

# VII UPDATE

en **osteoporosi** per a metges d'atenció  
primària



“FLS”

‘Fracture Liaison Service’

Servicio de coordinación de fracturas por fragilidad

Rafael Azagra

Grup de treball d'Osteoporosi CAMFiC

CAP Badia del Vallès (ICS)

Universitat Autònoma de Barcelona



@OsteoporosisAP



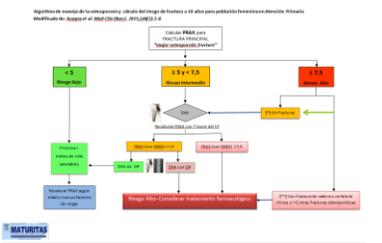
[www.osteoporosis-ap.es](http://www.osteoporosis-ap.es)

P  
R  
E  
V  
E  
N  
C  
I  
Ó  
N

PREVENCION PRIMARIA



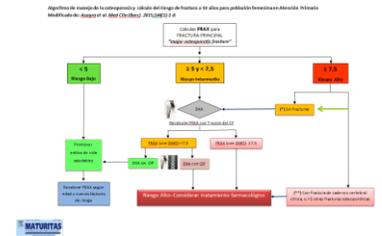
PROMOCION DE LA SALUD  
PROTECCION ESPECIFICA



PREVENCION SECUNDARIA



PREVENCION SECUNDARIA (ETAPA PRECLINICA)  
PREVENCION SECUNDARIA (ETAPA CLINICA)  
Tratamiento del Enfermo IAM. Fractura



PREVENCION TERCIARIA



PREVENCION TERCIARIA (Rehabilitación de Secuelas)

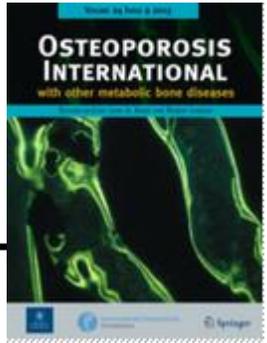


PREVENCION CUATERNARIA



PREVENCION CUATERNARIA (evitar, reducir, paliar las intervenciones médicas)





Osteoporos Int (2003) 14: 1028–1034  
DOI 10.1007/s00198-003-1507-z

**ORIGINAL ARTICLE**

# The fracture liaison service: success of a program for the evaluation and management of patients with osteoporotic fracture

Alastair R. McLellan · Stephen J. Gallacher  
Mayrine Fraser · Carol McQuillian

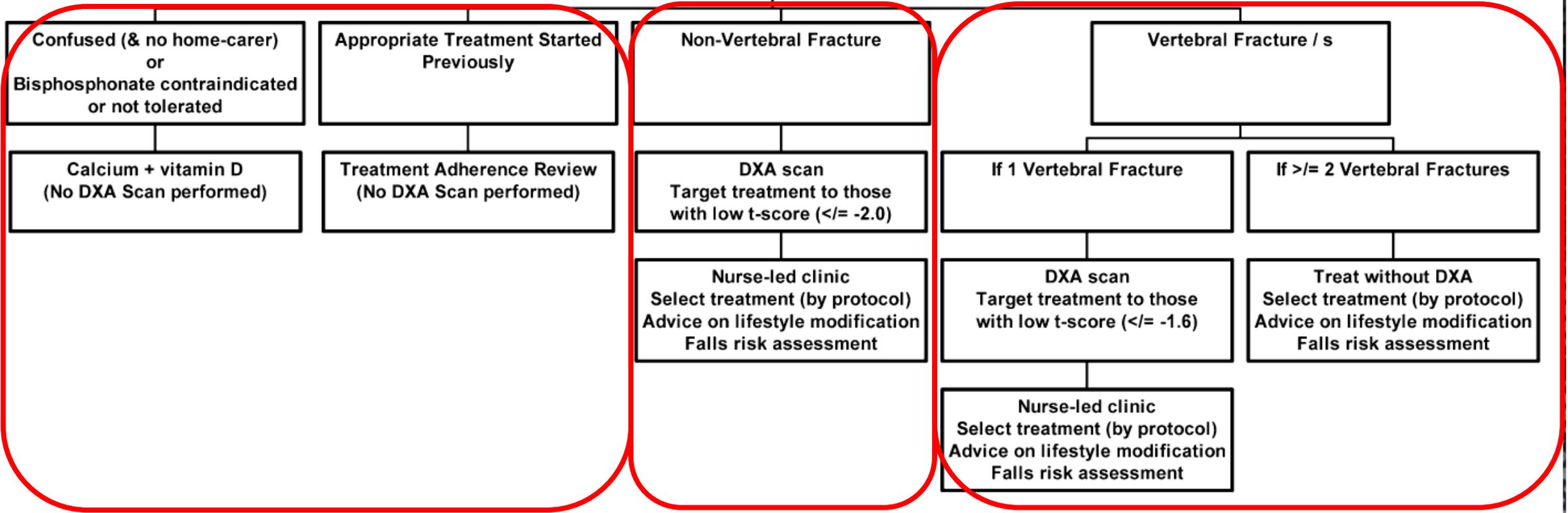
Outcomes of Evaluation	West Glasgow <i>n</i> (%)	South Glasgow <i>n</i> (%)	Combined <i>n</i> (%)
Fracture patients age 50+ years	1,998	2,673	4,671



# 'Osteoporosis Specialist Nurse'



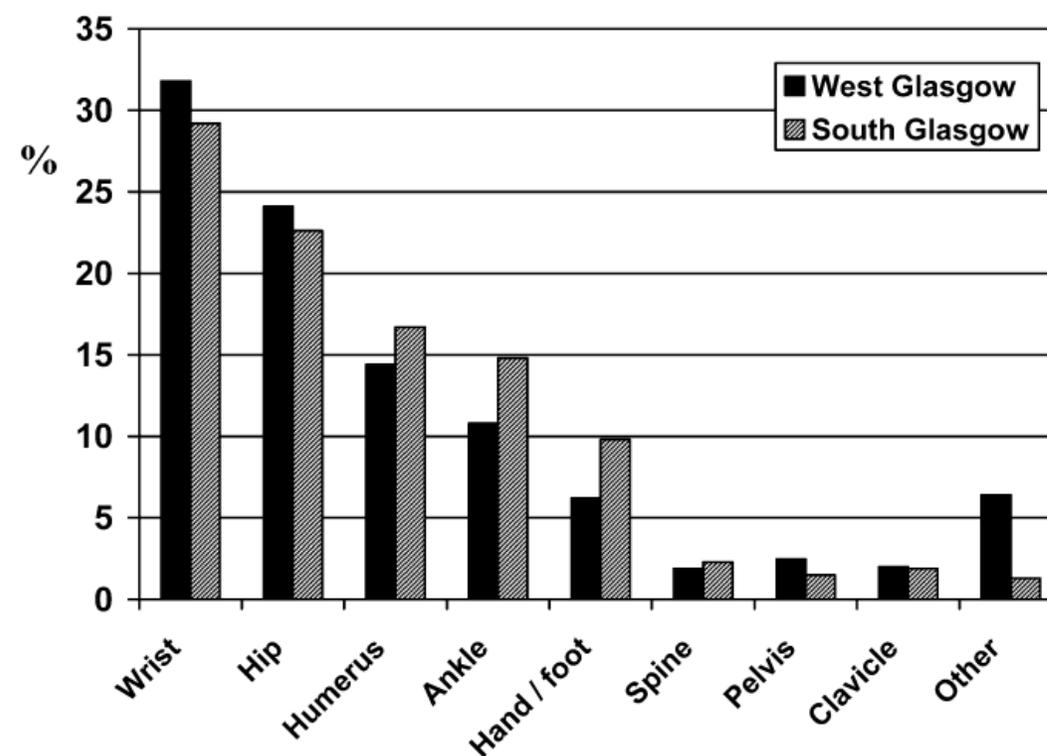
All Women & Men  $\geq 50$  years with New Fracture Identified by Osteoporosis Specialist Nurse





**Table 1** Fracture cases identified by the West and South Glasgow fracture services during first 18 months of operation

Site of fracture	West Glasgow	South Glasgow
Wrist	636	781
Hip	481	605
Humerus	287	447
Ankle	216	395
Hand or foot	123	261
Spine	37	58
Pelvis	49	39
Clavicle	40	51
Other	128	36
Total	1,998	2,673



**Fig. 2** Distribution of fracture types seen during first 18 months by the Fracture Liaison Services at West and South Glasgow



Resultado de evaluación 18 meses (2000-2002)	n	%
Pacientes con Fx $\geq$ 50 años	4671	
Asesoramiento y/o tratamiento	3432	73,5
Rechazan	698	14,9
Pendientes de completar asesoramiento o DXA	221	4,7
No necesitan tratamiento	749	20,5
Se indica sólo Ca-Vit D	251	6,9
Se indica bifosfonato	954	26,1
Se indica Raloxifeno	14	0,4
Se indica THS	93	2,5

## Resultados

- 11,6% de casos repetidos
- Asesoran 73%
- Tto farmacol incrementan 36%
- 96% prescripción seguida por GP
- 86% persiste tto

### FLS (Servicio de Coordinación de Fracturas)

**Enfermera espec.** en colaboración con TRAUM y GP

- Búsqueda de casos de Fx en  $\geq$  50 años
- Asesoramiento sobre:
  - Evaluación diagnóstica (DXA y Rx)
  - Recomendaciones de tratamiento

### Conclusiones

- Evidentes mejoras en el diagnóstico y tratamiento
- Aunque debería demostrar reducción de nuevas Fx

# Osteoporosis Disease Management for Fragility Fracture Patients: New Understandings Based on Three Years' Experience With an Osteoporosis Care Service

J. TIMOTHY HARRINGTON<sup>1</sup> AND JOELLEN LEASE<sup>2</sup>

## Step 1: Referral from Orthopedics to Osteoporosis Care Service

1. Patients over 50 years old treated for fracture of vertebrae, ribs, pelvis or long bones are identified from monthly orthopedic billing data.
2. Orthopedist requests consultation from Osteoporosis Care Service by signing patient list.



## Step 2: Osteoporosis Care Service Management

Register patient in osteoporosis management software.  
Explain Osteoporosis Care Service to patient and family.  
Obtain records and prior DXA results, or schedule DXA testing, including an osteoporosis history form.  
Arrange PT for falls prevention and rehabilitation, if indicated.  
Recommend treatment to patient and primary physician based on DXA result and clinical information.



**Normal or Low Bone Density  
(Osteopenia)**



**Primary Care**



**Osteoporosis and/or History  
Suggesting Secondary Bone Loss**



**Osteoporosis Specialty Consultation**



**Step 3: Nurse Manager Monitoring and followup DXA, if indicated**

Fractures	Year		
	2003	2004	2005
Total	287	393	460
Traumatic	61	23	35
Fragility	226	370	425
Ankle	23	55	68
Clavicle	6	1	6
Femur-neck	19	29	27
Femur-unspecified	7	16	18
Humerus	24	39	45
Patella	7	8	16
Pelvis	42	63	52
Radius/ulna	70	106	141
Rib/sternum	1	0	0
Tibia/fibula	19	38	45
Vertebra without spinal cord injury	8	13	7
Other	0	2	0

\* Values are the number.

Age, years	Total fractures	Fragility fractures	Unwilling/unable patients
50-54	59	49	13
55-59	64	59	21
60-64	39	37	12
65-69	34	31	12
70-74	42	40	11
75-79	46	46	15
80-84	44	44	18
85-90	48	48	26
>90	15	14	9
Unknown	2	2	1
Total	393	370	138

\* Values are the number.

	2003	2004	2005
Total registered	226	370	423
Unwilling/unable to participate	95	138	161
Total OCS managed population	131	232	262
DXA source			
Past DXA	52	75	75
New DXA	79	157	187
Management decision			
Discharged	28	51	73
PCP managed†	66	133	143
Specialty consult†	37	48	46

\* Values are the number. OCS = Osteoporosis Care Service; DXA = dual x-ray absorptiometry; PCP = primary care physician.  
† OCS nurse monitoring.

## Osteoporosis Disease Management for Fragility Fracture Patients: New Understandings Based on Three Years' Experience With an Osteoporosis Care Service

J. TIMOTHY HARRINGTON<sup>1</sup> AND JOELLEN LEASE<sup>2</sup>

- 1140 pacientes 82% mujeres (3 años)
- Enfermera contacta cada 3-6 meses
- 15% rechaza tto
- 17% tenían Fx previas
- 47% tenían DXA previas
- **61% Programa indica tto.**

Adherencia tto. 12 meses 68% PCP y 85% ESPEC  
Nueva fractura 4 casos (2%)

### Conclusiones

Nuestra experiencia indica que la prevención post-fractura secundaria, aunque importante para los pacientes individuales, tiene un **potencial limitado** para reducir el número de fracturas, la morbilidad y los costos de la atención en la población y en el sistema de salud.

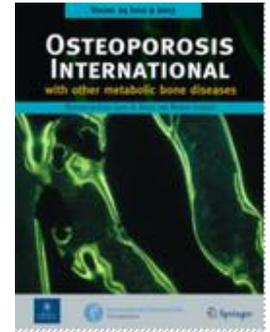
Osteoporos Int (2011) 22 (Suppl 3):S457–S460

DOI 10.1007/s00198-011-1712-0

OPINION PAPER

# Fracture prevention in Kaiser Permanente Southern California

R. Dell



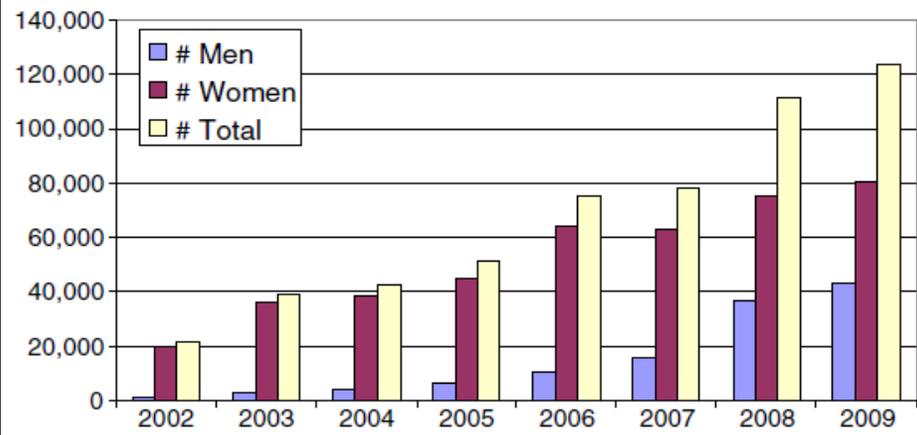


Fig. 1 DXA scans, men and women per year

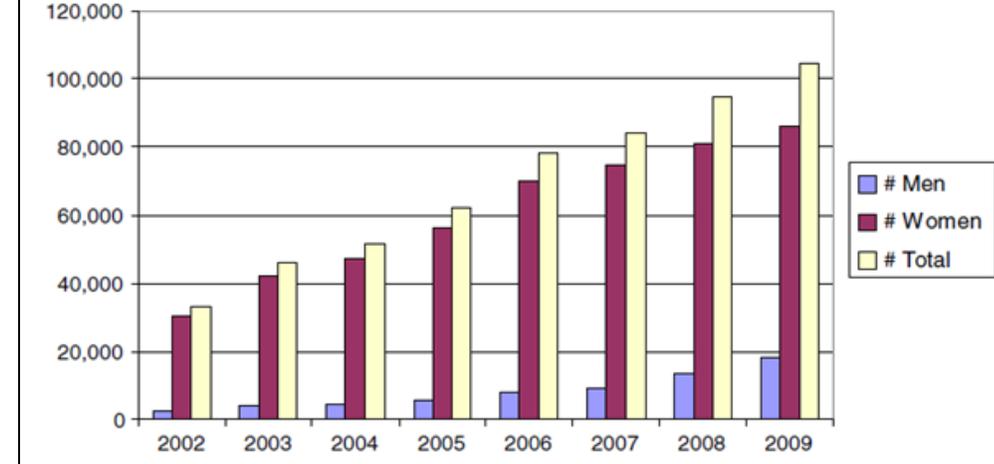


Fig. 2 Anti-osteoporosis treatment, men and women

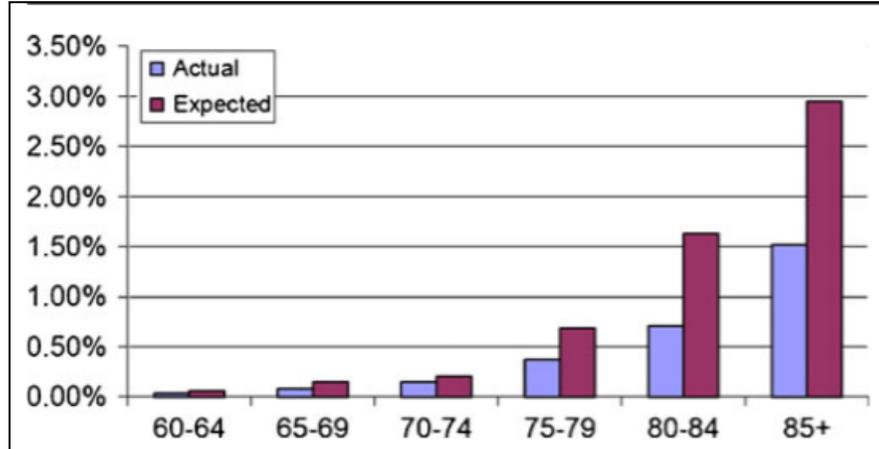


Fig. 3 Actual vs. expected hip fxs 2009, Kaiser SCAL

## Fracture prevention in Kaiser Permanente Southern California

Osteoporos Int (2011) 22 (Suppl 3):S457–S460

DOI 10.1007/s00198-011-1712-0

**Abstract** The Kaiser Permanente Healthy Bones Program has used a systematic approach to address the osteoporosis/fracture care gaps. The article discusses the ten-step processes that utilize information technology and care managers to identify, risk stratify, treat, and then track our patients with care gaps. This program has led to 40+% reduction in the expected number of hip fractures in 2009 that we attribute to the increase in DXA screening followed by appropriate osteoporosis treatment.



# Making the First Fracture the Last Fracture: ASBMR Task Force Report on Secondary Fracture Prevention

John A Eisman,<sup>1</sup> Earl R Bogoch,<sup>2</sup> Rick Dell,<sup>3</sup> J Timothy Harrington,<sup>4</sup> Ross E McKinney Jr.,<sup>5</sup>  
Alastair McLellan,<sup>6</sup> Paul J Mitchell,<sup>7</sup> Stuart Silverman,<sup>8</sup> Rick Singleton,<sup>9</sup> and  
Ethel Siris<sup>10</sup> for the ASBMR Task Force on Secondary Fracture Prevention

<sup>1</sup>Clinical Translation and Advanced Education, Garvan Institute of Medical Research; University of New South Wales; St Vincent's Hospital; and School of Medicine Sydney, University of Notre Dame, Sydney, NSW, Australia

<sup>2</sup>Mobility Program Clinical Research Unit, Keenan Research Centre, Li Ka Shing Knowledge Institute, St. Michael's Hospital; and Division of Orthopaedics, Department of Surgery, University of Toronto, Toronto, Canada

<sup>3</sup>Orthopedics, Kaiser Permanente Southern California, Downey, CA, USA

<sup>4</sup>Professor of Medicine (retired), University of Wisconsin School of Medicine and Public Health; Joiner Associates LLC, Madison, WI, USA

<sup>5</sup>Duke University School of Medicine, Durham, NC, USA

<sup>6</sup>Endocrinology, Western Infirmary, Glasgow, Scotland

<sup>7</sup>University of Derby, Derby, United Kingdom

<sup>8</sup>Rheumatology, Cedars-Sinai Medical Center, UCLA, Los Angeles, CA, USA

<sup>9</sup>Pastoral Care and Ethics, Health Sciences Centre, St. John's, NL, Canada

<sup>10</sup>Columbia University Medical Center, New York, NY, USA



The American Society for  
Bone and Mineral Research

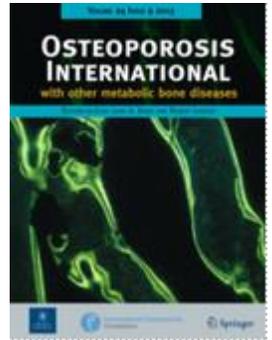
*JBMR 2012; 27(10):2039-46*

POSITION PAPER

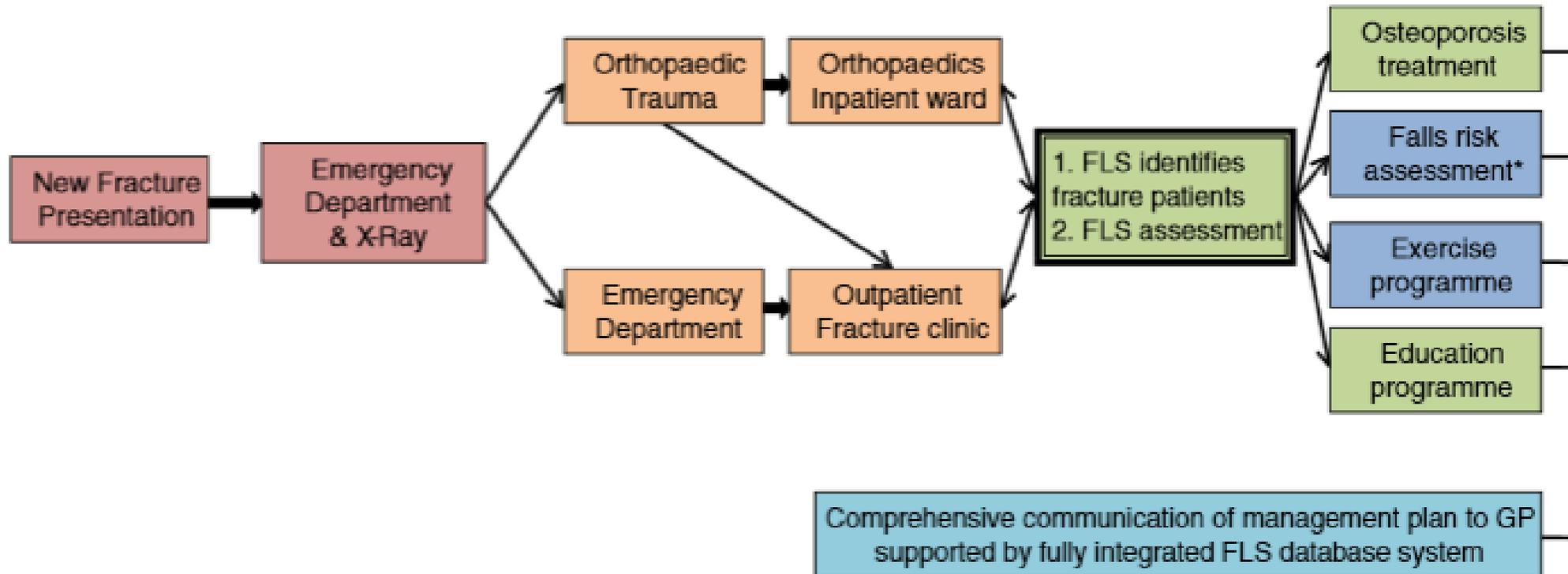
# Capture the Fracture: a Best Practice Framework and global campaign to break the fragility fracture cycle

K. Åkesson • D. Marsh • P. J. Mitchell • A. R. McLellan •  
J. Stenmark • D. D. Pierroz • C. Kyer • C. Cooper •

**IOF Fracture Working Group**



# Modelo hospitalario de FLS



(\*) Pacientes ancianos



# Capture the Fracture: a **B**est **P**ractice **F**ramework and global campaign to break the fragility fracture cycle (**BPF**)

Economic burden

El coste asociado con la fractura por fragilidad es actualmente enorme para los países occidentales y las expectativas son de un crecimiento dramático en Asia, América Latina por el envejecimiento poblacional:

- En 2005, los costes totales de las Fx osteoporóticas fueron en Europa de **32 billones €/año** y está previsto que lleguen a 37 billones € en 2025
- En 2002, el coste combinado para todas las fracturas en **USA fue de 20 billones \$US**
- En 2006, **China dedicó 1,6 billones \$US** en el tratamiento de las fracturas de cadera, y está previsto que alcancen los 12,5 billones \$US en 2020 y 265 billones \$US en 2050

*Osteoporos Int (2013) 24:2135–2152*



# Capture the Fracture: a **B**est **P**ractice **F**ramework and global campaign to break the fragility fracture cycle

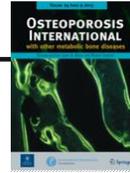
## Objetivos de los FLS y del **BPF**:

1. Detección de todos los casos de fractura por fragilidad
2. Evaluación del riesgo estratificado basado en la evidencia, identificar las causas secundarias de osteoporosis y promover la terapia ajustada
3. Iniciar el tratamiento de acuerdo con las directrices de las guías
4. Mejorar la adherencia a las terapias... a largo plazo



## Los 13 estándares prácticos (BPF) del programa 'Capture the Fracture'

1. Identificación de pacientes
2. Evaluación de los pacientes
3. Reducir los tiempos en la evaluación posfractura
4. Evaluación de la fractura vertebral
5. Directrices de evaluación estandarizadas
6. Evaluación de las causas secundarias de osteoporosis
7. Desarrollar los servicios de Prevención de Caídas
8. Evaluación de los estilos de vida y de los factores de riesgo de Fx
9. Inicio de la medicación en los casos indicados
10. Revisión de los medicamentos indicados y seguimiento de la adherencia
11. Estrategia de comunicación de resultados a todos los niveles
12. Gestión a largo plazo
13. Gestión de Bases de Datos



REVIEW

# Models of care for the secondary prevention of osteoporotic fractures: a systematic review and meta-analysis

K. Ganda • M. Puech • J. S. Chen • R. Speerin •  
 J. Bleasel • J. R. Center • J. A. Eisman • L. March •  
 M. J. Seibel

- Tipo Status Quo. Suministro de estadísticas
- Tipo D (2). Educación a pacientes con Fx
- Tipo C (10). Identifican Fx + comunican a MdF
- Tipo B (18). Identifican Fx + Investigan (dejan inicio al MdF)
- **Tipo A (14). Identifican + Investigan + Inician tto**

## Fracture Liaison Services Effectiveness is dependent in intensity of the model

Model	Description	Proportion receiving BMD testing	Proportion receiving osteoporosis treatment
Status Quo	Manitoba statistics for major osteoporotic fractures (2007/2008)	13%	8%
Type D (Zero i model)	Only provides osteoporosis education to the fracture patient. Primary care provider (PCP) is not alerted or educated.	No study on BMD testing	8%
Type C (1 i model)	<b>1. Identification</b> The PCP is alerted that a fracture has occurred and further assessment is needed. Leaves the investigation and initiation of treatment to the PCP.	43%	23%
Type B (2 i model)	<b>1. Identification</b> <b>2. Investigation</b> Leaves the initiation of treatment for fragility fracture patients to the PCP.	60%	41%
Type A (3 i model)	<b>1. Identification</b> <b>2. Investigation</b> <b>3. Initiation of osteoporosis treatment</b> where appropriate.	<b>79%</b>	<b>46%</b>

1. Osteoporos Int. 2013 Feb;24(2):393-406 Ganda K et al  
 2. Osteoporosis Canada. [Make the FIRST break the LAST with Fracture Liaison Services](#)

# The Fracture Liaison Service: From risk evaluation towards risk reduction?

Kirsten MB Huntjens

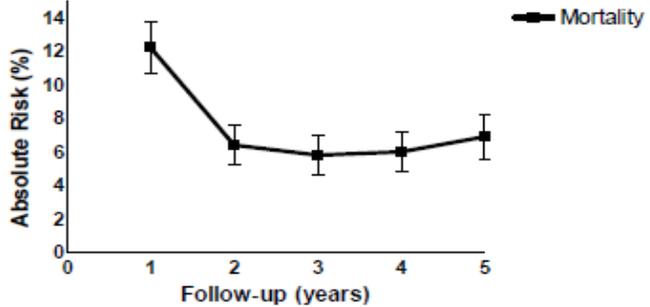
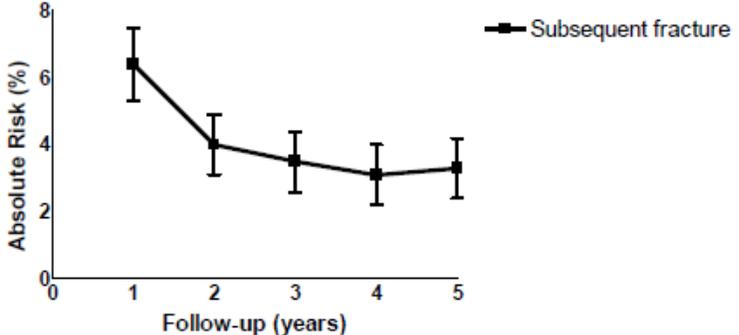
## CONTENTS

<b>Chapter 1</b>	General introduction	7
<b>Part I</b>	<b>Subsequent fracture risk in patients with a recent non-vertebral fracture</b>	<b>21</b>
<b>Chapter 2</b>	Risk of subsequent fracture and mortality within 5 years after a non-vertebral fracture	23
<b>Chapter 3</b>	Timing of subsequent fractures after an initial fracture	37
<b>Part II</b>	<b>Fracture Liaison Service: risk evaluation</b>	<b>49</b>
<b>Chapter 4</b>	The role of the combination of bone and fall related risk factors on short-term subsequent fracture risk and mortality	51
<b>Chapter 5</b>	Implementation of osteoporosis guidelines: a survey of five large fracture liaison services in the Netherlands	69
<b>Part III</b>	<b>Fracture Liaison Service: risk reduction?</b>	<b>85</b>
<b>Chapter 6</b>	Impact of guideline implementation by a fracture nurse on subsequent fractures and mortality in patients presenting with non-vertebral fractures	87
<b>Chapter 7</b>	Fracture Liaison Service: impact on subsequent non-vertebral fracture incidence and mortality	103
<b>Part IV</b>	<b>Summary and conclusions</b>	<b>119</b>
<b>Chapter 8</b>	Summary and conclusions	121
<b>Chapter 9</b>	Samenvatting en conclusies	135
	Dankwoord	151
	Curriculum Vitae	155

# Risk of subsequent fracture and mortality within 5 years after a non-vertebral fracture

Kirsten MB Huntjens, Sevginur Kosar, Tineke ACM van Geel, Piet P Geusens, Paul Willems, Alfons Kessels, Bjorn Winkens, Peter RG Brink, Svenhjalmar van Helden

*Osteoporosis International* (2010) 21 (12): 2075-2082



# Timing of subsequent fractures after an initial fracture

Tineke ACM van Geel, Kirsten MB Huntjens, Joop PW van den Bergh, Geert-Jan Dinant, Piet P Geusens

*Curr Osteoporosis Rep* (2010) 8: 118-122

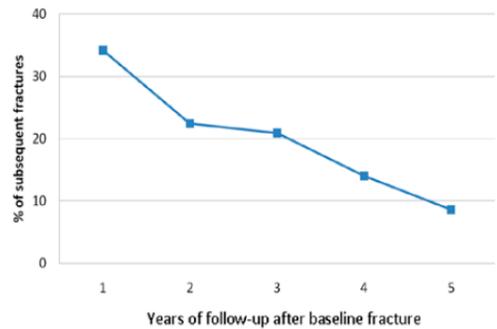
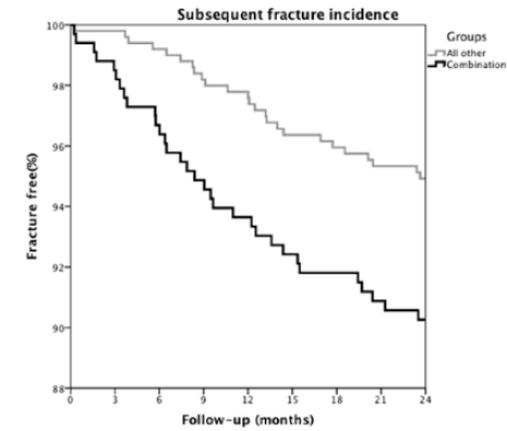
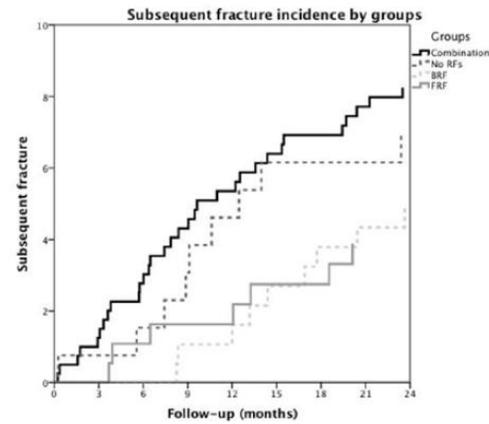


Figure 3. Percentage of subsequent fractures during a 5-year follow-up period <sup>6</sup>

# The role of the combination of bone and fall related risk factors on short-term subsequent fracture risk and mortality

Kirsten MB Huntjens, Tineke ACM van Geel, Svenhjalmar van Helden, Joop PW van den Bergh, Paul Willems, Bjorn Winkens, Piet P Geusens, Peter RG Brink

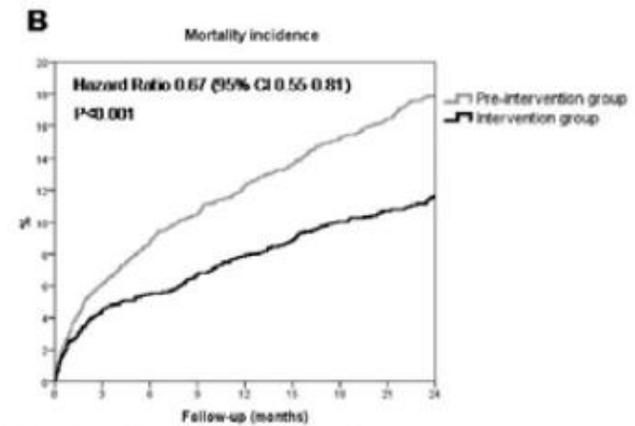
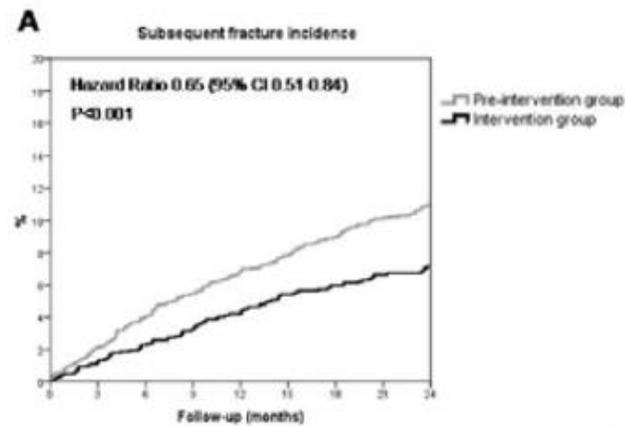
*BMC Musculoskeletal* (2013) 14:121



# Impact of guideline implementation by a fracture nurse on subsequent fractures and mortality in patients presenting with non-vertebral fractures

Kirsten MB Huntjens, Tineke ACM van Geel, Piet P Geusens, Bjorn Winkens, Paul Willems, Joop PW van den Bergh, Peter RG Brink, Svenhjalmar van Helden

*Injury* (2011) 54:39-43





The Journal of  
Bone & Joint Surgery



Home

Current Issue

Archive

Topics

CME

My JBJS

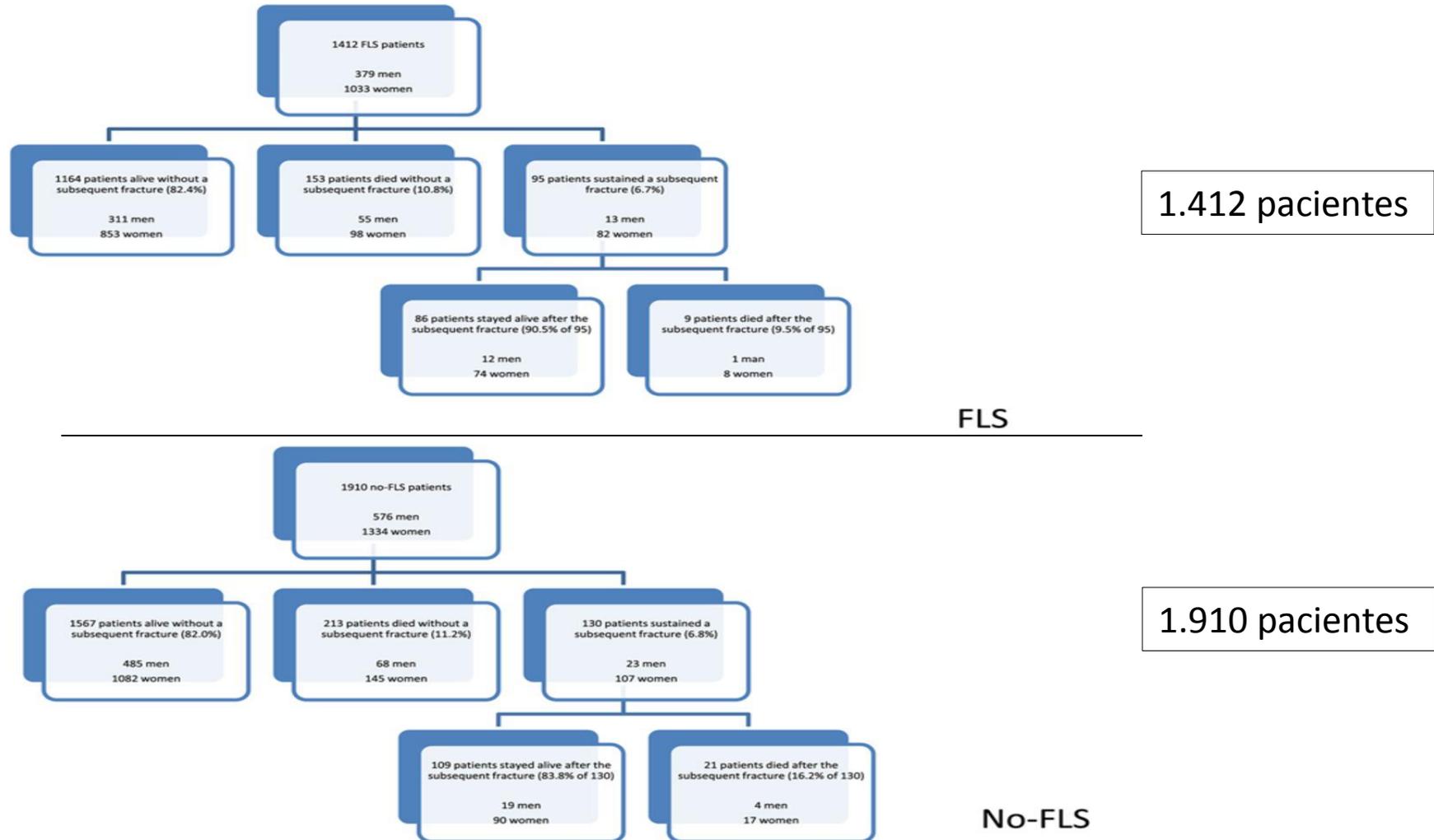


## Fracture Liaison Service: Impact on Subsequent Nonvertebral Fracture Incidence and Mortality

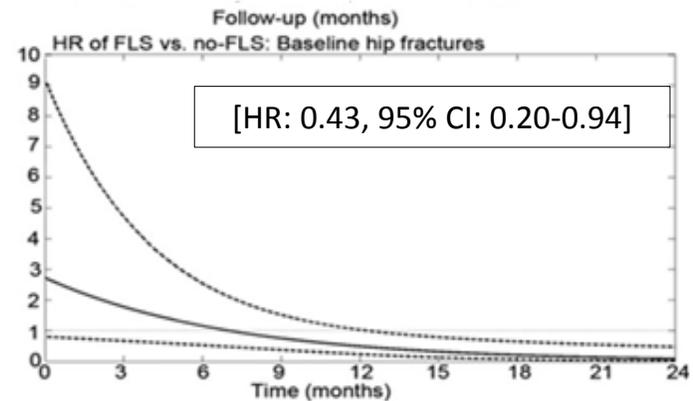
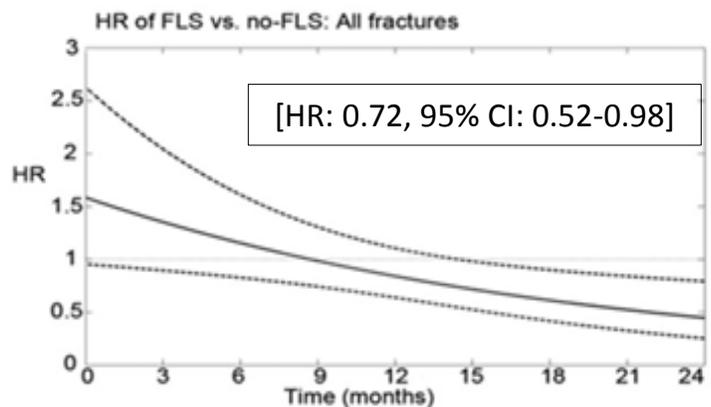
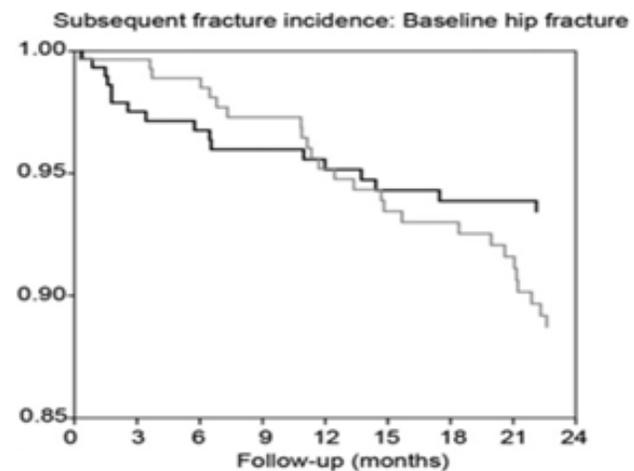
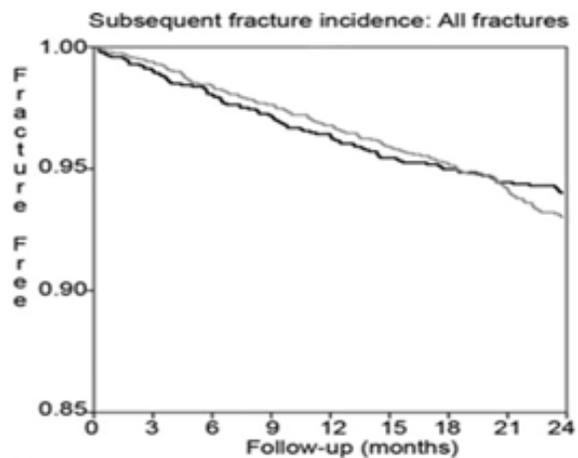
Kirsten M.B. Huntjens, MD; Tineke A.C.M. van Geel, MSc, PhD; Joop P.W. van den Bergh, PhD, MD; Svenhjalmar van Helden, MD, PhD; Paul Willems, MD, PhD; Bjorn Winkens, MSc, PhD; John A. Eisman, PhD, MD; Piet P. Geusens, PhD, MD; Peter R.G. Brink, PhD, MD

*J Bone Joint Surg Am*, 2014 Feb 19; 96 (4): e29 . <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.L.00223>

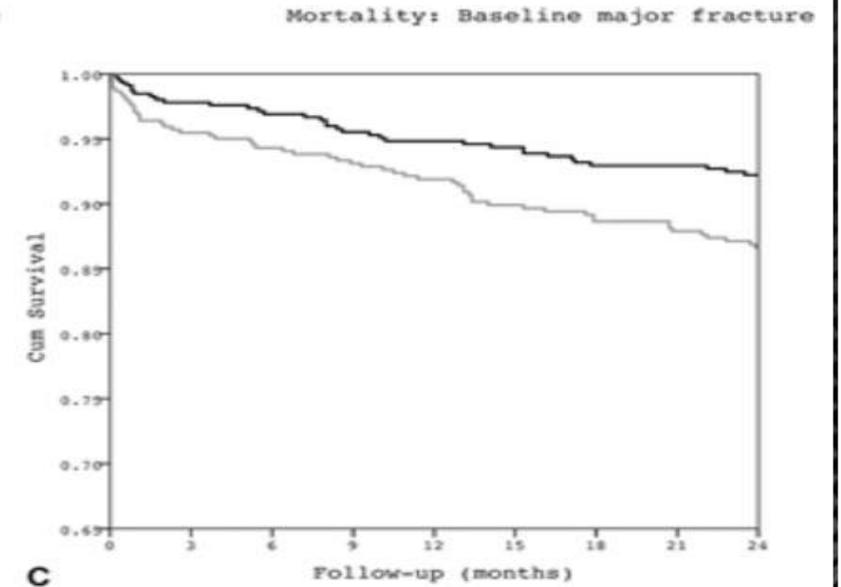
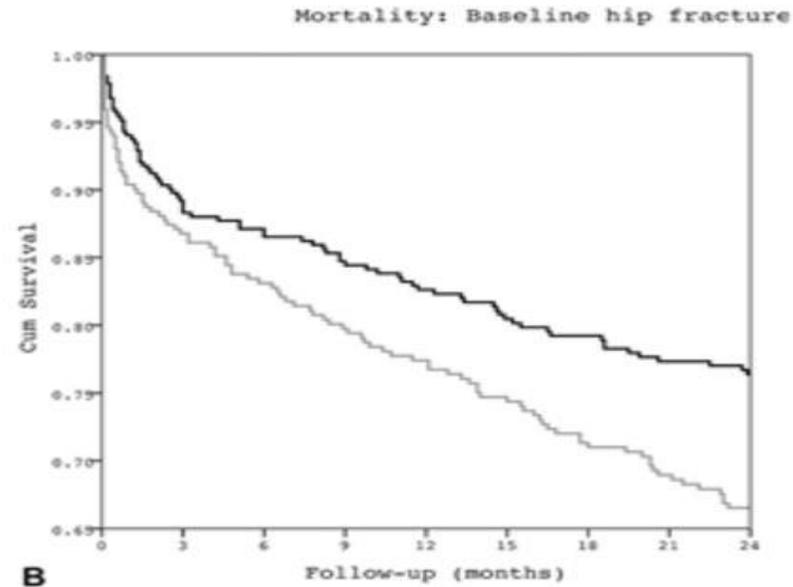
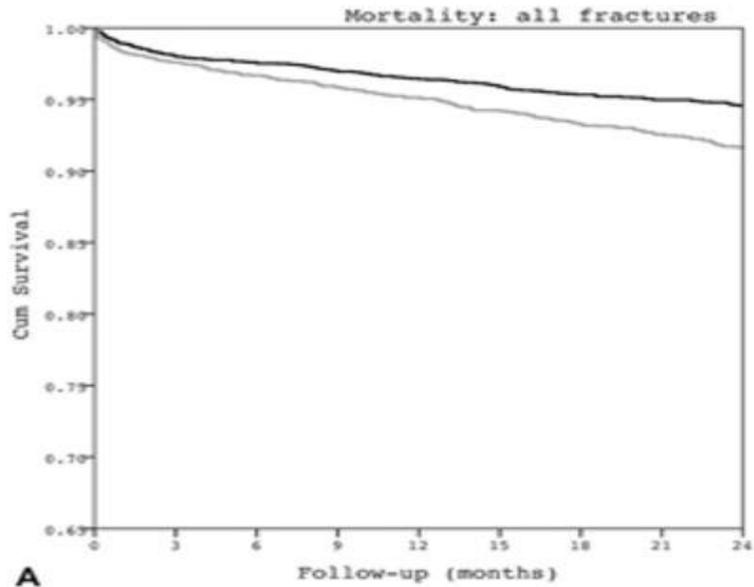
Flowchart of patient categories over a **two-year follow-up period** for the university hospital with a fracture liaison service (FLS) and at the general hospital without a fracture liaison service (no-FLS).



## Figs. 2-A and 2-B Subsequent fracture incidence



## Mortality incidence.

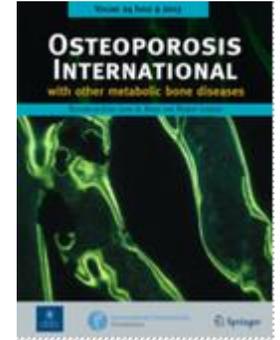


# Effective secondary fracture prevention: implementation of a global benchmarking of clinical quality using the IOF Capture the Fracture® Best Practice Framework tool

M. K. Javaid<sup>1</sup> · C. Kyer<sup>2</sup> · P. J. Mitchell<sup>3,4</sup> · J. Chana<sup>5</sup> · C. Moss<sup>6</sup> · M. H. Edwards<sup>6</sup> ·  
A. R. McLellan<sup>7</sup> · J. Stenmark<sup>2</sup> · D. D. Pierroz<sup>2</sup> · M. C. Schneider<sup>2</sup> · J. A. Kanis<sup>8</sup> ·  
K. Akesson<sup>9</sup> · C. Cooper<sup>1,6</sup> · IOF Fracture Working Group · EXCO

Received: 3 February 2015 / Accepted: 27 May 2015

© International Osteoporosis Foundation and National Osteoporosis Foundation 2015



## Evaluación a un año de funcionamiento de Capture de Fracture® BPF tool

- Mediante cuestionario con los 13 estándares de la Best Practice Framework (BPF tool)
- 60 hospitales (públicos y privados)
- 6 continentes
- Rango de Fx por fragilidad/año (146-6200)
- Clasificación en categorías: 24 oro, 23 plata, 10 bronce y 4 negro
- Los casos de Fx de cadera obtuvieron mayor proporción de éxito, y la Fx vertebral la más baja.

**Conclusión.** En los primeros 12 meses, se ha probado con éxito la herramienta BPF en una variedad de entornos de salud en todo el mundo.

Los resultados iniciales confirman una **heterogeneidad significativa en la prestación de servicios** y ponen de relieve la importancia de **un enfoque global** para garantizar unos servicios de prevención de fractura secundaria de alta calidad.

RESEARCH ARTICLE

Open Access

# Making the case for a fracture liaison service: a qualitative study of the experiences of clinicians and service managers



Sarah Drew<sup>1\*</sup>, Rachael Gooberman-Hill<sup>2</sup>, Andrew Farmer<sup>3</sup>, Laura Graham<sup>4</sup>, M Kassim Javaid<sup>1,5</sup>, Cyrus Cooper<sup>1,5</sup>, Andrew Judge<sup>1,5</sup> and The REFReSH study group

## Tabla 4. Recomendaciones para el desarrollo de oportunidades para 'FLS'

1. **Contar con todo el apoyo disponible.** Esto incluye el conjunto de herramientas globales para FLS esbozados por la IOF '*Capture the Fracture Initiative*' [41], la *Fracture Liaison Implementation Programme* (FLIP) [39], el modelo *Osteoporosis Service Development* [42] y cursos de formación [22]. También pueden ser usadas **otras GPC** de grupos de expertos clínicos reconocidos [43].
2. **Usar la evidencia empírica como la de investigación académica** para demostrar la eficacia de los FLS junto a guías clínicas. Resultados de investigación como los de '**Glasgow FLS**' pueden ser de utilidad [44]. Ajustar los objetivos de las FLS con las prioridades nacionales como 'RCV, la demencia, etc.'
3. **El uso de las evidencias de los resultados de las estadísticas oficiales** [34], para hacer cálculos de efectividad.
4. **Evaluación comparativa** del servicio respecto de otros resultados locales y nacionales utilizando los datos de auditoría.
5. La identificación de '**líderes clínicos**' [22], tanto a nivel global como en los Departamentos. Este médico tiene un papel importante en los resultados clínicos y en conseguir el soporte de los clínicos que trabajan dentro y fuera del equipo.
6. El desarrollo de la comunicación y cooperación eficaz con las partes interesadas que trabajan dentro y fuera del Departamento mediante el establecimiento de **un equipo de trabajo multidisciplinario** [22]. Los administradores tienen la responsabilidad de comunicarse con los responsables de las áreas relacionadas.
7. **Acercamientos temprano con los órganos de dirección y los responsables** en el proceso para establecer sus prioridades y trabajar con ellos para desarrollar el servicio si es posible. Las redes informales puede ser de utilidad.

Arch Orthop Trauma Surg (2009) 129:245–250

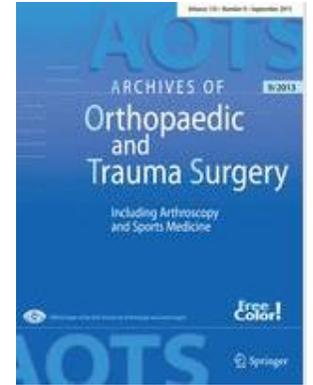
DOI 10.1007/s00402-008-0809-1

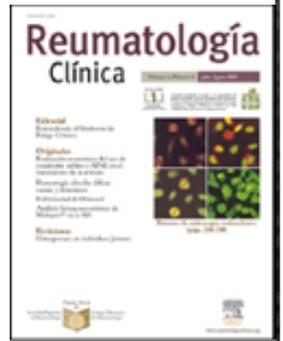
## OSTEOPOROTIC FRACTURE MANAGEMENT

# Interventions to improve inpatient osteoporosis management following first osteoporotic fracture: the PREVENT project

Pedro Carpintero · Enrique Gil-Garay ·  
Daniel Hernández-Vaquero · Humbert Ferrer ·  
Luis Munuera

- 70 Hospitales en España
- Prescripción de MAO pasan de 15% a 67%





Original

## Resultados de un modelo de prevención secundaria de fractura osteoporótica coordinado por reumatología centrado en la enfermera y el médico de atención primaria



Antonio Naranjo<sup>a,b,\*</sup>, Soledad Ojeda-Bruno<sup>a</sup>, Ana Bilbao Cantarero<sup>a</sup>, Juan Carlos Quevedo Abeledo<sup>a</sup>, Luis Alberto Henríquez-Hernández<sup>c,d</sup> y Carlos Rodríguez-Lozano<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Reumatología, Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria, España

<sup>b</sup> Departamento de Ciencias Médicas y Quirúrgicas, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, España

<sup>c</sup> Departamento de Ciencias Clínicas, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, España

<sup>d</sup> Servicio de Oncología Radioterápica, Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria, España

- Revisan altas de URG de 1 año, seguimiento a los 3 meses
- Citan a pacientes TLF; 38% rechazan visita
- 330 pac con DXA + LAB + visita ENF y remiten informe al MdF
- 20% CaVitD y **13%** tomaban MAO basal (posfractura)
- **Los tratamientos MAO pasan de 13% a 61%**
- Seguimiento 132/169 (78%) seguían tto. a los 3 meses

(PPFx) Pasar de calcular el riesgo relativo de fractura.....al riesgo absoluto

(PSFx) Identificar, evaluar riesgo, intervenir y seguimiento.. para evitar refracturas

# VII UPDATE

en osteoporosi per a metges d'atenció primària



@OsteoporosisAP



[www.osteoporosis-ap.es](http://www.osteoporosis-ap.es)