

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ
FACULTAD DE MEDICINA
TRABAJO FIN DE GRADO EN MEDICINA



TÍTULO DEL TRABAJO:

Evaluación del impacto de la implantación del Fracture Liaison Service en el Hospital de Elda.

AUTOR: MARTÍNEZ MIRALLES, MANUEL LUIS

TUTOR: FRANCISCA SIVERA MASCARÓ.

Departamento: Reumatología del Hospital General Universitario de Elda

Curso académico: 2024- 2025

Convocatoria: Julio

1. ÍNDICE

1	ÍNDICE	1
2	RESUMEN	2
3	INTRODUCCIÓN, HIPÓTESIS DE TRABAJO Y OBJETIVOS	4
	Introducción y justificación	4
	Hipótesis	6
	Objetivos	6
4	MATERÍAL Y MÉTODOS	7
	Diseño del estudio	7
	Población del estudio	8
	Extracción de datos	9
	Variables recogidas	10
	Análisis estadístico	12
5	RESULTADOS	12
	Características basales de la muestra	12
	Implantación del programa FLS	14
	Pacientes tratados con TAO	15
	Estudio diagnóstico de osteoporosis	15
	Tratamiento con suplemento de calcio y vitamina D	16
	Adherencia a suplementos de calcio, vitamina D y TAO	17
6	DISCUSIÓN	17
7	CONCLUSIONES	20
8	BIBLIOGRAFÍA	22
9	ANEXOS	24

2. RESUMEN

El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto de la implementación del programa FLS en el Hospital General Universitario de Elda sobre el manejo de la OP en pacientes con fractura de cadera. Se realizó un estudio clínico, retrospectivo y longitudinal, comparando dos cohortes: pre-FLS (noviembre de 2021) y post-FLS (noviembre de 2023). Se incluyeron 46 pacientes (24 pre-FLS y 22 post-FLS), analizando variables demográficas, clínicas, prescripción de TAO, suplementos de calcio y vitamina D, pruebas diagnósticas y adherencia al tratamiento.

Los resultados mostraron mejoras significativas tras la implementación del FLS. La prescripción de TAO al alta aumentó del 8,3% al 45,5% ($p = 0,003$), manteniéndose significativa a los 3 (50%, $p = 0,001$) y 12 meses (45,5%, $p = 0,008$). El diagnóstico de OP al alta pasó del 16,7% al 22,7%. La realización de densitometría ósea (DMO) incrementó del 0% al 22,7% ($p = 0,019$) y las analíticas de metabolismo óseo del 0% al 50% ($p < 0,001$). Además, la prescripción de suplementos de calcio y vitamina D al alta aumentó del 25% al 54,5% ($p = 0,028$) y del 20,8% al 63,6% ($p = 0,002$), respectivamente.

En cuanto a la adherencia al tratamiento, no se observaron diferencias significativas entre los periodos, aunque se identificaron limitaciones en la evaluación de este parámetro debido a restricciones en el sistema de registro.

En conclusión, la implementación del programa FLS en el HGUE ha mejorado significativamente el diagnóstico y tratamiento de la OP en pacientes con fractura de cadera, incrementando la prescripción de TAO y suplementos, así como la realización de pruebas diagnósticas, lo que sugiere un impacto positivo en la atención de estos pacientes.

Osteoporosis (OP) is a chronic disease characterized by decreased bone density and quality, which increases the risk of fragility fractures, especially hip fractures, with a significant impact on morbidity and mortality. Despite the availability of anti-osteoporotic treatments (AOT), there remains a gap in diagnosis, treatment prescription, and therapeutic adherence. In this context, the Fracture Liaison Service (FLS) program emerges as a strategy to optimize the management of post-fracture OP.

The objective of this study was to evaluate the impact of the implementation of the FLS program at the General University Hospital of Elda (HGUE) on the management of OP in patients with hip fractures. A retrospective, longitudinal clinical study was conducted, comparing two cohorts: pre-FLS (November 2021) and post-FLS (November 2023). A total of 46 patients were included (24 pre-FLS and 22 post-FLS), analyzing demographic and clinical variables, AOT prescription, calcium and vitamin D supplementation, diagnostic tests, and treatment adherence.

The results showed significant improvements after the implementation of the FLS. AOT prescription at discharge increased from 8.3% to 45.5% ($p = 0.003$), remaining significant at 3 (50%, $p = 0.001$) and 12 months (45.5%, $p = 0.008$). The OP diagnosis at discharge rose from 16.7% to 22.7%. Bone mineral density (BMD) testing increased from 0% to 22.7% ($p = 0.019$) and bone metabolism tests from 0% to 50% ($p < 0.001$). Additionally, the prescription of calcium and vitamin D supplements at discharge increased from 25% to 54.5% ($p = 0.028$) and from 20.8% to 63.6% ($p = 0.002$), respectively.

Regarding treatment adherence, no significant differences were observed between periods, although limitations in the evaluation of this parameter were identified due to restrictions in the recording system.

In conclusion, the implementation of the FLS program at HGUE has significantly improved the diagnosis and treatment of OP in patients with hip fractures, increasing the prescription of AOT and supplements, as well as the performance of diagnostic tests, suggesting a positive impact on patient care.

3. INTRODUCCIÓN, HIPÓTESIS DE TRABAJO Y OBJETIVOS

Introducción y justificación

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la osteoporosis (OP) como una enfermedad crónica que provoca una disminución de la densidad y calidad ósea, aumentando el riesgo de fracturas¹.

Las fracturas de cadera representan un problema de salud creciente debido al envejecimiento de la población y la inherente fragilidad ósea asociada, estimándose que se producen alrededor de 9 millones de fracturas por OP anualmente en todo el mundo, lo que genera un impacto significativo a nivel médico, social y económico².

La OP se considera una "enfermedad silenciosa" ya que cursa de forma asintomática hasta que se manifiesta con una fractura por fragilidad, la cual se define como la fractura que ocurre sin traumatismo o con un traumatismo de baja energía.

Este tipo de fracturas no solo representa la primera señal evidente de OP, sino que además aumenta el riesgo de nuevas fracturas entre 2 y 5 veces en los 2 años posteriores al evento inicial³.

A pesar de la disponibilidad de una amplia gama de tratamientos antiosteoporóticos (TAO), se ha identificado una brecha significativa en el tratamiento de la OP. Un alto porcentaje de pacientes elegibles no recibe el tratamiento adecuado; se estima que entre el 65% y el 80% de las personas con fracturas por fragilidad no son tratadas⁴. Esta situación sugiere que la OP sigue siendo una enfermedad infradiagnosticada e infratratada⁵.

Además, la falta de adherencia al tratamiento, es otro problema importante, ya que compromete la efectividad de los TAO, incluidos los bifosfonatos⁶.

Para abordar esta urgente necesidad de intervención, la International Osteoporosis Foundation (IOF) en 2013 recomendó la implementación de los Fracture Liaison Services (FLS) como una estrategia global para la prevención secundaria de fracturas¹.

En respuesta a esta recomendación y a la brecha de tratamiento observada, el Servicio de Reumatología del Hospital General Universitario de Elda (HGUE) puso en marcha el “Proyecto de atención y seguimiento de pacientes con osteoporosis establecida con fractura de cadera” (FLS)³.

Este estudio se propone evaluar el impacto del programa FLS comparando los resultados del programa con datos de una cohorte histórica, proporcionando una visión clara del impacto de la FLS en el manejo y tratamiento de la osteoporosis post-fractura.

Hipótesis

La hipótesis de este estudio es que la prescripción y la adherencia al TAO en pacientes con fractura de cadera eran bajas antes de la implementación del programa FLS en el Hospital General Universitario de Elda, pero la instauración del programa FLS mejora de forma notable tanto la prescripción al alta de TAO, como su adherencia a los 3 meses en pacientes con fractura de cadera^{3,1}.

Objetivos

Objetivo General

Evaluar el impacto de la implementación del programa FLS en el HGUE sobre el manejo de la osteoporosis en los pacientes con fractura de cadera.

Objetivo Primario

Describir y comparar el porcentaje de pacientes con prescripción de TAO (antirresortivos u osteoformadores) al momento del alta tras un ingreso por fractura de cadera (FC) antes y después de la implementación del programa FLS.

Objetivos Secundarios

1. Describir y comparar el porcentaje de pacientes a los que se les realizaron pruebas diagnósticas para la osteoporosis (analítica sanguínea con perfil de metabolismo óseo, radiografías laterales de columna lumbar y dorsal y densitometría ósea) antes y después de la implementación del programa FLS.
2. Describir y comparar el porcentaje de pacientes con prescripción activa de suplementos de calcio, suplementos de vitamina D al alta y a los 3 meses tras la FC antes y después de la implementación del programa FLS

3. Describir y y comparar el porcentaje de pacientes con prescripción activa de TAO, a los 3 meses tras la FC antes y después de la implementación del programa FLS.
4. Describir la adherencia a los medicamentos para la osteoporosis (suplementos de calcio, vitamina D y TAO) a los 3 meses antes y después de la implementación del programa FLS.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del Estudio

Se diseñó un estudio clínico, no experimental, retrospectivo y longitudinal, de pacientes ingresados por una fractura de cadera en el HGUE. Dado que el programa FLS se implantó en marzo 2023, se consideraron dos periodos de tiempo: antes de la implantación del programa FLS (noviembre de 2021) y después de su implantación (noviembre de 2023). Estos periodos de tiempo se seleccionaron para que el programa ya tuviera el suficiente rodaje y para seleccionar periodos de tiempo en los que la pandemia COVID no condicionara excesivas limitaciones en el HGUE.

Las Unidades de Coordinación de Fracturas, también conocidas como Fracture Liaison Services (FLS), son servicios multidisciplinares de atención al paciente que ha sufrido una fractura osteoporótica. Su objetivo principal es asegurar la evaluación y el tratamiento adecuados de todos los pacientes con fractura osteoporótica, previniendo la ocurrencia de nuevas fracturas.

Estas unidades ofrecen una oportunidad para reducir el porcentaje de pacientes que no reciben atención preventiva, habiendo demostrado su eficacia en la disminución de nuevas fracturas de manera coste-efectiva para los sistemas de salud^{1,6,7}. Su funcionamiento se basa en un protocolo estandarizado de derivación, que facilita la atención oportuna y adecuada de los pacientes, actuando como una "ventanilla única" para identificar, tratar y apoyar a aquellos con fracturas osteoporóticas⁵.

Dado que dicho FLS tiene que adaptarse a los condicionantes locales, se aporta dicho protocolo en el Anexo 1.

Población del Estudio

Criterios de Inclusión:

- Pacientes que ingresaron en el Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del HGUE por presentar una fractura de cadera de bajo impacto durante el periodo:
 - 1 al 30 de noviembre de 2021 (periodo pre-FLS)
 - 1 al 30 de noviembre de 2023 (periodo FLS)
- Pacientes pertenecientes al Área de Salud 18.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con fractura de cadera con traumatismo de alto impacto.
- Pacientes que fallecieron durante el ingreso por fractura de cadera.

Extracción de Datos

A través del Servicio de Admisión (datos extraídos de Alumbra), se identificaron todos los pacientes ingresados con fractura de cadera con códigos CIE9 de alta específicos (S72.0-S72.2) durante los períodos de estudio.

Se revisaron las historias clínicas (Abucasis y Orion Clinic) de los pacientes identificados para verificar el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión y para la posterior extracción de variables demográficas, clínicas, analíticas y radiográficas.

Dado que se analizaron todos los pacientes disponibles en ambos periodos, no se realizó un cálculo formal del tamaño muestral. Se estimó, basándose en datos previos de la FLS, que se incluirían aproximadamente 30 pacientes por período.



Variables recogidas:

Tabla 1. Lista de variables y su tipo.

VARIABLE	TIPO	EVALUACIÓN
Fecha de la fx	Fecha	Fecha de fractura en historia clínica
Pre o Post-FLS	Categórica	Período de evaluación
Edad en el momento de la fractura.	Numérica	Edad del paciente en momento de fractura
Sexo (mujer, hombre).	Categórica	Hombre o Mujer
Diabetes mellitus,	Categórica	Dx en Abucasis, Si-No
Hipertensión arterial,	Categórica	Dx en Abucasis, Si-No
Dislipemia,	Categórica	Dx en Abucasis, Si-No
Cardiopatía isquémica,	Categórica	Dx en Abucasis, Si-No
EPOC,	Categórica	Dx en Abucasis, Si-No
Hepatopatía,	Categórica	Dx en Abucasis, Si-No
Enfermedad renal crónica (FG estimado<60ml/min).	Categórica	Valor en anlítica, Si-No
Neoplasia previa	Categórica	Dx en Abucasis, Si-No
Diagnóstico previo de osteoporosis (Abucasis).	Categórica	Dx en Abucasis, Si-No
Existencia FX previas (Abucasis y Rx columna en Orion).	Categórica	Registro en Abucasis o Informe Rx en Orion
Factores de riesgo previos para la osteoporosis,	Categórica	Dx o TTO en Abucasis, Si-No
Fumador	Categórica	Registro en Abucasis, Si-No
Ingesta de calcio en la dieta	Numérica	Registro en Abucasis del cálculo
Uso de TTO osteopenizantes año previo	Categórica	Registro en Abucasis, Si-No
Mujeres con menopausia precoz	Categórica	Registro en Abucasis , Si-No-No procede
TTO en el momento de la fx con suplementos de calcio.	Categórica	TTO en Abucasis, Si-No

TTO en el momento de fx con suplementos de Vit. D.	Categórica	TTO en Abucasis, Si-No
Tratamiento en el momento de la fx con TAO.	Categórica	TTO en Abucasis, Si-No
Tratamiento de la fractura (quirúrgico o no quirúrgico).	Categórica	Informe de alta de Orion, Si-No
DX de OP reflejado en informe de alta hospitalario.	Categórica	Informe de Alta de Orion, Si-No
Incorporación a la FLS durante ingreso.	Categórica	Base de datos de FLS
Radiografías de columna dorsal y lumbar lateral	Categórica	Registro en Orion-Abucasis
DMO de columna y femoral	Categórica	Registro en Orion-Abucasis
AS perfil metabolismo óseo (calcio, PTH y Vit. D)	Categórica	Registro en Orion-Abucasis
Prescripción suplementos calcio al alta, a 3m y a 12 m	Categórica	Registro en Abucasis
Prescripción suplementos de VIT. D alta, a 3m y a 12m	Categórica	Registro en Abucasis
Prescripción de TAO al alta, a los 3m y a los 12m	Categórica	Registro en Abucasis
Adherencia al TTO osteoporótico a 3 meses y a 12m.	Numérica	% de recetas retiradas en farmacia
Adherencia al TTO de vitamina D a 3 meses y a 12m.	Numérica	% de recetas retiradas en farmacia
Adherencia a suplementos de calcio a 3 meses y a 12m.	Numérica	% de recetas retiradas en farmacia
Existencia de FX posteriores a FX de cadera del ingreso.	Categórica	Registro en Orion-Abucasis

TTO= tratamiento, FX=: fractura, Vit.D= vitamina D, TAO= tratamiento antiosteoporótico, DX= diagnóstico, FLS= fracture liaison service, DMO= densitometría ósea, AS= analítica sanguínea, PTH= hormona paratiroidea, M= meses.

Análisis Estadístico

Las variables cuantitativas se describieron con medidas de tendencia central (media o mediana) y de dispersión (desviación estándar o rango intercuartílico) dependiendo si seguían la distribución normal. Las variables cualitativas se describieron mediante porcentajes.

La comparación de variables entre los dos grupos (periodo pre-FLS frente a periodo post-FLS) se realizó mediante pruebas estadísticas acordes: para variables cuantitativas la prueba T de Student o la prueba U de Mann-Whitney en caso de no cumplir la normalidad y para las variables cualitativas mediante la prueba de chi-cuadrado o el test exacto de Fisher.

El análisis se llevó a cabo utilizando el software estadístico SPSS.

El estudio se desarrolló en cumplimiento de las recomendaciones éticas internacionales para la investigación en seres humanos, descritas en la Declaración de Helsinki y con las normas de Buenas Prácticas Clínicas.

Se obtuvo la aprobación del CEIm del HGUE, Anexo 2, que otorgó la exención de consentimiento informado.

5. RESULTADOS

Características Basales de la Muestra

Se incluyeron un total de 46 pacientes, 24 en el grupo pre-FLS (noviembre de 2021) y 22 en el grupo post-FLS (noviembre de 2023). Globalmente, 32 (69,6%) pacientes eran mujeres y la edad media era de 82 años (desviación típica 11,2).

Respecto a comorbilidades, 13 (28,3%) pacientes tenían DM, 29 (63%) HTA, 25 (54,3%) dislipemia, 3 (6,5%) cardiopatía previa, 5 (10,9%) EPOC, 1 (2,2%) hepatopatía previa, 2 (4,3%) enfermedad renal crónica y 7 (15,2%) neoplasia previa. La mayoría de pacientes no tenían un diagnóstico previo de osteoporosis (32 de 46 pacientes, 69,6%), aunque 18 pacientes (39,1%) tenían el diagnóstico de fracturas previas codificado en Abucasis. Destacar que 5 pacientes (10,9%) había tomado previamente suplementos de calcio, 5 pacientes (10,9%) suplemento de Vit.D y 2 pacientes (4,3%) TAO. Las características basales por periodo de tratamiento se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2: Características basales clínicas y demográficas por periodo de tratamiento

Característica	PRE-FLS (n=24)	POST-FLS (n=22)
Hombres (%)	4 (16,7%)	10 (45,5%)
Mujeres (%)	20 (83,3%)	12 (54,6%)
Edad media (años) (desviación típica)	12,70	9,17
DM (%)	7 (29,2%)	6 (27,3%)
HTA (%)	15 (62,5%)	14 (63,6%)
DLP (%)	13 (54,2%)	12 (54,5%)
Cardiopatía (%)	2 (8,3%)	1 (4,5%)
EPOC (%)	3 (12,5%)	2 (9,1%)
Hepatopatía (%)	1 (4,2%)	0
Enfermedad renal (%)	0	2 (9,1%)
Neoplasia previa (%)	3 (12,5%)	4 (18,2%)
Diagnóstico previo osteoporosis (%)	8 (33,3%)	6 (27,3%)
Fractura previa en Abucasis (%)	12 (50%)	6 (27,3%)
Fumadores (%)	1 (4,2%)	1 (4,5%)
Estimación calcio realizada (%)	0	1 (4,5%)
Tratamiento osteopenizante previo (%)	1 (4,2%)	3 (13,6%)
Menopausia precoz (%)	1 (4,2%)	1 (4,5%)
Suplemento Calcio previo a FX (%)	16,67% (4)	1 (4,5%)
Suplemento Vitamina D previo FX (%)	3 (12,5%)	2 (9,1%)
Tratamiento TAO previo a FX (%)	1 (4,2%)	1 (4,5%)

N (%), salvo edad media, que es media (desviación típica).

DM=diabetes mellitus, HTA=hipertensión arterial, DLP=dislipemia, EPOC=enfermedad pulmonar obstructiva crónica, FX=fractura, TAO=tratamiento antiosteoporótico.

Tabla 3. Resultado del estudio estadístico comparativo de las variables por período

Característica	PRE-FLS (n=24)	POST-FLS (n=22)	P - valor
DX en informe de alta (%)	4 (16,7%)	5 (22,7%)	0,718
Alta en programa FLS (%)	0	12 (54,5%)	<0.001*
RX columna-lumbar ingreso (%)	5 (20,8%)	7 (31,8%)	0,397
DMO durante ingreso (%)	0	5 (22,7%)	0,019*
AS perfil óseo (%)	0	11 (50%)	<0.001*
Calcio al alta (%)	6 (25%)	12 (54,5%)	0,028*
Calcio a 3 meses (%)	7 (29,2%)	12 (54,5%)	0,04*
Calcio a 12 meses (%)	8 (33,3%)	12 (54,5%)	0,098
Vit. D al alta (%)	5 (20,8%)	14 (63,6%)	0,002*
Vit. D a 3 meses (%)	6 (25%)	13 (59,1%)	0,008*
Vit. D a 12 meses (%)	6 (25%)	11 (50%)	0,053
TAO al alta (%)	2 (8,3%)	10 (45,5%)	0,003*
TAO a 3 meses (%)	2 (8,3%)	11 (50%)	0,001*
TAO a 12 meses (%)	3 (12,5%)	10 (45,5%)	0,008*
Fracturas posteriores (%)	3 (12,5%)	2 (9,1%)	1
Fallecidos (%)	8 (33,3%)	6 (27,3%)	0,586

* Entre los que tienen recetas activas en ese momento temporal.

DX=diagnóstico, FLS=fracture liaison service, RX=radiografía, DMO=densitometría ósea, AS= analítica sanguínea, Vit.D=vitamina D, TAO=tratamiento antiosteoporótico, ADH=adherencia (porcentaje de recogida de recetas).

Implantación del programa FLS

De los 22 pacientes evaluados tras la implantación del programa, 12 (55%) fueron incluidos en el programa.

Antes de la implementación del programa FLS (pre-FLS), el porcentaje de pacientes con diagnóstico de osteoporosis al alta era bajo, alcanzando solo un **16,67%** de los pacientes (4 de 24). Sin embargo, después de la implementación del programa (post-FLS), se observó un ligero aumento numérico en la proporción de pacientes diagnosticados de osteoporosis en el informe de alta, alcanzando el **22,73%** (5 de 22). El cambio no fue estadísticamente significativo (P = 0,718).

Pacientes tratados con TAO

Antes de la implementación del FLS, solo el **8,3%** de los pacientes (2 de 24) recibió tratamiento con TAO al alta tras la fractura. Sin embargo, tras la implementación del FLS, esta proporción aumentó significativamente al **45,5%** (10 de 22), cambio estadísticamente significativo ($P = 0,003$).

A los 3 y 12 meses, los datos en el período pre-FLS muestran valores similares, de los 24 pacientes, 2 pacientes (8,3%) y 3 pacientes (12,5%), respectivamente continuaban recibiendo tratamiento con TAO.

En el período post-FLS, los resultados fueron consistentes con la tendencia observada al alta. De los 20 pacientes evaluados, 11 (50%) y 10 (45,5%) continuaron con tratamiento TAO a los 3 y 12 meses, respectivamente.

Estos datos obtenidos reflejan que, tanto al alta como en los seguimientos a 3 y 12 meses, la implementación del programa FLS contribuyó a un aumento significativo en la prescripción de tratamiento TAO, con diferencias estadísticamente significativas a los 3 meses ($P = 0,001$) como a los 12 meses ($P = 0,008$).

Estudio diagnóstico de osteoporosis

Al comparar los datos pre y post-FLS, se observó un discreto aumento en el número de pruebas realizadas después de la implementación del programa. En el periodo pre-FLS, el 20,83% (5 de 24) de los pacientes fueron sometidos a radiografía de columna lumbar, mientras que post-FLS esta cifra aumentó al 31,82% (7 de 22), aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa ($P = 0,397$). En cuanto a la DMO, ninguno de los pacientes en el grupo pre-FLS fue evaluado, mientras que el 22,73% (5 de 22) de los pacientes post-FLS la realizaron, con una diferencia

significativa ($P = 0,019$). En relación con la analítica sanguínea de metabolismo óseo, se observó un incremento en el número de pacientes evaluados, pasando del 12,50% (3 de 24) en el grupo pre-FLS al 31,82% (7 de 22) en el grupo post-FLS, aunque esta diferencia tampoco alcanzó significancia estadística ($P = 0,150$).

Tratamiento con suplementos de calcio, vitamina D

Antes de la implementación del programa FLS, el **25%** de los pacientes (6 de 24) recibieron **suplementos de calcio** al alta tras la fractura de cadera. Tras la implementación del programa, esta proporción aumentó significativamente al **54,55%** (12 de 22), con una diferencia estadísticamente significativa ($P = 0,028$).

A los 3 meses, en el período pre-FLS, el 29,17% de los pacientes (7 de 24) seguían recibiendo suplementos de calcio, mientras que en el período post-FLS este porcentaje ascendió al 54,55% (12 de 22), manteniendo una diferencia significativa ($P = 0,04$). A los 12 meses, el porcentaje fue del 33,33% (8 de 24) en el grupo pre-FLS y del 54,55% (12 de 22) en el grupo post-FLS, aunque en este caso la diferencia no alcanzó significación estadística ($P = 0,098$).

En cuanto a la **vitamina D**, el **20,83%** de los pacientes (5 de 24) recibieron tratamiento al alta en el período pre-FLS, mientras que tras la implementación del programa esta proporción aumentó al **63,64%** (14 de 22), un incremento estadísticamente significativo ($P = 0,002$).

A los 3 meses, el 25% de los pacientes (6 de 24) en el período pre-FLS recibieron suplementos de vitamina D, frente al 59,09% (13 de 22) en el período post-FLS, con una diferencia estadísticamente significativa ($P = 0,008$). A los 12 meses, las cifras fueron del 25% (6 de 24) en el grupo pre-FLS y del 50% (11 de 22) en el grupo post-

FLS, aunque en este caso la diferencia no alcanzó significación estadística ($P = 0,053$).

Estos resultados destacan el impacto del programa FLS en el aumento de la prescripción de suplementos de calcio y vitamina D, especialmente al alta y a los 3 meses, con tendencias positivas que se mantienen hasta los 12 meses.

Adherencia a suplementos de calcio, vitamina D y TAO

De aquellos pacientes en los que se pudo determinar la recogida de recetas en las oficinas de farmacia a los 3 y a los 12 meses, no se observaron diferencias significativas entre ambos grupos.

En cuanto al TAO, el porcentaje de recogida de recetas fue del 93% a los 3 y 12 meses en el grupo pre-FLS y del 100% tras la implantación de FLS. La recogida de suplementos de vitamina D fue del 100% en todos los pacientes que la tenían prescrita en todos los momentos temporales (3 y 12 meses). En cambio, la recogida de los suplementos de calcio fue del 100% a los 3 meses, pero del 75% a los 12 meses en el grupo pre-FLS y del 100% en el grupo de FLS.

Sin embargo, por limitaciones de Abucasis, no se pudo evaluar este parámetro en todos los pacientes.

6. DISCUSIÓN

La implementación del programa FRACTURE LIAISON SERVICE (FLS) ha mostrado efectos significativos en la mejora del diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis en pacientes ingresados por fractura de cadera. Los resultados obtenidos en este

estudio revelan que, tras la implementación del FLS, se observó un aumento considerable en la prescripción de tratamientos antiosteoporóticos (TAO), así como en la realización de pruebas diagnósticas como DMO y las RX de columna. Este cambio es coherente con estudios previos que han mostrado la efectividad de programas similares en la mejora de la atención en pacientes con fractura de origen osteoporótico.

Interpretación de los resultados

En cuanto a los resultados principales del objetivo primario, que buscaban comparar la prescripción de TAO al alta, se observó un aumento significativo en la prescripción de estos tratamientos tras la implementación del FLS. Mientras que solo el **8,33%** de los pacientes en el grupo pre-FLS recibieron un diagnóstico y prescripción de TAO, esta cifra se elevó al **45,45%** en el grupo post-FLS ($P = 0,003$). Este cambio sugiere que el programa FLS tuvo un impacto positivo en la identificación y tratamiento de la osteoporosis en estos pacientes, lo cual es un hallazgo relevante, ya que la osteoporosis es una condición tratable y prevenible, pero muchas veces pasa desapercibida.

En cuanto al **objetivo secundario 1**, los pacientes en el grupo post-FLS mostraron una mayor tasa de realización de la densitometría ósea, con **22,73%** de los pacientes sometidos a este estudio frente a **0%** en el grupo pre-FLS, una diferencia estadísticamente significativa ($P = 0,019$). Este aumento en la realización de pruebas diagnósticas indica que el FLS ha logrado una mayor implicación de los profesionales de salud en la detección de la osteoporosis, lo que es clave para la prevención de futuras fracturas.

Comparación con estudios previos

Los resultados obtenidos en este estudio están en línea con otros trabajos que han documentado los beneficios de la implementación de programas FLS en diversos hospitales. Por ejemplo, en estudios previos, se ha demostrado que la implementación de programas similares en hospitales mejora la tasa de diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis, contribuyendo así a reducir el riesgo de nuevas fracturas. Aunque en algunos estudios los efectos son más marcados, en nuestro caso, la mejora en la prescripción de tratamientos y la realización de pruebas diagnósticas sugiere que el FLS tiene un efecto positivo, aunque en menor medida, en la atención de los pacientes con fractura de cadera.

Limitaciones del estudio

Una limitación importante de este estudio es el tamaño relativamente pequeño de la muestra (24 pacientes en el grupo pre-FLS y 22 en el grupo post-FLS). Aunque los resultados son estadísticamente significativos en muchas de las variables estudiadas, el tamaño de la muestra podría haber influido en la variabilidad de algunos resultados. Además, el seguimiento a largo plazo de los pacientes fue limitado, por lo que no se puede evaluar completamente la efectividad del programa FLS en la prevención de futuras fracturas o en la mejora de la adherencia a los tratamientos a largo plazo.

Implicaciones para la práctica clínica

Los resultados de este estudio sugieren que la implementación del FLS puede tener un impacto positivo en la atención de los pacientes con fractura de cadera. Las mejoras observadas en el diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis destacan la importancia de que los hospitales implementen programas FLS para garantizar que los pacientes reciban un diagnóstico adecuado y tratamiento preventivo para la osteoporosis. Esta intervención podría ser clave en la prevención de futuras fracturas y en la mejora de la salud ósea de los pacientes.

Sugerencias para futuras investigaciones

Sería útil realizar estudios con un tamaño de muestra mayor y un seguimiento más largo para evaluar mejor los efectos a largo plazo del FLS, particularmente en términos de reducción de nuevas fracturas y adherencia a los tratamientos. Además, sería interesante investigar las barreras que podrían haber limitado la implementación completa del programa FLS en este estudio, como la falta de recursos o la formación insuficiente de algunos profesionales de salud.

7. CONCLUSIONES

- La implantación del programa FLS aumentó la prescripción de TAO al momento del alta hospitalaria tras [una](#) fractura de cadera, pasando del 8,3% en el grupo pre-FLS al 45,5% en el grupo post-FLS y a los 3 meses tras el alta (8,3% en el grupo pre-FLS al 50% en el grupo post-FLS).

- La implantación del programa FLS aumentó la realización de densitometrías óseas (0% en el grupo pre-FLS al 22,7% en el grupo post-FLS) y de analítica con metabolismo óseo, contribuyendo a un mejor diagnóstico y evaluación de la osteoporosis.

- La prescripción de suplementos de calcio y de vitamina D al alta aumentó con la implantación de un programa de FLS (del 25% al 54,5% y del 20,8% al 63,6%, respectivamente).

- No se observaron diferencias significativas en la adherencia a la medicación entre los grupos pre y post-FLS, aunque se identificaron limitaciones en la evaluación de este parámetro.

En conclusión, los resultados de este estudio sugieren que la implementación del FLS tiene el potencial de mejorar significativamente la atención a los pacientes con fractura de cadera, facilitando un diagnóstico temprano de la osteoporosis y promoviendo un tratamiento adecuado y sostenido.

Se recomienda continuar con la implementación de programa FLS y realizar estudios adicionales para evaluar el impacto a largo plazo de esta intervención.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Walters S, Khan T, Ong T, Sahota O. Fracture liaison services: improving outcomes for patients with osteoporosis. *Clin Interv Aging* 2017;12:117-27. DOI: 10.2147/CIA.S85551
2. Borgström F, Karlsson L, Ortsäter G, Norton N, Halbout P, Cooper C, et al. Fragility fractures in Europe: burden, management and opportunities. *Arch Osteoporos* 2020;15(1):59. DOI: 10.1007/s11657-020-0706-
3. Noordin S, Allana S, Masri BA. Establishing a hospital-based fracture liaison service to prevent secondary insufficiency fractures. *Int J Surg* 2018;54(Pt B):328-32. DOI: 10.1016/j.ijssu.2017.09.010
4. Gómez Navarro R, González García P, Martín Hernández C, Castro Sauras A, Valdearcos Enguñdanos S. Prevención primaria y secundaria de la fractura de cadera por fragilidad ósea en la población del sector sanitario Teruel. *Rev Esp Salud Pública* 2017;9.
5. Amphansap T, Stitkitti N, Dumrongwanich P. Evaluation of Police General Hospital's Fracture Liaison Service (PGH's FLS): The first study of a Fracture Liaison Service in Thailand. *Osteoporos Sarcopenia* 2016;2(4):238-43. DOI: 10.1016/j.afos.2016.09.002.
6. Wu CH, Tu ST, Chang YF, Chang DC, Chien JT, Lin CH, 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. DOI: 10.1016/j.bone.2018.03.018

7. Walters S, Khan T, Ong T, Sahota O. Fracture liaison services: improving outcomes for patients with osteoporosis. *Clin Interv Aging* 2017;12:117-27. DOI: 10.2147/CIA.S85551.



9. ANEXOS

Anexo 1

**PROYECTO DE ATENCIÓN Y SEGUIMIENTO DE PACIENTES CON OSTEOPOROSIS
ESTABLECIDA CON FRACTURA DE CADERA DEL DEPARTAMENTO DE SALUD DE ELDA.**

FRACTURE LIAISON SERVICE (FLS)

Coordinadora: Francisca Sivera, Sección Reumatología, HGUE

Reumatólogos: Juan Miguel López, Teresa Pedraz, Yaiza García, Raquel Martín, Elena Becerra

Enfermería: Nieves Martínez, Irene Almendrés.

Colaboradores: Francisco Miralles (COT), Mar Segarra (UMCE)



Introducción

La Osteoporosis (OP), es una de las enfermedades más prevalentes del mundo y su consecuencia, las fracturas por fragilidad ósea, son un problema socio sanitario de gran magnitud, por su impacto económico y en la salud de la población. Respecto a frecuencia, el número de fracturas osteoporóticas en mujeres es más alto que la suma de casos de infartos, cáncer de mama y embolia. Una de cada 3 mujeres y uno de cada 5 hombres, mayores de 50 años, sufrirá una fractura osteoporótica. La OP conlleva mayor carga de recursos hospitalarios que el ictus, la diabetes y/o los síndromes coronarios. En España, en 2010, hubo unas 139.000 nuevas fracturas osteoporóticas con un coste anual total de, aproximadamente, 2.900 millones de euros.

Aunque las fracturas osteoporóticas más frecuentes son las de vértebras, cadera y muñecas, es la de cadera la más grave, por su elevada mortalidad, su alto impacto económico, y las consecuencias personales y sociales que supone para los que la sufren.

En pacientes mayores 60 años, en 2003 se estimó en España una prevalencia de 7,20 fracturas de cadera por fragilidad por 1.000 habitantes/año. Aproximadamente uno de cada seis pacientes fallece durante el primer año tras la fractura de cadera. Un año después de una fractura de cadera, la mayoría de los pacientes no son capaces de llevar a cabo actividades cotidianas como ir al mercado o conducir, y no vuelven a recuperar la independencia. En España, el coste por hospitalización por fracturas osteoporóticas es de 2,4 millones de euros anual.

Durante los últimos 50 años se han dedicado un gran número de recursos para la investigación básica del metabolismo óseo, estudios epidemiológicos, tratamientos farmacológicos, y manejo global de la osteoporosis. También se ha producido un gran avance en cuanto al interés y apoyo decidido de organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS), la aparición de sociedades como la IOF (International Society of Osteoporosis), sociedades científicas nacionales, asociaciones de pacientes, etc. Algunos gobiernos han puesto en marcha planes estratégicos contra la Osteoporosis, al tiempo que comités científicos elaboran y actualizan Guías Clínicas para el diagnóstico y tratamiento.

A pesar de todo ello, estamos muy lejos de controlar el avance de la OP que es considerada una “epidemia silenciosa” que afecta a la población mundial. Las previsiones sobre la evolución de la Osteoporosis no son halagüeñas. Si en el año 2000 se estimó que hubo 3,1 millones de nuevas fracturas osteoporóticas en Europa, se prevé que, hacia el 2050, el número de fracturas de cadera aumente en casi un 135 %.

El primer reto que hay que afrontar para revertir esta tendencia es llevar cabo una eficaz Prevención Primaria de la enfermedad, es decir, mejorar y mantener la salud ósea, para evitar llegar a *“la disminución de la masa ósea y alteración de la micro arquitectura, que comporta un aumento de la fragilidad del hueso y un incremento del riesgo de fractura”*.

El segundo, y no menos difícil, es identificar los casos con OP, para realizar la Prevención Secundaria, con el objetivo de frenar y revertir el proceso de fragilidad ósea, ya que está bien establecido que cuando un paciente sufre una fractura osteoporótica tiene un sustancial incremento de riesgo de volver a tener otra, especialmente en el año inmediatamente posterior. Sin embargo, los pacientes siguen sin recibir tratamiento para la osteoporosis a pesar de ya tener una fractura. En el estudio PREVENT, se estimó que, de 7713 ingresos por fractura de cadera, sólo se estableció el diagnóstico y tratamiento de Osteoporosis en un 8% de los casos. En otro estudio más reciente, los datos siguen siendo preocupantes: antes de la fractura de cadera, un 18% de los pacientes estaban recibiendo tratamiento farmacológico para prevenir la fractura osteoporótica y sólo un 26% al alta hospitalaria. Por último, en un estudio nacional, un 25% de los pacientes en España recibieron tratamiento osteoporótico 3 meses después de la fractura. Esta inquietante realidad ha dado lugar a la creación de un ambicioso proyecto internacional, impulsado por la IOF, el programa CAPTURE THE FRACTURE. Se trata de una campaña global destinada a facilitar la aplicación de modelos de atención al paciente, multidisciplinar y coordinados, para la prevención secundaria de fracturas (<http://www.capture-the-fracture.org/>). Este programa ha establecido una serie de requisitos e indicadores de calidad para el desarrollo de un programa de abordaje de prevención secundaria de fracturas (Fracture Liason Service) a nivel mundial.

Justificación

El Departamento de Salud de Elda atiende a una población estimada de 200.000 personas. La Sección de Reumatología ha impulsado, como parte integral de su actividad, la atención a los pacientes con OP, intentando implementar todos los medios diagnósticos y terapéuticos disponibles, según los criterios de las Guías Clínicas nacionales e internacionales. Desde hace décadas dispone de una consulta de alta resolución que permite la instauración de tratamiento y el manejo del paciente en un acto médico único. Esto se realiza en estrecha colaboración con la enfermería de reumatología encargada de la entrevista estructurada al paciente, así como de la solicitud de las pruebas pertinentes dentro del protocolo establecido (Densitometría, Radiografía de columna y Analítica).

Adicionalmente, se ha trabajado con diferentes servicios del departamento en establecer protocolos y circuitos preferenciales para optimizar el tratamiento de los pacientes con osteoporosis del área. Así, recientemente se actualizó el protocolo con atención primaria, permitiendo el empoderamiento de los MFyC en el manejo de la osteoporosis no compleja. Además, se han realizado protocolos de actuación ante factores de riesgo frecuentes como son las pacientes con cáncer de mama en tratamiento con inhibidores de la aromatasa (Oncología), los varones con cáncer de próstata en tratamiento bloqueante hormona (Urología) y las mujeres con menopausia precoz (Ginecología).

Hace 4 años, en colaboración con la UMCE y con el servicio de COT se puso en marcha un protocolo de derivación de los pacientes con fracturas de cadera a la consulta de alto rendimiento de osteoporosis. Dicho sistema permitía la identificación de una proporción de los pacientes candidatos, sin embargo, la dificultad de movilidad de los pacientes y la demora en las consultas ha lastrado su funcionamiento. Ante la oportunidad de mejorar esta atención a pacientes con alto riesgo de fractura, se ha diseñado el protocolo actual de Fracture Liaison Service (FLS) propugnado como modelo a seguir por la IOF dentro del programa CAPTURE THE FRACTURE.

Proyecto FLS Departamento de Salud de Elda

Objetivos

Objetivo General: Optimizar el tratamiento de la osteoporosis en prevención secundaria en pacientes con alto riesgo de fractura para de esa manera prevenir la aparición de nuevas fracturas por fragilidad.

Objetivos específicos:

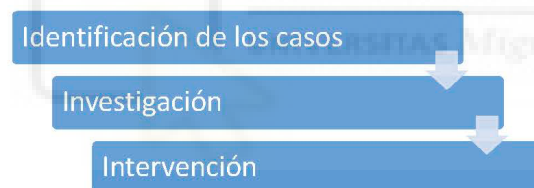
1. Identificar los pacientes con fractura de cadera por fragilidad candidatos a prevención secundaria de osteoporosis.
2. Mejorar el tratamiento antiosteoporótico en prevención secundaria (pacientes con fractura por fragilidad previa)
3. Mejorar la adherencia a medicación antiosteoporótica en pacientes de alto riesgo.
4. Disminuir la incidencia de fracturas por fragilidad

Ámbito de actuación:

Pacientes que han presentado una fractura por fragilidad secundaria a osteoporosis. En una primera fase solamente se va a incidir sobre los pacientes que han presentado una fractura por fragilidad de cadera.

Metodología

Figura: Metodología del proyecto FLS



Identificación de casos

La identificación de casos se realizará de los pacientes con fractura de cadera (de cualquier tipo) ingresados en el Servicio de COT del HGUE.

Se obtendrán desde Admisión los listados diarios (lunes-viernes) de los pacientes ingresados en el Servicio de COT del HGUE con los CIE correspondientes a fractura de cadera (). Enfermería de reumatología valorará a cada uno de estos pacientes.

Se incluirán en el programa de FLS todos los pacientes ingresados por una fractura de cadera excepto aquellos que:

1. Hayan presentado fractura de cadera por traumatismo de alto impacto (eg politraumatismo, accidentes...)
2. Presenten una fractura patológica
3. Tengan una expectativa de vida menor a 6 meses
4. Rechacen llevar tratamiento para la osteoporosis

Investigación de los casos

Enfermería de Reumatología, tras comprobar que el paciente cumple con los criterios de inclusión realizará:

- Entrevista estructurada sobre los antecedentes personales y los factores de riesgo de la osteoporosis
- Solicitud de analítica de sangre con parámetros de metabolismo fosfo-cálcico

Intervención en los casos

Enfermería de reumatología iniciará un programa educativo del paciente y de los familiares durante el ingreso que incluirá:

- Conocimiento de la enfermedad
- Objetivo del tratamiento
- Dieta rica en Calcio y Vitamina D
- Prevención de caídas

Con los resultados de la analítica, y de manera individualizada y consensuada, el reumatólogo decidirá sobre el mejor tratamiento antiosteoporótico para el paciente y realizará las recetas. El reumatólogo encargado de la decisión será aquel encargado de la atención en la planta el día en el que se encuentren disponibles los resultados de los análisis solicitados. Se estima que dichos resultados estarán disponibles 2-3 días laborables tras la extracción.

El tratamiento será explicado al paciente y a sus familiares por el reumatólogo o la enfermera de reumatología. Al paciente se le entregará al alta las instrucciones por escrito sobre su tratamiento. Además, estas estarán disponibles en Abucasis para poder ser consultadas por AP u otros especialistas.

Al alta, y tras un suficiente tiempo, se realizará una consulta telefónica por parte de enfermería para comprobar y fomentar la adherencia (3-4 meses desde la primera evaluación). Además, en estas consultas telefónicas se reforzará el programa educativo ya iniciado durante el ingreso. Tras estas el paciente será alta a médico de atención primaria.

Indicadores

IDENTIFICACIÓN

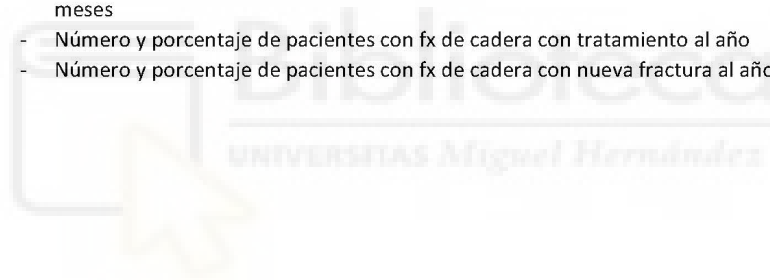
- Número y porcentaje de pacientes con fractura cadera identificados por el programa frente al número de pacientes con fractura de cadera total.
- Número y porcentaje de pacientes con fractura de cadera excluidos del programa frente a número de pacientes con fractura de cadera total.

INVESTIGACIÓN

- Número y porcentaje de pacientes con fx de cadera en los que se realizan las analíticas
- Número y porcentaje de pacientes con fx de cadera en los que se identifica déficit de vitamina D

INTERVENCIÓN

- Número y porcentaje de pacientes con fx de cadera con tratamiento antiosteoporótico al alta
- Número y porcentaje de pacientes con fx de cadera con tratamiento a los 3-4 meses
- Número y porcentaje de pacientes con fx de cadera con tratamiento al año
- Número y porcentaje de pacientes con fx de cadera con nueva fractura al año



Anexo 1. Entrevista estructurada

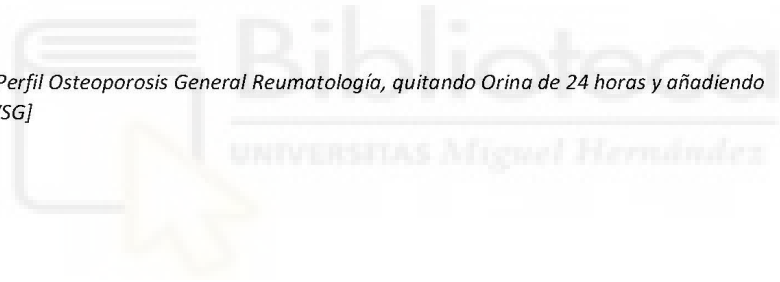
- Sexo
- Edad actual
- Alergias a medicamentos:
- Tratamientos habituales:
- Enfermedades conocidas:

- Edad Menopausia:
- Amenorreas de más de un año:
- Fracturas previas:
 - Por fragilidad (año aproximado):
 - No por fragilidad (año aproximado y mecanismo):
- Fractura de cadera en padre o madre:
- Factores predisponentes:
 - Enfermedades
 - Alteraciones de tiroides:
 - Hiperparatiroidismo:
 - Cáncer:
 - Enfermedades digestivas:
 - Otras:
 - Inmovilización prolongada:
 - Uso de fármacos predisponentes
 - corticoides
 - inhibidores de aromatasa
 - bloqueantes hormonales para cáncer de próstata
 - Fumador:
 - Alcohol:
- Ingesta diaria de lácteos:
- Ejercicio regular:
- Pérdida de talla subjetiva:
- Caídas frecuentes (último año):
- Escala de fragilidad Cruz Roja:

Anexo 2. Analítica y pruebas complementarias (a solicitar por enfermería tras entrevista estructurada)

- Analítica de sangre:
 - Hemograma
 - Creatinina
 - Filtrado glomerular
 - Urea
 - GOT
 - GPT
 - GGT
 - Fosfatasa alcalina
 - Calcio
 - Proteínas totales
 - Albúmina
 - Fósforo
 - 25-OH-Vitamina D
 - PTH
 - PCR
 - VSG
 - Proteinograma
 - TSH

[Perfil Osteoporosis General Reumatología, quitando Orina de 24 horas y añadiendo VSG]



Escala de incapacidad física

Grado 0 - Se vale totalmente por sí mismo, anda con normalidad, totalmente normal.

Grado 1 - Realiza las actividades de la vida diaria. Deambula con alguna dificultad. Continencia total.

Grado 2 - Tiene alguna dificultad para realizar las actividades de la vida diaria, en ocasiones necesita ayuda. Deambula con ayuda de bastón o similar. Continencia total o rara incontinencia.

Grado 3 - Grave dificultad para las actividades de la vida diaria. Deambula difícilmente ayudado al menos por una persona. Incontinencia ocasional.

Grado 4 - Necesita ayuda para casi todas las actividades de la vida diaria. Deambula con extrema dificultad ayudado por dos personas. Incontinencia habitual.

Grado 5 - Dependencia total. Inmovilizado en cama o sillón. Incontinencia total. Necesita cuidados continuos de enfermería.

Escala de incapacidad psíquica

Grado 0 - Totalmente normal.

Grado 1 - Algunas "rarezas", ligeros trastornos de desorientación en el tiempo. Se puede hablar con él "cuerdamente".

Grado 2 - Desorientación en el tiempo. La conversación es posible, pero no perfecta. Conoce bien a las personas, aunque a veces olvide alguna cosa. Trastornos de carácter, sobre todo si se le disgusta. Incontinencia ocasional.

Grado 3 - Desorientación. Imposible mantener una conversación lógica. Confunde las personas. Claros trastornos del humor. Hace cosas que no parecen explicables a veces o a temporadas. Frecuente incontinencia.

Grado 4 - Desorientación. Claras alteraciones mentales que la familia o el médico han etiquetado ya de demencia. Incontinencia habitual o total.

Grado 5 - Demencia senil total, con desorientación de las personas, etc. Vida vegetativa agresiva o no. Incontinencia total.

Anexo 4. Indicadores de calidad para las FLS

1. Identificación del paciente
 - a. se identifica a los pacientes con fractura del ámbito de la institución para proporcionar una intervención de prevención secundaria de fractura. Indicador de calidad: existen sistema de detección y revisión independiente
2. Evaluación del paciente
 - a. Se evalúa el riesgo futuro de fractura en los pacientes con fractura identificados. Indicador de calidad: >90% de pacientes evaluados
3. Tiempo hasta el estudio post-fractura
 - a. La evaluación post-fractura para la prevención secundaria se realiza en el momento adecuado tras presentarse la fractura. Indicador de calidad: en las primeras 8 semanas
4. Fractura vertebral
 - a. La institución posee un sistema mediante el cual se detectan pacientes con fx vertebral previamente no diagnosticados y se les realiza evaluación de prevención secundaria.
5. Guías de estudio
 - a. El estudio de prevención secundaria de fx para establecer la necesidad de intervención está de acuerdo con las guías pertinentes. Indicador de calidad: guías nacionales
6. Causas de OP secundaria
 - a. A los pacientes que requieren tratamiento para la prevención secundaria de fracturas se les realiza otros estudios (típicamente análisis de sangre) para detectar causas subyacentes de la OP. Indicador de calidad: >90% de los pacientes
7. Prevención de caídas
 - a. Los pacientes en los que se detecta que existe riesgo de nuevas caídas son evaluados para establecer si es necesario una intervención y si es así, son enviados a un servicio existente de prevención de caídas. Indicador de calidad: >90% de los pacientes en los que se detecta riesgo de caídas son derivados.
8. Estudio multidisciplinario de factores de riesgo
 - a. En los pacientes por fracturas por fragilidad se lleva a cabo un estudio multifactorial de factores de riesgo para identificar cambios que, si se llevan a cabo, reduzcan riesgo futuro de fractura; aquellos que lo necesiten, sean referidos a la estructura multidisciplinaria adecuada. Indicador de calidad: >90% de los pacientes se lleva a cabo el estudio
9. Inicio de medicación
 - a. En todos los pacientes de más de 50 años que no estén en tratamiento en el momento de la fractura se inicia o son referidos a un médico para que inicien un tratamiento para la OP de acuerdo con las guías

relevante. Indicador de calidad: >90% de los candidatos a tratamiento según guías pertinentes, inician fármacos para la OP

10. Revisión del tratamiento

- a. En los pacientes que ya están en tratamiento para la OP cuando ocurre la fractura, se realiza una reevaluación que incluya adherencia a la medicación, posibles fármacos alternativos, así como intervenciones no farmacológicas. Indicador de calidad: >90% de los pacientes valorados

11. Estrategia de comunicación

- a. El plan de actuación de la FLS se comunica a los clínicos de AP y secundaria y contiene la información requerida y aprobada por las autoridades locales

12. Tratamiento a largo plazo

- a. La institución tiene un protocolo establecido para el seguimiento a largo plazo, intervenciones iniciales y un plan a largo plazo sobre la adherencia. Indicador de calidad: plan de seguimiento a <12 meses y a >12 meses.

13. Bases de datos

- a. Todos los pacientes con fractura de fragilidad detectados son registrados en una base de datos conectada con una base de datos centralizada nacional



Anexo 2

Departamento de Salud de Elda
Comité de Ética de la Investigación con medicamentos (CEIm)
Hospital General Universitario de Elda
Carretera Elda – Sax s/n, 03600 Elda - Alicante
966 98 9019 – 966 97 5024 correo: ceim_helda@gva.es
<https://elda.san.gva.es/home>



Comité de Valoración Institucional del Hospital General Universitario de Elda
Institutional Review Board of Elda General University Hospital

Fecha Date	18/09/2024
---------------	------------

Número Protocolo Estudio Clínico Clinical Study Protocol Number	2024/30PI
--	-----------

Investigador Principal Principal Investigator	Francisca Sivera Mascaró	Departamento Department	Reumatología del Hospital General Universitario de Elda.
--	--------------------------	----------------------------	---

Título del Proyecto Project Title	EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA IMPLANTACIÓN DEL FRACTURE LIAISON SERVICE EN EL HOSPITAL DE ELDA. ASSESSMENT OF THE IMPACT OF THE DEVELOPMENT OF A FRACTURE LIAISON SERVICE IN HOSPITAL DE ELDA.
--------------------------------------	---

Clasificación: Proyecto de Investigación.
Aprobada la exención de consentimiento informado.

CERTIFICA /CERTIFIES

Que el estudio arriba indicado, habiendo completado satisfactoriamente todos los requerimientos impuestos por las autoridades de este País, incluyendo los de la Declaración de Helsinki (AMM, 2008) y las Normas de Buena Práctica Clínica de la Unión Europea,

That the above study, having successfully completed all the requirements imposed by the authorities of this Country, including those of the Declaration of Helsinki (WMA, 2008) and Norms of Good Clinical Practice of the European Union,

fue APROBADO por este CEIm
was APPROVED by this IRB

en (fecha) on (date)	10/09/2024	y efectivo hasta (fecha) and effective until (date)	30/09/2029
-------------------------	------------	--	------------

Dr. Julián Izquierdo Luzón
Secretario [Secretary]
CEIm Hospital G. U. Elda [IRB Elda G. U. Hospital]