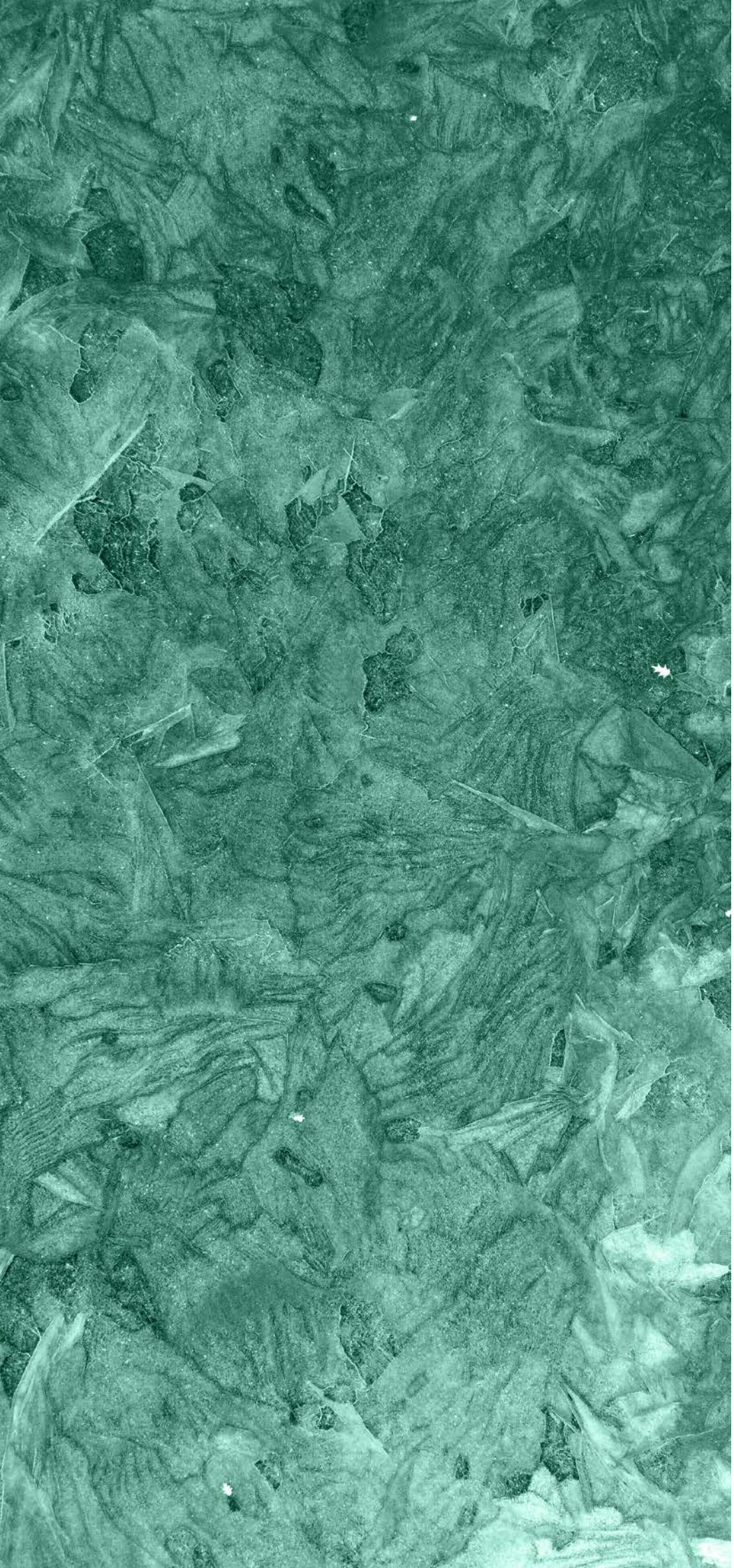


FFN

Toolkit Clinico

FFN
Fragility Fracture Network

Ringraziamenti

Il presente toolkit è stato scritto in nome del Fragility Fracture Network dal:

Professore Aggregato Paul Mitchell, Presidente del FFN Communication Committee

Ci piacerebbe ringraziare i seguenti colleghi che hanno rivisto le bozze precedenti del Toolkit Clinico ed hanno fornito suggerimenti che hanno migliorato la sua qualità

Professor Jay Magaziner, FFN President

Professor Matt Costa, FFN Immediate Past-President

Dr Hannah Seymour, FFN President-Elect

Professor David Marsh, FFN Founding President and Chair of the FFN Regionalisation Committee

Professor Paolo Falaschi, Chair of the FFN Education Committee

Professor Lauren Beaupre, Chair of the FFN Scientific Committee

Dr Irewin Tabu, Deputy Chair of the FFN Regionalisation Committee and President of FFN Philippines

Dr Stefano Eleuteri, Deputy Chair of the FFN Education Committee

Professor Jacqueline Close, Deputy Chair of the FFN Scientific Committee

Dr Donato Agnusdei, FFN Board Member

Robyn Speerin, FFN Board Member

Associate Professor Morten Tange Kristensen, Co-Chair of the FFN Physiotherapy Special Interest Group

Professor Stephen Lord, Neuroscience Research Australia

La FFN è molto grata al Dr. Donato Agnusdei e al Dr. Stefano Eleuteri per la traduzione del Toolkit Clinico in Italiano.

Vorremmo anche ringraziare il Professore Associato Kassim Javaid (Università di Oxford) per la revisione del Toolkit Clinico e per aver fornito suggerimenti per conto dell'iniziativa della campagna Capture the Fracture della International Osteoporosis Foundation.

Citazione suggerita: Mitchell PJ, Magaziner J, Costa M, Seymour H, Marsh D, Falaschi P, Beaupre L, Tabu I, Eleuteri S, Close J, Agnusdei D, Speerin R, Kristensen MT, Lord S. 2020. *FFN Clinical Toolkit*. Zurich: Fragility Fracture Network

Il presente toolkit è stato completamente finanziato da una sovvenzione senza restrizioni da parte di UCB ed il suo contenuto è stato sviluppato in maniera indipendente dalla Fragility Fracture Network.

Indice

Ringraziamenti **2**

Prefazione **5**

Obbiettivi del Toolkit **6**

Introduzione **7**

Pilastro Clinico I: Co-gestione multidisciplinare dell'episodio fratturativo acuto **16**

Clinica e costi-efficacia dell'approccio ortogeriatrico 17

L'organizzazione dei servizi di ortogeriatria 18

Mappatura dei percorsi attuali di assistenza della frattura in fase acuta 22

Un approccio graduale all'implementazione del Pilastro Clinico I della CtA 23

Analisi comparativa dell'assistenza: linee guida cliniche, gli standard e i registri 27

Misure di esito riportate dal paziente 30

Risorse a sostegno dell'implementazione 31

Risorse per coinvolgere ed informare i soggetti sull'assistenza della frattura in fase acuta 33

Pilastro Clinico II: Ottimizzazione della riabilitazione per il recupero della funzione, l'indipendenza e la qualità di vita **34**

Clinica e costi-benefici dell'approccio multidisciplinare alla riabilitazione 35

L'organizzazione di Team Multidisciplinari di Riabilitazione 37

Mappatura degli attuali percorsi assistenziali di riabilitazione 41

Un approccio graduale alla implementazione del Pilastro Clinico II della CtA 43

Analisi comparativa dell'assistenza: linee guida, gli standard e i registri 47

Misure di esito riportate dal paziente 48

Risorse a supporto dell'implementazione 49

Risorse per coinvolgere e informare le persone sul recupero dopo fratture da fragilità 49

Pilastro Clinico III: Efficacia della prevenzione secondaria dopo ogni frattura da fragilità **50**

Clinica e rapporto costi-efficacia della prevenzione secondaria della frattura 51

L'organizzazione dei fracture liaison service 52

Classificazione degli attuali percorsi di assistenza per la prevenzione secondaria della frattura 55

Un approccio graduale all'implementazione del Pilastro Clinico III della CtA 57

Analisi comparativa dell'assistenza: linee guida cliniche, gli standard e i registri 59

Misure di esito riportate dal paziente 62

Risorse per il supporto dell'implementazione 63

Collaborazione con Capture the Fracture®: sommario 63

Altre risorse per il FLS 64

Risorse per coinvolgere ed informare le persone sulla salute ossea e la prevenzione secondaria della frattura 65

Covid-19 e assistenza e prevenzione delle fratture da fragilità **66**

Bibliografia **67**

Prefazione

La Fragility Fracture Network (FFN), è un'organizzazione internazionale, fondata per creare una rete multidisciplinare di esperti, per migliorare il trattamento e la prevenzione secondaria delle fratture da fragilità. Nei primi dieci anni di vita della FFN, dal 2010 al 2019, l'organizzazione è passata da un piccolo gruppo di professionisti sanitari fortemente impegnati, in un movimento planetario e multidisciplinare per migliorare le condizioni di vita di pazienti con patologie dolorose, debilitanti e, troppo spesso, a rischio per la vita.

Nel 2016, la FFN ha iniziato una collaborazione con i colleghi della European Geriatric Medicine Society, della European Federation of National Associations of Orthopaedics and Traumatology, la International Collaboration of Orthopaedic Nursing, la International Geriatric Fracture Society e la International Osteoporosis Foundation. Nel 2018, questa collaborazione ha portato alla pubblicazione della Global Call to Action on Fragility Fractures (CtA)[1]. La CtA ha ottenuto un ampio patrocinio da organizzazioni i cui membri sono impegnati quotidianamente nel trattamento dei pazienti con fratture da fragilità, e questo incarna la filosofia e l'etica multiprofessionale, multi disciplinare, e collaborativa della FFN.

La FFN si è dedicata a trasformare la Call to Action nella Actual Action. Questo Toolkit Clinico ed il contemporaneo Policy Toolkit hanno come obbiettivo quello di fornire gli operatori sanitari di tutto il mondo con strumenti e strategie atte a migliorare la qualità dell'assistenza che ogni anno ricevono milioni di pazienti con fratture da fragilità.

L'inizio della seconda decade di vita della FFN è stato caratterizzato dalla più grave crisi sanitaria del secolo. Dobbiamo anche notare che il 2020 preannuncia un punto di flessione nell'invecchiamento della popolazione globale. Il genere umano è sul cammino di una nuova era demografica, con un repentino cambiamento nei profili dell'età proiettato in tutto il mondo. Ciò richiede un importante cambiamento del modo in cui gestiamo e riabilitiamo pazienti con fratture da fragilità e preveniamo ulteriori fratture.

Speriamo che il Toolkit Clinico della FFN ed il Policy toolkit vi supporteranno per migliorare le condizioni di salute della popolazione anziana nelle comunità in cui fornite i vostri servizi.



Jay Magaziner
President, FFN



Hannah Seymour
President-Elect, FFN



Matt Costa
Immediate Past President, FFN

Obbiettivi del **Toolkit**

Nel 2018, la Global Call to Action on Fragility Fractures (CtA)[1] ha invocato un miglioramento urgente nei tre cosiddetti pilastri clinici:

- **Pilastro I – trattamento della fase acuta:** Trattamento multidisciplinare della fase acuta di una persona che presenta una frattura del femore, una frattura vertebrale sintomatica, o altre principali fratture da fragilità.
- **Pilastro II – riabilitazione:** Assistenza continua della fase post acuta di persone le cui capacità funzionali sono significativamente ridotte da una frattura del femore o altre fratture da fragilità.
- **Pilastro III – prevenzione secondaria:** Una rapida prevenzione secondaria di tutte le fratture da fragilità, dopo il primo evento, sia nei soggetti più giovani che negli anziani, allo scopo di prevenire ulteriori fratture.

Il quarto pilastro della CtA era di natura politica:

- **Pilastro IV – alleanze:** L'unione di alleanze nazionali multidisciplinari per sostenere un cambiamento delle norme che supporti i pilastri clinici I-III.

È stato ottenuto un livello di approvazione senza precedenti per l'implementazione delle raccomandazioni della CtA da parte di organizzazioni che operano a livello globale, continentale e nazionale. Le specialità rappresentate da queste organizzazioni sono la geriatria, l'ortopedia, società dell'osteoporosi e del metabolismo osseo, le scienze infermieristiche, la reumatologia e la riabilitazione, insieme con parecchie organizzazioni multidisciplinari.

L'obbiettivo di questo Toolkit Clinico è quello di sostenere i colleghi di tutto il mondo a realizzare i tre pilastri clinici della CtA. Un altro Toolkit sulla Policy è stato pubblicato contemporaneamente per sostenere i colleghi a richiedere cambiamenti delle regole che sono necessarie per determinare un ampio riconoscimento della migliore pratica clinica.

La prestazione nella fase acuta, nella riabilitazione e nella prevenzione secondaria delle fratture varia considerevolmente a livello globale o fra i diversi paesi. Di conseguenza, per ciascun pilastro clinico, viene proposto un approccio graduale all'implementazione. Ciò comprende suggerimenti prevalentemente pratici per quei colleghi che si trovano all'inizio del loro percorso di miglioramento della qualità dell'assistenza, quelli che hanno sviluppato un programma pilota e stanno cercando di ampliarne lo scopo, fino a quelli che hanno programmi attivi da diversi anni e hanno bisogno di assicurarsi una sostenibilità finanziaria a lungo termine. Questo approccio eviterà di sovraccaricare i colleghi che sono all'inizio del percorso di miglioramento della loro qualità assistenziale, in particolare per quelli che lavorano in strutture a basse o medie risorse.

Le sezioni del Toolkit Clinico dedicate a ciascuno dei tre pilastri presentano una struttura comune:

- Un sommario della clinica e del costo-beneficio
- Una mappatura degli attuali percorsi di assistenza
- L'organizzazione dei modelli di assistenza
- Un approccio graduale all'implementazione
- Un'analisi comparativa dell'assistenza con le linee guida, gli standard e i registri
- Misure di esito riportate dal paziente
- Risorse per sostenere l'implementazione
- Risorse per coinvolgere ed informare le persone sugli aspetti relativi alla loro assistenza

Vengono forniti anche links, sviluppati da organizzazioni professionali importanti, dai centri di risorse del Covid-19.

Introduzione

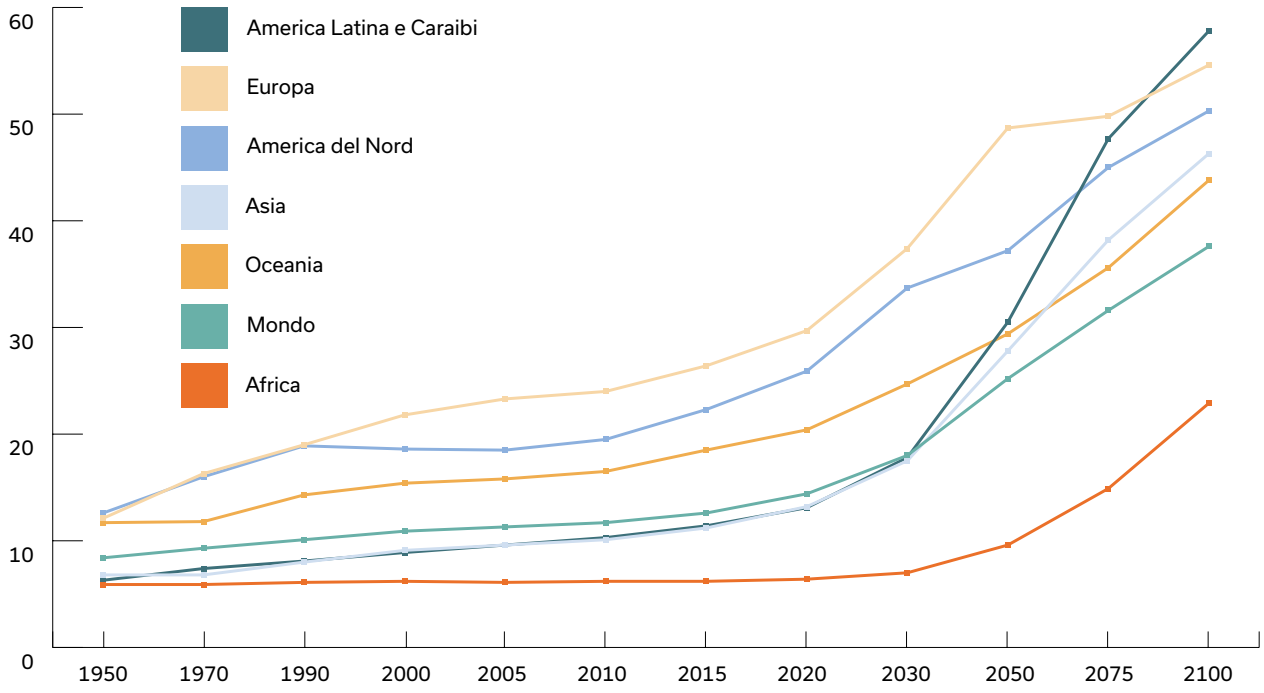
Una nuova era demografica

Nel corso del ventunesimo secolo, si verificheranno profondi cambiamenti nella demografia della popolazione umana in tutte le regioni del mondo. La frequenza ed il livello di questi cambiamenti può essere illustrata dagli indici di dipendenza dell'età descritta nelle proiezioni della popolazione delle Nazioni Unite[2]. Il cosiddetto indice di dipendenza dell'"età avanzata" è il rapporto fra la popolazione di 65 anni o superiore e la popolazione di età compresa fra 15-64 anni, che è considerata l'età lavorativa. Questi rapporti sono presentati come il numero di dipendenti per 100 soggetti in età lavorativa. Come riportato nella Figura 1, il 2020 segna un punto di flessione nell'invecchiamento della popolazione mondiale. Mentre è evidente una certa variabilità nel processo di invecchiamento fra le varie regioni, le tendenze sono ubiquitarie.

Una conseguenza diretta di questi cambiamenti demografici sarà un significativo aumento nel numero delle persone anziane che convivono con malattie croniche. Per parafrasare Ebeling[3], "l'Osteoporosi, le cadute e le conseguenti fratture da fragilità rappresenteranno l'avanguardia di questa battaglia che infurierà fra la quantità e la qualità della vita".

Figura 1

Rapporti fra indice di dipendenza dell'età avanzata nel mondo e regioni del mondo dal 1950 – 2100[2]



Da Prospettive sulla Popolazione Mondiale: Volume II; Profili demografici Revisione del 2017. ST/ESA/SER.A/400, dal Dipartimento degli Affari Economici e Sociali, Divisione sulla Popolazione, Nazioni Unite. Ristampato col permesso delle Nazioni Unite.

Global Call to Action per le Fratture da Fragilità

E' necessaria una risposta da parte "dell'intera Società" per mitigare l'impatto dell'invecchiamento della popolazione sui sistemi sanitari e sulle economie nazionali. Fornire un'assistenza ottimale per le persone con fratture da fragilità è una componente chiave degli sforzi atti a mantenere la motilità e l'indipendenza delle nostre persone anziane. A questo scopo, a Settembre del 2016, la Fragility Fracture Network (FFN) ha organizzato una "Tavola Rotonda dei Presidenti" durante il quinto Congresso Globale della FFN, che si è svolto a Roma. L'obbiettivo della tavola rotonda era quello di esplorare come potessero collaborare organizzazioni coinvolte nei vari aspetti dell'assistenza alle persone con fratture da fragilità. Le organizzazioni coinvolte erano la FFN, la European Geriatrics Medicine Society (EuGMS), la European Federation of National Associations of Orthopaedics and Traumatology (EFORT), la International Collaboration of Orthopaedic Nursing (ICON), la International Geriatric Fracture Society (IGFS), e la International Osteoporosis Foundation (IOF). Nella tavola rotonda è stato convenuto che, nonostante gli sforzi enormi delle singole organizzazioni nei dieci anni precedenti, i progressi fatti non erano sufficienti e che vi era bisogno di una collaborazione globale, multidisciplinare e multi professionale. Il prodotto di quella collaborazione è stata la Global Call to Action sulle Fratture da Fragilità (CtA), pubblicata nel 2018[1]. La CtA ha richiesto miglioramenti urgenti nei quattro pilastri:

Riquadro 1

I quattro pilastri dell'assistenza in pazienti con fratture da fragilità, come definite nella CtA globale

I

Trattamento multidisciplinare della fase acuta di un soggetto che presenta una frattura del femore, una frattura vertebrale sintomatica, o altre maggiori fratture da fragilità.

II

Riabilitazione e trattamento continuo della fase post acuta di soggetti le cui capacità funzionali sono significativamente ridotte da una frattura del femore o altre fratture da fragilità.

III

Una rapida prevenzione secondaria, dopo il primo evento, di tutte le fratture da fragilità, sia nei soggetti più giovani che negli anziani, allo scopo di prevenire ulteriori fratture.

IV

Formazione di alleanze nazionali fra le associazioni professionali più importanti per convincere i politici e promuovere fra i colleghi le migliori pratiche cliniche

Clicca qui per leggere la FFN CtA...

Verosimilmente, l'aspetto più significativo della CtA è stato il livello di sostegno senza precedenti ottenuto per l'implementazione delle sue raccomandazioni. Alla pubblicazione, la CtA è stata sostenuta da 81 organizzazioni. Queste comprendevano organizzazioni che operano a livello globale, o continentale (i.e. Africa, Asia-Pacifico, Europa, America Latina, Medio Oriente, e Nord America) e a livello nazionale per cinque paesi molto popolosi (Brasile, Cina, India, Giappone e gli Stati Uniti d'America). Le specialità rappresentate da queste organizzazioni comprendevano la geriatria, l'ortopedia, l'osteoporosi e metabolismo osseo, le scienze infermieristiche, la reumatologia e la riabilitazione, insieme con alcune organizzazioni multidisciplinari. Al momento della produzione di questo Toolkit Clinico, il numero delle organizzazioni che hanno sostenuto la CtA ha superato 130 e continua ad aumentare. Oltre alla versione pubblicata della CtA che è apparsa nella rivista *Injury*, una versione essenziale della Cta è disponibile in 12 lingue nel sito web della FFN.

Motivazione ed obbiettivi del Toolkit clinico

Questo toolkit clinico ha l'intento di supportare colleghi di tutto il mondo a diffondere i tre pilastri clinici della CtA. I potenziali lettori sono:

- Membri della FFN globale e nazionale
- Leaders e soci delle attuali alleanze nazionali focalizzate sull'assistenza a pazienti con fratture da fragilità, alla riabilitazione e/o alla prevenzione secondaria delle cadute e delle fratture.
- Soci delle organizzazioni associate alla FFN che si occupano in particolare della geriatria, dell'ortopedia, del metabolismo osseo e osteoporosi, delle scienze infermieristiche, della riabilitazione e della reumatologia
- Singoli clinici che difendono il progetto di migliorare l'assistenza ai pazienti con fratture da fragilità nelle loro istituzioni.

Un distinto Policy Toolkit è stato pubblicato contemporaneamente ed è disponibile sul sito web della FFN. Il Policy Toolkit fornisce guida e supporto per i colleghi che cercano di interagire con le autorità sanitarie per apportare cambiamenti alle regole che consentano l'implementazione delle raccomandazioni presenti nella CtA nei loro rispettivi paesi.

Il Toolkit Cinico e di Policy sono presentati in due formati: come PDF singoli ed anche come pagine nel sito web della FFN.

Clicca qui per scaricare il Policy Toolkit della FFN.

Le sezioni del Toolkit Clinico relative a ciascuno dei tre pilastri hanno una struttura comune:

- Un sommario della clinica e del costo-beneficio
- Mappatura degli attuali percorsi di assistenza
- L'organizzazione dei modelli di assistenza
- Un approccio graduale all'implementazione
- Un'analisi comparativa dell'assistenza con le linee guida, gli standard e i registri epidemiologici
- Misure di esito riportate dal paziente
- Risorse per coinvolgere ed informare le persone sugli aspetti relativi alla loro assistenza

Approccio graduale all'implementazione della CtA

Il supporto fornito nella fase acuta, nella riabilitazione e nella prevenzione secondaria varia considerevolmente sia a livello globale che fra i vari paesi. Un approccio pragmatico all'implementazione potrebbe considerare che i gruppi multidisciplinari in una istituzione si trovano generalmente in uno dei tre stadi di sviluppo:

1. **Preparatorio:** il team multidisciplinare è propenso a progettare un'iniziativa per migliorare la qualità dell'assistenza, nell'ambito dei bilanci e delle risorse umane esistenti.
2. **Espansione:** il team multidisciplinare ha eseguito un programma pilota e ha bisogno di fare un business case per consolidare il miglioramento del servizio e assicurarsi i fondi nel medio termine.
3. **Sostenibilità:** il team multidisciplinare ha stabilito un programma efficace che ha bisogno di dimostrare il suo continuo valore agli amministratori e ai responsabili finanziari per assicurarsi una sostenibilità finanziaria a lungo termine.

Per ciascun pilastro clinico, le raccomandazioni sono indirizzate ai team che si trovano in tutti e tre gli stadi di sviluppo. Ovviamente, la composizione del team multidisciplinare verrà stabilita localmente, e i flussi di lavoro saranno allineati alle priorità cliniche locali. È verosimile che nel team alcuni medici avranno il ruolo di "campione(i)" negli sforzi per il miglioramento della qualità che fanno specificamente riferimento ad ognuno dei tre pilastri clinici dell'assistenza in fase acuta, della riabilitazione e della prevenzione secondaria delle fratture da fragilità. Inoltre, è importante assicurare che anche quelli che ricevono l'assistenza abbiano voce nell'ambito del team di progetto includendo rappresentanti dei pazienti e di coloro che se ne prendono cura.

Un pacchetto di risorse complementari

In anni recenti, la FFN ha investito molto tempo e risorse nello sviluppo di un pacchetto di risorse che sono, per natura, complementari. Esse comprendono:

Manuali:

- ***Orthogeriatrics: The Management of Older Patients with Fragility Fractures:*** Nel 2020, è stata pubblicata una seconda edizione del manuale di assistenza ortogeriatrica ed è disponibile come risorsa Open Access[4]. Questo manuale fornisce una rassegna completa dello stato dell'arte in tutti gli aspetti dell'assistenza ortogeriatrica. In tutto il presente Toolkit Clinico, si fa riferimento ai principali capitoli del manuale (Vedi Riquadro 2).
- ***Fragility Fracture Nursing:*** Nel 2018, è stata pubblicata la prima edizione del manuale sull'assistenza infermieristica nelle fratture da fragilità[5]. Questo manuale è il risultato di un progetto educativo per infermieri che aveva un duplice obbiettivo:
    - Definire le conoscenze di base e l'insieme di qualità per cui gli infermieri necessitano per essere professionalmente competenti per fornire l'assistenza necessaria per i pazienti con frattura da fragilità
    - Affermare l'appropriatezza nel fornire tale assistenza da parte di infermieri con un certo grado di autonomia, anche se nel contesto di protocolli sviluppati e controllati in collaborazione con le specialità mediche competenti.

  Questo libro è stato reso disponibile come Risorsa Gratuita (Open Access) e, ad Agosto 2020, è stato scaricato dalla rete più di 170000 volte. La traduzione del libro in Cinese e Greco espande in maniera considerevole la platea dei lettori.

Riquadro 2

Manuale di Ortogeriatria, seconda edizione

I primi quattro capitoli del manuale di ortogeriatria seconda Edizione[4] sono raccomandati come letture aggiuntive:

- Capitolo 1: Approccio multidisciplinare alle fratture da fragilità nel mondo – una rassegna. Marsh D *et al*.
- Capitolo 2: Epidemiologia delle fratture e costi sociali. Veronese N *et al*.
- Capitolo 3: Osteoporosi nei pazienti anziani. Falaschi P *et al*.
- Capitolo 4: Fragilità e sarcopenia. Martin F e Ranhoff AH.

***Guida alla formazione di FFN nazionali*:** Nel 2019, la FFN ha pubblicato la Guida alla formazione di Fragility Fracture Networks nazionali[6]. Una FFN nazionale farà da catalizzatore per la creazione di alleanze multidisciplinari a livello nazionale cui si fa riferimento nella CtA. Ad oggi, sono stati creati 16 FFN nazionali nei paesi riportati qui di seguito, oltre a parecchie altre alleanze nazionali:

- **FFN Nazionali:**
    - **Regione Asia-Pacifico:** Cina, India, Giappone, Malesia, Myanmar, Nepal, Filippine, Corea del Sud, Sri Lanka e Tailandia
    - **Europa:** Grecia, Italia, Norvegia e Regno Unito
    - **Medio Oriente:** Libano
    - **America Latina:** Brasile
- **Altre Alleanze Nazionali:**
    - **Australia:** Alleanza SOS Frattura
    - **Nuova Zelanda:** Vivere più Forti per un'alleanza più Lunga.
    - **Spagna:** Società Spagnola delle Fratture Osteoporotiche (SEFRAOS)
    - **Stati Uniti d'America:** Alleanza delle Fratture da Fragilità

La guida suggerisce agli attivisti un piano d'azione per formare una FFN nazionale e propone i tipi di progetto che una FFN nazionale potrebbe intraprendere. Questo Toolkit Clinico fornisce i leader di FFN nazionali avanzate o in formazione, oltre alle altre platee descritte in precedenza, con dettagli minuziosi per tradurre la Call to Action in Azione Effettiva.

La Fragility Fracture Network e la International Osteoporosis Foundation

La FFN e la IOF, in qualità di organizzazioni attive nel settore muscoloscheletrico, hanno visioni e missioni complementari, dedicate a ridurre il fardello delle fratture da fragilità a beneficio dei pazienti e dei sistemi sanitari in tutto il mondo. A Marzo del 2020, la FFN e la IOF hanno firmato un Memorandum di Intesa (MOU) che fa da cornice ad una maggiore collaborazione, opportunità congiunte, ed ottimizzazione delle risorse in settori come patrocinio, educazione, sensibilizzazione degli operatori sanitari, conferenze, ricerca e workshop, così come un mutuo appoggio di operazioni di bandiera.

A questo proposito, la FFN ha invitato la IOF a collaborare da vicino nello sviluppo del Toolkit Clinico e di Policy per la CtA, con un particolare riferimento alla prevenzione secondaria delle fratture. In tandem, la IOF ha richiesto suggerimenti da parte della FFN per la nuova iniziativa della IOF "Capture the Fracture"[7], che si propone di accelerare l'implementazione delle FLS a livello globale nella prima metà del 2020.

I Comitati della Fragility Fracture Network

Oltre al Comitato Esecutivo della FFN, che rappresenta un sottogruppo del consiglio direttivo della FFN, i quattro comitati descritti qui di seguito costituiscono la "sala operativa" delle attività della FFN.

Comitato Scientifico

Il Comitato Scientifico è responsabile del Congresso Annuale della FFN. È un comitato multiprofessionale, che riflette gli scopi e gli obbiettivi della FFN e della sua CtA globale[1]. Il congresso è strutturato in modo da assicurare che sia di interesse per diverse specialità e comprende sessioni relative a tutti i pilastri identificati nella CtA. Nell'ambito del Comitato Scientifico ci sono anche gruppi con particolari interessi, con focus sulle componenti della CtA. Questi gruppi sono: Hip Fracture Audit, Assistenza peri-operatoria, Fisioterapia, Scienze infermieristiche, Fratture Vertebrali da Fragilità e Prevenzione Secondaria delle fratture.

Comitato per la Regionalizzazione

Il focus del Comitato per la Regionalizzazione è sulla formazione delle FFN nazionali (o analoghe organizzazioni multidisciplinari a livello nazionale), ed ha la missione di implementare i quattro pilastri della CtA[1]. Questo perché i necessari cambiamenti nella politica sanitaria possono essere messi in atto solo a livello nazionale, nell'ambito di uno specifico sistema sanitario nazionale. Ed è anche più semplice a livello nazionale fornire programmi educazionali multidisciplinari e multiprofessionali, che consentono lo sviluppo di una forza lavoro necessaria per fornire l'assistenza raccomandata dai tre pilastri clinici. Il Comitato per la Regionalizzazione ha prodotto la Guida alla formazione delle FFN nazionali e organizza Meetings Regionali di Esperti per attivisti ed opinion leaders in una determinata regione.

Comitato per la Formazione

Lo scopo del Comitato per la Formazione è quello di fornire una direzione strategica alla formazione e all'apprendimento richiesti per ottenere gli scopi e gli obbiettivi della FFN. La Formazione è centrale, per esempio, per raggiungere uno dei più importanti obbiettivi della FFN: diffondere a livello globale la pratica clinica multidisciplinare e sistemi di assistenza per la gestione delle fratture da fragilità.

Il successo della CtA[1] è parzialmente, ma significativamente, dipendente dall'educazione di tutti i professionisti sanitari e di politica sanitaria che possono influenzare la prevenzione delle fratture da fragilità e l'assistenza e la gestione dei pazienti dopo una frattura da fragilità, insieme con gli utenti dei servizi, le loro famiglie e i badanti, ed il pubblico. Naturalmente, per raggiungere tutti questi obbiettivi, la formazione dovrebbe essere diretta e connessa ai diversi bisogni delle diverse platee di ascolto.

Comitato delle Comunicazioni

Lo scopo del Comitato delle Comunicazioni è di mettere a punto regole sulle strategie di comunicazione della FFN e risorse coerenti con l'approccio strategico, che sia in linea con i principi generali della FFN. Le attività del comitato comprendono lo sviluppo di un sito web, i social media, bollettini ed essere guida direttiva dello sforzo di assicurare la maggior diffusione possibile della CtA[1].

Pilastro Clinico I: Co-gestione multidisciplinare dell'episodio fratturativo acuto

Riquandro 3

Ulteriori letture

Sono raccomandate come letture addizionali i nove capitoli del Manuale di Ortogeriatria (seconda edizione)[4] che ha un focus sull'assistenza nella fase acuta della frattura:

- Capitolo 5: Formazione di un servizio Ortogeriatrico. Sahota O e Ong T
- Capitolo 6: Assistenza pre-ospedaliera e dipartimento di emergenza. Williams *et al.*
- Capitolo 7: Valutazione e ottimizzazione pre-operatoria. Wilson H e Mayor A.
- Capitolo 8: Anestesia ortogeriatrica. White S.
- Capitolo 9: Frattura di femore: la scelta della chirurgia. Palm H.
- Capitolo 10: Fratture di spalla nei pazienti anziani. Rorsan S e Palm H.
- Capitolo 11: Gestione post-operatoria Pioli *et al.*
- Capitolo 12: Riabilitazione dopo una frattura di femore. Dyer S *et al.*
- Capitolo 19: L'importanza dell'audit sulle fratture. Currie C *et al.*

Clinica e costi-efficacia dell'approccio ortogeriatrico

Come riportato nel Capitolo 1 del manuale di Ortogeriatria (seconda edizione)[4], nella decade 2010-2020 vi erano quasi 3500 pubblicazioni con la parola chiave "ortogeriatria" citate nel Google Scholar. Una frattura necessita che simultaneamente si verifichino due condizioni: ossa fragili ed una caduta o uno stress sulle ossa fragili. I soggetti che presentano fratture da fragilità, in particolare pazienti anziani con fratture di femore e/o vertebrali, presentano due problemi separati:

- **Una frattura da fragilità**, principalmente dovuta ad osteoporosi od osteopenia, che ha permesso il verificarsi della frattura a causa di un trauma minimo
- **Una concomitante fragilità dell'intero organismo**, che riduce la loro capacità di rispondere allo stress ed è associata con comorbidità.

Pertanto, è richiesta una co-gestione per affrontare entrambi i problemi, dove gli ortopedici trattano le fratture da fragilità ed i geriatri si occupano della fragilità di base. Nei paesi in cui la medicina geriatrica non è ben strutturata, altre discipline mediche possono acquisire competenze essenziali per gestire la fragilità.

Nel 2014, Grygorian *et al*. hanno pubblicato una rassegna sistematica ed una metanalisi sulle conseguenze nei pazienti con fratture di femore gestiti attraverso tre diversi modelli di assistenza:[8]

- **Modello 1:** consulto geriatrico di routine – l'assistenza viene fornita in un reparto di ortopedia dove il geriatra opera come consulente.
- **Modello 2:** reparto geriatrico – l'assistenza viene fornita in un reparto di geriatria dove l'ortopedico opera come consulente.
- **Modello 3:** assistenza condivisa – un modello integrato di assistenza dove l'ortopedico ed il geriatra condividono la responsabilità per la cura del paziente.

La metanalisi completa (i.e. di tutti e tre i modelli) ha evidenziato che la collaborazione ortogeriatrica era associata con una riduzione del 40% della mortalità ospedaliera (rischio relativo [RR] 0.60; intervallo di confidenza [CI] 0.43 – 0.84) e una riduzione del 17% della mortalità a lungo termine (RR 0.83; 95% CI 0.74 0.94). Inoltre, anche la lunghezza della degenza era ridotta (differenza media standardizzata [SMD] -025: 95% CI -0.44 a -0.05) ed era particolarmente evidente per il modello di assistenza condivisa (SMD -0.61; 95%CI -0.95 a -0.28).

Nel Regno Unito, fin dal lancio del Database Nazionale delle Fratture di femore (NHFD) nel 2007 e l'implementazione nel 2010 dell'incentivo finanziario "Best Practice Tariff", è stato osservato un significativo spostamento in tutto il paese verso modelli più integrati di assistenza[9]. Un sondaggio nazionale ha evidenziato che durante il periodo 2010-2013 il numero di ore di assistenza ortogeriatrica per paziente era passato da 1.5 a 4 ore[10]. Ciò era associato con una relativa riduzione della mortalità del 3,4% (95%CI 0.9% a 5.9%, p=0.01) ed un più alto numero di interventi urgenti (definiti come interventi eseguiti il giorno stesso del ricovero, o il giorno dopo).

L'approccio ortogeriatrico ha dimostrato un buon rapporto costi-efficacia in molti paesi e continenti, compreso Canada[11], Cina[12], Hong Kong SAR[13], Irlanda[14], Israele[15], Giappone[16], Singapore[17], Regno Unito[18] e Stati Uniti d'America[19].

Clinica e costi-efficacia di un programma multidisciplinare di co-gestione dei pazienti con frattura del femore a Pechino

Nel 2019, ricercatori dell'Ospedale Jishuitan di Pechino hanno descritto l'impatto di un programma di co-gestione multidisciplinare dell'assistenza alle fratture di femore nei pazienti anziani di Pechino, in Cina[20]. Questa iniziativa era guidata da un ortopedico ed un geriatra, in collaborazione con in colleghi del dipartimento di emergenza, anestesisti e fisioterapisti. L'effetto del programma di co-gestione su una serie di parametri è stato riportato per il periodo da Maggio 2015 a Maggio 2017, comparato con i parametri prima dell'intervento, che comprendeva:

- Chirurgia entro 48 ore dal ricovero: nel 50% dei pazienti nella co-gestione verso il 6,4% dei pazienti prima del programma (OR corretta 14.90; p<0.0001).
- Con valutazione geriatrica: 100% dei pazienti in co-gestione verso lo 0.3% del gruppo di pazienti prima del programma (OR corretto 664.91; p<0.0001).
- Valutazione dell'Osteoporosi: 76.4% dei pazienti in co-gestione verso il 19.2% dei pazienti prima del programma (OR corretto 13.88; p<0.0001).

Nel 2020, questi ricercatori hanno valutato il rapporto costi-efficacia del programma di co-gestione[12]. I costi medi, a vita, in dollari americani per la gestione convenzionale – dove i pazienti erano trattati soprattutto nel reparto di ortopedia – e l'approccio della co-gestione erano comparabili rispettivamente a $ 11,975 e $13,309.

L'organizzazione dei servizi di ortogeriatria

La seconda edizione del "Libro Blu" della British Orthopaedic Association – e della British Geriatrics Society (BOA-BGS) sull'assistenza ai pazienti con fratture da fragilità ha fatto un sommario dell'assistenza ortopedica tradizionale e dei diversi modelli di assistenza ortogeriatrica (vedi Figura 2)[21].

Figura 2

Organizzazione dell'assistenza ortopedica tradizionale e alcuni modelli di assistenza ortogeriatrica

Assistenza ortopedica tradizionale

- Paziente ricoverato in reparto traumatologico
- Assistenza e riabilitazione gestita principalmente dall'ortopedico e dal team
- L'input geriatrico nelle corsie varia:
  - Servizio di consulenza
  - Visite geriatriche una o due volte la settimana
  - Visite multidisciplinari in corsia

Unità di Geriatria Ortopedia Riabilitazione

- Trasferimento precoce pst-operatorio ad una unità di geriatria e riabilitazione
- L'identificazione appropriata dei pazienti varia:
  - In base allo staff ortopedico
  - In base al coordinamento specialistico fra infermieri ortogeriatrici/infermieri delle fratture di femore
  - Come parte delle visite geriatriche di routine
- L'input ortopedico nelle corsie di riabilitazione varia in base a:
  - Visite settimanali a orari prestabiliti
  - All'infermiere ortopedico di collegamento

Coordinamento ortogeriatrico e l'infermiere per le fratture di femore

- Un infermiere per le fratture di femore è responsabile di:
  - Coordinare la valutazione iniziale
  - Accelerare gli esami pre-operatori
  - Sopraintendere l'assistenza post-operatoria
  - Riabilitazione
  - Pianificare le dimissioni
  - Prevenzione secondaria
  - Follow-up
  - Coordinare la raccolta dei dati dell'audit

Assistenza Combinata Ortogeriatrica

- Il paziente è ricoverato in una corsia ortogeriatrica specializzata ed in cura con geriatri e ortopedici
- Il Team Ortogeriatrico:
  - Farà la valutazione pre-operatoria
  - Guiderà l'assistenza multidisciplinare post operatoria
- La riabilitazione può essere effettuata in questo reparto oppure in una unità di riabilitazione

Nel 2016, Riemen e Hutchinson hanno descritto i ruoli di tutti i membri del team multidisciplinare ed hanno notato:

"Nei modelli in cui la frattura del femore è considerato un problema geriatrico, ed in cui la chirurgia per "riparare la frattura" è un aspetto dell'assistenza essenziale ma globalmente piccolo, i risultati sorpassano quei modelli in cui solo la riparazione della frattura rappresenta il focus primario. Questo è stato lungamente considerato nelle linee guida cliniche, ma l'implementazione di questo concetto nella pratica clinica quotidiana e nella cultura sanitaria è un processo ancora in corso".

Nel Regno Unito, l'Istituto Nazionale dell'Eccellenza nella Salute e Assistenza (NICE), ha identificato i componenti di un programma multidisciplinare per la frattura di femore come segue.[2]

- Valutazione ortogeriatrica
- Rapida ottimizzazione dell'adeguatezza del paziente alla chirurgia
- Identificazione precoce degli obbiettivi individuali per la riabilitazione multidisciplinare per riguadagnare mobilità ed indipendenza, e per facilitare il ritorno a casa ed il benessere a lungo termine
- Una valutazione ortogeriatrica multidisciplinare, coordinata e continua
- Una cooperazione o integrazione con i servizi correlati, particolarmente quelli della salute mentale, della prevenzione delle cadute, della salute ossea, della medicina generale e dei servizi sociali
- Responsabilità clinica e governance del servizio in tutti gli stadi del percorso assistenziale e della riabilitazione, compresi quelli forniti nella comunità.

Nel 2017, Middleton *et al*. hanno comparato i risultati dopo che un ospedale aveva cambiato il suo percorso della frattura di femore, da un servizio standard di consulenza geriatrica, ad un servizio completamente integrato con un reparto ortogeriatrico dedicato[23]. Nonostante un aumento della complessità per i pazienti gestiti dal servizio integrato, i risultati del cambiamento comprendevano:

- Una riduzione della lunghezza media del ricovero da 27.5 a 21 giorni ($p<0.001$)
- Una riduzione del tempo medio alla chirurgia da 41.8 a 27.2 ore ($p<0.001$)
- Una riduzione del 22% della mortalità a 30 giorni (da 13.2 a 10.3% $p=0.04$)

Nel 2019, Moyet *et al*. hanno cercato di stabilire il modello ottimale di assistenza ortogeriatrica per prevenire la mortalità dopo una frattura di femore nei pazienti anziani[24]. Una rassegna sistematica e una metanalisi hanno assegnato gli studi ad uno dei tre gruppi:

- Reparto ortogeriatrico
- Consulenza geriatrica in reparto di ortopedia
- Assistenza condivisa da ortopedici e geriatri.

Gli autori hanno concluso che i pazienti con frattura di femore assegnati ad ogni sorta di modello di assistenza ortogeriatrica presentavano una riduzione della mortalità a lungo termine rispetto all'assistenza standard (rapporto di probabilità [OR] 0.85; 95% CI 0.74-0.97). In un'analisi di sensitività in un sottogruppo, il beneficio sulla mortalità risultava più pronunciato per gli studi che facevano riferimento ad un "reparto ortogeriatrico" (OR 0.62; 95%CI 0.48-0.80).

Nel 2020, un numero speciale del International Orthopaedic Trauma Association Journal è stato dedicato alle fratture di femore, riassumendo gli approcci globali ed i sistemi di assistenza, e l'esperienza regionale nell'area Asia-Pacifico, Europa, America Latina, Medio Oriente e Africa, e Nord America[25].

L'FFN Perioperative Special Interest Group (FFN HFA SIG) è composto da clinici che si impegnano a condividere la migliore pratica clinica nell'assistenza perioperatoria con colleghi di tutto il mondo.

Se sei interessato a partecipare all'FFN Perioperative SIG, clicca qui

Mappatura dei percorsi attuali di assistenza della frattura in fase acuta

In sanità, con la standardizzazione dei processi assistenziali, un percorso clinico è uno strumento importante per ottenere un miglioramento della qualità. Un percorso clinico può essere anche noto come percorso assistenziale, percorso di assistenza integrata, mappa dell'assistenza o percorso critico. Nel 2010, nel pianificare un protocollo per una rassegna Cochrane sull'impatto dei percorsi clinici negli ospedali[26] Kinsman *et al*., hanno sviluppato i seguenti criteri per definire cosa costituisce un percorso clinico[27]:

1. L'intervento era un piano di assistenza multidisciplinare strutturato
2. L'intervento era usato per tradurre le linee guida o l'evidenza in strutture locali
3. L'intervento descriveva in dettaglio i passi in un ciclo di trattamento o di assistenza in un piano, percorso clinico, algoritmo, linea guida, protocollo oppure in un "inventario delle attività"
4. L'intervento aveva una progressione basata sulle tempistiche o sui criteri
5. L'intervento si riprometteva di standardizzare l'assistenza per uno specifico problema clinico, per una procedura o altra indagine sanitaria in una determinata popolazione.

Dopo un test pilota, i ricercatori hanno deciso che se un intervento rientrava nel primo criterio ed in tre degli altri quattro allora poteva essere incluso nella rassegna sistematica Cochrane. La rassegna Cochrane ha concluso che i percorsi clinici erano associati ad una riduzione delle complicanze ospedaliere ed un miglioramento della documentazione senza avere un impatto negativo sulla durata della degenza e sui costi ospedalieri.

Numerosi esempi di percorsi clinici di assistenza nella frattura di femore sono disponibili online e sono descritti in letteratura. Le sezioni di risorse del Registro della Frattura di Femore dell'Australia e della Nuova Zelanda (ANZHFR) e il NHFD del Regno Unito hanno esempi di percorsi clinici condivisi da ospedali nei tre paesi. La FFN ha sviluppato un pacchetto di risorse per supportare i clinici a visualizzare gli attuali percorsi e prendere in considerazione come ridisegnarli potrebbe migliorare la qualità dell'assistenza.

Per vedere ANZHFR's Shared Hospital Resources clicca qui

Per vedere le risorse della FFN per medici clicca qui

Per vedere il UK NHFD's Percorso per il Paziente clicca qui

Un approccio graduale all'implementazione del Pilastro Clinico I della CtA

Come proposto nella sezione introduttiva di questo Toolkit Clinico, è possibile che in una determinata istituzione i team multidisciplinari si trovino grosso modo in uno dei tre stadi di sviluppo: **preparatorio, espansione o di sostenibilità**. Nel contesto dell'assistenza della frattura in fase acuta, un approccio graduale all'implementazione potrebbe essere informato da standard clinici di assistenza per la frattura in fase acuta da altri paesi (nota: in tutto il mondo, i termini "standard clinici", "standard di qualità", e "indicatori principali di performance" vengono usati in modo intercambiabile in letteratura e da organizzazioni sanitarie con un focus sulla qualità dell'assistenza).

Gli attuali percorsi clinici sono verosimilmente specifici per ogni singolo ospedale in tutto il mondo. Una volta intrapreso l'esercizio della mappatura del percorso, un iniziale esercizio di analisi comparativa potrebbe essere intrapresa su un particolare gruppo di standard clinici. Questo approccio è stato adottato da ricercatori in Cina[28], Germania[29], Hong Kong SAR[30], ed India[31,32], che hanno comparato l'assistenza per la frattura di femore in fase acuta nei loro ospedali con alcuni o tutti gli standard clinici suggeriti nel "Blue Book" della BOA-BGS sull'assistenza dei pazienti con frattura da fragilità[21].

Questo approccio potrebbe permettere al team multidisciplinare di determinare una serie sequenziale di aree prioritarie di miglioramento. Ad esempio, negli ospedali che presentano tempi ricovero-chirurgia significativamente più lunghi rispetto a quelli auspicati nell'analisi comparativa dello standard clinico, un passo iniziale potrebbe essere quello di focalizzarsi sulla riduzione del tempo ricovero-chirurgia. Un piano per migliorare di conseguenza la fornitura di ciascuno degli standard clinici relativi ai diversi aspetti dell'assistenza della fase acuta potrebbe servire a frazionare il processo di miglioramento della qualità in porzioni più maneggevoli. Questo approccio eviterà di sovraccaricare i colleghi che si trovano all'inizio del loro percorso di miglioramento della qualità, in particolare quelli che lavorano in strutture con risorse medie o basse.

Tenendo conto della eterogeneità dell'offerta sanitaria nel mondo, a tempo debito, in ciascun paese dovrebbero essere sviluppati standard nazionali, che tengano conto della struttura del sistema sanitario e del modo in cui viene finanziato.

Per gli scopi di questo Toolkit Clinico, l'approccio graduale all'assistenza alla frattura di femore in fase acuta verrà aggiornato *dall'Australian and New Zealand Hip Fracture Clinical Care Standard* (ANZ Hip Fracture Care Standard pubblicato nel 2016[33]. Tuttavia, i colleghi potevano scegliere ciascuno degli standard clinici descritti nella sezione seguente del Toolkit Clinico per aggiornare il loro iniziale esercizio di analisi comparativa. L'ANZ Hip Fracture Standard comprendeva i seguenti parametri di qualità:

1. Un paziente che si presenta in ospedale con una sospetta frattura di femore riceve assistenza guidata da una tempestiva valutazione e gestione delle condizioni cliniche, compresa la diagnostica per immagini, valutazione del dolore e delle condizioni neurologiche.
2. Un paziente con una frattura di femore viene valutato per il dolore al ricovero e regolarmente durante tutto il periodo di degenza, e riceve, se clinicamente appropriata, la terapia per il dolore con analgesia multimodale.
3. Un paziente con una frattura di femore viene trattato sulla base di un modello ortogeriatrico di assistenza come definito nell'*Australian and New Zealand Guideline for Hip Fracture Care*[34].

4. Un paziente che si presenta in ospedale con una frattura di femore, oppure che si frattura mentre è ricoverato, se non esistono controindicazioni cliniche ed il paziente accetta l'intervento, viene sottoposto a intervento chirurgico entro 48 ore.
5. Un paziente con una frattura di femore, viene mobilizzato senza restrizioni di carico il giorno dopo l'intervento e, successivamente, almeno una volta al giorno, in relazione alle condizioni cliniche del paziente e in accordo con gli obbiettivi assistenziali.
6. Prima che un paziente con frattura di femore lasci l'ospedale, viene effettuata una valutazione della salute ossea e del rischio di cadute, ed un piano di gestione basato su queste valutazioni, per ridurre il rischio di una ulteriore frattura.
7. Prima che il paziente lasci l'ospedale, il paziente e coloro che lo assistono sono coinvolti nello sviluppo di un piano di assistenza individualizzato che descrive la cura in corso e gli obbiettivi di assistenza una volta lasciato l'ospedale. Il piano viene sviluppato in collaborazione con il medico curante del paziente. Il piano identifica ogni variazione della terapia, ogni nuovo farmaco, e i presidi e i contatti per i servizi di riabilitazione che si rendono necessari. Descrive anche le attività per la mobilizzazione, l'assistenza per le ferite e la funzione post evento. Questo piano viene fornito, entro 48 ore dalle dimissioni, sia al paziente prima della dimissione, che al medico curante e agli altri soggetti che si occuperanno della sua assistenza.

Preparatorio: L'istituzione non ha un sistema per fornire una co-gestione standardizzata multidisciplinare dei pazienti con frattura di femore secondo i principi dell'assistenza ortogeriatrica

Obbiettivi:

- Identificare i "campioni ortogeriatrici" dai reparti di ortopedia e geriatria o medicina interna (quest'ultima in paesi in cui la geriatria non è una specialità consolidata) che verosimilmente avranno la funzione di co-responsabili del progetto descritto nel punto successivo.
- Formare un sottogruppo ortogeriatrico del gruppo multidisciplinare responsabile del progetto delle fratture da fragilità con rappresentanti delle rilevanti funzioni cliniche e amministrative (notare che tutti i membri del team sono considerati "campioni" dell'approccio ortogeriatrico nei rispettivi reparti, siano essi chirurghi, medici, infermieri o altri operatori sanitari).
- Assicurarsi che gli utenti abbiano una loro voce nel team di progetto, invitando rappresentanti dei pazienti e di chi li assiste.
- Fare una mappatura dell'attuale percorso clinico dei pazienti con frattura di femore dal ricovero in ospedale fino alla dimissione verso il loro domicilio (vedere la sub-sezione precedente sulla mappatura del percorso).
- Considerare di fornire un'analisi comparativa dell'assistenza tenendo conto di alcuni o di tutti i parametri di qualità riportati nell'ANZ Hip Fracture Care Standard[33] oppure un altro standard clinico a scelta (vedi la prossima sezione sull'analisi comparativa dell'assistenza).

- Vengono forniti indicatori per ciascun standard di qualità dell'ANZ Hip Fracture Standard i.e.:
    - Dichiarazione di qualità 1:
        - 1a: Presenza di misure locali per la gestione di pazienti con frattura di femore nel pronto soccorso
        - 1b: Percentuale di pazienti con frattura di femore che ha ricevuto una valutazione preoperatoria della funzione cognitiva.
    - Dichiarazione di qualità 4: Percentuale di pazienti con frattura di femore che è stata operata entro 48 ore dal ricovero per frattura di femore.
- Sviluppare un protocollo per un audit locale a breve termine per un'analisi comparativa dell'assistenza dei pazienti con frattura di femore che si presentano, in maniera prospettica, consecutivamente alla vostra istituzione per 1 o 2 mesi (nell'ordine da 40 a 60 pazienti) oppure, per una valutazione retrospettiva, usare i dati raccolti di routine in ospedale.
- Come progetto pilota, rivedere i risultati dell'audit a breve termine e mettere in ordine di priorità aspetti specifici dell'assistenza da migliorare.
- Come suggerito nel Capitolo 5 del manuale ortogeriatrico (seconda edizione) sulla formazione di un servizio ortogeriatrico[4], quando si analizzano le interruzioni nell'assistenza, usare una strategia come quella dei "cinque perché" per stabilire la causa originale del problema (i.e. fare la domanda "perché esiste questa interruzione di assistenza cinque volte?)[35] oppure uno strumento come l'analisi SWOT (forze, debolezze, opportunità e pericoli)[36].
- Una volta informato dall'attuale esercizio di mappatura del percorso e dalle risposte ai "cinque perché" o all'analisi SWOT, considerare come le risorse esistenti potrebbero essere riconfigurate per fornire gli aspetti prioritari dell'assistenza dalla prospettiva del personale, dei processi e della tecnologia.
- Implementare il programma pilota per un periodo predeterminato – che verosimilmente dura da tre a sei mesi – e documentare la somministrazione degli aspetti prioritari dell'assistenza.

Espansione: Un programma pilota è stato attivato con nuove risorse umane e finanziarie minime

Obbiettivi:

- Il team multidisciplinare rivede il programma pilota per identificare i punti di forza e le aree di miglioramento.
- A seconda dello scopo del programma pilota – in termini di aspetti specifici dell'assistenza in ordine prioritario per il miglioramento – essere d'accordo su un processo graduale per migliorare tutti gli aspetti dell'assistenza descritti nell'ambito dello standard dell'analisi comparativa dell'assistenza clinica nei successivi 1-2 anni.
- Rivedere il percorso clinico alla luce dei miglioramenti qualitativi fatti durante il programma pilota e adottare la filosofia del miglioramento continuo della qualità aggiornato dall'audit dei dati a livello del paziente.
- Considerare quali nuove risorse saranno necessarie per ottenere conformità con tutti gli aspetti dello standard dell'analisi comparativa dell'assistenza clinica, dal punto di vista del personale, dei processi e della tecnologia.
- Sviluppare un programma di protocolli per uno scopo più ampio del programma.

- Sviluppare un business case con tutti i costi per implementare nel medio termine (i.e. 2-3 anni) il programma ampliato, che comprende gli standard di qualità concordati con il finanziatore del programma (un modello di business case generico è disponibile qui).
- Nel disegno del programma inserire una metodologia di miglioramento della qualità iterativa "Plan-Do-Study-Act" (PDSA)[37], LEAN[38] e/o Six Sigma[39] (o similari), per rivedere la performance ed identificare opportunità di aggiustamento in maniera continua, secondo un predefinito arco temporale (ciascun ciclo dovrebbe durare 6-12 mesi).
- Produrre resoconti annuali del programma per i finanziatori e per tutte gli attori clinici del programma.
- La partecipazione a registri delle fratture di femore locali e, a tempo debito, regionali e/o nazionali fornirebbe un meccanismo per dimostrare l'aderenza a rilevanti standard di qualità, e che offrirebbe un vantaggio all'istituzione in termini di reputazione.
- Esplorare opportunità di interconnessione e tutoraggio e.g. attraverso il Perioperative Specialist Interest Group della FFN, l'Hip Fracture Audit Special Interest Group della FFN e l'International Geriatric Fracture Society (IGFS) Site Visit and Exchange Program.
- Considerare le opportunità di cercare la certificazione del programma ampliato e/o dei componenti dello staff e.g. l'IGFS CORE Certified Geriatric Fracture Care Programs e l'American Geriatric Society (AGS) CoCare: Ortho programme.

Sostenibilità: Incorporazione di un efficace programma ortogeriatrico nella pianificazione finanziaria a lungo termine

Obbiettivi:

- L'obbiettivo primario dello stadio di sostenibilità è quello di persuadere i finanziatori a fare un investimento permanente nel personale, nei processi e nella tecnologia richiesto per fornire a lungo termine un programma ortogeriatrico efficace per l'istituzione.
- Per misurare l'impatto del programma ampliato sulle future fratture di femore e delle altre fratture da fragilità che conducono al ricovero in ospedale, è richiesto un business case completo con i costi, basato su:
    - Risultati per i pazienti gestiti dal servizio ampliato durante i primi 2-3 anni di attività, compreso la destinazione alla dimissione, ripresa della funzione pre-frattura, prevenzione di ulteriori fratture, qualità della vita, e mortalità a breve e lungo termine
    - Evitare nuovi ricoveri all'istituzione in termini di giorni di degenza risparmiati
    - Risparmi per il sistema della salute e dell'assistenza e quali funzioni in questi sistemi erano i principali beneficiari di quei risparmi
- Continua partecipazione ai registri delle fratture di femore locali, regionali e/o nazionali come impegno per un continuo miglioramento della qualità.
- La pubblicazione della performance del programma su riviste peer-reviewed e la presentazione in congressi nazionali, regionali ed internazionali fornisce opportunità di condivisione delle migliori pratiche cliniche con altre istituzioni e per l'istituzione di essere conosciuta come un Centro di Eccellenza nel fornire assistenza ortogeriatrica.

Analisi comparativa dell'assistenza: linee guida cliniche, standards e registri

Linee guida cliniche sull'assistenza alle fratture di femore in fase acuta sono state pubblicate in molti paesi. Negli ultimi dieci anni, gli standard clinici derivati da queste linee guida sono stati sviluppati in Australia e Nuova Zelanda[33], Canada[40], Inghilterra e Galles[41], Irlanda[42], Scozia[43], e Spagna[44]. I registri delle fratture di femore forniscono agli ospedali un meccanismo per l'analisi comparativa della fornitura di assistenza secondo gli standard clinici. I registri sono stati sviluppati o sono in sviluppo in Australia e Nuova Zelanda[45], Danimarca[46], Irlanda[47], Italia[48], Messico[49], Olanda[50], Norvegia[51], Scozia[52], Corea del Sud[53], Spagna[54], Sri Lanka[55], Svezia[56], e il Regno Unito (Inghilterra, Galles, Irlanda del Nord)[57].

Il Focus Strategico della FFN recita:

La FFN faciliterà le alleanze multidisciplinari nazionali che produrranno:

- Linee guida di consenso
- Standard di qualità
- Misurazione sistematica della performance per l'assistenza alle persone anziane con frattura da fragilità.

La misura del successo della FFN sarà il numero di nazioni in cui questi obbiettivi vengono raggiunti. In quei paesi che attualmente non hanno linee guida di consenso o standard di qualità per l'assistenza nelle fratture di femore, un progetto iniziale per una FFN nazionale o un'altra alleanza multidisciplinare potrebbe svilupparle. Le linee guida e gli standard pubblicati a oggi potrebbero essere di aiuto in quel processo. Per ottenere ciò potrebbe essere seguito un processo sequenziale, che includerebbe le seguenti fasi:

- Formare un gruppo per lo sviluppo delle linee guida che comprenda rappresentanti invitati da tutte le organizzazioni professionali più importanti nel vostro paese
- Se il vostro paese ha un'organizzazione governativa per la qualità nell'assistenza sanitaria, esplorare se esistono opportunità di coinvolgere questa organizzazione per assicurare un supporto alle linee guida una volta pubblicate
- Preparare una bozza delle linee guida di consenso e intraprendere un esercizio di consultazione per cercare risposta dalla dirigenza delle organizzazioni professionali rappresentate
- Pubblicare le linee guida dopo aver cercato conferma da parte di tutte le organizzazioni professionali rappresentate e le organizzazioni governative per la qualità dell'assistenza sanitaria (se presenti nel vostro paese)
- Invitare alcuni o tutti i membri del gruppo per lo sviluppo delle linee guida a preparare una bozza degli standard di qualità derivati dalle linee guida
- Pubblicare gli standard di qualità e diffonderli in tutti gli ospedali nel paese
- Essere d'accordo su un pacchetto comune di dati (e.g. la FFN MCD)
- Creare una rete di ospedali che sono "utilizzatori precoci" del pacchetto minimo comune di dati e degli standard di qualità, e sono di confronto per l'assistenza che forniscono ai pazienti con frattura di femore in contrasto con gli standard di qualità
- Formare un Comitato Esecutivo del Registro delle Fratture di Femore che cercherà finanziamenti per sviluppare un registro ed assumere un coordinatore del registro

- Sviluppare e lanciare il registro ed una strategia per incoraggiare la partecipazione di tutti gli ospedali del paese.

L'impatto dell'analisi comparativa dell'assistenza nelle fratture di femore: una casistica dal Regno Unito

Nel 2007, il NHFD[57] è stato lanciato nel Regno Unito per farlo coincidere con la pubblicazione del BOA-BGS Blue Book sull'assistenza ai pazienti con fratture da fragilità. Il Blue Book ha proposto i seguenti sei standard clinici:

1. Tutti i pazienti con frattura di femore dovrebbero essere in una corsia ortopedica per acuti entro 4 ore dall'ingresso in ospedale
2. Tutti i pazienti con frattura di femore in condizioni cliniche soddisfacenti dovrebbero essere operati, nel normale orario di lavoro, entro 48 ore dal ricovero
3. Tutti i pazienti con frattura di femore dovrebbero essere valutati e assistiti con l'obbiettivo di rendere minimo il rischio di sviluppare un'ulcera da decubito
4. Tutti i pazienti che si presentano con una frattura da fragilità dovrebbero essere gestiti in una corsia ortopedica con regolare accesso ad un supporto medico ortogeriatrico fin dal momento del ricovero
5. Tutti i pazienti che si presentano con una frattura da fragilità dovrebbero essere valutati per stabilire la necessità di una terapia anti-riassorbitiva per prevenire future fratture osteoporotiche
6. A tutti i pazienti che si presentano con una frattura da fragilità a seguito di una caduta dovrebbe essere offerta una valutazione multidisciplinare ed un intervento per prevenire ulteriori cadute.

Il razionale per il bisogno di un consenso sugli standard clinici in combinazione con un meccanismo di confronto con quegli standard è stato descritto come segue: "Questi standard riflettono una buona pratica in fasi cruciali dell'assistenza della frattura di femore. Una compliance diffusa ad essi migliorerebbe la qualità ed i risultati dell'assistenza e ne ridurrebbe i costi. Il loro razionale è riportato nel Blue Book, e la compliance – ed il relativo percorso – può essere controllato continuamente mediante la partecipazione al NHFD".

Nel 2011, il NICE ha pubblicato le linee guida cliniche per l'assistenza alla frattura di femore[22] e successivamente ha pubblicato uno standard di qualità derivato da queste linee guida[41].

Nel 2010, il Dipartimento della Salute per l'Inghilterra ha introdotto la Best Practice Tariff per la frattura di femore (BPT)[58], uno schema di incentivo finanziario che legava il livello di rimborsabilità all'ospedale, a livello di ogni singolo paziente, per la consegna dei principali indicatori di compliance basati sugli standard del Blue Book. Ciò è stato reso possibile dalla quasi totale partecipazione nel NHFD. La differenza di compenso per il miglior servizio è stata inizialmente fissata a 445 GBP (USD 570, euro 490) per 2010-2011, successivamente aumentata a 890 GBP USD 1139, euro 979) per il 2011-2012 e a GBP 1335 (USD 1709, euro 1469) per il 2012-2013 e successivamente. Per poter ricevere l'aumento del BPT, tutti i seguenti criteri dovevano essere rispettati nel 2010-2012:

- Per il paziente ricoverato, intervento operatorio entro 36 ore dall'arrivo al pronto soccorso, o dal momento della diagnosi all'inizio dell'anestesia.
- Coinvolgimento di un (orto-) geriatra:
    - Ricoverato sotto assistenza congiunta di un consulente geriatra e di uno ortopedico

- Ricoverato usando un protocollo di valutazione concordato fra il geriatra, l'ortopedico e l'anestesista
- Valutato da un geriatra (definito da un consulente, da un collega non consulente di pari grado (NCCG), o da uno specializzando ST3+) nella fase preoperatoria (entro 72 ore dal ricovero)
- Fase postoperatoria diretta dal geriatra:
  - Un team multiprofessionale di riabilitazione
  - Valutazioni della prevenzione della frattura (cadute e salute ossea).

Dall'Aprile 2012, è stato aggiunto un ulteriore criterio BPT che richiedeva il completamento di valutazioni della funzione cognitiva pre- e post-operatoria. Durante il periodo 2012-2020, venivano effettuati ulteriori miglioramenti ai criteri BPT, ed i più recenti erano l'estensione dello schema che comprendeva le fratture della diafisi femorale e del femore distale.

Nel 2015, Neuberger *et al*., intrapresero una valutazione dell'impatto dell'iniziativa NHFD, che consisteva degli standard clinici del Blue Book, raccolta di dati e feedback attraverso l'NHFD e le attività per lo sviluppo degli operatori e la formazione diretta dall'NHFD per supportare una condivisione nazionale e regionale della miglior pratica[59]. I principali risultati erano i seguenti:

- La partecipazione al NHFD era aumentata da 11 ospedali nel 2007 a 175 ospedali nel 2011.
- Dal 2007 al 2011, la frequenza della chirurgia precoce (al ricovero, o il giorno successivo) era aumentata dal 54,5% al 71,3% mentre era rimasta stabile durante il periodo 2003-2007 (il NHFD era stato lanciato a Settembre 2007).
- Nel 2007-2011, la mortalità a 30 giorni si era ridotta dal 10,9% all'8,5%, rispetto ad una riduzione dall'11,5% al 10,9% dal 2003-2007. La riduzione relativa annuale della mortalità a 30 giorni corretta era dell'1,8% per anno nel periodo antecedente al lancio del NHFD, rispetto al 7,6% per anno dopo il lancio ($p<0.001$ per la differenza).

Nel 2019, Metcalfe *et al*., hanno cercato di valutare l'impatto del BPT sui risultati per i pazienti con frattura di femore in Inghilterra usando la Scozia, che non aveva partecipato nell'organizzazione, come gruppo di controllo[60].I pazienti venivano inclusi nell'analisi se erano trattati per frattura di femore in Inghilterra (n=1037860) o in Scozia (n=116594) con date di ricovero in ospedale comprese fra Gennaio 2000 e Dicembre 2016, e che possedevano informazioni complete di follow-up per un anno dopo il ricovero. Il BPT è stato applicato in Inghilterra da Aprile 2010. Fra il 2010 ed il 2016, la riduzione di 7600 decessi poteva essere attribuita ad interventi guidati dal BPT. Questo andamento veniva invertito dall'implementazione del BPT, nonostante un importante aumento delle riammissioni in ospedale durante la fase di pre-implementazione. Anche il tempo prima della chirurgia e la durata del ricovero erano significativamente ridotti.

Nel 2019, è stata sviluppata una raccolta dei principali indicatori di performance a supporto degli sforzi per un miglioramento collettivo[61]. È stata creata una piattaforma per consentire la condivisione di casistiche in relazione a specifici indicatori e alla mortalità.

Al momento della scrittura di questo Toolkit Clinico, il NHFD ha documentato, confrontato e consentito un miglioramento dell'assistenza per 650000 pazienti con frattura di femore che si sono presentati agli ospedali in Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord dal 2007 al 2020.

Il FFN Hip Fracture Audit Special Interest Group (FFN HFA SIG) è composto da clinici che si sono impegnati a condividere le migliori pratiche cliniche nell'audit della frattura di femore con i colleghi di tutto il mondo.

Se siete interessati a unirvi al FFN HFA SIG, cliccate qui

Misure di esito riportate dal paziente

Le misure di esito riportate dal paziente (PROMs) forniscono informazioni su aspetti dello stato di salute del paziente in relazione alla qualità di vita, che possono comprendere la salute fisica, mentale e sociale, la funzione e i sintomi della malattia. Le PROMs possono essere generiche o specifiche per la malattia e forniscono una importante prospettiva del paziente su cosa conta per loro nel contesto della loro salute, e del benessere sociale e psicologico. Esse possono essere usate nel contesto clinico per fornire un approccio centrato sulla persona, così come guidare i miglioramenti nella fornitura di servizi che, dalla prospettiva del paziente, forniranno risultati positivi per migliorare la loro qualità di vita. Attualmente, mancano le PROMs specifiche per la malattia che sono state validate per le fratture da fragilità.

Nel 2014, Parsons *et al*., hanno valutato, in un vasto gruppo di pazienti con frattura di femore, la rispondenza e le associazioni fra l'Oxford Hip Score (OHS, una misura specifica per il femore), l'ICEpopCAPability (ICECAP-O, una misura di capacità nelle persone anziane) e l'EuroQol EQ-5D (misura generale della qualità di vita)[62]. Gli autori concludevano che l'EQ-5D potrebbe essere una misura di risultato per pazienti in convalescenza da una frattura di femore e correla fortemente con l'OHS. In particolare, l'EQ-5D presentava una sensibilità alla variazione nei risultati paragonabile a strumenti specifici di misura del risultato per la frattura di femore. Soprattutto, dato che fino al 40% dei pazienti con frattura di femore hanno una riduzione della funzione cognitiva, i punteggi dell'EQ-5D davano risposte simili sia che fossero fornite da pazienti senza declino della funzione cognitiva che da parenti di pazienti con riduzione della funzione cognitiva. Questo lavoro dovrebbe essere ripetuto per fratture da fragilità in altri segmenti scheletrici.

Nel 2015, questi risultati sono stati supportati da uno studio qualitativo mediante intervista che ha esplorato cosa i pazienti con frattura di femore consideravano importante nella valutazione della loro ripresa[63]. Questo comprendeva la mobilità pre-frattura, l'adattamento alla mobilità prima e dopo la frattura, e se i pazienti percepissero o meno di peggiorare con l'età. Gli autori hanno concluso "...per la popolazione affetta da fratture di femore da fragilità, è inverosimile che una singola PROM specifica per le fratture di femore potrebbe essere sviluppata che sia rilevante per l'intero spettro di pazienti". Nel 2017, Haywood *et al*., hanno effettuato una rassegna sistematica[64] sulla qualità e l'accettazione delle PROM per i pazienti con frattura di femore, e hanno concluso che vi erano poche solide valutazioni che potrebbero essere usate per fare chiare raccomandazioni sulla selezione della PROM e che siano necessarie ulteriori ricerche.

Risorse a sostegno dell'implementazione

Modelli

- Generic Orthogeriatric Service Business Case Template disponibile per scaricare.

Registri della frattura di femore e toolkits




Australia e Nuova Zelanda: ANZ Hip Fracture Registry



Canada: Bone and Joint Canada National Hip Fracture Toolkit



Danimarca: National Database of Hip Fractures



Irlanda: National Hip Fracture Database



Italia: Gruppo Italiano di Ortogeriatria 1.0 database



Giappone: Japan National Hip Fracture Database



Messico: Mexican Hip Fracture Audit (ReMexFC)



Paesi Bassi: The Dutch Hip Fracture Audit



Norvegia: The Norwegian Hip Fracture Register



Scozia: The Scottish Hip Fracture Audit



Corea del Sud: The Korean Hip Fracture Register



Spagna: Spanish National Hip Fracture Registry



Svezia: National Quality Registry for Hip Fracture Patients and Treament (RIKSHÖFT)



Regno Unito: National Hip Fracture Database



Stati Uniti D'America:

- American Academy of Orthopaedic Surgeons Hip Fractures in the Elderly
- American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program and article in the *Journal of Orthopaedic Trauma*
- American Geriatrics Society *AGS Co-Care: Ortho™*

Altre risorse ortogeriatriche

La sezione delle Risorse dell'Ospedale Condivise dell'ANZ Hip Fracture Registry website e la sezione Risorse del UK National Hip Fracture Database website hanno un ampio panorama di risorse utili. Da notare che queste non sono state sottoposte ad una revisione clinica formale da parte della FFN. Inoltre, le rassegne sistematiche riferite a specifici problemi clinici possono essere di interesse per i lettori del presente Toolkit:

- Anti-coagulants: 2016 Cochrane Database[65] and 2020 di Carrier *et al*.[66]
- Cardiac disease: 2020 di Low e Lightfoot.[67]
- Delirium: 2020 Cochrane Database[68] e 2018 di Oberai *et al*.[69]
- Blood transfusion: 2015 Cochrane Database[70] e 2019 di Liu *et al*.[71]

La AO Trauma App Ortogeriatrica può essere scaricata gratis dall'iTunes App Store o da Google Play Store

Manuale Ortogeriatrico seconda edizione: problematiche trasversali

Oltre ai capitoli 14-16 e 19, focalizzati sugli aspetti dell'assistenza alla frattura in fase acuta, anche i seguenti capitoli su problematiche trasversali sono rilevanti:

- Capitolo 17: Il ruolo dell'infermiere. Santy-Tomlinson J *et al*.
- Capitolo 18: La nutrizione nell'anziano: approccio multidisciplinare Bell J *et al*.

Risorse per coinvolgere ed informare i soggetti sull'assistenza della frattura in fase acuta




Australia e Nuova Zelanda: ANZHFR "Guida alla Frattura di Femore". Disponibile nelle seguenti lingue:

- Arabo
- Cinese (semplificato)
- Cinese (tradizionale)
- Dari
- Inglese
- Farsi
- Greco
- Indiano
- Italiano
- Coreano
- Nepalese
- Punjab
- Spagnolo
- Tagalog
- Vietnamita

Commissione Australiana sulla Sicurezza e la Qualità dell'Assistenza Sanitaria e la Commissione Neozelandese sulla Sicurezza e la Qualità dell'Assistenza Sanitaria "Consumer Fact Sheet".



Canada: Fondazione Canadese di Ortopedia "Ripresa dopo una frattura di femore: Informazioni per il paziente e gli operatori di assistenza".



Regno Unito: NHFD "La tua frattura di femore: tutto sulla tua frattura di femore e cosa aspettarsi sulla via della ripresa



Stati Uniti d'America: OrthoInfo (dall'Accademia Americana di Ortopedia) "Fratture del femore".

Pilastro Clinico II: Ottimizzazione della riabilitazione per il recupero della funzione, l'indipendenza e la qualità di vita

Riquandro 4

Ulteriori letture

Come ulteriori letture vengono raccomandati i quattro capitoli del manuale di ortogeriatria (seconda edizione) con focus sugli aspetti della riabilitazione:

- Capitolo 12: Riabilitazione dopo una frattura di femore. Dyer S *et al.*
- Capitolo 13: Salute psicologica dei pazienti e di chi li assiste. Eleuteri S *et al.*
- Capitolo 17: Il ruolo dell'infermiere. Santy-Tomlinson *et al*.
- Capitolo 18: Nutrizione nell'anziano: Un approccio multidisciplinare Bell J *et al*.

Clinica e costi-benefici dell'approccio multidisciplinare alla riabilitazione

Nel 2016, il FFN Hip Fracture Recovery Research Special Interest Group ha riesaminato i risultati a lungo termine della disabilità dopo una frattura di femore[72]. Le principali conclusioni sono state:

- Il 40-60% dei partecipanti allo studio riacquistava il livello pre-frattura di mobilità e capacità di effettuare attività strumentali del vivere quotidiano
- Il 20-60% dei soggetti che prima della loro frattura del femore era capace di effettuare in maniera indipendente le attività di igiene personale (come lavarsi o vestirsi) richiedeva assistenza per effettuare queste attività fino a due anni dopo la frattura
- Il 10-20% dei soggetti che presenta una frattura di femore nei paesi Occidentali, come risultato della loro frattura, vengono trasferiti in una residenza protetta.

Gli autori concludevano che i risultati sono deludenti per la maggioranza dei pazienti che presentano una frattura di femore e che è necessario un investimento nella ricerca per sviluppare programmi allo scopo di migliorare il recupero della funzionalità a lungo termine.

In anni recenti alcuni aspetti della riabilitazione per i soggetti che presentano una frattura da fragilità sono stati oggetto di metanalisi. Nel 2018, Nordstrom *et al*., hanno valutato gli effetti dei team geriatrici interdisciplinari (GITs) sui risultati per i pazienti con frattura di femore[73]. Se comparati con l'assistenza tradizionale, i GITs erano associati ad un aumento delle attività quotidiane/condizione fisica SMD 0.32; 95% CI 0.17-0.47) e della mobilità (SMD, 0.32; 95% CI 0.12-0.52). Tuttavia, la probabilità di vivere a casa propria dopo la dimissione era la stessa nei due gruppi. Nel 2019, Lim *et al*. hanno valutato l'effetto degli esercizi di equilibrio dopo la chirurgia per frattura di femore[74]. In comparazione con il gruppo che riceveva la solita assistenza, il gruppo che effettuava esercizi di equilibrio ha dimostrato:

- Un complessivo miglioramento della funzione fisica (globalmente SMD 0.39; 95% CI 0.11–0.67; p=0.006
- Un migliore equilibrio (associati SMD 0.57; 95% CI = 0.15–0.99; p=0.008) e deambulazione (SMD 0.20; 95% CI 0.04–0.35; p=0.012).
- Forza negli arti inferiori migliorata (SMD 0.28; 95% CI = 0.12–0.43; p<0.001) così come i punteggi delle performance (SMD 0.66; 95% CI 0.13–1.19; p=0.015)
- Attività di vita quotidiana migliorate (SMD 0.48; 95% CI 0.04–0.93; p=0.032) e dei punteggi relativi alla qualità di vita (SMD 0.60; 95% CI 0.02–1.18; p=0.042).

Gli autori concludevano che gli esercizi di equilibrio dovrebbero essere specificamente inclusi nei programmi di riabilitazione post-chirurgica.
Nel 2019, Lim *et al*. hanno anche valutato l'efficacia della terapia occupazionale per migliorare i risultati del paziente dopo la chirurgia per frattura di femore[75]. Veniva osservata una tendenza non significativa verso un miglioramento della funzione fisica, delle attività quotidiane e dell'incidenza di cadute. Tuttavia, venivano osservati miglioramenti significativi nella percezione dello stato di salute ed in quello emozionale del paziente.

Nel 2016, Diong *et al*. hanno valutato usando un'analisi di metaregressione l'efficacia di un esercizio strutturato sulla mobilità dopo una frattura di femore[76]. I maggiori effetti del trattamento erano evidenti in studi che prevedevano esercizi di resistenza progressiva (variazione dell'SMD 0.58; 95% CI 0.17–0.98; p=0.008, corretto R2 60%) e interventi somministrati in ambienti diversi dall'ospedale (variazione dell'SMD=0.50; 95% CI 0.08–0.93; p=0.024; corretto R2=49%).

Nel 2020, Tan *et al*. in una metanalisi hanno valutato l'efficacia dei programmi di esercizio domiciliare sulla funzione fisica dopo una frattura di femore[77]. I programmi domiciliari erano associati con effetti positivi significativi sulla forza all'arto inferiore sia nell'arto fratturato che in quello indenne, e veniva osservato un aumento dei tempi nei test di camminata per sei minuti per il gruppo sottoposto ad intervento. Lo studio controllato e randomizzato EVA-Hip ha valutato la clinica ed i costi benefici di un programma di esercizio domiciliare somministrato quattro mesi dopo la chirurgia per frattura di femore[78]. Nello studio sono stati reclutati soggetti non istituzionalizzati, con esclusione di quelli che non erano in grado di camminare per 10 metri prima della frattura di femore. Tutti i partecipanti sono stati sottoposti ad un trattamento di routine e alla riabilitazione. Il gruppo di intervento ha ricevuto 20 ulteriori sessioni, in 10 settimane, di un esercizio domiciliare strutturato, somministrato da fisioterapisti in un ambulatorio di assistenza primaria, focalizzato sul miglioramento della deambulazione e dell'equilibrio. I risultati, che hanno favorito il gruppo di intervento comprendevano un miglioramento nella velocità di deambulazione rispetto a quella misurata quattro mesi dopo la chirurgia e:

- Alla fine delle 10 settimane di intervento (0.09 m/sec; 95% CI 0.04–0.14; p<0.001)
- A 12 mesi dopo la chirurgia (0.07 m/sec; 95% CI 0.02–0.12; p<0.009).

Per il periodo da quattro a 12 mesi dopo la chirurgia, non è stata osservata una differenza significativa in termini di costi per l'assistenza.

L'impatto dei programmi di riabilitazione sulla mortalità dopo una frattura di femore è stato studiato in trials randomizzati e controllati (RCTs). Nel 2012, Fiatarone, Singh *et al*. hanno valutato gli effetti di un esercizio di resistenza progressiva ad alta intensità condotto da geriatri sulla mortalità e ricoveri in case di riposo[79]. Il trattamento principale veniva iniziato da sei a otto settimane dopo la frattura, a quel punto ai partecipanti veniva prescritto un esercizio di sollevamento pesi ad alta intensità da effettuarsi in una struttura ambulatoriale per due giorni alla settimana per 12 mesi. Rispetto al gruppo di controllo con terapia standard, il rischio di morte per il gruppo di intervento era ridotto dell'81% (corretto per età OR 0.19; 95% CI 0.04–0.91) e i ricoveri in case di riposo dell'84% (corretto per età OR 0.16; 95% CI 0.04–0.64). Nel 2019, Crotty *et al*. hanno valutato l'impatto di un programma di riabilitazione postoperatoria somministrato nelle case di riposo per quattro settimane[80]. L'intervento veniva iniziato entro 24 ore dal ritorno del paziente alla struttura e comprendeva un'accurata valutazione geriatrica, la fisioterapia, la valutazione nutrizionale ed un piano di assistenza. L'intervento richiedeva 13 ore di partecipazione. I principali risultati erano la mobilità, misurata dal Nursing Home Life-Space Diameter (NHLSD) la qualità della vita dal DEMQOL PROM. Qui di seguito i principali risultati:

- A quattro settimane:
    - Il gruppo di intervento aveva una migliore mobilità (NHLSD differenza media -1.9; 95% CI -3.3 a -0.57; p=0.006)
    - Il tasso di mortalità era dell'8% nel gruppo di intervento e del 18% nel gruppo di controllo (log rank test p=0.048)
- A 12 mesi il gruppo di intervento aveva una migliore qualità della vita (somma della differenza media del DEMQOL da -7.4; 95% CI -12.5 a -2.3; p=0.005), ma non vi erano altre differenze fra il gruppo di trattamento e quello di controllo.

Nel 2020, Sherrington *et al*. hanno descritto l'impatto di un esercizio domiciliare sulla disabilità in relazione alla mobilità e sulle cadute dopo una frattura della pelvi o dell'arto inferiore[81]. L'intervento prevedeva fino a 10 visite dei fisioterapisti a domicilio in 12 mesi. I partecipanti effettuavano sessioni per l'equilibrio dell'arto inferiore da 20 a 30 minuti ed esercizi di rafforzamento almeno tre volte alla settimana per 12 mesi. Mentre non venivano osservate differenze statisticamente significative per l'esito principale dell'intervento, erano osservate differenze fra gruppi per gli esiti secondari, compresi equilibrio e mobilità, rischio di caduta, attività fisica e visite alla comunità.

Dato che la maggior parte degli studi qui riportati si riferiscono alla frattura di femore, deve essere notato che mancano risultati relativi alla riabilitazione di soggetti con fratture vertebrali da fragilità.

L'organizzazione di Team Multidisciplinari di Riabilitazione

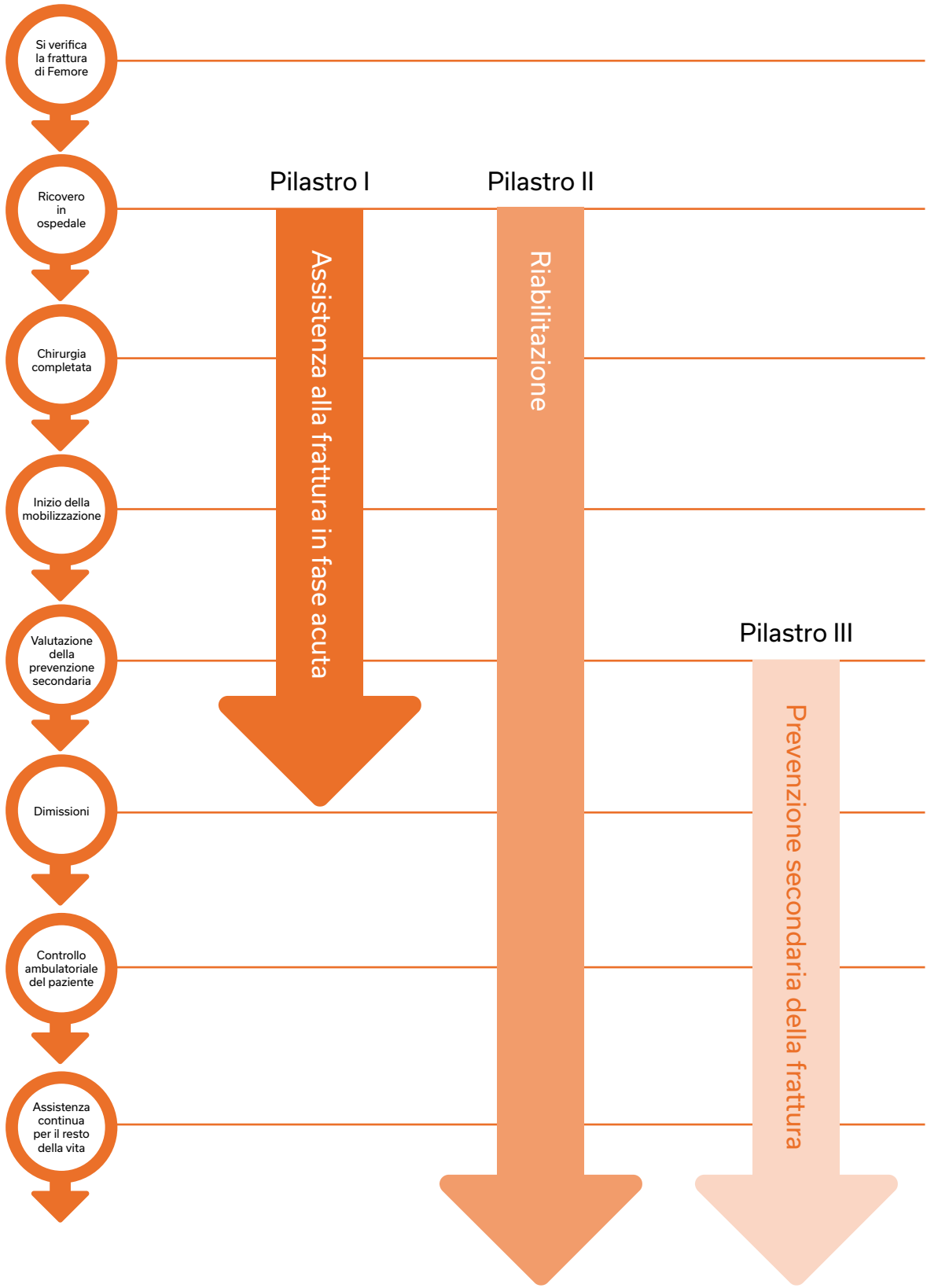
"Se le corsie per pazienti acuti percepiscono la pianificazione della riabilitazione e della dimissione come una responsabilità che non gli compete, accumuleranno pazienti che sono visti come in attesa di riabilitazione. Questi pazienti non faranno progressi nei primi giorni del post operatorio, e possono essere demoralizzati, confusi e decondizionati quando arriva per loro il momento di spostarsi in un altro ospedale o in strutture riabilitative di comunità".

BOA-BGS Blue Book sull'assistenza dei pazienti con frattura da fragilità, seconda edizione[21]

Mentre la FFN CtA[1] stabilisce che il percorso del paziente con frattura può essere visto come tre passi sequenziali distinti – assistenza della fase acuta della frattura, riabilitazione e prevenzione secondaria della frattura – la riabilitazione abbraccia tutti e tre i pilastri clinici (vedi Figura 3). Inoltre, in situazioni con scarse risorse in cui il tempo alla chirurgia può essere molto lungo, la riabilitazione può cominciare prima della chirurgia e.g. possono essere richiesti esercizi a letto per prevenire un'ulteriore perdita di forza muscolare nell'arto non fratturato. E 'obbligatorio che tutti i membri del team multidisciplinare vengano coinvolti fin dal primo giorno e che la pianificazione dell'assistenza post acuta cominci quando il paziente si ricovera in ospedale.

Figura 3

La relazione temporale dei tre Pilastri Clinici durante la fase acuta e l'assistenza a lungo termine.



In tutto il mondo, vi è una significativa variabilità nel modo in cui i sistemi sanitari organizzano l'assistenza della fase acuta, subacuta e post acuta. Pertanto, quando si sviluppano servizi di riabilitazione per soggetti con fratture da fragilità, vanno prese in seria considerazione la pianificazione della transizione dell'assistenza e assicurarsi che le transizioni siano univoche. Dove le transizioni dell'assistenza si verificano diventerà evidente nella mappatura degli attuali percorsi (vedi la prossima sub sezione).

Capitolo 12 del manuale di ortogeriatria (seconda edizione) è una lettura raccomandata e comprende rassegne basate sull'evidenza dei seguenti aspetti della riabilitazione:

- I principi dei programmi di riabilitazione dopo una frattura di femore
- Conoscenza delle modalità di recupero dopo una frattura di femore
- Fattori associati a scarsi risultati dopo una frattura di femore
- Elementi essenziali di un programma di riabilitazione e quale programma dovrebbe essere raccomandato
- Riabilitazione e riduzione della funzione cognitiva
- Fattori psicosociali e riabilitazione
- Distribuzione della riabilitazione dopo una frattura di femore in paesi a basso e medio reddito

Essendo la nutrizione un aspetto importante del percorso di recupero, il Capitolo 18 sulla nutrizione nell'anziano sarà di aiuto ai lettori di questo toolkit. Inoltre, il Capitolo 11 del manuale Fragility Fracture Nursing[5] comprende una discussione sull'importanza della collaborazione della famiglia nell'assistenza e nella ripresa dei pazienti con frattura di femore.

I team multidisciplinari di riabilitazione con rappresentanti degli infermieri, della fisioterapia, della fisiatria, della terapia occupazionale, della nutrizione, degli assistenti sociali, della psicologia, della farmacia e della medicina dovrebbero tenere incontri regolari per stabilire:

- Un piano di assistenza per i pazienti
- Fissare obbiettivi a breve e lungo termine
- Durata della degenza
- Bisogni educazionali del paziente, dei loro assistenti e dei membri della famiglia
- Pianificare la dimissione.

I progressi dovrebbero essere rivisti ed i risultati valutati con i pazienti. Questo è un momento ideale per cominciare a usare le misure riportate dal paziente (sia risultati che esperienza) quando la funzione cognitiva consente, per essere sicuri che, in queste valutazioni e nella pianificazione di ulteriore assistenza, la voce del paziente venga documentata e ascoltata.

In condizioni di scarse risorse vi è spesso una scarsità di fisioterapisti e infermieri. In queste circostanze, gli assistenti e i membri della famiglia potrebbero essere considerati come membri del team allargato e gli dovrebbe essere fornita una formazione per consentire loro di supportare la ripresa della persona con una frattura.

Il manuale sul Fragility Fracture Nursing[5] è una lettura raccomandata anche in relazione alla riabilitazione, in particolare il Capitolo 6 sulla mobilità, la rimobilizzazione, l'esercizio e la prevenzione delle complicanze dovute alla stasi; il Capitolo 8 sulla nutrizione e l'idratazione; e il Capitolo 10 sulla riabilitazione e le dimissioni.

I rapporti annuali dei registri della frattura di femore in Australia e Nuova Zelanda[82], Spagna[54] e Regno Unito[83] hanno rilevato che più di un terzo dei pazienti con frattura di femore hanno una ridotta funzione cognitiva o una demenza nota prima del ricovero in ospedale. Nel 2020, Mitchell *et al*. hanno analizzato un vasto campione di pazienti (n=69370) che si presentavano con fratture di femore agli ospedali nel Nuovo Galles del Sud, e Australia durante il periodo 2007-2017[84]. Fra il 27% di questi pazienti adulti che vivevano con la demenza, il tasso di ospedalizzazione era 2.5 volte più alto rispetto a quelli senza demenza. Le differenze più importanti erano relative alla riabilitazione:

- Pazienti senza demenza avevano una probabilità doppia di ricevere la riabilitazione in ospedale rispetto a quelli con la demenza (55.9% vs 24.4%; p<0.0001)
- Dopo le dimissioni dall'ospedale, i pazienti senza demenza avevano quasi 10 volte la percentuale di riabilitazione in ospedale di un solo giorno (6.7 vs 0.7; p<0.0001).

Gli autori concludevano che erano richiesti criteri uniformi per determinare l'accesso alla riabilitazione della frattura di femore e che per i pazienti affetti da demenza sono necessari servizi specificamente disegnati. Quest'ultima conclusione è stata ripresa in una recente sistematica rassegna Cochrane su questo argomento[85]. Il Capitolo 12 della seconda edizione del manuale di ortogeriatria fornisce una rassegna di studi con risultati positivi che hanno specificamente avuto come obbiettivo persone con demenza (vedere Tabella 9)[4].

Nel 2020, Beaupre *et al*. hanno comparato il rapporto costi efficacia di 10 settimane di sensibilizzazione alla riabilitazione nei residenti delle case di riposo con un gruppo di controllo con assistenza standard[86]. Il programma era stato disegnato per residenti che deambulavano liberamente prima della loro frattura. Nei criteri di inclusione non vi era lo studio della funzione cognitiva. Il programma veniva condotto dai team divulgativi della riabilitazione composti da un fisioterapista diplomato e da due assistenti di terapia fisica. A partire da 1-3 settimane dopo la dimissione dall'ospedale, il gruppo di intervento riceveva 30 sessioni di riabilitazione nella casa di riposo. Durante questo periodo, venivano sospesi i servizi di riabilitazione di routine, mentre il gruppo di controllo riceveva la normale assistenza post frattura.

I risultati erano i seguenti:

- I punteggi EQ-5D erano più alti per il gruppo di intervento dopo tre, sei, e 12 mesi, sebbene non raggiungevano significatività statistica
- Il gruppo di controllo presentava un numero doppio di riammissioni rispetto al gruppo di intervento, con costi ospedalieri più elevati per paziente ($ 3350), che superavano il costo dell'intervento ($ 2300)
- Un costo supplementare per paziente di -$621 per i pazienti sottoposti a intervento non era statisticamente significativo; tuttavia, un'analisi di sensitività suggerisce che è probabile che l'intervento sia economico.

La salute psicologica dei pazienti e di chi li assiste

Il Capitolo 13 del manuale di ortogeriatria (seconda edizione) riporta che i pazienti con frattura di femore sono tra i più vulnerabili fra i pazienti ospedalizzati. Sono comuni la depressione, il delirio e la riduzione della funzione cognitiva. È ben noto che gli assistenti informali giocano un ruolo molto importante nel processo di recupero, ed esiste una relazione fra il carico di lavoro che gli assistenti sperimentano ed il benessere psicologico della persona con frattura di femore. Il Capitolo fornisce un'analisi completa degli aspetti psicologici del processo di recupero dal punto di vista del paziente e di chi lo assiste, come dovrebbe essere valutato e come il team ortogeriatrico possa influenzare i risultati in maniera positiva.

Mappatura degli attuali percorsi assistenziali di riabilitazione

Nel 2018, nel Regno Unito, una ricerca nazionale di collaborazione per stabilire priorità – che comprendeva più di 1000 risposte da pazienti, assistenti e professionisti sanitari – ha identificato le 10 maggiori preoccupazioni nella gestione delle fratture da fragilità degli arti inferiori e del bacino. Esse comprendevano le seguenti (in ordine numerico fra le 10 preoccupazioni principali)[87]:

1. Qual è il miglior programma di fisioterapia e/o di terapia occupazionale per adulti durante il recupero da una frattura da fragilità dell'arto inferiore in ospedale?
2. Qual è il miglior programma di fisioterapia e/o di terapia occupazionale per adulti durante il recupero da una frattura da fragilità dell'arto inferiore post ricovero in ospedale?
3. Che tipo di informazione sulla fase di recupero (e.g. riabilitazione, farmaci, esercizio, nutrizione, dolore), e in che forma, dovrebbe essere fornito ai pazienti e agli accompagnatori dopo una frattura da fragilità dell'arto inferiore?
4. Qual è il miglior regime di carico dopo il trattamento (con o senza chirurgia) per la frattura da fragilità della caviglia?
5. Quali sono le principali componenti del percorso di riabilitazione per adulti con demenza/riduzione della funzione cognitiva dopo una frattura da fragilità dell'arto inferiore?

Nel 2019, per identificare le 10 priorità di ricerca per le fratture da fragilità dell'arto superiore, un'iniziativa analoga è stata intrapresa in soggetti con più di 50 anni[88]. Tre di queste priorità erano correlate, almeno in parte, alla riabilitazione. Sarebbe meritevole intraprendere questo approccio per definire le priorità di ricerca per le fratture vertebrali da fragilità.

Nel 2018, Tedesco *et al*. hanno cercato di determinare, dopo una frattura di femore, quali percorsi di riabilitazione post operatoria fossero i più efficaci[89]. Fra i 2208 pazienti dello studio, il 24% riceveva un'intensa riabilitazione ospedaliera, il 41% la riceveva in strutture private di riabilitazione (IRF) ed il 35% non riceveva la riabilitazione post-acuta. Rispetto al gruppo della riabilitazione ospedaliera intensiva, sia il gruppo senza riabilitazione (Hazard Ratio (HR) 2.19; 95% CI 1.54–3.12; p<0.001) che il gruppo di riabilitazione in IRF (HR 1.66; 95% CI 1.54–1.79; p<0.001) presentavano un tasso più alto di mortalità a sei mesi dopo il ricovero. Fra i gruppi, non si osservavano differenze significative nelle ri-ospedalizzazioni.

Nel 2019, Talevski *et al*, hanno effettuato una metanalisi per valutare l'effetto dei percorsi di assistenza sulla qualità di vita (HRQoL) e la funzione fisica[90]. In comparazione con l'assistenza standard, i pazienti che ricevevano assistenza secondo i percorsi clinici presentavano modesti miglioramenti nella HRQoL (SMD 0.24; 95% CI 0.12–0.35] e nella funzione fisica (SMD 0.21; 95% CI 0.10–0.33). I miglioramenti più importanti nei risultati venivano osservati per:

- Percorsi di assistenza ospedaliera che si estendevano alla struttura extra ospedaliera
- Percorsi di assistenza che comprendevano un coordinatore dell'assistenza, una valutazione geriatrica, la riabilitazione, la prevenzione delle complicanze ospedaliere, consulenza nutrizionale e pianificazione delle dimissioni.

Come notato in precedenza, la riabilitazione comprende tutti e tre i pilastri clinici della CtA[1]. Pertanto, il percorso riabilitativo dovrebbe essere parte integrante del percorso generale di assistenza alle fratture da fragilità, dal ricovero in ospedale fino all'assistenza a lungo termine in una struttura di comunità.

La FFN ha sviluppato un pacchetto di risorse per aiutare i colleghi clinici a visualizzare i percorsi attuali e considerare come una loro ristrutturazione potrebbe migliorare la qualità dell'assistenza.



Clicca qui per avere accesso a queste risorse.

Un approccio graduale alla implementazione del Pilastro Clinico II della CtA

Come abbiamo riportato, in una istituzione i team multidisciplinari si possono trovare grosso modo in uno dei tre stadi di sviluppo: preparatorio, in espansione o sostenibilità. Come per l'assistenza in fase acuta della frattura, nel contesto della riabilitazione, un approccio graduale all'implementazione potrebbe essere aggiornato dagli standard clinici di riabilitazione da altri paesi. Una volta che l'esercizio della mappatura è stato intrapreso, un iniziale esercizio di confronto potrebbe essere considerato verso un particolare gruppo di standard clinici.

Nel 2017, la Chartered Society of Physiotherapy (CSP) del Regno Unito ha collaborato con il Royal College of Physicians (RCP) in un audit veloce sui servizi di riabilitazione della frattura di femore in Inghilterra e Galles[91]. L'audit veniva effettuato attraverso il NHFD del Regno Unito. I principali risultati erano i seguenti:

- La mobilizzazione avveniva nel giorno dopo l'intervento chirurgico nel 68% dei pazienti
- Durante la prima settimana dopo la chirurgia, i pazienti ricevevano in media due ore di fisioterapia
- Per il 21% dei pazienti la riabilitazione domiciliare cominciava entro una settimana dalle dimissioni
- La fisioterapia veniva praticata dal 20% dei servizi per più di quattro giorni della prima settimana a domicilio.

Nel 2018, la CPS del Regno Unito ha pubblicato sette standard nella pratica fisioterapica per la riabilitazione della frattura di femore[92]:

1. Un fisioterapista valuta tutti i pazienti lo stesso giorno o il giorno seguente l'intervento chirurgico per frattura di femore
2. Tutti i pazienti vengono mobilizzati lo stesso giorno o il giorno seguente l'intervento chirurgico per frattura di femore
3. Nei primi sette giorni dopo la chirurgia tutti i pazienti ricevono la fisioterapia giornaliera che ammonta almeno a due ore
4. Nelle settimane successive alla chirurgia tutti i pazienti ricevono almeno due ore di riabilitazione fino a che non hanno raggiunto i loro obbiettivi
5. Entro 72 ore tutti i pazienti che si trasferiscono dall'ospedale alla fase successiva di riabilitazione sono visti dal loro nuovo responsabile della riabilitazione
6. Un fisioterapista partecipa ad ogni riunione mensile del programma di gestione clinica della frattura di femore
7. I fisioterapisti condividono i risultati della loro valutazione ed i piani di riabilitazione con tutti gli operatori della riabilitazione per consentire una chiara comunicazione con il team multidisciplinare.

Dove le risorse fisioterapiche sono limitate o assenti, questi standard possono essere applicati ad ogni personale sanitario il cui focus è quello di fornire assistenza nel recupero della mobilità e della funzione. In ragione delle risorse sanitarie disponibili localmente, questi servizi potrebbero essere se possibile, somministrati da infermieri, terapisti occupazionali o medici.

Per le finalità di questo Toolkit Clinico, l'approccio graduale alla riabilitazione dei pazienti con frattura da fragilità sarà uniformato agli standard del CSP del Regno Unito[92]. Tuttavia, per comunicare il loro iniziale esercizio di confronto i colleghi potrebbero scegliere ognuno degli standard clinici descritti nella prossima sezione. Come riportato per il Pilastro I, idealmente, gli standard nazionali saranno sviluppati a tempo debito e adattati al sistema sanitario di ciascun paese.

Preparatorio: L'istituzione non ha un sistema per fornire una riabilitazione affidabile per i pazienti con frattura da fragilità

Obbiettivi:

- Identificare i "campioni della riabilitazione" nell'ospedale e/o nella struttura territoriale.
- Creare un sottogruppo della riabilitazione nell'ambito del Team di Progetto Multidisciplinare della Frattura da Fragilità con rappresentanti di tutte le principali funzioni cliniche e amministrative, da notare che, come precedentemente indicato nella figura 3, la riabilitazione abbraccia l'intero percorso clinico dalla gestione della fase acuta alla prevenzione secondaria della frattura nel lungo termine. (Nota: in situazioni con scarse risorse con pochi medici di riabilitazione e fisioterapisti, ciò può non essere realizzabile. In tali circostanze, uno sforzo congiunto dovrebbe essere guidato da un singolo medico o un fisioterapista in stretta collaborazione con un ortopedico, dovrà determinare quando cominciare la deambulazione).
- Assicurarsi che chi riceve l'assistenza abbia un ruolo nel team di progetto, invitare i rappresentanti dei pazienti e degli assistenti.
- Essere d'accordo sullo scopo del programma pilota in termini di tipo di fratture che necessitano di riabilitazione e.g. uno o più dei seguenti gruppi: soggetti con fratture del femore e/o persone ricoverate in ospedale con una frattura da fragilità in ogni segmento scheletrico e/o persone con una frattura da fragilità gestite esclusivamente in una struttura territoriale e/o persone con fratture vertebrali identificate casualmente durante un esame radiologico della colonna vertebrale per altre condizioni cliniche.
- Fare una mappatura degli attuali percorsi di assistenza per persone che si presentano con tipi di fratture da fragilità che sono incluse nello scopo del programma pilota (vedere la precedente sub-sezione sulla mappatura del percorso).
- Considerare la fornitura di un'analisi comparativa dell'assistenza contro alcuni o tutti e sette gli standard clinici negli standard CSP del Regno Unito per la riabilitazione della frattura di femore nella pratica fisioterapica[92] o un altro standard clinico a vostra scelta (vedere prossima sezione sull'analisi comparativa dell'assistenza).
- Gli indicatori vengono forniti per ciascun standard CSP del Regno Unito e.g.
    - Standard Clinico 2:
        a. Ogni operatore sanitario può mettere il paziente fuori dal letto
        b. Il tipo di operatore(i) convolto nel mettere il paziente fuori dal letto viene accuratamente identificato (ulteriore commento della FFN: in condizioni di scarse risorse, l'indicazione per la deambulazione sarà di solito responsabilità dell'ortopedico)
        c. È operativo un sistema di registrazione chiaro e uniforme per l'uscita dal letto

d. L'elaboratore dei dati del NHFD è in grado di identificare quando un paziente si alza dal letto ai fini dell'immissione dei dati del NHFD

e. Dove possibile, il fisioterapista guida le modifiche dei piani di trattamento fisioterapico per consentire ai pazienti con demenza, delirio, dolore ed ipotensione di essere alzati dal letto lo stesso giorno o il giorno successivo alla chirurgia per la frattura di femore

f. Un fisioterapista controlla ogni paziente che non si mobilizza entro 24 ore (ed il chirurgo dovrebbe essere coinvolto per identificare ogni problema relativo all'operazione).

- Sviluppare un protocollo per un audit locale a breve termine per confrontare prospettivamente l'assistenza degli obbiettivi dei pazienti con frattura da fragilità che si presentano consecutivamente alla vostra istituzione per uno o due mesi (nell'ordine di 40-60 pazienti) oppure per fare questo in modo retrospettivo, usando i dati ospedalieri raccolti di routine.
- Rivedere i risultati dell'audit a breve termine e, come progetto pilota, dare priorità agli aspetti specifici dell'assistenza da migliorare.
- Come suggerito nel Capitolo 5 del manuale di ortogeriatria (seconda edizione) per stabilire un servizio ortogeriatrico, quando si analizzano le carenze dell'assistenza, usare una strategia come quella dei "cinque perché" per stabilire la causa profonda del problema (i.e. fare la domanda "Perché, per cinque volte, esiste questa lacuna nell'assistenza?")[35] oppure uno strumento come l'analisi SWOT (forze, debolezze, opportunità e rischi).[36]
- Considerare come le risorse esistenti potrebbero essere riconfigurate per fornire gli aspetti prioritari della riabilitazione dal punto di vista delle persone, dei processi e della tecnologia, consapevole dell'esercizio di mappatura dell'attuale percorso e le risposte ai "cinque perché" o all'analisi SWOT.
- Implementare il programma pilota per un periodo predeterminato – che è verosimilmente di 3-6 mesi- e documentare l'erogazione degli aspetti prioritari dell'assistenza.

Espansione: Un programma pilota è stato attivato con nuove risorse umane e finanziarie minime

Obbiettivi

- Rivedere il programma pilota per identificare i punti di forza e le aree di miglioramento, e valutare se la fase di espansione includerà altri tipi di frattura.
- Subordinato allo scopo del programma pilota – in termini di aspetti specifici della riabilitazione con priorità al miglioramento ed i tipi di frattura da fragilità che erano nell'ambito dello scopo – trovare l'accordo su un processo graduale per migliorare tutti gli aspetti della riabilitazione descritti nella valutazione comparata dello standard clinico dell'assistenza nei successivi 1-2 anni.
- Rivedere il percorso clinico alla luce dei miglioramenti qualitativi fatti durante il programma pilota.
- Valutare quali nuove risorse saranno necessarie per consentire un'aderenza con tutti gli aspetti della valutazione comparata dello standard clinico di assistenza, dal punto di vista delle persone, dei processi e della tecnologia.
- Sviluppare un programma di protocolli per un obbiettivo più ampio del programma.

- Nel medio termine, sviluppare un business case completo di costi per implementare il programma espanso (i.e. 2-3 anni), che comprenda gli indicatori principali di compliance concordati con il finanziatore del programma (un formato di business case generico è disponibile al link.)
- Nel disegno del programma incorporare una metodologia iterativa di miglioramento della qualità "Plan-Do-Study-Act" (PDSA),[37] LEAN[38] e/o Six Sigma[39], per rivedere la performance ed identificare opportunità di perfezionamento durante il processo, secondo un lasso di tempo predeterminato (ogni ciclo dovrebbe durare 6-12 mesi).
- Produrre rapporti annuali del programma per i finanziatori e tutti i soggetti clinici coinvolti.
- La partecipazione in registri locali, regionali e/o nazionali della frattura da fragilità sarebbe in grado di fornire un meccanismo per dimostrare l'aderenza con gli standard clinici più importanti, che offrirebbe un vantaggio all'istituzione in termini di reputazione.
- Esplorare le opportunità di reti di contatti e tutoraggio e.g. attraverso il FFN Hip Fracture Recovery Research Special Interest Group (SIG), Vertebral Fragility Fracture SIG oppure il FFN Physiotherapy SIG.

Sostenibilità: Incorporazione di un efficace programma ortogeriatrico nella pianificazione finanziaria a lungo termine

Obbiettivi:

- L'obbiettivo primario dello stadio di sostenibilità è quello di persuadere i finanziatori a fare un investimento permanente nelle persone, nei processi e nella tecnologia necessari per fornire un programma di riabilitazione efficace per l'istituzione a lungo termine.
- Un business case completo di costi è necessario per modellare l'impatto del programma espanso sui casi futuri di frattura da fragilità che portano al ricovero, sulla base di:
    - Risultati per soggetti gestiti dal servizio espanso durante i primi 2-3 anni di attività, del recupero della funzione fisica pre-frattura, della prevenzione secondaria delle fratture, qualità della vita, e mortalità a breve e lungo termine
    - Riduzione delle ri-ospedlizzazioni all'istituzione in termini di giorni di ricovero risparmiati
    - Riduzione delle spese per il sistema sanitario e di quali funzione(i) all'interno del sistema sanitario erano i principali beneficiari di quei risparmi.
- Partecipazione costante nei registri locali, regionali e/o nazionali sulla frattura di femore come impegno al continuo miglioramento della qualità.
- La pubblicazione della performance del programma in riviste referenziate e la presentazione in congressi regionali, nazionali ed internazionali fornisce opportunità di condivisione della migliore pratica clinica e, per l'istituzione, di essere riconosciuta come un Centro di Eccellenza della riabilitazione.

Analisi comparativa dell'assistenza: linee guida, standard e registri

Le linee guida per l'assistenza alla frattura di femore di solito comprendono commenti sulla fisioterapia, la terapia occupazionale e la riabilitazione, come quelle dall'Australia e Nuova Zelanda[34] e dal Regno Unito[35]. Tuttavia, come fatto notare in una revisione esplorativa dei potenziali indicatori di qualità per l'assistenza alla frattura di femore, nella letteratura pubblicata fra Gennaio 2000 e Gennaio 2016, vi era una scarsità di indicatori e potenziali indicatori nella fase post-acuta[93].

Come descritto nella sezione precedente, nel 2017 in conformità con la conduzione di un "audit rapido", in collaborazione con il RCP, facilitato dal NHFD del Regno Unito[91], nel 2018, il CSP del Regno Unito ha pubblicato sette standard clinici per la riabilitazione della frattura di femore nella pratica fisioterapica[92].

Nel 2017, la Rehabilitative Care Alliance in Ontario, Canada ha pubblicato le *Rehabilitative Care Best Practices for Patients with Hip Fracture*[94]. Questo documento descrive un quadro che identifica le migliori pratiche in diverse situazioni nel percorso assistenziale, compresa la riabilitazione ospedaliera, ambulatoriale e domiciliare e quella a lungo termine. Il quadro fa da complemento all'Health Quality Ontario's *Quality Standard for Hip Fracture: Care for People with Fragility Fractures*, che descrive le migliori pratiche dal ricovero alla chirurgia, alla riabilitazione post operatoria e alle cure successive[40].

Nel 2018, i membri dell'FFN SIG di Fisioterapia hanno pubblicato una rassegna sulla fisioterapia dopo fratture da fragilità[95]. Essa fornisce una panoramica delle linee guida importanti per la fisioterapia dopo una frattura di femore (vedi **Appendice 1**), le evidenze per la fisioterapia dopo fratture vertebrali da fragilità, e la fisioterapia nelle fasi acute e quelle successive della riabilitazione dopo una frattura di femore, compresi suggerimenti per misure dei risultati facilmente applicabile per la valutazione della funzione, della mobilità, e del dolore pre-frattura (vedi **Appendice 2**).

Nel 2020, l'APTA, con esperti dagli Stati Uniti e Danimarca (inclusi alcuni membri del FFN Physioterapy SIG) nominata dall' Academy of Orthopaedic Physical Therapy e dall'APTA Geriatrics (un'accademia dell'APTA), ha pubblicato le *Clinical Practice Guidelines for Physical Therapy Management of Older Adults with Hip Fracture*[96]. La linea guida fornisce raccomandazioni per gli interventi, le indagini e le misure dei risultati sulla base dell'evidenza disponibile attraverso il percorso di cura dalla fase acuta alla fine della riabilitazione.

Il FFN Hip Fracture Recovery Research Special Interest Group (FFN HFRR SIG) è composto da clinici che sono impegnati, con i colleghi di tutto il mondo, a condividere la migliore pratica clinica per il recupero dopo una frattura di femore. Inoltre, il SIG della FFN sulla Fisioterapia è focalizzato a creare un gruppo di lavoro di fisioterapisti che collaborano all'interno della FFN che comprende medici di base, educatori e ricercatori che sono coinvolti nella gestione globale del percorso di assistenza ai pazienti con frattura da fragilità. Il FFN Vertebral Fragility Fracture (VFF) SIG ha un approccio olistico alla diagnosi, gestione, alla riabilitazione e alla prevenzione delle VFF mettendo insieme una comunità internazionale multidisciplinare. Il VFF SIG si è anche focalizzato sullo sviluppo di un modello di assistenza basato sull'evidenza che sarà in grado di seguire il percorso clinico/percorso del paziente per tutti gli uomini e donne con VFF.

Se siete interessati ad aderire al FFN HFRR SIG, cliccate qui

Se siete interessati ad aderire al FFN Physiotherapy SIG, cliccate qui

Se siete interessati ad aderire al FFN VFF SIG, cliccate qui

Misure di esito riportate dal paziente

Il Cumulated Ambulation Score (CAS)[97] è stato sviluppato specificamente per controllare il processo per cui i pazienti con frattura di femore vengono alzati dal letto in maniera standardizzata. Il CAS comprende due attività di base da seduto a in piedi da una sedia con braccioli e camminare nella stanza, che servono come eccellenti obbiettivi a breve termine per il recupero della funzione dopo una frattura da fragilità. Il CAS può essere usato da tutti gli operatori sanitari e sarà anche raccomandato nella linea guida pratica dell'APTA[96]. Uno studio recente del Danish Hip Fracture Database[98] ha dimostrato un aumento del rischio di mortalità a 30 giorni (HR 2.76; 95% C 2.01–3.78) e di ri-ospedalizzazione (HR 1.26; 95% CI 1.07–1.48) in pazienti che non recuperavano il loro livello di mobilità di base pre-frattura, valutato con il CAS, quando venivano dimessi dall'ospedale per acuti. Il CAS è disponibile in italiano[99], Spagnolo[100], e Turco[101], al momento della stesura di questo Toolkit le versioni in Francese e Giapponese sono nel processo di revisione.

Lo studio di Griffiths *et al*. descritto nella sezione sulle PROMs relative all'assistenza alla frattura in fase acuta ha concluso che, globalmente, la misurazione della qualità della vita rappresenta, in senso stretto, il problema principale rispetto ai risultati specifici della riabilitazione[63]. Mentre l'esercizio di equilibrio può migliorare i settori della mobilizzazione della salute, può avere anche un impatto sui settori dell'ansia e della depressione attraverso il collegamento alla paura di cadere.

Anche le valutazioni obbiettive dei risultati funzionali vengono ampiamente usate come PROMs supplementari quando si valutano i risultati della riabilitazione e.g. Timed Up and Go[102], six-minute walk test[103] e la Short Physical Performance Battery[104]. Tuttavia, queste valutazioni sono più semplici da raccogliere a scopo di ricerca piuttosto che durante la pratica clinica di routine.

Risorse a supporto dell'implementazione

Modelli

- Generic Rehabilitation Service Business Case Template disponibile da scaricare

Manuale Ortogeriatrico (seconda edizione): problematiche trasversali

Oltre ai capitoli 12-13 e 17-18, con focus su aspetti della riabilitazione, è anche rilevante il seguente capitolo sulle problematiche trasversali:

- Capitolo 19: L'importanza dell'audit sulla frattura. Currie *et al*.

Altre risorse sulla riabilitazione

I membri del FFN Hip Fracture Recovery Research SIG hanno pubblicato le seguenti riviste:

- Rehabilitation Interventions for Older Individuals With Cognitive Impairment Post-Hip Fracture: A Systematic Review. Resnick *et al*.[105]
- Identifying Research Priorities around Psycho-Cognitive and Social Factors for Recovery from Hip Fractures: An International Decision-Making Process. Auais *et al*.[106]
- Residual Disability, Mortality, and Nursing Home Placement After Hip Fracture Over 2 Decades. Abraham *et al*.[107]

Risorse per coinvolgere e informare le persone sul recupero dopo fratture da fragilità



Clicca qui per vedere ulteriori risorse (la lista è nel Pilastro Clinico I)

Pilastro Clinico III: Efficacia della prevenzione secondaria dopo ogni frattura da fragilità

Riquadro 5

Letture aggiuntive

Sono raccomandati come letture aggiuntive i quattro capitoli del manuale ortogeriatrico (seconda edizione) che si focalizza sugli aspetti della prevenzione secondaria della frattura:

- Capitolo 4: Fragilità e sarcopenia. Martin F e Ranhoff AH.
- Capitolo 14: Valutazione del rischio di frattura e come implementare un Fracture Liaison Service. Fuggle N *et al*.
- Capitolo 15: Trattamento dell'osteoporosi presente e in prospettiva. Napoli N e Tafaro L
- Capitolo 16: Come prevenire le cadute? Blain H.

Sono raccomandati anche come letture aggiuntive i tre capitoli del manuale Fragility Fracture Nursing[5] che si focalizzano sugli aspetti della prevenzione secondaria della frattura:

- Capitolo 1: Osteoporosis and the Nature of Fragility Fracture: An Overview. Oostwaard M
- Capitolo 2: Frailty, Sarcopenia and Falls. Marques A e Queiros C.
- Capitolo 3:Falls and Secondary Fracture Prevention. Santy-Tomlinson J *et al*.

Clinica e rapporto costi-efficacia della prevenzione secondaria della frattura

Tutte le persone che subiscono fratture da fragilità dovrebbero essere sottoposte ad una valutazione della salute ossea e del rischio di cadute

Le persone che subiscono una prima frattura sono ad alto rischio per successive fratture. Le metanalisi hanno dimostrato che una storia di frattura in ogni segmento scheletrico è associata, approssimativamente, con un raddoppio del rischio di una futura frattura[108,109].

È stata esplorata la relazione temporale fra la frattura primaria e le fratture secondarie. Nel 2004, ricercatori Svedesi hanno esaminato l'andamento del rischio di frattura dopo una precedente frattura vertebrale, di spalla, o del femore[110]. Durante un periodo di follow-up di cinque anni, un terzo di tutte le fratture successive si verificava entro il primo anno dopo la frattura primaria, e meno di un decimo di tutte le fratture successive si verificano nel quinto anno.

Più recentemente, alcuni studi hanno dimostrato che il rischio secondario di frattura è più alto nei due anni successivi alla frattura primaria, che è stato caratterizzato come il periodo di "rischio imminente di frattura"[111-113]. Fin dagli anni 80, da una prospettiva opposta, è stato riportato che circa la metà delle persone con fratture di femore presentano una frattura di un altro osso nei mesi o anni precedenti alla frattura del loro femore[114-117].

In parole povere, una frattura genera un'altra frattura; esse ci dicono che stanno arrivando

Fin dagli anni 90, trattamenti farmacologici efficaci che riducono il rischio di fratture secondarie sono stati disponibili in tutto il mondo. Tuttavia, come riportato nella seconda edizione dell'IOF Compendium of Osteoporosis pubblicato nel 2019[118], con la terapia usuale, meno di un quinto delle persone effettua una valutazione della salute ossea, ed anche in questo caso trattamenti farmacologici efficaci vengono prescritti in meno della metà dei pazienti[119]. Inoltre, poco è noto sulla percentuale di valutazione del rischio di cadute fra le persone con fratture da fragilità, con l'eccezione dei dati presenti nei registri della frattura di femore ed altre fratture da fragilità[45,47,54,59,120].

Dato che numerose linee guida cliniche per la gestione dell'osteoporosi o per la prevenzione delle cadute richiedono che venga eseguita una valutazione della prevenzione secondaria dopo ogni frattura da fragilità, l'attuale gap di assistenza diffusa impone un fardello evitabile alle persone anziane e alle loro famiglie, ai sistemi sanitari e alle economie nazionali. Il modello di assistenza "fracture liaison service" (FLS), che è delineato in questa sezione del Toolkit Clinico e descritto con più dettaglio nel Capitolo 14 del manuale ortogeriatrico (seconda edizione) e nel Capitolo 3 del manuale Fragility Fracture Nursing[5], ha dimostrato di ottenere miglioramenti sostanziali nella qualità dell'assistenza fornita[121,122] e riduzioni significative nei costi totali associati all'assistenza delle persone che subiscono fratture da fragilità[123-126].

I costi per combattere l'osteoporosi: studio sul costo di un fracture liaison service Australiano

Nel 2018, ricercatori del John Hunter Hospital (JHH) nel Nuovo Galles del Sud, Australia, hanno descritto l'impatto del loro FLS sulle percentuali ed i costi della frattura secondaria[126]. Usando i registri ospedalieri, il gruppo JHH ha comparato l'esperienza della frattura secondaria in due gruppi:

- La Coorte FLS (n=515) che si era presentata al dipartimento di emergenza del JHH e a cui veniva offerta un'assistenza post-frattura gestita dal FLS
- La Coorte con Assistenza Standard (n=416) che si era presentata ad un dipartimento di emergenza di un ospedale senza un FLS

I costi relativi alla Coorte erano stimati per ogni 1000 pazienti in un periodo di osservazione di tre anni. In comparazione con la Coorte con Assistenza Standard, la Coorte FLS presentava 62 fratture in meno per 1000 pazienti in tre anni, con un risparmio di AUD $ 617275 (USD $425,920, euro €382,710).

L'organizzazione dei fracture liaison service

L'obbiettivo di un FLS è quello di garantire che tutte le persone che si presentano ai servizi di emergenza con una frattura da fragilità vengano sottoposte ad una valutazione del rischio di frattura e ricevano un trattamento per l'osteoporosi secondo le prevalenti linee guida nazionali. Il FLS dovrebbe anche garantire che il rischio di cadute sia trattato nelle persone anziane con il trasferimento verso appositi centri locali per la prevenzione delle cadute.

Il modo in cui i FLS sono organizzati varia considerevolmente nel mondo. Nel 2013, Ganda *et al*. hanno intrapreso una rassegna sistematica ed una metanalisi dei modelli di assistenza messi a punto per fornire una prevenzione secondaria della frattura[119]. I vari modelli sono stati classificati come segue:

- **Tipo A – modello FLS 3i:** il personale del FLS assumeva responsabilità diretta per identificare i pazienti con frattura, organizzare opportune indagini e, dove indicato, iniziare un trattamento per l'osteoporosi.
- **Tipo B – modello FLS 2i:** Identificazione e indagini come nel modello Tipo A. Tuttavia, nei casi in cui il trattamento dell'osteoporosi era indicato, il FLS faceva una raccomandazione al medico curante del paziente di iniziare il trattamento e lo informava delle indagini che avevano condotto a questa raccomandazione.

- **Tipo C – modello FLS 1i:** Il medico curante viene allertato che il paziente ha subito una frattura e che sono necessari ulteriori accertamenti. Questo modello lascia l'accertamento e la terapia al medico curante.
- **Tipo D – modello FLS "Zero i":** Questo modello fornisce solo informazioni sull'osteoporosi al paziente con frattura. Il medico curante non viene né allertato né riceve una raccomandazione per il paziente.

Nella Tabella 1 sono riportati i risultati riguardanti la proporzione di pazienti che ha praticato la mineralometria ossea computerizzata (MOC) e che ha ricevuto un trattamento. Nel 2019, veniva pubblicato un aggiornamento della metanalisi, che comprendeva pubblicazioni FLS aggiuntive fino a metà 2017, e riportava le seguenti comparazioni relative ai trattamenti per l'osteoporosi[122]:

- **Modelli FLS Tipo A verso Tipo C:** È stata calcolata una differenza di rischio di 0.29 (95% CI 0.26–0.32, p<0.001) che indica una differenza assoluta del 29% nella percentuale di inizio del trattamento fra i due modelli (a favore del modello Tipo A).
- **Modelli FLS Tipo B verso Assistenza Standard:** È stata calcolata una differenza di rischio di 0.16 (95% CI 0.12–0.21, p<0.001) che indica una differenza assoluta del 16% nella percentuale di inizio del trattamento fra il modello FLS Tipo B e Assistenza Standard (a favore del modello Tipo B).
- **Modelli FLS Tipo C verso Assistenza Standard:** È stata calcolata una differenza di rischio di 0.13 (95% CI 0.09–0.16, p<0.001) che indica una differenza assoluta del 13% nella percentuale di inizio del trattamento fra il modello FLS Tipo C e Assistenza Standard (a favore del modello Tipo C).

Un messaggio chiaro da questi risultati è che i modelli di FLS più intensivi risultano in una più elevata proporzione di pazienti con frattura che praticano la misurazione della densità minerale ossea e ricevono un trattamento per l'osteoporosi. La metanalisi originale di Ganda *et al*., ha notato che fra gli FLS esaminati, l'85%, 75%, ed il 60% dei modelli di assistenza del Tipo A, Tipo B, e Tipo C, impiegavano rispettivamente un coordinatore FLS dedicato, sottolineando l'importanza di questo ruolo[119]. Una limitazione è rappresentata dalla mancanza di informazioni sulla valutazione delle cadute.

Tabella 1

Misurazione della densità minerale ossea (BMD) e percentuale di trattamento per diversi modelli di FLS[119]

Modello	Misurazione BMD	Trattamento Osteoporosi
Modello Tipo A – 3i FLS	79%	46%
Modello Tipo B – 2i FLS	60%	41%
Modello Tipo C – 1i FLS	43%	23%
Modello Tipo D – Zero i FLS	–	8%

I FLS sono stati istituiti sia in strutture di assistenza primaria che secondaria. Tuttavia, è stabilito che la funzione primaria di un FLS è quella di garantire una transizione senza soluzione di continuità dell'assistenza fra l'ospedale e le strutture di comunità.

Nel 2020, aggiornata da una rassegna sistematica della letteratura, una Taskforce della Lega Europea Contro il Reumatismo (EULAR) ha sviluppato dei punti da considerare per operatori sanitari non medici per prevenire e gestire fratture da fragilità in soggetti adulti di 50 anni e oltre[127]. I sette punti da considerare facevano urgenza agli operatori sanitari non medici a fare le seguenti cose:

1. Identificare i pazienti a rischio di frattura da fragilità e garantire che essi ricevano opportunità per un adeguato trattamento ed educazione sanitaria per incoraggiare il cambiamento del comportamento tale da condurre a minori cadute e fratture
2. Per i pazienti a rischio di frattura da fragilità cominciare con una valutazione del rischio di caduta, usando un approccio personalizzato ad uno screening a componenti multipli
3. Ai pazienti ad alto rischio per una frattura osteoporotica o di cadute, offrire interventi con un esercizio personalizzato, sulla nutrizione, sulla formazione e sull'ambiente
4. Consigliare i loro pazienti a evitare il fumo e l'abuso di alcol

5. Garantire ai pazienti con precedenti fratture da fragilità l'opportunità di un esercizio ed una nutrizione adeguati, e discutere l'apporto e la supplementazione giornaliera di calcio e vitamina D
6. Trasferire i pazienti con fratture da fragilità a un FLS per un programma di prevenzione post frattura coordinato e multidisciplinare
7. Durante il follow up controllare e supportare l'aderenza alla terapia

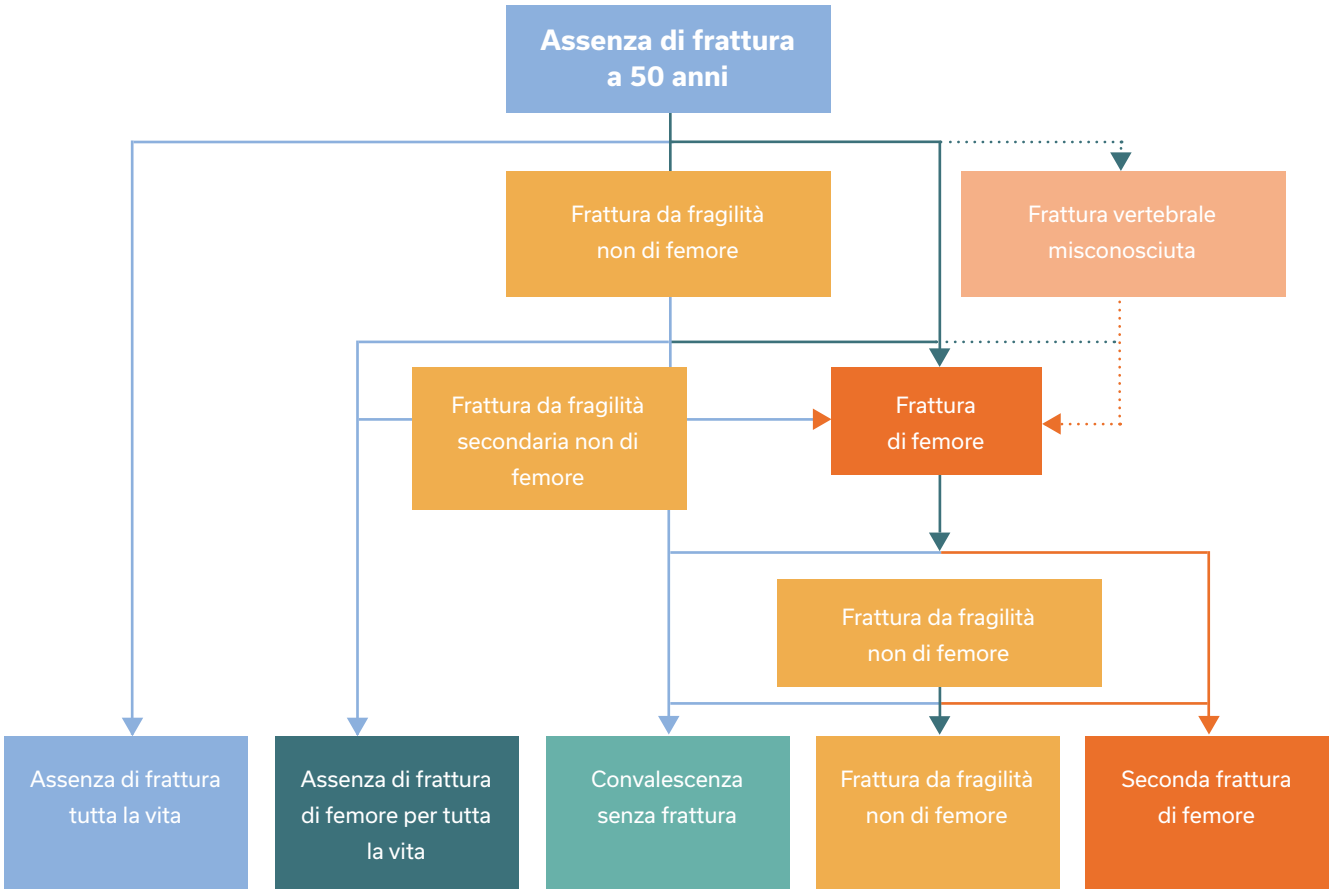
Classificazione degli attuali percorsi di assistenza per la prevenzione secondaria della frattura

La maggioranza delle fratture da fragilità si verificano nelle persone di 50 e più anni di età. Le potenziali conseguenze per le persone in questa fascia di età sono riportate nella Figura 4. Uno studio basato su registri dal General Practice Research Database (GPRD) del Regno Unito ha riportato che il rischio per il resto della vita di ogni frattura all'età di 50 anni è 53% nelle donne e 21% per gli uomini[128]. Pertanto, meno della metà delle donne sarà libera da frattura per il resto della vita. Lo stesso studio ha stimato che i rischi residui di frattura per il resto della vita per genere all'età di 50 anni come segue:

- **Donne**: femore 11.4%, polso 16.6%, vertebre 3.1%
- **Uomini:** femore 3.1%, polso 2.9%, vertebre 1.2%

Figura 4

Potenziali conseguenze della frattura per persone dai 50 anni di età[129]



Adattato da: Dipartimento della Salute in Inghilterra. Fratture messaggero: Fardello clinico e impatto finanziario della malattia. Dicembre 2010

Nello sviluppo di un programma efficace di prevenzione secondaria della frattura, un passaggio critico è quello di preparare una mappa degli attuali percorsi per persone che subiscono diversi tipi di fratture da fragilità. I percorsi varieranno in base al tipo di frattura, alla configurazione del servizio muscoloscheletrico (che comprende ortopedia, geriatria, endocrinologia, reumatologia e medicina territoriale), l'organizzazione dei servizi di assistenza urgente, e strutture urbane verso strutture rurali e remote. In alcuni paesi, nelle città principali, praticamente tutte le persone si rivolgeranno per l'assistenza all'ospedale locale, mentre in altri paesi alcuni tipi di frattura (e.g. il polso) sono di solito gestite in strutture di comunità, ambulatoriali e medicina di base. In alcuni paesi a reddito medio e basso, un certo numero di persone che presentano fratture può non cercare affatto il consiglio sanitario.

La FFN ha sviluppato un pacchetto di risorse per supportare i clinici a visualizzare gli attuali percorsi e considerare come una loro ristrutturazione potrebbe migliorare la qualità dell'assistenza.

Clicca qui per accedere a queste risorse.

Un approccio graduale all'implementazione del Pilastro Clinico III della CtA

Come abbiamo già affermato, in una istituzione i team multidisciplinari sono verosimilmente in uno dei tre stadi di sviluppo: **preparatorio, espansione o sostenibilità**. Nel contesto della prevenzione secondaria della frattura, un'iniziativa di miglioramento della qualità messa a punto dall' Asia Pacific Bone Academy FLS Focus Group ha considerato i tre stadi di sviluppo essere paragonabili a quelli riportati qui di seguito[130]. Anche questo Toolkit propone obbiettivi specifici per ciascuno stadio.

Preparatorio: L'istituzione non ha un sistema per fornire un'affidabile prevenzione secondaria della frattura

Obbiettivi:

- Identificare nell'ospedale e/o nell'organizzazione sanitaria territoriale i "campioni della prevenzione secondaria della frattura".
- Creare un sottogruppo della prevenzione secondaria della frattura nell'ambito del Team di Progetto Multidisciplinare della Frattura da Fragilità con rappresentanti di tutte le principali funzioni cliniche e amministrative.
- Assicurarsi che chi riceve l'assistenza abbia un ruolo nel team di progetto, invitare i rappresentanti dei pazienti e degli assistenti.
- Essere d'accordo sullo scopo del programma pilota in termini di tipi di fratture da identificare e valutare e.g. uno o più dei seguenti gruppi: soggetti con fratture del femore e/o persone ricoverate in ospedale con una frattura da fragilità in ogni segmento scheletrico e/o persone con una frattura da fragilità gestite esclusivamente in una struttura territoriale e/o persone con fratture vertebrali identificate casualmente durante un esame radiologico della colonna vertebrale per altre condizioni cliniche.
- Fare una mappatura degli attuali percorsi di assistenza per persone che si presentano con tipi di fratture da fragilità che sono incluse nello scopo del programma pilota (vedere la precedente sub-sezione sulla mappatura del percorso) e stabilire il miglior contesto per la identificazione e.g. dipartimento di emergenza, corsie, clinica ambulatoriale per la frattura etc.
- Considerare la fornitura di un'analisi comparativa dell'assistenza verso gli standard clinici per il FLS dall'IOF[131], Australia, Canada[132], Giappone[133], Nuova Zelanda[134] o il Regno Unito[135]
- Sviluppare un protocollo per un audit locale a breve termine (per 1-2 mesi) di pazienti che si presentano consecutivamente con tipi di fratture da fragilità che sono atte allo scopo e fare un'analisi comparativa dell'assistenza contro gli standard clinici prescelti, da notare che l'audit potrebbe essere fatto in maniera prospettiva oppure usare i dati raccolti di routine in ospedale per fare questo retrospettivamente.

- Rivedere i risultati dell'audit a breve termine e, come progetto pilota, identificare aspetti specifici della prevenzione secondaria da migliorare.
- Quando si analizzano le carenze dell'assistenza, usare una strategia come quella dei "cinque perché" per stabilire la causa profonda del problema (i.e. fare la domanda "Perché questa lacuna nell'assistenza esiste cinque volte?")[35] oppure uno strumento come l'analisi SWOT (forze, debolezze, opportunità e rischi).[36]
- Considerare come le risorse esistenti potrebbero essere riconfigurate per fornire prevenzione secondaria dal punto di vista delle persone, dei processi e della tecnologia, consapevole dell'esercizio di mappatura dell'attuale percorso e le risposte ai "cinque perché" o all'analisi SWOT.
- Implementare il programma pilota per un periodo predeterminato – che è verosimilmente di 3-6 mesi- e documentare l'erogazione della prevenzione secondaria della frattura.

Espansione: Un programma pilota è stato attivato con nuove risorse umane e finanziarie minime

Obbiettivi:

- Rivedere il programma pilota per identificare i punti di forza e le aree di miglioramento.
- A seconda dello scopo del programma pilota – in base ai tipi di frattura identificati – essere d'accordo su un obbiettivo più ampio sulle fratture che comprenda tutte le fratture da fragilità in persone di 50 anni e oltre.
- Mappare gli attuali percorsi di assistenza per persone che si presentano con ogni tipo di fratture da fragilità che sono comprese nell'obbiettivo più ampio (vedere qui sotto la sotto-sezione sulla mappa del percorso)
- Considerare quali nuove risorse saranno necessarie per fornire un'affidabile prevenzione secondaria della frattura per tutti i tipi di fratture da fragilità che rientrano nell'obbiettivo più ampio fra le persone di 50 anni e oltre, dal punto di vista delle persone, dei processi e della tecnologia.
- Sviluppare un programma di protocolli per uno scopo più ampio dei tipi di fratture da fragilità da includere nel programma più ampio in accordo con gli standard clinici scelti come confronto.
- Considerare come effettuare il follow-up per assicurare un'aderenza a lungo termine con il trattamento per l'osteoporosi e la continua partecipazione in programmi per controllare l'adesione ad ogni trattamento prescritto (farmaci attivi sull'osso, supplementi nutrizionali, altro) e ridurre il rischio di cadute.
- Sviluppare un business case con tutti i costi per implementare nel medio termine (i.e. 2-3 anni) il programma ampliato, che comprende gli standard di qualità concordati con il finanziatore del programma (un business case generico) e a livello del paziente un indicatore essenziale di performance ben fissato per misurare l'efficienza delle FLS e guidare il miglioramento della qualità al link)
- Nel disegno del programma inserire una metodologia di miglioramento della qualità iterativa "Plan-Do-Study-Act" (PDSA)[37], LEAN[38] e/o Six Sigma[39] (o similari), per rivedere la performance ed identificare opportunità di aggiustamento in maniera continua, secondo un predefinito arco temporale (ciascun ciclo dovrebbe durare 6-12 mesi).

- Produrre resoconti annuali del programma per i finanziatori e per tutti gli attori clinici.
- La partecipazione a registri delle fratture di femore locali e, a tempo debito, regionali e/o nazionali fornirebbe un meccanismo per dimostrare l'aderenza a rilevanti standard di qualità per la prevenzione delle fratture secondarie a cadute, e che offrirebbe un vantaggio all'istituzione in termini di reputazione.
- Esplorare opportunità di interconnessione e tutoraggio e.g. aderire al FFN Secondary Fragility Fracture Prevention Special Interest Group, al FFN Vertebral Fragility Fracture Special Interest Group e l'IOF Capture the Fracture® Partnership Mentorship Programme.
- Considerare le opportunità di cercare la certificazione del programma ampliato e.g. fare una richiesta all' IOF Capture the Fracture® Best Practice Recognition Programme.

Sostenibilità: Incorporazione di un efficace programma ortogeriatrico nella pianificazione finanziaria a lungo termine

Obbiettivi:

- L'obbiettivo primario dello stadio di sostenibilità è quello di persuadere i finanziatori a fare un investimento permanente nel personale, nei processi e nella tecnologia richiesto per fornire un servizio completo di prevenzione secondaria per l'istituzione a lungo termine.
- Per misurare l'impatto del programma ampliato sui casi futuri di fratture di femore e delle altre fratture da fragilità, è richiesto un business case completo con i costi, basato su:
    - risultati per i pazienti gestiti dal servizio ampliato durante i primi 2-3 anni di operazioni, compreso la fornitura dei processi di assistenza 5IQ e le cadute secondarie e l'esperienza della frattura
    - evitare nuovi ricoveri all'istituzione in termini di giorni di degenza risparmiati
    - risparmio dei costi per il sistema sanitario e quale funzione in questo sistema era il principale beneficiario di quei risparmi.
- Continua partecipazione ai registri delle fratture di femore locali, regionali e/o nazionali come impegno per un continuo miglioramento della qualità (vedi anche il IHI Breakthrough Collaboratives su www.ihi.org).
- La pubblicazione della performance del programma su riviste peer-reviewed e la presentazione in congressi nazionali, regionali ed internazionali fornisce opportunità di condivisione delle migliori pratiche cliniche e per l'istituzione di essere conosciuta come un Centro di Eccellenza nella prevenzione secondaria delle cadute e delle fratture da fragilità.

Analisi comparativa dell'assistenza: linee guida cliniche, standards e registri

Linee guida cliniche sulla gestione dell'osteoporosi mettono in evidenza che i soggetti che hanno subito fratture da fragilità sono un gruppo facilmente individuabile come ad alto rischio per una seconda e successive fratture. Negli ultimi dieci anni, per consentire il confronto dell'assistenza, sono stati sviluppati standard clinici riferiti all'assistenza in fase acuta e prevenzione secondaria delle fratture da fragilità a livello nazionale e internazionale. Qui di seguito i sommari degli standard clinici con riferimento specifico al FLS.

Struttura delle migliori esperienze della campagna IOF Capture the Fracture®

Nel 2012, l'IOF ha lanciato il programma Capture the Fracture® con la pubblicazione del rapporto tematico nel World Osteoporosis Day[136]. Le componenti del Capture the Fracture® che si riferiscono agli standard clinici sono come segue:

- **Best Practice Framework:** Il Best Practice Framework (BPF), attualmente disponibile in 14 lingue, stabilisce un punto di riferimento internazionale per il FLS definendo elementi essenziali e d'ispirazione della fornitura del servizio. Il BPF agisce come strumento di misura per l'IOF per premiare il livello del "Capture the Fracture® Best Practice Recognition". I 13 standard approvati globalmente del BPF sono stati pubblicati su Osteoporosis International nel 2013[137].
- **Principale serie di indicatori di performance a livello del paziente:** sviluppato in collaborazione con il FFN Special Interest Group sulla Secondary Fragility Fracture Prevention e la National Osteoporosis Foundation (USA), the Capture the Fracture® Working Group ha adattato le metriche esistenti dal UK-based FLS Database[120] per sviluppare una serie di indicatori di performance a livello del paziente (KPI) per il FLS[131].

Standard clinici nazionali e regionali per il FLS

Gli standard clinici nazionali per il FLS sono stati pubblicati in Canada[132], Nuova Zelanda[134], Giappone[133], e nel Regno Unito[135,138]. Questi standard sono basati sulla struttura del 5IQ (i.e. standard relativi all'identificazione, la ricerca, l'informazione, il principio, l'integrazione e la qualità). In Australia, lo stato del Nuovo Galles del Sud possiede standard clinici che si riferiscono al modello di assistenza del FLS come un precursore nel più ampio sistema di implementazione come parte della norma strategica Leading Better Value Care[139].

Registri

Nel Pilastro Clinico I di questo Toolkit, la sub-sezione sui registri descriveva la creazione di registri della frattura di femore in un crescente numero di paesi nel mondo. Spesso questi registri raccolgono dati sulla valutazione della salute ossea e su misure della gestione, e prevenzione delle cadute. I registri che si riferiscono specificamente alla prevenzione secondaria della frattura per persone con fratture da fragilità nei segmenti scheletrici più importanti sono stati sviluppati nel Regno Unito e negli USA. Seguono i riassunti.

FLS Database nel Regno Unito

Nel 2014, sette anni dopo il lancio del UK NHFD, rappresentanti del Royal College of Physicians, Royal College of Surgeons, Health and Social Care Information Centre e della National Osteoporosis Society hanno esplorato le opzioni per un FLS Database nazionale (FLS-DB). Nel 2016 è stato pubblicato un audit sul livello delle strutture[140], audit clinici annuali sono stati pubblicati per dati raccolti negli anni di calendario 2016[141], 2017[142], e 2018[143]. Dall'anno finanziario 2017-2018, il FLS-DB è stato incluso nell'elenco dell'Healthcare Quality Improvement Partnership (HQIP) degli audit nazionali che devono essere riportati nel Hospital Trust's Quality Account. Nel corso del 2018, 61 FLS hanno contribuito con dati raccolti sull'assistenza a 58979 persone con fratture da fragilità. I risultati principali e le raccomandazioni sono riportati nell'infographic della Figura 5. Visitate il sito web. La performance dei singoli FLS può essere consultata nelle classifiche accessibili al pubblico sui principali indicatori di performance.

Figura 5

Risultati principali e raccomandazioni del rapporto del UK FLS Database per il 2018[143]

Risultati principali		Raccomandazioni Importanti
36%	**Contatto di monitoraggio** Il 2018 ha visto una diminuzione del monitoraggio per il secondo anno, con solo il 36% dei pazienti contattati dopo 12-16 settimane dalla frattura; ridotto dal 38% del 2017 e dal 41% del 2016.	Il FLS deve, con urgenza, essere coinvolto con i loro operatori sanitari di base per sviluppare percorsi sanitari atti a migliorare il controllo, con la documentazione che coglie l'importanza dell'aderenza al trattamento in questo vulnerabile gruppo di pazienti.
80%	**Identificazione** Attualmente 10 delle 61 FLS stanno registrando più dell'80% dei casi attesi per tutte le fratture da fragilità. L'identificazione della frattura vertebrale nel 2018 è migliorata al 36% dal 29% del 2017.	Tutti gli FLS dovrebbero dettagliare i passi richiesti per ottenere, nel 2020/2021, l'80% dell'identificazione dei casi. Ciò richiederà agli FLS di definire percorsi migliorati per l'identificazione dei pazienti con fratture, compresi quelli con fratture vertebrali.
67%	**Valutazione** Nonostante l'aumento dei pazienti visitati, la proporzione valutata dai FLS (da 70% nel 2017 al 67% nel 2018) o che effettuavano una mineralometria a doppio raggio X (DXA) entro 90 giorni (46% nel 2017 e 2018) è rimasta relativamente stabile.	Gli FLs, con un atteso aumento del numero dei casi, dovrebbero regolarmente rivedere la loro capacità per mantenere gli standard temporali alla valutazione, comprese la mineralometria DXA ed il monitoraggio.
63%	**Miglioramento della qualità** Dei 53 FLS che hanno inviato i dati per il 2017 e 2018, 33 (63%) sono migliorati di almeno un livello in un indicatore principale di performance (KPI), e 8 (il 15%) sono migliorati in tre o più KPI. Sei (il 12%) non miglioravano in nessun KPI e peggioravano in almeno due KPI.	Nel 2019/2020 i FLS dovrebbero dedicare del tempo del personale per somministrare almeno un ciclo completo di miglioramento della qualità del loro servizio. L'obbiettivo dovrebbe essere quello di migliorare in uno dei KPI mantenendo la performance esistente negli altri KPI.

Programma Own the Bone® dell'American Orthopaedic Association

Nel 2009, l'American Orthopaedic Association ha lanciato il programma Own the Bone® con l'intenzione di supportare gli ospedali e altre strutture mediche a lanciare e valutare FLS. Nel 2018, è stata pubblicata un'analisi su 32671 pazienti da 147 centri che avevano partecipato a Own the Bone®. Un trattamento per l'osteoporosi veniva raccomandato per quasi il 73% (n=23791) dei pazienti, compreso il 12% (n=3955) in cui il trattamento veniva iniziato dal personale del programma FLS.

Nel 2019, Own the Bone® è stato rilanciato sulla piattaforma REDCap Cloud. A Luglio del 2020, sono stati reclutati nel programma 262 siti da tutti i 50 stati, sono stati valutati più di 58000 pazienti e 24000 hanno completato il follow-up. Ad oggi le fratture di femore hanno rappresentato più della metà (55%) dei pazienti studiati. Visitate il sito web.

Il FFN Secondary Fragility Fracture Prevention Special Interest Group (FFN SFFP SIG) è composto da clinici che sono impegnati a condividere in tutto il mondo la migliore pratica clinica nella prevenzione secondaria della frattura da fragilità. Inoltre, il Vertebral Fragility Fracture SIG (FFN VFF SIG) è focalizzato sull'identificazione, la valutazione ed il trattamento delle fratture vertebrali da fragilità.

Se siete interessati ad aderire al FFN SFFP SIG, cliccate qui

Se siete interessati ad aderire al FFN VFF SIG, cliccate qui

Misure di esito riportate dal paziente

- Osteoporosis Assessment Questionnaire-Physical Function (OPAQ-PF): una misura di risultato riportata dal paziente con osteoporosi validata psicrometricamente delle attività quotidiane della funzione fisica
- Interpretare il cambiamento dai punti finali del risultato riportato dal paziente: valutazioni globali del paziente sul concetto verso valutazioni globali del cambiamento, una casistica di pazienti con osteoporosi.
- Patient Reported Outcomes Measurement Information System 29-item (PROMIS-29) una PROM generica con settori che comprendono la funzione fisica, ansia, depressione, fatica, disturbi del sonno, capacità a partecipare in ruoli e attività sociali, interferenza col dolore, e intensità del dolore. PROMIS-29 ha fatto bene nelle popolazioni anziane con malattie croniche multiple compresa l'osteoporosi[144].
- La Falls Efficacy Scale International (FES-I) è stata sviluppata specificamente per valutare la paura/preoccupazione di cadere ed è disponibile in un considerevole numero di lingue.

Risorse per il supporto dell'implementazione

Modelli

- Modello generico del FLS Business Case disponibile da scaricare da qui
- Descrizione generica del ruolo di coordinatore del FLS disponibile da scaricare qui.

Fondazione Internazionale dell'Osteoporosi

Collaborazione con Capture the Fracture®: sommario

Programma del Capture the Fracture®

La IOF ha sviluppato il Capture the Fracture® (CTF), un programma globale di bandiera per supportare l'implementazione di modelli di assistenza coordinati, multidisciplinari per la prevenzione secondaria della frattura noti come Fracture Liaison Services (FLS). Fin dal suo lancio, Capture the Fracture® ha dato il benvenuto nel programma ad un crescente numero di FLS e continua a facilitare l'implementazione dei FLS.

Cos'è l'iniziativa di collaborazione Capture the Fracture®

Alla fine del 2019, la IOF ha collaborato con Amgen e UCB, e con l'Università di Oxford, per lanciare il partenariato con Capture the Fracture®. Questo programma a lungo termine è supportato dalla più grande collaborazione globale fra industria e organizzazione non governativa (NGO) mai lanciata nel campo dell'osso. Il lancio ufficiale è stato annunciato da tutti i collaboratori il 16 Giugno.

Obbiettivi e aree geografiche di riferimento

Questo programma globale rappresenta un'espansione dell'attuale missione di CTF e si focalizzerà su cinque pilastri principali d'azione – Politica, Coalizione, Tutoraggio, Soluzioni Modulari e Strumenti Digitali – in 17 paesi nell'area Asia-Pacifico, Europa, America Latina e Medio Oriente.

Gli obbiettivi principali della collaborazione sono:

- Promuovere lo sviluppo e l'implementazione di nuove iniziative CTF
- Entro la fine del 2022 raddoppiare il numero e la qualità dei programmi FLS esistenti
- Entro il 2025 ridurre del 25% il numero delle fratture vertebrali e del femore dovute a osteoporosi.

Sommario dei cinque pilastri di azione

PILASTRO 1 — POLITICA: guidare i cambiamenti delle norme per la prevenzione della frattura che avranno come priorità la salute ossea e l'assistenza post-frattura mediante l'implementazione del FLS.

PILASTRO 2 — COLLABORAZIONI: creazione di coalizioni internazionali/regionali/nazionali per la prevenzione della frattura per supportare la missione del CTF – per rendere la prevenzione secondaria della frattura una principale priorità sanitaria.

PILASTRO 3 — TUTORAGGIO: FLS Best Practice Mentorship e Workshops per aiutare a promuovere l'implementazione di nuovi programmi di FLS, migliorare i programmi di FLS esistenti, ed assicurare la sostenibilità.

PILASTRO 4 — SOLUZIONI MODULARI: stabilire soluzioni modulari per supportare il FLS con miglioramento della qualità e modulabilità.

PILASTRO 5 — STRUMENTO DIGITALE DEL FLS: creazione di uno strumento database di FLS comparativo globale che aiuterà gli ospedali a sviluppare piani di miglioramento della qualità, facilitare la gestione dei percorsi di assistenza del paziente, e ottenere un FLS sostenibile.

Visitate il sito web Capture the Fracture® a https://www.capturethefracture.org/

Altre risorse per il FLS

- **Regione Asia Pacifico:** Asia Pacific Bone Academy *Fracture Liaison Service (FLS) Toolbox for Asia Pacific*
- **Australia:** NSW Agency for Clinical Innovation Osteoporosis Refracture Prevention Resources
- **Canada:** Osteoporosis Canada FLS Hub
- **Nuova Zelanda:** Osteoporosis New Zealand *FLS Resources*
- **Regno Unito:** Royal Osteoporosis Society *FLS Resources*
- **Stati Uniti d'America:** American Orthopaedic Association *Own the Bone®* program

Calcolatori del rischio di frattura

- FRAX®: https://www.sheffield.ac.uk/FRAX/
- Garvan: https://www.garvan.org.au/promotions/bone-fracture-risk/calculator/

Risorse per la prevenzione delle cadute

- **Australia and Nuova Zelanda:** Australian and New Zealand Falls Prevention Society *Risorse*
- **Canada:** Canadian Fall Prevention Education Collaborative and Canadian Fall Prevention Curriculum *Risorse e Linkss*
- **Regno Unito:** Age UK *Falls Prevention Resources*
- **Stati Uniti d'America:** National Council on Aging *National Falls Prevention Resource Center*
- **Unione Europea**: Prevention of Falls Network for Dissemination – ProFouND

Manuale di Ortogeriatria (seconda edizione): problemi trasversali

Oltre ai Capitoli 14-16, che si focalizzano su aspetti della prevenzione secondaria della frattura, sono rilevanti anche i seguenti capitoli sui problemi trasversali:

- Capitolo 1: L'approccio multidisciplinare alle fratture da fragilità nel mondo – una rassegna. Marsh D *et al*.
- Capitolo 17: Il ruolo infermieristico. Santy-Tomlinson J *et al*.
- Capitolo 18: Nutrizione nell'anziano: Approccio multidisciplinare. Bell J *et al*.
- Capitolo 19: L'importanza dell'audit sulla frattura Currie C *et al*.

Risorse per coinvolgere ed informare le persone sulla salute ossea e la prevenzione secondaria della frattura

Siti Web

- **International Osteoporosis Foundation:** Risorse per il paziente
- **Australia:** Osteoporosis Australia and the Garvan Institute of Medical Research: Know your Bones™ bone health assessment tool
- **Canada:** Osteoporosis Canada After the Fracture
- **Nuovo Zealanda:** Bone Health New Zealand
- **Regno Unito:** Royal Osteoporosis Society Recovering from a broken bone
- **Stati Uniti d'America:**
    - National Osteoporosis Foundation Healthy Bones Build Them for Life® Patient Registry
    - Bone and Joint Initiative USA Fit to a T Program

Video

- **Australia:** Orthopaedic Osteoporosis Service, Fiona Stanley Hospital, Perth, Western Australia
    - What is osteoporosis, how common is it, risk factors and bone density:
    - Living with osteoporosis, fracture prevention, treatment options
    - Education and lifestyle, falls prevention and exercise
- **Regno Unito:** Royal College of Physicians What to expect from your Fracture Liaison Service
- **Stati Uniti d'America:** Bone and Joint Initiative USA *Fit to a T Program*
    - o Cosa dovete sapere sulla vostra salute ossea e l'osteoporosi: In Inglese e Spagnolo

Covid-19 e fratture da fragilità: **assistenza e prevenzione**

La pandemia da Covid-19 ha presentato, in tutto il mondo, un impatto sulla erogazione di tutti gli aspetti dell'assistenza alla frattura da fragilità in fase acuta, della riabilitazione e della prevenzione secondaria della frattura. Una corposa letteratura e analisi è stata pubblicata nella prima metà del 2020 e, senza dubbio, continuerà durante e dopo la pandemia. La maggior parte delle organizzazioni di professionisti della sanità ha sviluppato dei centri di risorse per il Covid-19.

- Organizzazioni di medicina geriatrica:
  - International Association of Gerontology and Geriatrics
  - American Geriatrics Society
- Organizzazioni infermieristiche:
  - International Council of Nurses
  - ANA Enterprise
- Organizzazioni ortopediche:
  - Alliance of International Organizations of Orthopaedics & Traumatology
  - American Academy of Orthopaedic Surgeons
- Organizzazioni per l'Osteoporosi:
  - International Osteoporosis Foundation:
    - https://www.osteoporosis.foundation/news/iof-member-societies-around-world-inform-covid-19-and-osteoporosis-20200520-0900
    - https://www.capturethefracture.org/covid-19-all-ctf-fls-centers
  - National Osteoporosis Foundation (USA)
- Organizzazioni della Riabilitazione:
  - International Society of Physical and Rehabilitation Medicine
  - American Physical Therapy Association

Bibliografia

1. Dreinhofer KE, Mitchell PJ, Begue T, *et al*. A global call to action to improve the care of people with fragility fractures. *Injury*. 2018;49(8):1393-1397.
2. United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division. *World Population Prospects: Volume II: Demographic Profiles 2017 Revision (ST/ESA/SER.A/400)*. New York2017.
3. Ebeling PR. *Osteoporosis in men: Why change needs to happen*. Nyon: International Osteoporosis Foundation;2014.
4. *Orthogeriatrics: The Management of Older Patients with Fragility Fractures.* 2nd ed. Cham: Springer International Publishing; 2020.
5. *Fragility Fracture Nursing.* Cham, Switzerland: Springer International Publishing; 2018.
6. Marsh D, Mitchell PJ. *Guide to formation of national Fragility Fracture Networks. Z*urich: Fragility Fracture Network;2019.
7. International Osteoporosis Foundation. New Capture the Fracture® partnership aims for 25% reduction in the incidence of hip and vertebral fractures due to osteoporosis by 2025. https://www.iofbonehealth.org/news/new-capture-fracture-partnership-aims-25-reduction-incidence-hip-and-vertebral-fractures-due-0. Published 2020. Accessed 16 June 2020.
8. Grigoryan KV, Javedan H, Rudolph JL. Orthogeriatric Care Models and Outcomes in Hip Fracture Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2014;28(3):e49-e55.
9. Middleton M. Orthogeriatrics and Hip Fracture Care in the UK: Factors Driving Change to More Integrated Models of Care. *Geriatrics (Basel)*. 2018;3(3).
10. Neuburger J, Currie C, Wakeman R, *et al.* Increased orthogeriatrician involvement in hip fracture care and its impact on mortality in England. *Age and Ageing*. 2017;46(2):187-193.
11. Soong C, Cram P, Chezar K, *et al.* Impact of an Integrated Hip Fracture Inpatient Program on Length of Stay and Costs. *J Orthop Trauma*. 2016;30(12):647-652.
12. Peng K, Yang M, Tian M, *et al*. Cost-effectiveness of a multidisciplinary co-management program for the older hip fracture patients in Beijing. *Osteoporos Int*. 2020.
13. Cheung WH, Shen WY, Dai DL, *et al*. Evaluation of a multidisciplinary rehabilitation programme for elderly patients with hip fracture: A prospective cohort study. *J Rehabil Med*. 2018;50(3):285-291.
14. Shanahan E, Henderson C, Butler A, *et al*. Dedicated Orthogeriatric Service Saves the HSE a Million Euro. *Ir Med J*. 2016;109(4):385.
15. Ginsberg G, Adunsky A, Rasooly I. A cost-utility analysis of a comprehensive orthogeriatric care for hip fracture patients, compared with standard of care treatment. *HIP International*. 2013;23(6):570-575.
16. Shigemoto K, Sawaguchi T, Goshima K, Iwai S, Nakanishi A, Ueoka K. The effect of a multidisciplinary approach on geriatric hip fractures in Japan. *J Orthop Sci.* 2019;24(2):280-285.
17. Tan LT, Wong SJ, Kwek EB. Inpatient cost for hip fracture patients managed with an orthogeriatric care model in Singapore. *Singapore Med J*. 2017;58(3):139-144.
18. Judge A, Javaid MK, Leal J, *et al*. Models of care for the delivery of secondary fracture prevention after hip fracture: a health service cost, clinical outcomes and cost-effectiveness study within a region of England. *Health Serv Deliv Res*. 2016;4(28).
19. Swart E, Vasudeva E, Makhni EC, Macaulay W, Bozic KJ. Dedicated Perioperative Hip Fracture Comanagement Programs are Cost-effective in High-volume Centers: An Economic Analysis. *Clinical Orthopaedics and Related Research®*. 2016;474(1):222-233.
20. Wu X, Tian M, Zhang J, *et al*. The effect of a multidisciplinary co-management program for the older hip fracture patients in Beijing: a "pre- and post-" retrospective study. *Arch Osteoporos*. 2019;14(1):43.
21. British Orthopaedic Association, British Geriatrics Society. *The care of patients with fragility fracture*. 2007.
22. National Institute for Health and Care Excellence. *Hip fracture: management: Clinical guideline [CG124]*. Lonson2017.
23. Middleton M, Wan B, da Assunção R. Improving hip fracture outcomes with integrated orthogeriatric care: a comparison between two accepted orthogeriatric models. *Age and Ageing*. 2017;46(3):465-470.
24. Moyet J, Deschasse G, Marquant B, Mertl P, Bloch F. Which is the optimal orthogeriatric care model to prevent mortality of elderly subjects post hip fractures? A systematic review and meta-analysis based on current clinical practice. *International Orthopaedics*. 2019;43(6):1449-1454.
25. International Orthopaedic Trauma Association. IOTA Special Issue on Hip Fractures. https://journals.lww.com/otainternational/toc/2020/03000. Published 2020. Accessed 30 July 2020.
26. Rotter T, Kinsman L, James E, *et al*. Clinical pathways: effects on professional practice, patient outcomes, length of stay and hospital costs. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010(3):Cd006632.
27. Kinsman L, Rotter T, James E, Snow P, Willis J. What is a clinical pathway? Development of a definition to inform the debate. *BMC Medicine*. 2010;8(1):31.
28. Tian M, Gong X, Rath S, *et al*. Management of hip fractures in older people in Beijing: a retrospective audit and comparison with evidence-based guidelines and practice in the UK. *Osteoporos Int*. 2016;27(2):677-681.
29. Murray CE, Fuchs A, Grunewald H, Godkin O, Sudkamp NP, Konstantinidis L. Identifying Disparities in the Management of Hip Fractures Within Europe: A Comparison of 3 Health-Care Systems. *Geriatr Orthop Surg Rehabil*. 2019;10:2151459319872941.
30. Leung KS, Yuen WF, Ngai WK, *et al*. How well are we managing fragility hip fractures? A narrative report on the review with the attempt to setup a Fragility Fracture Registry in Hong Kong. *Hong Kong Med J*. 2017;23(3):264-271.

31. Rath S, Yadav L, Tewari A, *et al*. Management of older adults with hip fractures in India: a mixed methods study of current practice, barriers and facilitators, with recommendations to improve care pathways. *Arch Osteoporos*. 2017;12(1):55.
32. Barick D, Kedar A, Dwidmuthe S. Is there a need for orthogeriatric unit in the Indian hospital setup for managing hip fractures? *Journal of Orthopaedics and Allied Sciences*. 2018;6(1):29-32.
33. Australian Commission on Safety and Quality in Health Care, Health Quality & Safety Commission New Zealand. *Hip Fracture Care Clinical Care Standard*. Sydney2016.
34. Australian and New Zealand Hip Fracture Registry (ANZHFR) Steering Group. *Australian and New Zealand Guideline for Hip Fracture Care: Improving Outcomes in Hip Fracture Management of Adults*. Sydney: Australian and New Zealand Hip Fracture Registry Steering Group;2014.
35. Pojasek RB. Asking "Why?" Five Times. *Environmental Quality Management*. 2000;10(1):79-84.
36. Wikipedia. SWOT analysis. https://en.wikipedia.org/wiki/SWOT_analysis. Published 2020. Accessed 22 July 2020.
37. 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*. 2005;53(2):198-204.
38. Kates SL. Lean business model and implementation of a geriatric fracture center. *Clin Geriatr Med*. 2014;30(2):191-205.
39. Sayeed Z, Anoushiravani A, El-Othmani M, *et al*. Implementation of a Hip Fracture Care Pathway Using Lean Six Sigma Methodology in a Level I Trauma Center. *J Am Acad Orthop* Surg. 2018;26(24):881-893.
40. Health Quality Ontario. Hip fracture: Care for people with fragility fractures. https://www.hqontario.ca/Evidence-to-Improve-Care/Quality-Standards/View-all-Quality-Standards/Hip-Fracture. Published 2019. Accessed 29 July 2020.
41. National Institute for Health and Care Excellence. *Quality standard for hip fracture care. NICE Quality Standard 16 (update)*. London2017.
42. National Office of Clinical Audit. IHFD What we measure. https://www.noca.ie/audits/ihfd-what-we-measure. Published 2020. Accessed 17 July 2020.
43. Scottish Government. *Scottish Standards of Care for Hip Fracture Patients 2018*. Edinburgh: Scottish Government;2018.
44. Condorhuaman-Alvarado PY, Pareja-Sierra T, Munoz-Pascual A, *et al*. First proposal of quality indicators and standards and recommendations to improve the healthcare in the Spanish National Registry of Hip Fracture. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2019;54(5):257-264.
45. Australian and New Zealand Hip Fracture Registry. Australian and New Zealand Hip Fracture Registry website. http://www.anzhfr.org/. Published 2020. Accessed 12 July 2020.
46. Kristensen PK, Rock ND, Christensen HC, Pedersen AB. The Danish Multidisciplinary Hip Fracture Registry 13-Year Results from a Population-Based Cohort of Hip Fracture Patients. *Clin Epidemiol*. 2020;12:9-21.
47. National Office of Clinical Audit. Irish Hip Fracture Database (IHFD). https://www.noca.ie/audits/irish-hip-fracture-database. Published 2019. Accessed 8 February 2019.
48. Ferrara MC, Andreano A, Tassistro E, *et al*. Three-year National report from the Gruppo Italiano di Ortogeriatria (GIOG) in the management of hip-fractured patients. *Aging Clin Exp Res*. 2020.
49. Viveros-García JC, Robles-Almaguer E, Albrecht-Junghanns RE, *et al*. Mexican Hip Fracture Audit (ReMexFC): objectives and methodology *MOJ Orthop Rheumatol*. 2019;11:115-118.
50. Voeten SC, Arends AJ, Wouters M, *et al*. The Dutch Hip Fracture Audit: evaluation of the quality of multidisciplinary hip fracture care in the Netherlands. *Arch Osteoporos*. 2019;14(1):28.
51. Nilsen SM, Bjorngaard JH, Carlsen F, *et al*. Hospitals Discharge Tendency and Risk of Death - An Analysis of 60,000 Norwegian Hip Fracture Patients. *Clin Epidemiol*. 2020;12:173-182.
52. NHS National Services Scotland. The Scottish Hip Fracture Audit. https://www.shfa.scot.nhs.uk/. Published 2020. Accessed 24 July 2020.
53. Kim JW, Shon HC, Song SH, Lee YK, Koo KH, Ha YC. Reoperation rate, mortality and ambulatory ability after internal fixation versus hemiarthroplasty for unstable intertrochanteric fractures in elderly patients: a study on Korean Hip Fracture Registry. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2020.
54. Ojeda-Thies C, Saez-Lopez P, Currie CT, *et al*. Spanish National Hip Fracture Registry (RNFC): analysis of its first annual report and international comparison with other established registries. *Osteoporos Int*. 2019;30(6):1243-1254.
55. Lekamwasam S, Sabapathippillai S. Mortality and physical dependence following fragility hip fracture: data from a regional hip fracture registry in Sri Lanka. *Arch Osteoporos*. 2019;14(1):97.
56. Turesson E, Ivarsson K, Thorngren KG, Hommel A. The impact of care process development and comorbidity on time to surgery, mortality rate and functional outcome for hip fracture patients: a retrospective analysis over 19 years with data from the Swedish National Registry for hip fracture patients, RIKSHOFT. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019;20(1):616.
57. Royal College of Physicians. The National Hip Fracture Database. http://www.nhfd.co.uk/. Published 2020. Accessed 24 July 2020.
58. Gershlick B. *Best Practice Tariffs: Country Background Note: United Kingdom (England)*. OECD; 29 June 2016 2016.
59. Neuburger J, Currie C, Wakeman R, *et al*. The impact of a national clinician-led audit initiative on care and mortality after hip fracture in England: an external evaluation using time trends in non-audit data. *Med Care*. 2015;53(8):686-691.
60. Metcalfe D, Zogg CK, Judge A, *et al*. Pay for performance and hip fracture outcomes: an interrupted time series and difference-in-differences analysis in England and Scotland. *Bone Joint J*. 2019;101-B(8):1015-1023.
61. Royal College of Physicians. National Hip Fracture Database (NHFD) Improvement Repository. https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-hip-fracture-database-nhfd-improvement-repository. Published 2020. Accessed 19 August 2020.
62. Parsons N, Griffin XL, Achten J, Costa ML. Outcome assessment after hip fracture: is EQ-5D the answer? *Bone Joint Res*. 2014;3(3):69-75.

63. Griffiths F, Mason V, Boardman F, *et al*. Evaluating recovery following hip fracture: a qualitative interview study of what is important to patients. *BMJ Open*. 2015;5(1):e005406.

64. Haywood KL, Brett J, Tutton E, Staniszewska S. Patient-reported outcome measures in older people with hip fracture: a systematic review of quality and acceptability. *Qual Life Res*. 2017;26(4):799-812.

65. Forster R, Stewart M. Anticoagulants (extended duration) for prevention of venous thromboembolism following total hip or knee replacement or hip fracture repair. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;3:Cd004179.

66. Xu Y, You D, Krzyzaniak H, *et a*l. Effect of oral anticoagulants on hemostatic and thromboembolic complications in hip fracture: A systematic review and meta-analysis. *J Thromb Haemost*. 2020.

67. Lowe MJ, Lightfoot NJ. The prognostic implication of perioperative cardiac enzyme elevation in patients with fractured neck of femur: A systematic review and meta-analysis. *Injury.* 2020;51(2):164-173.

68. Smith TO, Gilbert AW, Sreekanta A, *et al*. Enhanced rehabilitation and care models for adults with dementia following hip fracture surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;2(2):Cd010569.

69. Oberai T, Laver K, Crotty M, Killington M, Jaarsma R. Effectiveness of multicomponent interventions on incidence of delirium in hospitalized older patients with hip fracture: a systematic review. *Int Psychogeriatr*. 2018;30(4):481-492.

70. Brunskill SJ, Millette SL, Shokoohi A, *et al*. Red blood cell transfusion for people undergoing hip fracture surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015(4):Cd009699.

71. Zhu C, Yin J, Wang B, *et al*. Restrictive versus liberal strategy for red blood-cell transfusion in hip fracture patients: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(32):e16795.

72. Dyer SM, Crotty M, Fairhall N, *et al*. A critical review of the long-term disability outcomes following hip fracture. *BMC Geriatr*. 2016;16(1):158.

73. Nordström P, Thorngren KG, Hommel A, Ziden L, Anttila S. Effects of Geriatric Team Rehabilitation After Hip Fracture: Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Am Med Dir Assoc*. 2018;19(10):840-845.

74. Lee SY, Jung SH, Lee S-U, Ha Y-C, Lim J-Y. Effect of Balance Training After Hip Fracture Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Studies. *The Journals of Gerontology: Series A*. 2018;74(10):1679-1685.

75. Lee SY, Jung SH, Lee SU, Ha YC, Lim JY. Is Occupational Therapy After Hip Fracture Surgery Effective in Improving Function?: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Studies. *Am J Phys Med Rehabil*. 2019;98(4):292-298.

76. Diong J, Allen N, Sherrington C. Structured exercise improves mobility after hip fracture: a meta-analysis with meta-regression. *Br J Sports Med*. 2016;50(6):346-355.

77. Chen B, Hu N, Tan J-H. Efficacy of home-based exercise programme on physical function after hip fracture: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *International Wound Journal*. 2020;17(1):45-54.

78. Taraldsen K, Thingstad P, Døhl Ø, *et al*. Short and long-term clinical effectiveness and cost-effectiveness of a late-phase community-based balance and gait exercise program following hip fracture. The EVA-Hip Randomised Controlled Trial. *PLoS One*. 2019;14(11):e0224971.

79. Singh NA, Quine S, Clemson LM, *et al*. Effects of high-intensity progressive resistance training and targeted multidisciplinary treatment of frailty on mortality and nursing home admissions after hip fracture: a randomized controlled trial. *J Am Med Dir Assoc*. 2012;13(1):24-30.

80. Crotty M, Killington M, Liu E, *et al*. Should we provide outreach rehabilitation to very old people living in Nursing Care Facilities after a hip fracture? A randomised controlled trial. *Age Ageing*. 2019;48(3):373-380.

81. Sherrington C, Fairhall N, Kirkham C, *et al*. Exercise to Reduce Mobility Disability and Prevent Falls After Fall-Related Leg or Pelvic Fracture: RESTORE Randomized Controlled Trial. *J Gen Intern Med*. 2020.

82. Australian and New Zealand Hip Fracture Registry. *Annual Report 2019*. Sydney2019.

83. British Orthopaedic Association, British Geriatrics Society, Royal College of Physicians, Healthcare Quality Improvement Partnership. *The National Hip Fracture Database: National Report 2013*. 2013.

84. Mitchell R, Draper B, Brodaty H, *et al*. An 11-year review of hip fracture hospitalisations, health outcomes, and predictors of access to in-hospital rehabilitation for adults ≥65 years living with and without dementia: a population-based cohort study. *Osteoporosis International*. 2020;31(3):465-474.

85. Smith TO, Gilbert AW, Sreekanta A, *et al.* Enhanced rehabilitation and care models for adults with dementia following hip fracture surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2020(2).

86. Beaupre LA, Lier D, Magaziner JS, *et al*. An Outreach Rehabilitation Program for Nursing Home Residents after Hip Fracture may be Cost-Saving. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2020.

87. Fernandez MA, Arnel L, Gould J, *et al*. Research priorities in fragility fractures of the lower limb and pelvis: a UK priority setting partnership with the James Lind Alliance. *BMJ Open*. 2018;8(10):e023301.

88. Sheehan WJ, Williams MA, Paskins Z, *et al*. Research priorities for the management of broken bones of the upper limb in people over 50: a UK priority setting partnership with the James Lind Alliance. *BMJ Open*. 2019;9(12):e030028.

89. Tedesco D, Gibertoni D, Rucci P, *et al*. Impact of rehabilitation on mortality and readmissions after surgery for hip fracture. *BMC Health Services Research*. 2018;18(1):701.

90. Talevski J, Sanders KM, Duque G, *et al*. Effect of Clinical Care Pathways on Quality of Life and Physical Function After Fragility Fracture: A Meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc.* 2019;20(7):926.e921-926.e911.

91. Royal College of Physicians. *Recovering after a hip fracture: helping people understand physiotherapy in the NHS*. London: Royal College of Physicians;2018.

92. Chartered Society of Physiotherapy. *Hip fracture rehabilitation in physiotherapy practice: From hospital to home*. 2018.

93. Pitzul KB, Munce SE, Perrier L, *et al*. Scoping review of potential quality indicators for hip fracture patient care. *BMJ Open*. 2017;7(3):e014769.

94. Rehabilitative Care Alliance. *Rehabilitative Care Best Practices for Patients with Hip Fracture*. Toronto2017.

95. Perracini MR, Kristensen MT, Cunningham C, Sherrington C. Physiotherapy following fragility fractures. *Injury*. 2018;49(8):1413-1417.

96. American Physical Therapy Association. *Clinical Practice Guidelines for Physical Therapy Management of Older Adults with Hip Fracture* (In press). 2020.

97. Foss NB, Kristensen MT, Kehlet H. Prediction of postoperative morbidity, mortality and rehabilitation in hip fracture patients: the cumulated ambulation score. *Clin Rehabil*. 2006;20(8):701-708.

98. Kristensen MT, Öztürk B, Röck ND, Ingeman A, Palm H, Pedersen AB. Regaining pre-fracture basic mobility status after hip fracture and association with post-discharge mortality and readmission-a nationwide register study in Denmark. *Age Ageing*. 2019;48(2):278-284.

99. Grana E, Verzellotti S, Grassi FA, *et al*. Cross-cultural validation of the Italian version of the Cumulated Ambulation Score. *Int J Rehabil Res*. 2016;39(2):160-164.

100. Ariza-Vega P, Mora-Traverso M, Ortiz-Piña M, Ashe MC, Kristensen MT. Translation, inter-rater reliability, agreement, and internal consistency of the Spanish version of the cumulated ambulation score in patients after hip fracture. *Disabil Rehabil*. 2019:1-6.

101. Çolak İ, Mete E, Kristensen MT, Kuru Çolak T. Translation, reliability, agreement and validity of the Turkish version of Cumulated Ambulation Score in patients with hip fracture. *Jt Dis Relat Surg*. 2020;31(2):346-352.

102. Centers for Disease Control and Prevention National Center for Injury Prevention and Control. Timed Up & Go (TUG). https://www.cdc.gov/steadi/pdf/TUG_Test-print.pdf. Published 2017. Accessed 17 August 2020.

103. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;166(1):111-117.

104. Treacy D, Hassett L. The Short Physical Performance Battery. *J Physiother*. 2018;64(1):61.

105. Resnick B, Beaupre L, McGilton KS, *et al*. Rehabilitation Interventions for Older Individuals With Cognitive Impairment Post-Hip Fracture: A Systematic Review. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17(3):200-205.

106. Auais M, French SD, Beaupre L, Giangregorio L, Magaziner J. Identifying research priorities around psycho-cognitive and social factors for recovery from hip fractures: An international decision-making process. *Injury*. 2018;49(8):1466-1472.

107. Abraham DS, Barr E, Ostir GV, *et al*. Residual Disability, Mortality, and Nursing Home Placement After Hip Fracture Over 2 Decades. *Arch Phys Med Rehabil*. 2019;100(5):874-882.

108. 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*. 2000;15(4):721-739.

109. Kanis JA, Johnell O, De Laet C, *et al*. A meta-analysis of previous fracture and subsequent fracture risk. *Bone*. 2004;35(2):375-382.

110. Johnell O, Kanis JA, Oden A, *et al*. Fracture risk following an osteoporotic fracture. *Osteoporos Int.* 2004;15(3):175-179.

111. Wong RMY, Ho WT, Wai LS, *et al*. Fragility fractures and imminent fracture risk in Hong Kong: one of the cities with longest life expectancies. *Arch Osteoporos*. 2019;14(1):104.

112. Söreskog E, Ström O, Spångéus A, *et al*. Risk of major osteoporotic fracture after first, second and third fracture in Swedish women aged 50 years and older. *Bone*. 2020;134:115286.

113. Toth E, Banefelt J, Akesson K, Spangeus A, Ortsater G, Libanati C. History of Previous Fracture and Imminent Fracture Risk in Swedish Women Aged 55 to 90 Years Presenting With a Fragility Fracture. *J Bone Miner Res*. 2020;35(5):861-868.

114. Gallagher JC, Melton LJ, Riggs BL, Bergstrath E. Epidemiology of fractures of the proximal femur in Rochester, Minnesota. *Clin Orthop Relat Res*. 1980(150):163-171.

115. Port L, Center J, Briffa NK, Nguyen T, Cumming R, Eisman J. Osteoporotic fracture: missed opportunity for intervention. *Osteoporos Int*. 2003;14(9):780-784.

116. 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.

117. Edwards BJ, Bunta AD, Simonelli C, Bolander M, Fitzpatrick LA. Prior fractures are common in patients with subsequent hip fractures. *Clin Orthop Relat Res*. 2007;461:226-230.

118. Cooper C, Ferrari S. *IOF Compendium of Osteoporosis*. Nyons: International Osteoporosis Foundation;2019.

119. Ganda K, Puech M, Chen JS, *et al*. Models of care for the secondary prevention of osteoporotic fractures: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporos Int*. 2013;24(2):393-406.

120. Royal College of Physicians. Fracture Liaison Service Database (FLS-DB). https://www.rcplondon.ac.uk/projects/fracture-liaison-service-database-fls-db. Published 2020. Accessed 13 July 2020.

121. Wu CH, Tu ST, Chang YF, *et al*. Fracture liaison services improve outcomes of patients with osteoporosis-related fractures: A systematic literature review and meta-analysis. *Bone*. 2018;111:92-100.

122. Ganda K, Mitchell PJ, Seibel MJ. Chapter 3 - Models of Secondary Fracture Prevention: Systematic Review and Metaanalysis of Outcomes. In: Seibel MJ, Mitchell PJ, eds. *Secondary Fracture Prevention*. Academic Press; 2019:33-62.

123. McLellan AR, Wolowacz SE, Zimovetz 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*. 2011;22(7):2083-2098.

124. Cooper MS, Palmer AJ, Seibel MJ. Cost-effectiveness of the Concord Minimal Trauma Fracture Liaison service, a prospective, controlled fracture prevention study. *Osteoporos Int*. 2012;23(1):97-107.

125. Solomon DH, Patrick AR, Schousboe J, Losina E. The potential economic benefits of improved postfracture care: a cost-effectiveness analysis of a fracture liaison service in the US health-care system. *J Bone Miner Res*. 2014;29(7):1667-1674.

126. Major G, Ling R, Searles A, *et al*. The Costs of Confronting Osteoporosis: Cost Study of an Australian Fracture Liaison Service. *JBMR Plus*. 2019;3(1):56-63.

127. Wilson N, Hurkmans E, Adams J, *et al*. Prevention and management of osteoporotic fractures by non-physician health professionals: a systematic literature review to inform EULAR points to consider. *RMD Open*. 2020;6(1).

128. van Staa TP, Dennison EM, Leufkens HGM, Cooper C. Epidemiology of fractures in England and Wales. *Bone*. 2001;29(6):517-522.

129. Mitchell PJ. *Herald Fractures: Clinical burden of disease and financial impact*. Shefford2010.

130. Ebeling PR, Chan DC, Lau TC, *et al*. Secondary prevention of fragility fractures in Asia Pacific: an educational initiative. *Osteoporos Int*. 2020;31(5):805-826.

131. Javaid MK, Sami A, Lems W, *et al*. A patient-level key performance indicator set to measure the effectiveness of fracture liaison services and guide quality improvement: a position paper of the IOF Capture the Fracture Working Group, National Osteoporosis Foundation and Fragility Fracture Network. *Osteoporos Int*. 2020.

132. Osteoporosis Canada. *Quality Standards for Fracture Liaison Services in Canada*. Toronto: Osteoporosis Canada;2014.

133. Arai H, Ikeda S, Okuro M, *et al. Clinical Standards for Fracture Liaison Services (FLS) in Japan*. Tokyo: Japan Osteoporosis Society and FFN Japan;2019.

134. Osteoporosis New Zealand. *Clinical Standards for Fracture Liaison Services in New Zealand*. Wellington: Osteoporosis New Zealand;2017.

135. Gallacher SJ, Alexander S, Beswetherick N, *et al. Effective Secondary Prevention of Fragility Fractures: Clinical Standards for Fracture Liaison Services*. Camteron: Royal Osteoporosis Society;2019.

136. Akesson K, Mitchell PJ. *Capture the Fracture: A global campaign to break the fragility fracture cycle.* Nyon: International Osteoporosis Foundation;2012.

137. Akesson K, Marsh D, Mitchell PJ, *et al*. Capture the Fracture: a Best Practice Framework and global campaign to break the fragility fracture cycle. *Osteoporos Int*. 2013;24(8):2135-2152.

138. Gittoes N, McLellan AR, Cooper A, *et al. Effective Secondary Prevention of Fragility Fractures: Clinical Standards for Fracture Liaison Services*. Camerton: National Osteoporosis Society;2015.

139. Agency for Clinical Innovation. Osteoporotic Refracture Prevention. http://www.eih.health.nsw.gov.au/lbvc/projects/osteoporotic-re-fracture-prevention. Published 2020. Accessed 19 August 2020.

140. Royal College of Physicians. *Fracture Liaison Service Database (FLS-DB) facilities audit - FLS breakpoint: opportunities for improving patient care following a fragility fracture*. London: Royal College of Physicians;2016.

141. Royal College of Physicians. *Fracture Liaison Service Database Leading FLS improvement: secondary fracture prevention in the NHS*. London: Royal College of Physicians;2017.

142. Royal College of Physicians. *Fracture Liaison Service Database Annual report December 2018: Achieving effective service delivery by Fracture Liaison Services*. London: Royal College of Physicians;2018.

143. Royal College of Physicians. *Fracture Liaison Service Database Annual Report: Beyond measurement: a focus on quality improvement*. London: Royal College of Physicians;2020.

144. Rose AJ, Bayliss E, Huang W, *et al*. Evaluating the PROMIS-29 v2.0 for use among older adults with multiple chronic conditions. *Qual Life Res*. 2018;27(11):2935-2944.



Versione 5.0 Paul Mitchell
2—9—2020 Pulito

© Fragility Fracture Network 2020

FFN Central Office
c/o MCI Schweiz AG
Schaffhauserstrasse 550
8052 Zürich
Switzerland
+41 (0)44 809 42 86
https://www.fragilityfracturenetwork.org/

FFN
Fragility Fracture Network