



### 1. TÍTULO DE LA EXPERIENCIA

**Enfermedades Reumáticas y Musculoesqueléticas**

### 2. TÍTULO DE LA EXPERIENCIA

**Programa para la prevención secundaria de fractura osteoporótica desde una Unidad multidisciplinar de un Hospital terciario**

### 3. DATOS DE LA ENTIDAD Y PERSONA RESPONSABLE

- **CCAA:** Islas Canarias
- **Nombre de la entidad:** Hospital Universitario de G Canaria Dr. Negrin
- **Domicilio social (incluido Código Postal):** Barranco de la Ballena s/n 35020, Las Palmas
- **Persona titular de la Dirección o Gerencia de la entidad responsable.**
  - Nombre y apellidos: Pedro Miguel Rodríguez Suárez
  - E-mail: prodsuas@gobiernodecanarias.org
  - Teléfonos: 928450177
- **Datos de contacto de la persona técnica responsable de la candidatura<sup>1</sup>:**
  - Nombre y apellidos: Antonio Naranjo Hernández. Servicio de Reumatología Hosp. Dr. Negrín. c/ Barranco de la Ballena s/n 35011 Las Palmas GC
  - E-mail: anarher@gobiernodecanarias.org
  - Teléfonos: 928-450600, 928-450603

### 4. DATOS DEL RESTO DEL EQUIPO RESPONSABLE DE LA CANDIDATURA

Nombre y apellidos	E-mail	Teléfono	Puesto	Entidad
Soledad Ojeda Bruno	soas@medicoslaspalmas.es	928450602	Reumatólogo	Hosp. Dr. Negrín.
Amparo Molina Tercero	amparomoter@yahoo.es	928449483	Enfermera de Reumatología	Hosp. Dr. Negrín.
Sinforiano Rodríguez Moreno	srod morg@gobiernodecanarias.org	928450600	Geriatra	Hosp. Dr. Negrín.

1

Aquella persona de contacto que hará de interlocutora con el MSSSI y proporcionará más información técnica acerca de la intervención/experiencia presentada como candidatura a BBPP en caso de ser necesario.



Francisca Fuentes Arrocha	fuearr@gobiernodecanarias.org	928458487	Coordinadora Primaria-Especializada. Médico de familia	Gerencia de At. primaria Gran Canaria
---------------------------	-------------------------------	-----------	--	---------------------------------------

### 5. ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

	Estatal
	Comunidad Autónoma
	Provincial
	Municipal
x	Área de Salud (sector, distrito, comarca, departamento...) Area Norte de Gran Canaria
	Zona básica de salud
	Otro (especificar):

### 6. PERÍODO DE DESARROLLO

- **Fecha de inicio: 1 de febrero 2012**
- **Actualmente en activo: si**
- **Prevista su finalización: no**

### 7. LÍNEA DE ACTUACIÓN

ÁREA ESTRATÉGICA (línea de actuación)	Abordaje de las enfermedades reumáticas y musculoesqueléticas
---------------------------------------	---



## 8. ANALISIS DE SITUACIÓN

### **Epidemiología de la osteoporosis y las fracturas por fragilidad en España**

En el año 2010 la prevalencia de osteoporosis (OP) por densitometría ósea (DXA) en España era de 2,45 millones de habitantes mayores de 50 años (1), mientras que la incidencia de fractura de cadera era de 126 y 353 /100.000 para hombres y mujeres respectivamente (1). Así, en el año 2010 se produjeron 40.000 fracturas de fémur (con 1.289 muertes por este motivo), 30.000 de vértebra y 30.000 de antebrazo, con un coste de 2.842 millones de euros y una pérdida de calidad de vida de 70.800 QALY. Para el año 2025, debido al envejecimiento de la población, se estima un aumento del 40% de la incidencia de fractura y un 30% de aumento de los costes (1). Es conocido que después de una fractura de cadera aumenta la mortalidad (2,3). Las consecuencias de la osteoporosis y las fracturas en España se sitúan entre el 5 y el 6% del coste sanitario (4).

### **Prevención secundaria de fractura**

Los pacientes con fractura por fragilidad tienen mayor riesgo de desarrollar nuevas fracturas (5-8). El tratamiento de pacientes con fractura OP es coste-efectivo para prevenir nuevas fracturas (9-16) y el tratamiento en personas mayores con alto riesgo de fractura también reduce la mortalidad (5). Desgraciadamente, muchos pacientes con fractura no son tratados adecuadamente (17). Una revisión de 37 estudios reveló que más del 68% de los pacientes con fractura no era sometido a densitometría (DXA) (17). Más del 80% de las mujeres con fractura no reciben tratamiento (18,19). Además, la adherencia al tratamiento farmacológico con el tiempo es baja (20-24,26-29). Todo ello a pesar de que existen tratamientos eficaces que reducen la aparición de nuevas fracturas (9-16,30,31), así como de la gran difusión que han tenido las guías de práctica clínica en la última década.

Las causas de esta baja detección y tratamiento residen por un lado en los médicos, por otro en los pacientes y por otro en el propio sistema sanitario.

### **Adherencia al tratamiento de la OP**

Un problema frecuente en el tratamiento de la OP es la baja adherencia, al igual que ocurre en otras enfermedades crónicas (21,32,34). En un metanálisis de estudios observacionales, se observó una adherencia entre el 40% y el 70% a todos los tratamientos para la OP (35). En general, la persistencia al año es menor del 50% (20,24-25), cifra que va disminuyendo hasta alrededor de un 20% a los 3 años (20-25). Una elevada adherencia al tratamiento con bisfosfonatos se asocia a un menor riesgo de fractura (22,23,37,46,47). En la práctica se necesita una combinación de estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento de la OP. Estas deben incluir una mayor y mejor relación entre los profesionales sanitarios y el



paciente, la unificación de criterios de abordaje y tratamiento, y una simplificación de los tratamientos para conseguir el efecto deseado.

### **Métodos para captar, diagnosticar y tratar a los pacientes con fractura**

Se han llevado a cabo varios trabajos con el fin de incrementar el estudio y tratamiento de los pacientes que han sufrido una fractura OP. En una revisión reciente de la efectividad de los métodos para prevención secundaria de fracturas, se revisan 44 estudios de intervención, llegando a la conclusión de que los modelos coordinados e intensivos que cubren captación del paciente, realización de DXA, inicio de tratamiento y seguimiento son los más efectivos en desenlaces como inicio y mantenimiento del tratamiento (63). Los métodos que sólo incluyen alertas al paciente y/o al médico de atención primaria son menos eficaces. Las estrategias tipo *Fracture Liaison Service* son, por tanto las más efectivas ya que aumentan la realización de DXA (63), aumenta la adherencia al tratamiento >80% sigue en tratamiento a 12 meses, 67% a 24 meses (64,65). Además, se ha comprobado que aumenta la realización de ejercicio por los pacientes (66). Reduce fracturas, 4,1% vs 19,7% (67) y reduce mortalidad (68).

### **Experiencia previa del equipo investigador**

El estudio llevado a cabo entre 2004 y 2009 constituyó un programa de captación de pacientes con fractura por fragilidad así como la adherencia al tratamiento con alendronato a largo plazo (32). En conclusión, la eficacia del programa fue del 55% en cuanto a reclutar pacientes con criterios para participar. El porcentaje de pacientes tratados con bifosfonato pasó de un 18% antes de la visita basal al 76% tras la visita y la persistencia con alendronato fue del 71% a los 4 años.

## **9. OBJETIVOS**

Analizar la viabilidad del modelo "Fracture Liaison Service" o FLS a la asistencia sanitaria española mediante un programa para la prevención secundaria de fracturas. El FLS se ha establecido como el programa estándar en Reino Unido. No se ha comprobado su validez en población española. Hemos realizado una adaptación al entorno sanitario español del modelo FLS, añadiendo un plan formativo de los médicos de atención primaria en comparación con atención habitual. Se pretende que el proyecto sirva de referente para aplicar el modelo en otras áreas sanitarias españolas. Participan Reumatología, Geriátrica, Atención primaria, Análisis Clínicos, Radiodiagnóstico, Rehabilitación y Traumatología. Por lo tanto, la iniciativa surge de un servicio clínico dentro del Servicio Canario de la Salud.



## 10. CONTEXTO Y POBLACIÓN DIANA

Pacientes mayores de 50 años de ambos sexos que acuden al servicio de urgencias del hospital Dr. Negrin por fractura por fragilidad o de bajo impacto.

## 11. METODOLOGÍA

El programa consta de los siguientes pasos:

- a) formación a los médicos de Atención primaria
- b) identificación de los casos
- c) reclutamiento
- d) visita basal
- e) remisión de informe al médico de atención primaria
- f) seguimiento

### a) Plan de formación

El plan de formación básico a los médicos de los 20 centros de atención primaria del área norte se realiza mediante charla presencial.

### b) Identificación de pacientes

Revisión de las altas a través de listados de urgencias

### c) Reclutamiento de pacientes

Por medio de una llamada telefónica la enfermera informa a los pacientes que son citados de manera ambulatoria. Los ingresados con fractura de cadera son valorados directamente por la Unidad de valoración geriátrica y remitidos a la visita basal de enfermería. Desde febrero 2016 una enfermera becaria atiende a los pacientes con fractura de cadera en el ingreso.

Criterios de inclusión: pacientes mayores de 50 años con fractura por fragilidad en cualquier localización, excepto cara, costillas, mano, pie y cráneo. Se consideró fractura por fragilidad a toda aquella producida por caídas desde una altura no superior a la del propio individuo. Criterios de exclusión: fractura patológica, incapacidad funcional severa, hepatopatía o nefropatía avanzadas, así como cualquier enfermedad grave según criterio del médico.



**d) Visita basal; cuestionario e inclusión de los datos en una aplicación específica de seguimiento de pacientes**

Edad, sexo, nivel educativo (sin estudios, primarios, bachiller o FP, universidad), Tipo de fractura, mecanismo de producción, fecha de la fractura, Nombre del médico y centro de salud, Antecedentes familiares de fractura de cadera madre o padre, (si/no), Historia personal de fractura por fragilidad, tipo y fecha, Historia familiar de fractura de cadera (padres), Hábito tabáquico fumador activo actualmente (si/no) , Ingesta de 3 o más dosis de alcohol por día, Consumo de lácteos por día (nº), Empleo de corticoides (ha estado expuesto a glucocorticoides orales durante más de 3 meses, con una dosis diaria de 7,5 mg o más de prednisolona). Artritis reumatoide. Otras causas de OP secundaria. Esto incluye diabetes tipo 1 (insulinodependiente), osteogénesis imperfecta en adultos, hipertiroidismo crónico no tratado, hipogonadismo o menopausia prematura (<45 años), malnutrición crónica o malabsorción y enfermedad crónica del hígado, Realización previa de DXA y fecha. Empleo previo de cualquier tratamiento para la OP (incluyendo suplementos de calcio y vitamina D). Problemas digestivos o de otra índole para la toma de bisfosfonato. Peso y talla, índice de masa corporal. Capacidad funcional (actividades de la vida diaria): capacidad normal, puede hacer con dificultad sin ayuda, precisa ayuda para algunas tareas, precisa ayuda para casi todo. Historia de caídas en el último año y factores asociados como inestabilidad por enfermedad o toma de ansiolíticos y antidepresivos. Escala de riesgo de caídas Downton.

- Cálculo del riesgo de fractura: Se empleará el índice FRAX para población española incluyendo los valores de la densidad mineral ósea de cuello femoral.

La DXA se realiza mediante un equipo Hologic QDR 4500 en col. lumbar y cuello femoral.

**Analítica.-** El mismo día de la visita basal al laboratorio para extracción de muestra de sangre para despistaje de osteoporosis secundaria (hemograma, VSG, y bioquímica general que incluya función renal y hepática, calcio, fosfatos, fosfatasa alcalina, PTH y 25 OH vit D).

### **Tratamiento**

En la visita basal se realiza la enfermera aconseja sobre hábitos de vida saludables, dieta, ejercicio y medidas para evitar caídas. La enfermera consulta por teléfono cualquier duda de manejo con los coordinadores médicos del Servicio de Reumatología.

Consejos: Calcio y vitamina D ajustado según dieta; la recomendación será tomar el equivalente a 1000 mg de calcio y 800 U de vit D, ya sea en la dieta o en suplementación en comprimidos.



Se aplicarán tras consenso con Atención primaria los criterios de la *NOF* (72) para la indicación de tratamiento preventivo de nuevas fracturas según el siguiente esquema: Todas las fracturas de cadera y vértebra, Pacientes con valores en la escala T < -2.5 en columna lumbar o cuello femoral, Pacientes con valores en la escala T entre -1 y -2.5 y un índice FRAX  $\geq 3\%$  para fractura de fémur o  $\geq 20\%$  para fractura osteoporótica principal.

Elección del tratamiento: de elección uno de los siguientes a criterio del médico: alendronato, risedronato, zoledronato y denosumab. Se seguirán siempre las indicaciones de la ficha técnica de cada fármaco. Teriparatida en casos graves a criterio médico.

Consulta a rehabilitación: los pacientes con alto riesgo de caídas (escala Downton  $\geq 3$ ) se remiten a la unidad específica de rehabilitación para fortalecer el equilibrio.

#### **Algoritmo de estudio y derivación.**

Los pacientes con criterios para participar en el estudio y que acepten participar se distribuyen según el algoritmo siguiente:

- a) Fractura de cadera (ingreso). Geriatría informa al paciente y lo remite a la visita basal de enfermería. Desde febrero 2016 una enfermera becaria atiende a los pacientes con fractura de cadera en el ingreso y se emite un informe específico para atención primaria firmado por el Geriatra para inicio inmediato de tratamiento.
- b) Resto de pacientes: Cita para la visita basal y firma del consentimiento, cuestionario (enfermera) y DXA. Se remite a su médico de atención primaria con resultados de la visita basal y unas indicaciones de tratamiento según algoritmo de manejo. En los casos de OP más severa como fractura vertebral, fracturas de cadera o fracturas múltiples, los pacientes serán remitidos a consulta de enfermedades metabólicas de Reumatología. También se remitirán a esta consulta los pacientes candidatos a tratamiento por vía endovenosa.

#### **e) Seguimiento**

El seguimiento se realiza por vía telefónica (enfermera) mediante llamadas en los meses 3, 6 y 12 (en los primeros años se realizó hasta 24 meses). En cada llamada se preguntará por el inicio de tratamiento y la adherencia al mismo, tipos de tratamiento que realiza, dieta, ejercicio así como la aparición de nuevas fracturas. Al mismo tiempo se comprueba la prescripción de tratamiento en la base de datos del área sanitaria (receta electrónica).



### **Plan de comunicación de los resultados (difusión y formación)**

Anualmente se envía un informe de seguimiento del estudio a los coordinadores de los centros a través de la gerencia de atención primaria. Al mismo tiempo, se ofrece a los centros charlas formativas en osteoporosis y prevención secundaria de fracturas. El informe que se envía a cada médico especifica un teléfono y una dirección de correo electrónico para consultar dudas.

**Contemplación de grupos de especial vulnerabilidad y prevención de desigualdades en salud:** los pacientes con recursos económicos muy bajos o no pensionistas puedan recibir tratamiento que garantice adherencia, tales como bisfosfonatos genéricos orales (alendrónico) o endovenosos (zoledrónico, de uso hospitalario).

### **Recursos**

- 1) dos coordinadores reumatólogos, los cuales revisan el listado de pacientes (estimación 10 minutos cada mes en total), solicitan analítica (estimación 10 minutos cada semana en total) y atienden las llamadas de teléfono de la enfermera (estimación 15 minutos cada semana en total). Realizan esta tarea además de su trabajo habitual. Además, algunos pacientes del programa (8-10%) son remitidos a consulta monográfica de enfermedades metabólicas óseas. Dicha consulta funciona dos días por semana desde el año 2000 y, respecto a los pacientes del programa, no supone en conjunto un incremento de actividad habitual porque desplaza teóricamente a otros casos de menor importancia.
- 2) Otras especialidades
  - a) Programa (nuevo) de rehabilitación para pacientes caedores: a lo largo de un año se han celebrado dos sesiones educativas para grupos de pacientes y familiares con participación de un fisioterapeuta (dos horas en total por sesión). Lo organiza el servicio de rehabilitación
  - b) Atención primaria: estimamos que cada médico de familia recibirá entre 2 y 3 pacientes nuevos derivados del programa de fracturas cada año.
  - c) Otras especialidades: no se ven afectadas.
- 3) Enfermera polivalente de reumatología (funciona desde 1992) se encarga de la llamada invitando al programa. Dedicar los miércoles al programa de fracturas, rellena la base de datos, revisa el FRAX, da consejos y emite el informe. Seguimiento telefónico de los pacientes. Cuenta con apoyo de una enfermera becaria 2 días y medio a la semana, la cual se encarga de los pacientes ingresados por fractura de cadera.
- 4) DXA: se dedica casi por completo un día por semana (miércoles) al programa. En total se estima en unas 35 DXA mensuales relacionadas con el programa.



### Costes

- 1) El coste oficial de una DXA está en unos 40 euros, lo cual hace (x35) un coste mensual de 1.400€. En el caso de nuestro hospital no se trata de una lista de pacientes añadida a la habitual, sino que se han desplazado pacientes con menor prioridad en la lista de espera y el número de DXA mensual no varía respecto a la actividad sin programa de fracturas. Las fracturas tienen máxima prioridad para la DXA desde que se implementó en nuestro hospital en el año 2000.
- 2) Enfermera polivalente (20% de su jornada dedicada al programa).  
440 € mensuales (bruto)
- 3) Enfermera becaria (beca FEIOMM)  
800 € mensuales (bruto)
- 4) Programa de rehabilitación para pacientes caedores:  
Coste de media jornada de un fisioterapeuta  
55 € brutos cada sesión. Frecuencia indeterminada por el momento.

### Estimación del número de pacientes mensuales (área sanitaria 400.000 habitantes)

Suma de la actividad de enfermería en consulta y planta	60 pacientes
Sólo actividad de consulta (pacientes ambulatorios)	40 pacientes

### Apoyo institucional

La consulta de enfermedades metabólicas óseas, la enfermera y la DXA dependen del servicio de Reumatología, que, con el conocimiento y visto bueno de la dirección del centro, apoya decididamente el programa, el cual forma parte de la cartera de servicios (Anexo IV).

La Gerencia del hospital está tramitando con la dirección de enfermería incorporar al programa una enfermera específica a tiempo parcial (50%).

## 12. EVALUACIÓN

### INDICADORES.

- 1) porcentaje de pacientes que participan en el programa sobre el total de pacientes con criterios de inclusión
- 2) porcentaje de pacientes que realiza tratamiento antirresortivo a los 3 meses
- 3) porcentaje de pacientes que continúa el tratamiento a 12, 24 y 36 meses (aplicado a pacientes atendidos entre 2012 y 2015, actualmente se realizan llamadas a los 3, 6 y 12 meses).



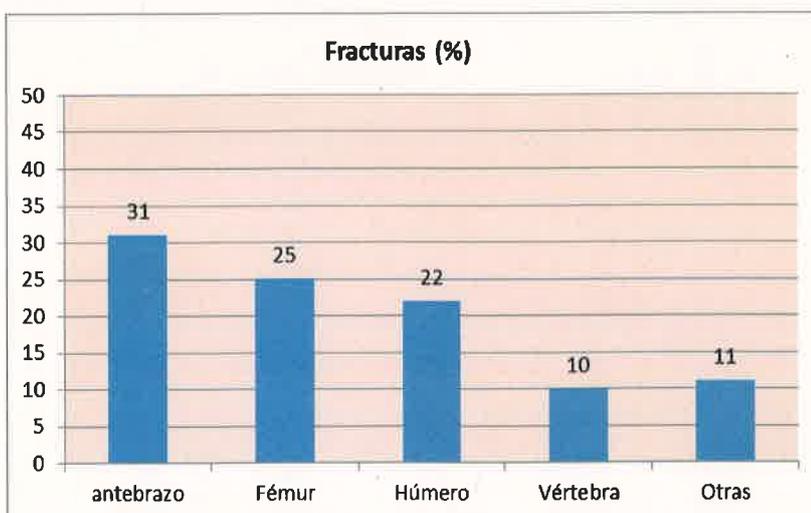
## RESULTADOS.

**Reclutamiento:** en los dos primeros años de funcionamiento del programa se consiguió un reclutamiento del 57% de los pacientes con criterios para participar en el estudio (ver resultados en detalle en el anexo I). Se perdían fundamentalmente pacientes con fractura de cadera (reclutamiento del 27%) motivo por lo que se incorporó una enfermera becaria en febrero 2016 para atender en el ingreso a este tipo de pacientes. Actualmente el reclutamiento ronda el 75% de los pacientes con criterios para participar en el estudio (ver más adelante figura 3).

Tabla 1.- Características de los pacientes que han acudido a la visita basal a fecha mayo 2017:

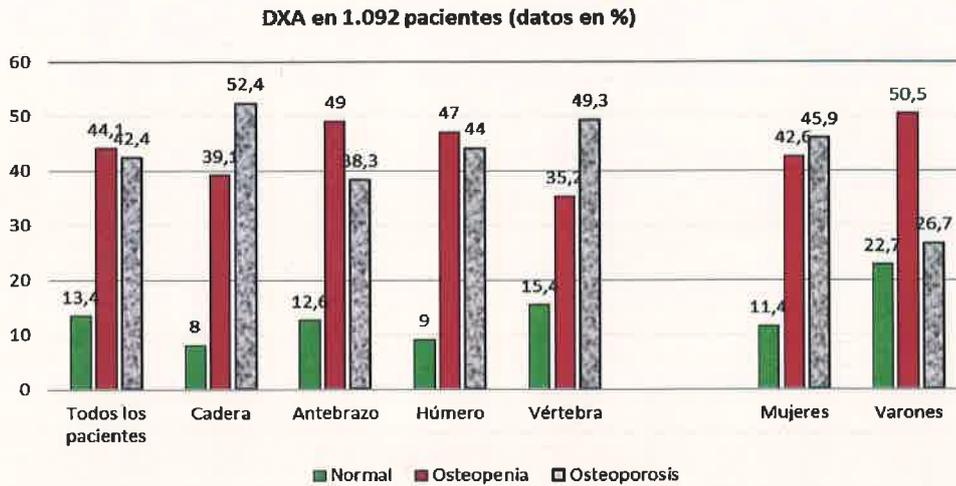
	n = 1.659 Criterios 1.513
Mujeres, n (%)	1229 (81)
Edad, media (SD)	73 (10)
Tratamiento previo con bisfosfonatos, n (%)	263 (17,5)
Tratamiento con bisfosfonatos, visita basal n (%)	146 (14)

A continuación se expone el tipo de fractura porcentaje (Figura 1):



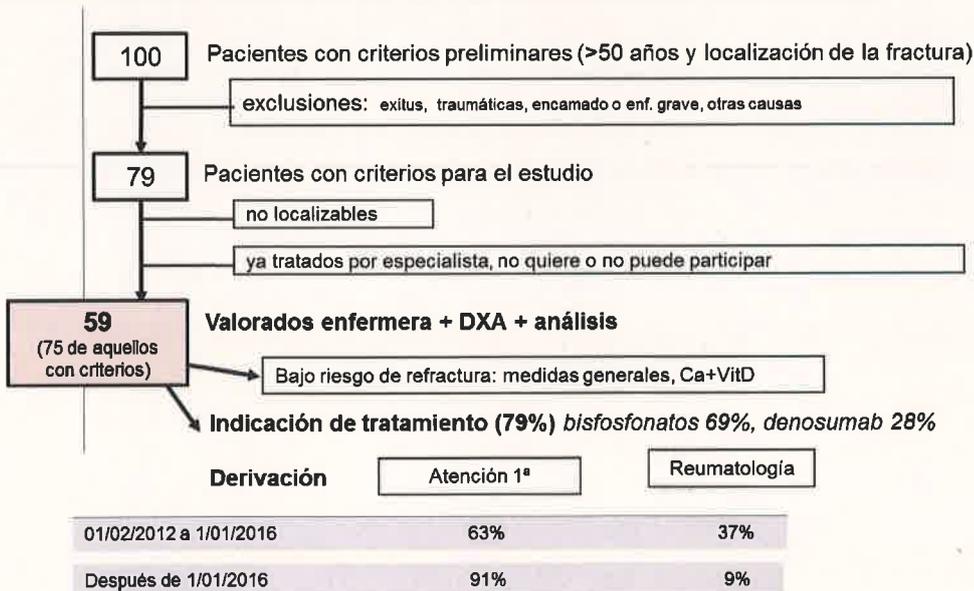


Y en la siguiente gráfica los resultados de Densitometría en porcentajes (Figura 2)



En el siguiente gráfico se expone el flujo de pacientes adaptado a una cifra de 100 pacientes identificados (Figura 3):

**Resultados adaptados a 100 pacientes**

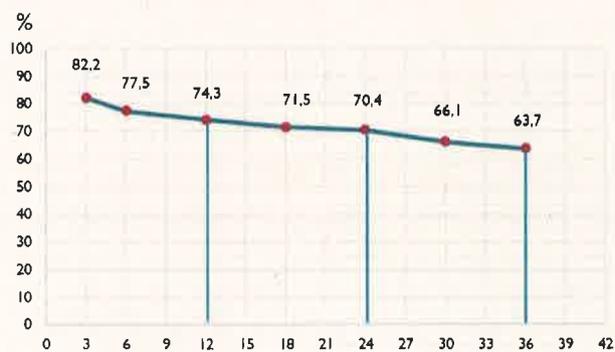




En el siguiente gráfico (Figura 4) se expone la adherencia a 1, 2 y 3 años (tomado de la referencia bibliográfica 798, anexo II).



### Adherencia a 3 años



Por otra parte hemos llevado a cabo un estudio que analiza la prescripción de tratamiento tras ingreso por fractura de cadera en nuestro FLS comparado con otro centro sin FLS (Hosp. Universitario NS Candelaria, Tenerife) durante el año 2016, resultados que se muestran en la tabla 2 y en la figura 5 (47).

**Tabla 2.- Características de los pacientes con fractura incluidos en el programa FLS y con el manejo estándar (Hospital NS Candelaria).**

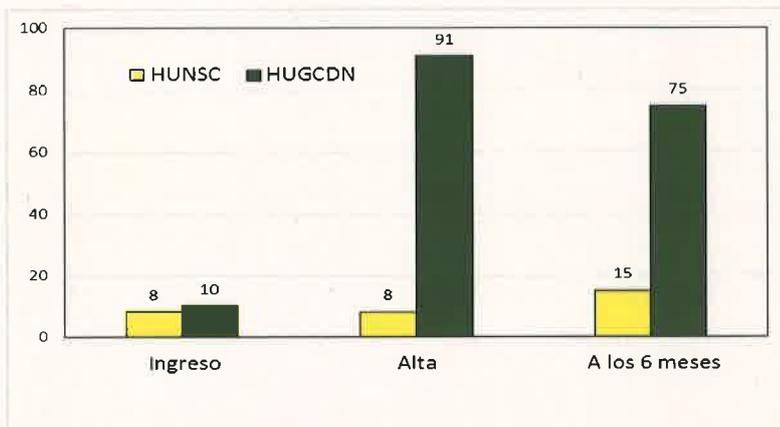
	HUNS Candelaria	HUGC Dr. Negrín	P
Nº de pacientes	105	80	--
Edad, media en años (DE)	82 (8)	82 (7)	0,96
Sexo, mujeres n (%)	71 (67)	64 (80)	0,06
Fractura previa, n (%)	12 (11)	13 (16)	0,34
Tratamiento al ingreso			
Ca y VD, n (%)	13 (12)	26 (32)	<0,001
Bisfosfonatos o similares, n (%)	9 (8)	8 (10)	0,73
Tratamiento al alta			
Ca y VD, n (%)	19 (18)	77 (96)	<0,001
Bisfosfonatos o similares, n (%)	9 (8)	73 (91)	<0,001
Tratamiento a los 6 meses			
Ca y VD, n (%)	27 (29) *	60 (90)**	<0,001
Bisfosfonatos o similares, n (%)	14 (15)*	50 (75)**	<0,001

Ca y VD: calcio y vitamina D

\*Datos de 93 pacientes; 4 no localizables, 8 éxitos

\*\*Datos de 66 pacientes; 9 no localizables, 1 sin tratamiento por fractura atípica de fémur, 4 éxitos

Figura 5.- Porcentaje de pacientes tratados con bisfosfonatos, denosumab o teriparatida. HUNSC: Hospital Candelaria. HUGCDN: Hospital Dr. Negrín.



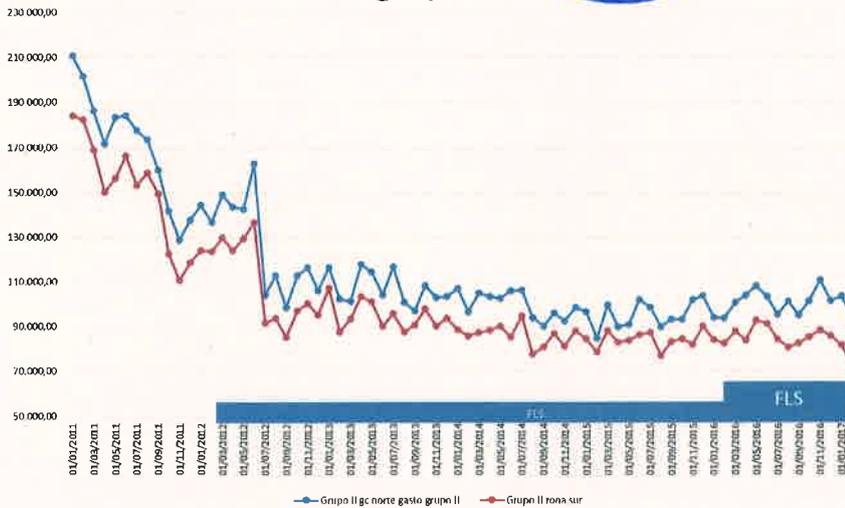
El porcentaje de pacientes en tratamiento a los 6 meses del alta por fractura de cadera es cinco veces superior en el área sanitaria con FLS comparado con el manejo convencional.

Hemos realizado un análisis del gasto en fármacos para la osteoporosis comparando el área Gran Canaria Norte con el área Gran Canaria sur, esta última sin FLS. En la figura 6 se expone la evolución del gasto entre 2011 y 2017 entre las dos áreas, sin diferencias significativas en el *interrupted time series analysis* (48). Nótese que el gasto es siempre más elevado en el área norte debido a una mayor población >50 años y que existe un cambio significativo semejante en ambas áreas en julio 2012 debido a la entrada en vigor del copago sanitario. El no incremento del gasto sanitario a pesar del incremento de pacientes tratados entendemos que se debe principalmente al uso de bisfosfonatos genéricos como tratamiento de elección.

Figura 6.- gasto farmacéutico imputable al Servicio Canario de la Salud en fármacos para osteoporosis del grupo II (bisfosfonatos, denosumab, teriparatida, raloxifeno, estroncio y similares)



grupo II



REPERCUSIONES del Programa de Prevención

- Ponencias en congresos nacionales: 6
- Ponencias en cursos nacionales: 3
- Comunicaciones en congresos nacionales: 8
- Comunicaciones en congresos internacionales: 4

Reconocimiento Internacional: Medalla de plata de la campaña “capture the fracture” de la International Osteoporosis Foundation (anexo III) siendo la primera en España en obtener tal galardón en el año 2014.

Proyecto de referencia en España

Nuestra unidad es centro de referencia de la sociedad española de osteoporosis SEIOMM (programa SEIOMM-UFO); desde abril 2017 se realizan estancias de un día de médicos de otros hospitales que pretenden de poner en marcha este proyecto de prevención secundaria de fracturas.

13. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y LECCIONES APRENDIDAS

Nuestro programa de prevención secundaria de fracturas tipo *Fracture Liaison Service* adaptado al sistema sanitario español es eficaz en términos de inicio y persistencia del tratamiento antifractura. La cifra absoluta de pacientes que recibe antirresortivo se multiplica entre 3 y 5 veces respecto al manejo habitual. Los datos más recientes sobre fractura de cadera comparados con



otro hospital de Canarias con área sanitaria similar son muy reveladores. Indican que en ausencia de una vía clínica o de un circuito específico la prescripción de tratamiento tras fractura por fragilidad es muy baja y que el modelo FLS es efectivo y a bajo coste.

Por tanto, creemos que es una estrategia de buena Prácticas en el Sistema Nacional de Salud y que puede y debe ser aplicado en otros hospitales.

**Mirando al futuro.-** Se ha solicitado a la dirección del hospital apoyo de una enfermera específica que dedique tres días por semana al proyecto.

#### **Recomendaciones para aplicación del programa en otros entornos**

Puede encargarse cualquier servicio relacionado con la osteoporosis como Traumatología, Geriátrica, Reumatología, Rehabilitación, Medicina Interna o Endocrinología.

Los puntos clave para su aplicación serían:

- 1) un coordinador médico, convencido de la utilidad de FLS
- 2) la enfermera entrenada
- 3) base de datos y algoritmo de decisión

Aconsejables aunque no imprescindible: 1) plan formativo de los médicos de atención primaria del área sanitaria en osteoporosis y fracturas; 2) derivación a consulta monográfica de hospital a los casos más complejos o sospecha de osteoporosis secundaria; 3) Programa adicional y específico de Rehabilitación para pacientes caedores habituales.

#### **Bibliografía**

- 1) Svedbom A et al Arch Osteoporos.2013;8:137.
- 2) Sale JE et al Clin Geriatr Med. 2014 May;30:317-32.
- 3) Bliuc D et al JAMA. 2009 Feb 4;301(5):513-21.
- 4) Kanis JA et al. Arch Osteoporos. 2013; 8: 144.
- 5) Bolland MJ et al J Clin Endocrinol Metab. 2010 Jan 15
- 6) Lindsay R et al JAMA. 2001 Jan 17;285(3):320-3.
- 7) Black DM et al J Bone Miner Res. 1999 May;14(5):821-8.
- 8)The european prospective osteoporosis study (EPOS) group J Bone Miner Res 2002;17(4):716
- 9) Black DM et al Int J Clin Pract Suppl. 1999 Apr;101:46-50.
- 10)Johnell O et al. Pharmacoeconomics. 2003;21(5):305-14.
- 11)Levis S et al. J Am Geriatr Soc. 2002 Mar;50(3):409-15.
- 12)Adami S et al. Calcif Tissue Int. 2001 Oct;69(4):239-41.
- 13)Chrischilles EA et al. Osteoporos Int. 2001;12(8):654-60.
- 14)Adachi JD et al. Arthritis Rheum. 2001 Jan;44(1):202-11.
- 15)Black DM et al J Clin Endocrinol Metab. 2000 Nov;85(11):4118-24
- 16)Orwoll E et al. N Engl J Med. 2000 Aug 31;343(9):604-10.



- 17) Elliot-Gibson V et al. Osteoporos Int. 2004 Oct;15(10):767-78.
- 18) Akesson KV et al. Osteoporos Int. 2013;24:2135-52
- 19) Greenspan et al. J Am Geriatr Soc. 2012;60:455-61.
- 20) Rabenda V et al J Bone Joint Surg Am. 2008 Oct;90(10):2142-8.
- 21) Cramer JA et al Osteoporos Int. 2007 Aug;18(8):1023-31.
- 22) Siris ES et al Mayo Clin Proc. 2006 Aug;81(8):1009-12.
- 23) Sunyecz JA et al. Osteoporos Int. 2008 Oct;19(10):1421-9.
- 24) Cotté FE et al. Osteoporos Int. 2010 Jan;21(1):145-55
- 25) Jones TJ et al. J Rheumatol. 2008 Sep;35(9):1865-73.
- 26) Cuddihy MT et al. Osteoporos Int. 1999;9:469-75.
- 27) Andrade SE et al. Arch Intern Med 2003;163:2052-2057.
- 28) Rozental TD et al. J Bone Joint Surg Am. 2008 May;90(5):953-61.
- 29) Bessette L et al. Osteoporos Int. 2008 Jan;19(1):79-86.
- 30) Nevitt MC et al. Arch Intern Med. 2000 Jan 10;160(1):77-85.
- 31) Nevitt MC et al. Bone. 1999 Nov;25(5):613-9.
- 32) Soledad Ojeda-Bruno, et al Osteoporosis Int 2011
- 33) Weycker D et al Osteoporos Int. 2006; 17:1645-52.
- 34) Osterberg L N Engl J Med. 2005; 353:487-97.
- 35) Kothawala P et al Mayo Clin Proc. 2007; 82:1493-501.
- 36) Kertes J. Isr Med Assoc J. 2008 Mar;10(3):207-13.
- 37) Penning-van Beest FJ et al Clin Ther. 2006 Feb;28(2):236-42.
- 38) Payer J et al Biomed Pharmacother. 2008; 62:122-4.
- 39) Weiss TW et al Health Expect. 2007 Sep;10(3):211-23.
- 40) Penning-van Beest FJ et al Clin Ther. 2006 Feb;28(2):236-42.
- 41) Carr AJ et al. Osteoporos Int. 2006;17(11):1638-44.
- 42) Lau E et al Can Fam Physician. 2008; 54:394-402.
- 43) Curtis JR et al J Bone Miner Res. 2008; 23:1435-41.
- 44) McHorney CA et al Curr Med Res Opin. 2007; 23:3137-52.
- 45) Clowes JA et al. J Clin Endocrinol Metab. 2004; 89:1117-23.
- 46) Gold DT et al. Curr Med Res Opin. 2007 Mar;23(3):585-94.
- 47) Gallagher AM et al. J Bone Miner Res. 2008 Oct;23(10):1569-75.
- 48) Rabenda V et al Osteoporos Int. 2008; 19:811-8.
- 49) Briesacher BA et al. Bone 2007; 41: 882-7.
- 50) Haynes RB et al. Cochrane Database Syst Rev. 2008 4:CD000011.
- 51) Feldstein A et al. J Am Geriatr Soc. 2006;54: 450-7.



- 52) Hawker G et al. Osteoporos Int. 2003 Apr;14(2):171-8.
- 53) Majumdar SR et al. Ann Intern Med. 2004 Sep 7;141(5):366-73.
- 54) Charalambous CP et al. Int J Clin Pract. 2002 Oct;56(8):620-1.
- 55) Cuddihy MT et al. Osteoporos Int. 2004 Sep;15(9):695-700.
- 56) Chevalley T et al. Osteoporosis Int. 2002;13:450-5
- 57) McLellan AR et al. Osteoporos Int. 2003;14:1028-34.
- 58) Bogoch ER et al. J Bone Joint Surg Am. 2006; 88:25-34.
- 59) Ward SE et al. Osteoporos Int. 2007 Aug;18(8):1127-36.
- 60) Sander B et al. J Bone Joint Surg Am. 2008 Jun;90(6):1197-205.
- 61) Harrington JT et al Arthritis Rheum. 2006 Oct 15;55(5):724-8.
- 62) Harrington JT et al Arthritis Rheum. 2007 Dec 15;57(8):1502-6.
- 63) Ganda K et al. Osteoporos Int. 2013;24:393-406.
- 64) Boudou L et al. Osteoporos Int. 2011 Jul;22(7):2099-106.
- 65) Eekman DA et al. Osteoporos Int. 201;25:701-9.
- 66) Chandran M et al. Osteoporos Int. 2013;24:2809-17.
- 67) Lih A et al. Osteoporos Int. 2011;22:849-58.
- 68) Huntjens KM et al. J Bone Joint Surg Am. 2014 Feb 19;96(4):e29.
- 69) Solomon DH et al J Bone Miner Res. 2014
- 70) Cooper MS et al. Osteoporos Int. 2012;23:97-107.
- 71) Kanis JA et al. J Bone Miner Res 9:1137-1141.
- 72) URL:[http://www.nof.org/professionals/pdfs/NOF\\_ClinicianGuide2009\\_v7.pdf](http://www.nof.org/professionals/pdfs/NOF_ClinicianGuide2009_v7.pdf).
- 73) Naranjo A et al. Reumatol Clin. 2014 Sep-Oct;10(5):299-303.
- 74) De la Torre García M et al. Trauma Fund MAPFRE 2012;23:15-21.
- 75) Melton LJ 3rd et al. Osteoporos Int. 2003;14:383-8.
- 76) Peasgood T et al. Osteoporos Int. 2009;20:853-68.
- 77) Naranjo A et al. Osteoporos Int. 2015 Nov;26(11):2579-85.
- 78) A. Naranjo et al EULAR 2017 FRI0530 /annrheumdis-2017-eular.1441
- 79) A. Naranjo et al, EULAR 2017 FRI0539. DOI: 10.1136/annrheumdis-2017-eular.1485

En cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal, le informamos que los datos facilitados en la ficha podrán ser incorporados a ficheros necesarios para la gestión de esta convocatoria, así como al buscador o plataforma de difusión de las experiencias seleccionadas y clasificadas como Buenas Prácticas en el Sistema Nacional de Salud. Por tanto, al rellenar esta ficha, se da consentimiento institucional y personal para que los datos recogidos en la misma sean recopilados y procesados para ser incluidos en la base de datos que alimente en su momento el buscador o plataforma de difusión del Catálogo de BBPP del SNS a través de la página Web del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.