

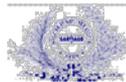


XXI·V·MMXXIII

Efectos de las enfermedades endocrinas en el hueso

Dr. Sergio Brantes Glavic
Profesor Agregado, Campus Oriente, Universidad de Chile

Miembro de



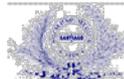


XXI·V·MMXXIII
Santiago, 21 de abril 2023

Efectos de las enfermedades endocrinas en el hueso

Dr. Sergio Brantes Glavic
Profesor Agregado, Campus Oriente, Universidad de Chile

Miembro de



Dr. Sergio Brantes Glavic
Prof. Agregado Campus Oriente, Universidad de Chile
Experto Flascym en Climaterio
Expresidente de la Sociedad Chilena de Endocrinología Ginecológica
Expresidente de la Sociedad Chilena de Climaterio
Expresidente de la Federación Latina de Endocrinología Ginecológica, FLEG
Ex-asesor MINSAL en programa de Salud de la Mujer

Declaración de potenciales conflictos de interés

He recibido honorarios de las siguientes entidades por asesorías o clases
Eli Lilly, GlaxoSmithKline, Abbott, Bayer, ITF Labomed, Teva Chile, Grünenthal.

He recibido becas irrestrictas para asistir a conferencias de
Bayer AG, Teva-Chile y Lab Silesia.

Interés comercial, personal o dependencia: ninguno



Osteoporosis primaria/secundaria

Disminución de la masa ósea y la densidad mineral con calidad ósea deficiente que predispone a la fractura tanto en hombres como en mujeres

Osteoporosis

Secundaria

Un trastorno subyacente
una deficiencia
o un medicamento

causa la fragilidad ósea
o la reducción de la masa ósea

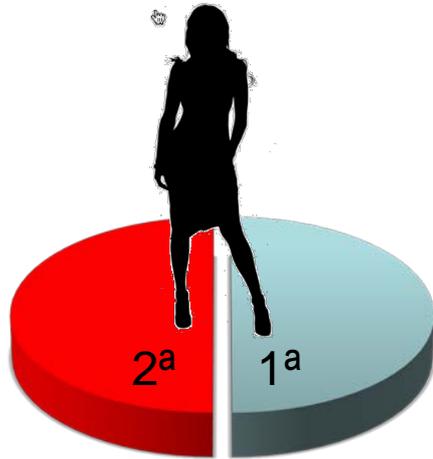
Primaria

En mujeres con menopausia
natural

y hombres mayores

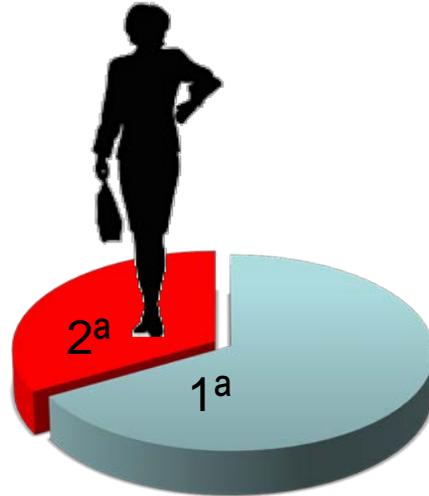


Frecuencia de osteoporosis secundaria en personas con baja masa ósea



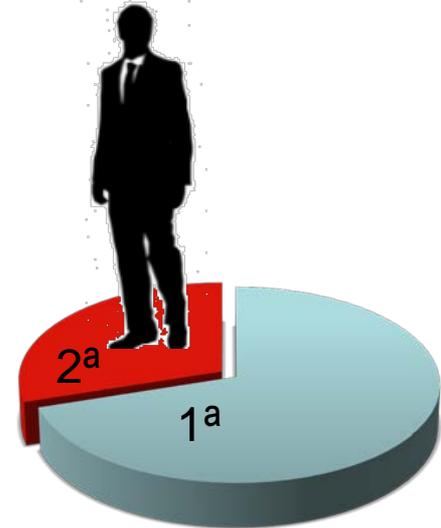
2^a = >50 %

Mujeres en edad fértil



2^a = 30 %

Posmenopáusicas



2^a = 30 % - 60 %

Hombres

Numerosas causas

Características específicas de cada una Influyen en su tratamiento

El diagnóstico de la mayoría depende de la sospecha dirigida.

Una lista de verificación (“checklist”) en el escritorio del médico ayuda.

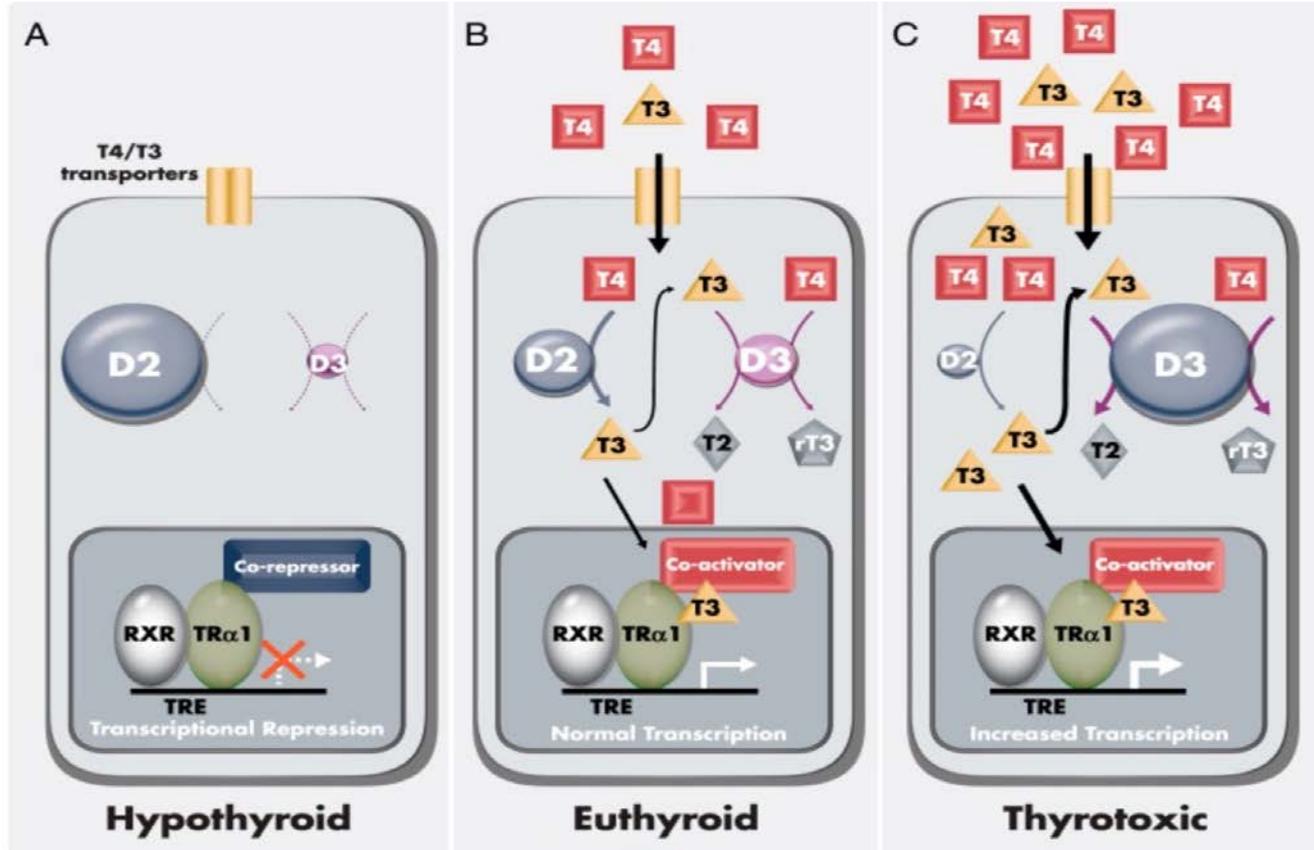
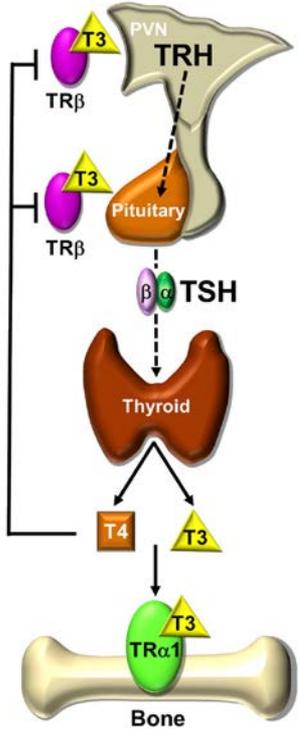


Endocrinopatías asociadas a la osteoporosis secundaria.

- Hipertiroidismo
- Hiperparatiroidismo
- Hiperkortisolismo (iatrogénico o Cushing)
- Hipogonadismo (primario o secundario)
- Hiperaldosteronismo
- Hipopituitarismo
- Acromegalia
- Deficiencia de hormona del crecimiento (GH)
- Diabetes mellitus tipo 1 y 2



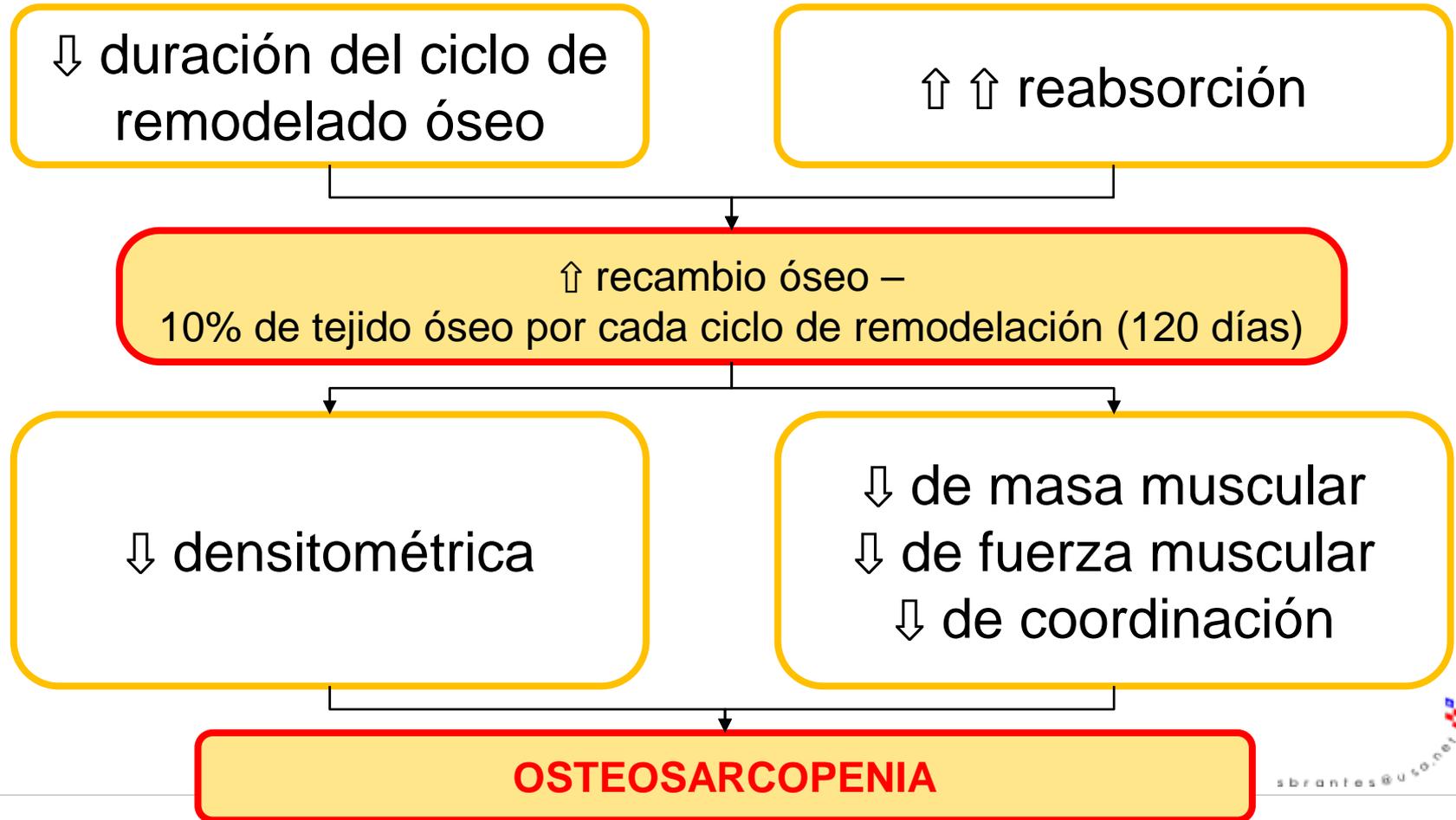
Desarrollo y mantención esquelética es tiroidodependiente



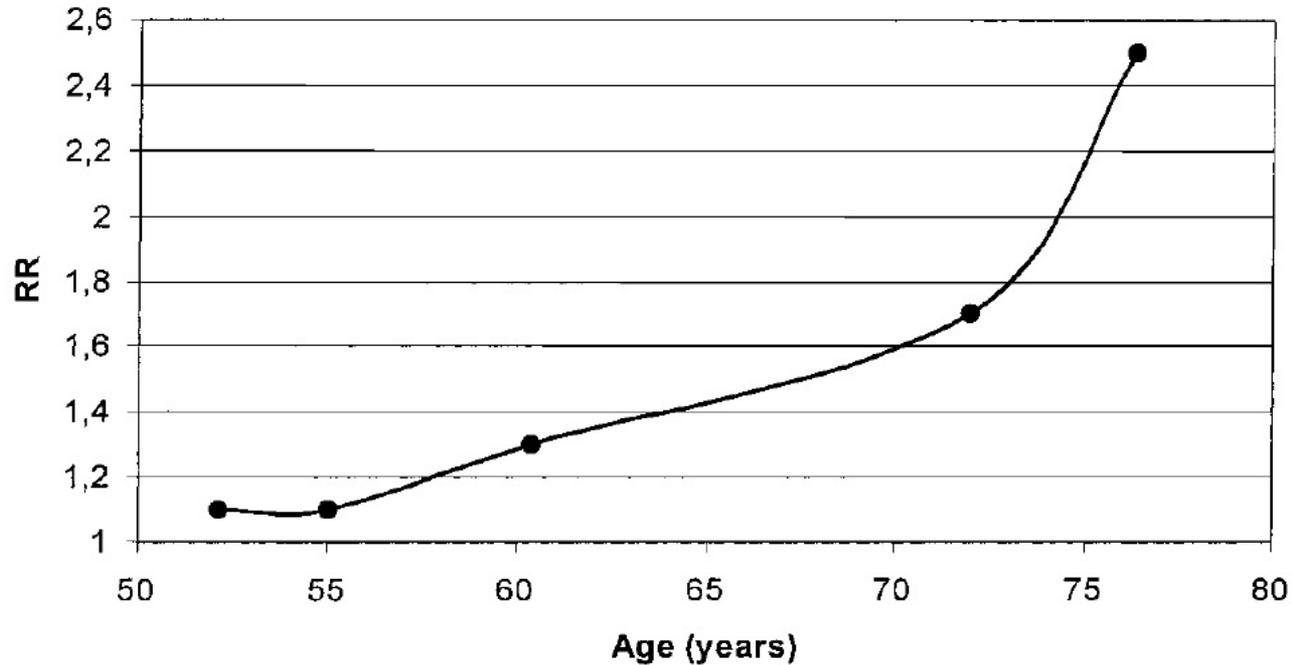
sbrantes@uqo.net



Hipertiroidismo, reemplazo de hormonas tiroideas y terapia de supresión



Riesgo relativo de fracturas en hipertiroides con mayor edad (hombres y mujeres)

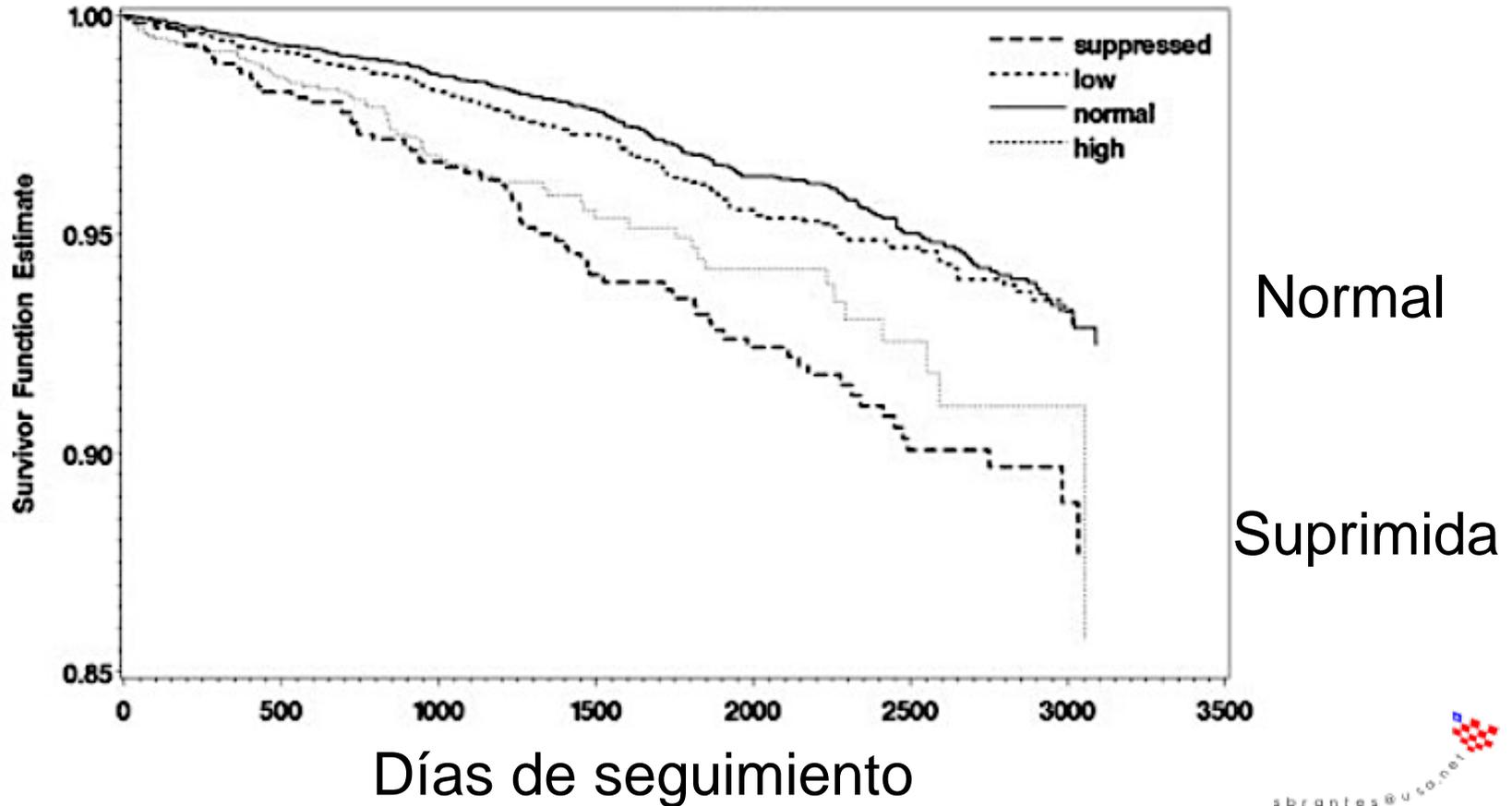


sbrantes@vta.net

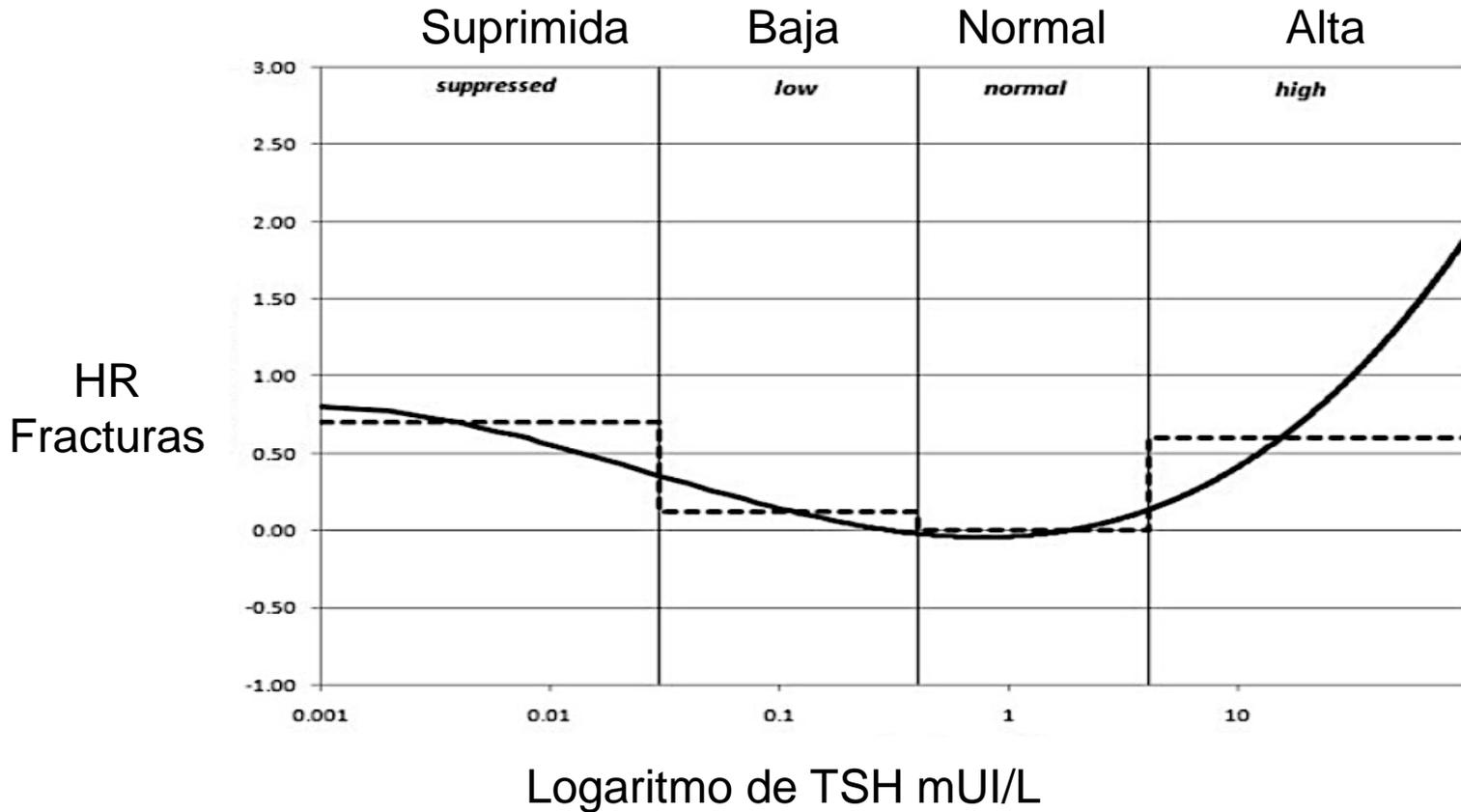


Vestergaard P, Mosekilde L. Hyperthyroidism, bone mineral, and fracture risk--a meta-analysis. *Thyroid*. 2003 Jun;13(6):585-93. doi: 10.1089/105072503322238854.

Fracturas asociadas a TSH baja por iatrogenia



Fracturas asociadas a TSH baja por iatrogenia

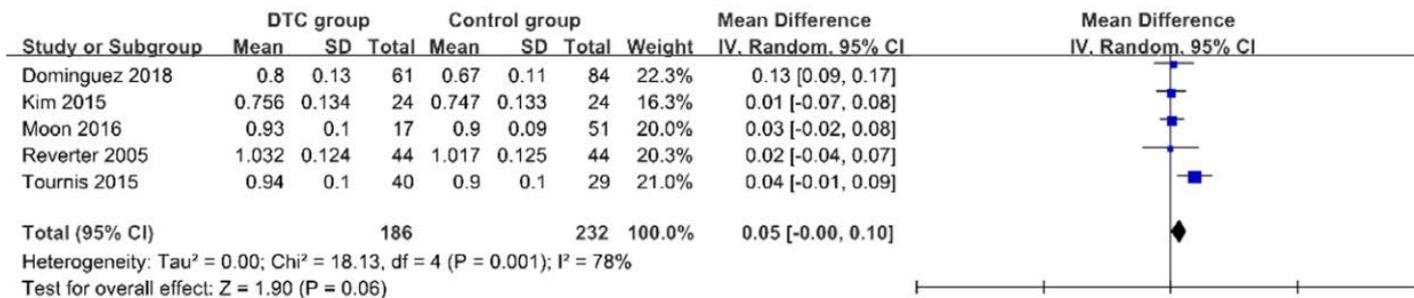


sbrantes@uca.net

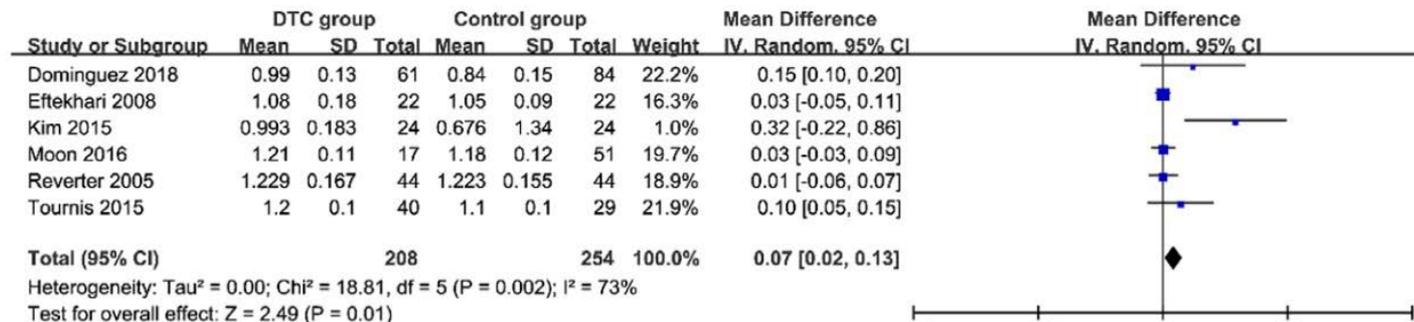


DMO en mujeres premenopáusicas con supresión de TSH por Cáncer Diferenciado de Tiroides

Cadera



Lumbar

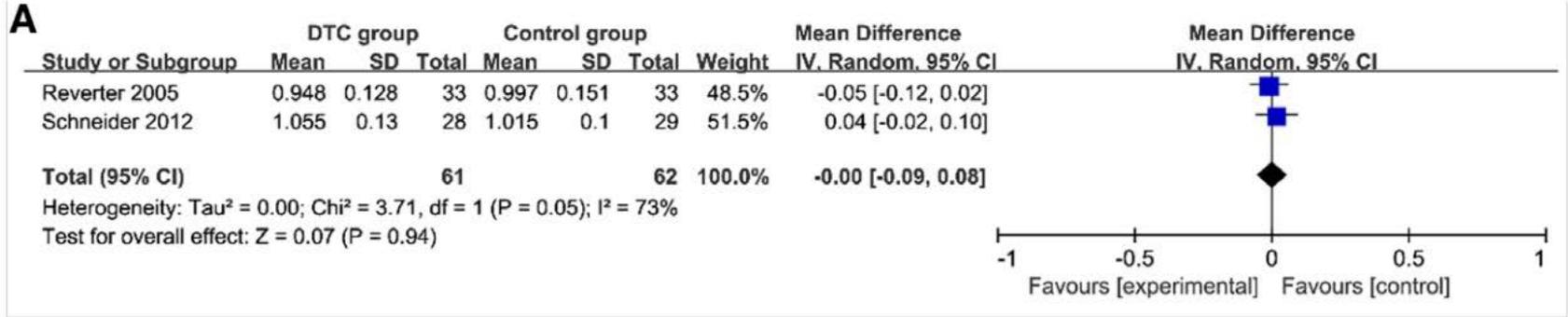


Suprimidos Controles

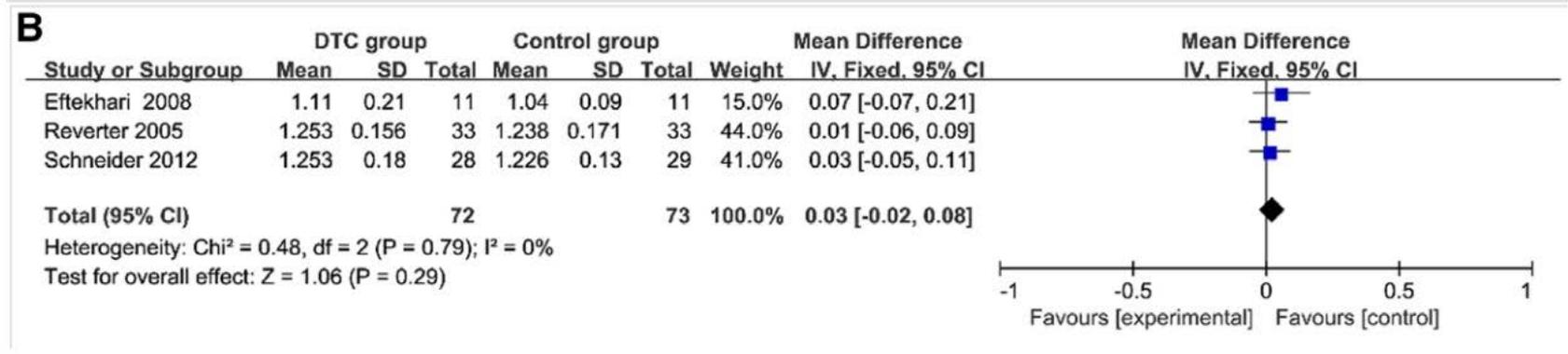


DMO en Hombres con supresión de TSH por CDT

Cadera



Lumbar

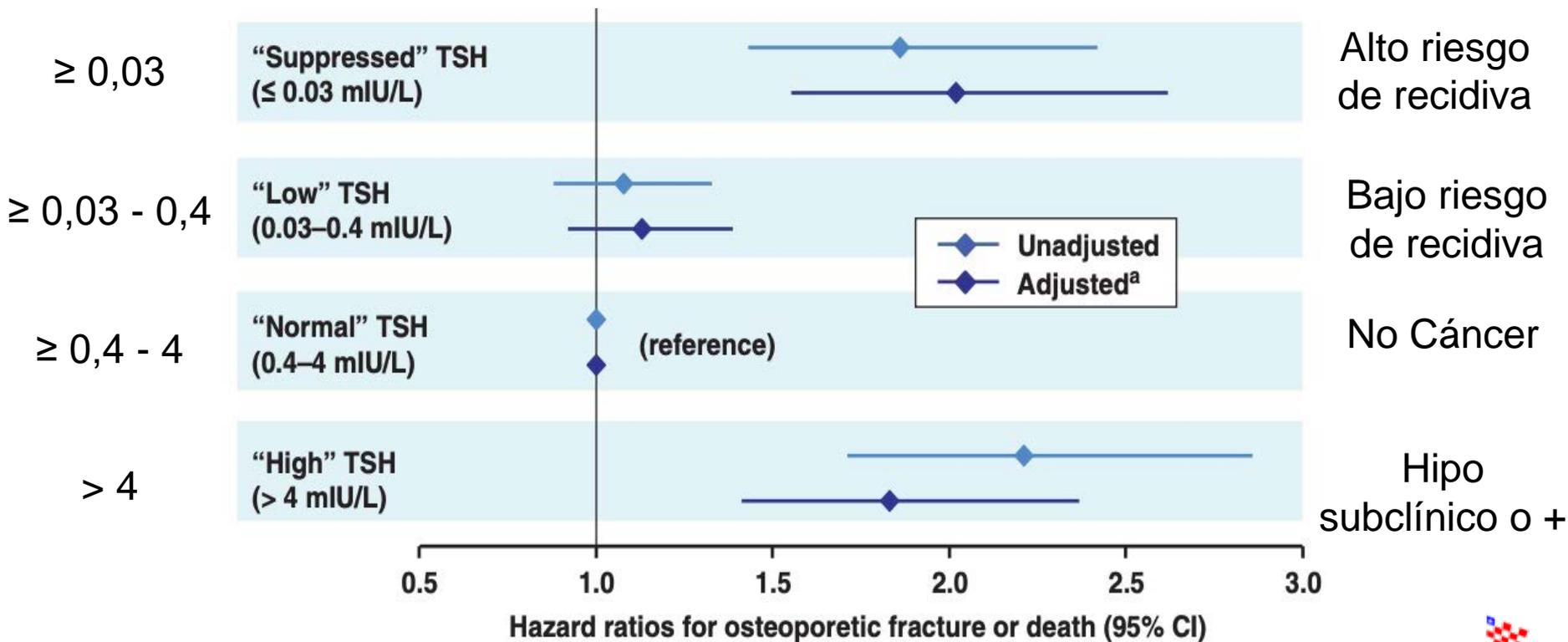


Suprimidos Controles

sbrantes@uva.net



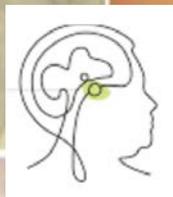
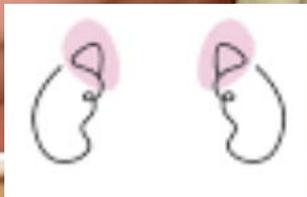
HR de fractura osteoporótica o muerte por nivel de TSH



sbrantes@vta.net



Osteoporosis inducida por glucocorticoides



Efecto directos de glucocorticoides en hueso

↑ FGF 21

↑ PPAR γ

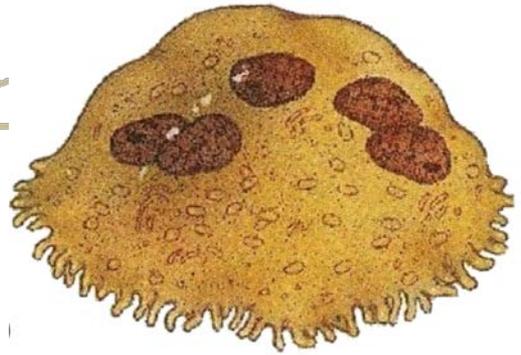
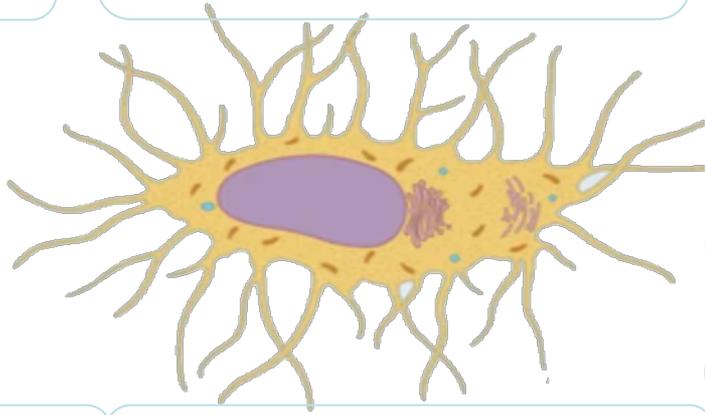
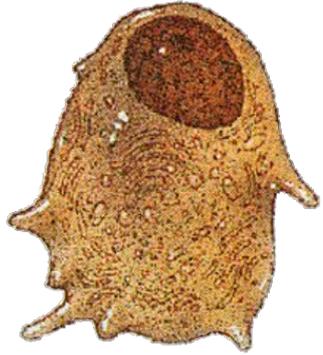
↓ señal Wnt/ β Catenina

↑ Activación de señales pro-apoptóticas

↑ RANKL

↑ M-CSF

↓ OPG



↓ Osteblastogénesis
↓ N $^{\circ}$ de osteoblastos

↓ N $^{\circ}$ de osteocitos

↑ Osteoclastogénesis
y actividad osteoclastica

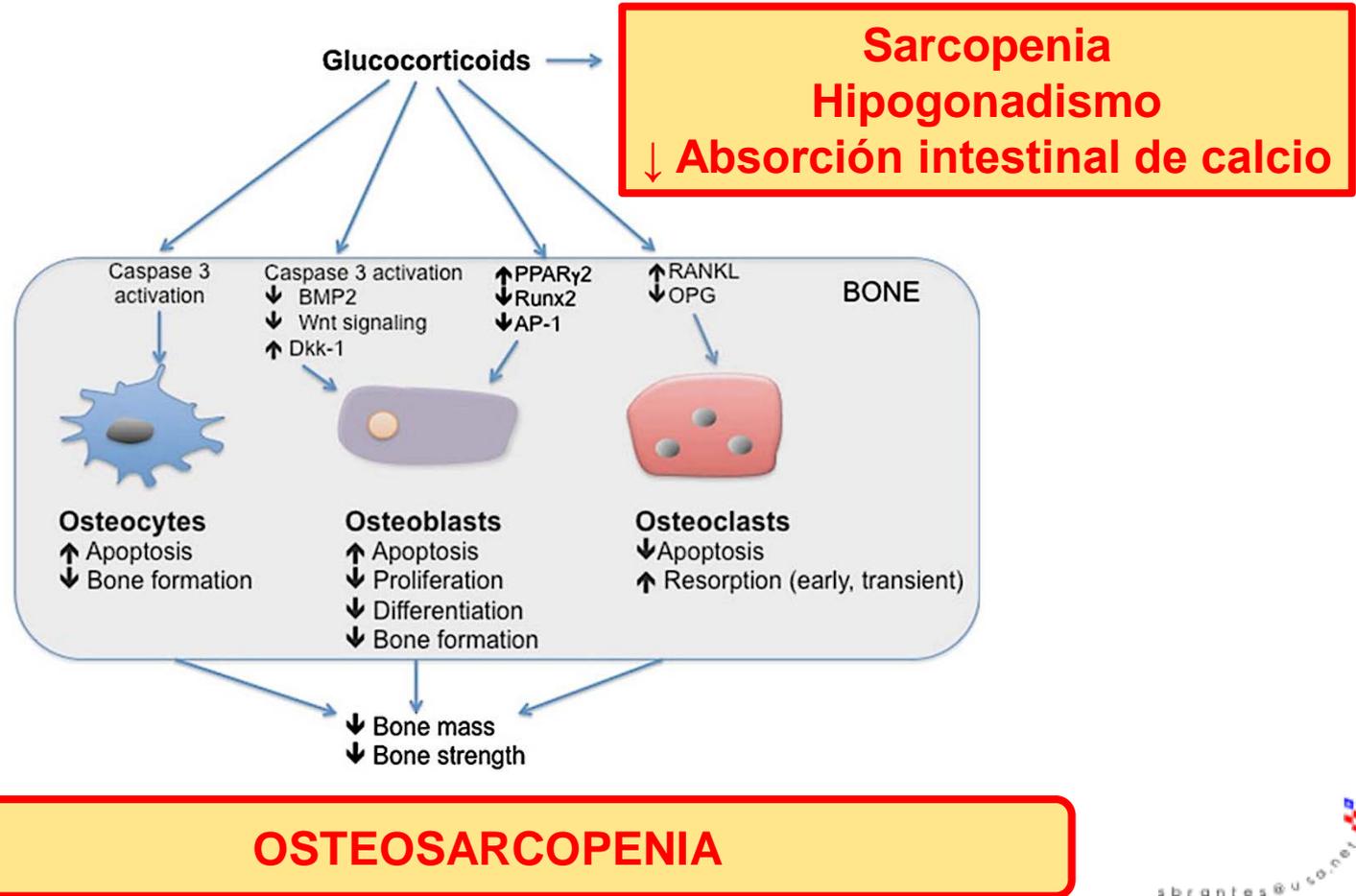
↓ Formación

↑ Resorción



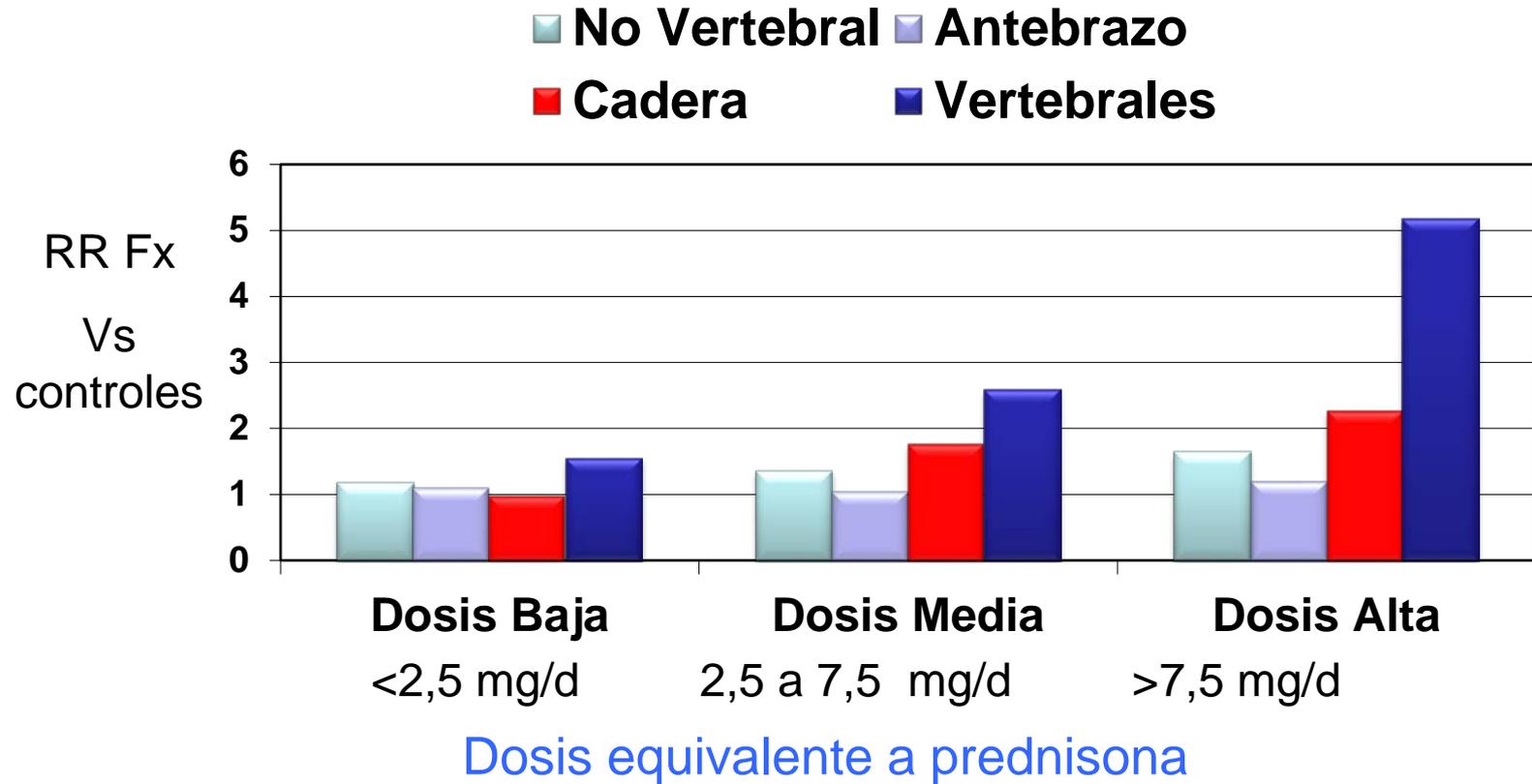
Osteoporosis inducida por glucocorticoides

Cushing
Corticoterapias



sbrantes@uca.net

Riesgo Relativo de fractura en mayores de 18 años que toman glucocorticoides



sbrantes@vco.net

Manejo de la osteoporosis inducida por glucocorticoides

- Suspender o reducir corticoides, considerar deflazacort, budesonida, fluticasona, cuando se pueda
- Cambiar a otras terapias inmunomoduladoras
- Tratar a las personas ya osteoporóticas con agentes adecuados:
Bisfosfonatos, Denosumab, Teriparatide (y estroncio)

Comparación de prednisona día por medio vs deflazacort sobre anticuerpos antinucleares

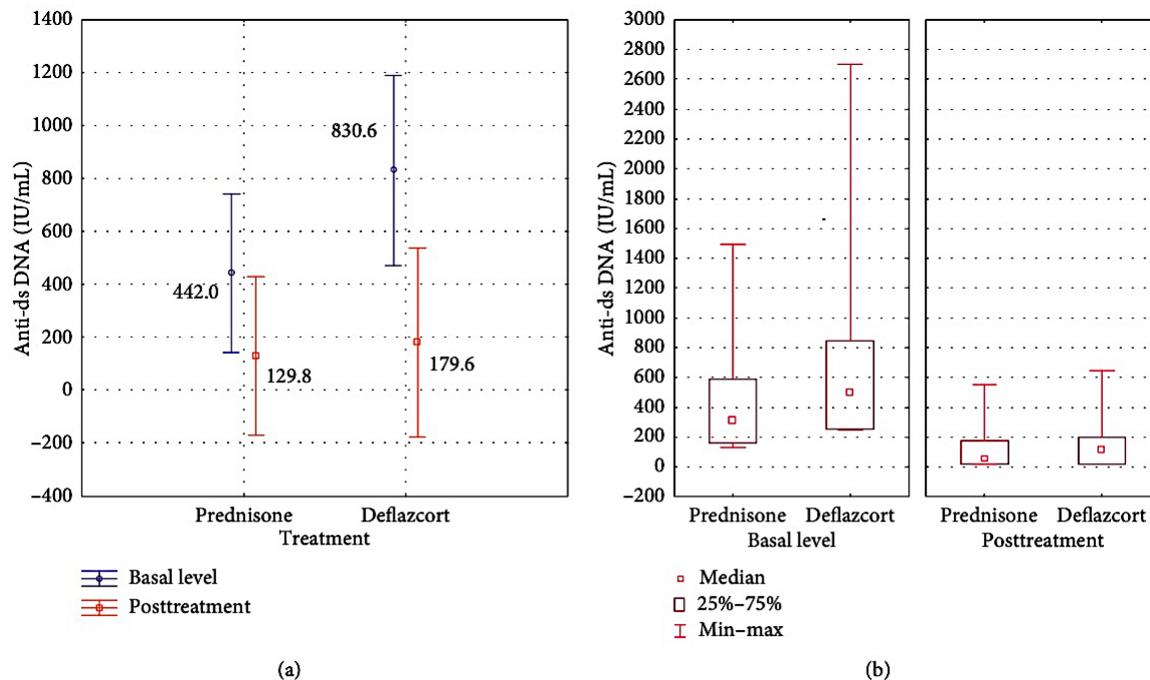


FIGURE 1: (a) Variance analysis of the mean in anti-ds DNA antibodies before and after steroid treatment. (b) Comparative analysis of the median in response of serum autoantibody levels, ranges, and interquartile ranges according to the indicated treatment and titration phase. Follow-up was done three months after the initial treatment.

Efectos de corticoterapia día alterno vs diaria

Mejor	Peor
AAN Ac organoespecíficos, TPO, ATG Miopatía inducida por corticoides Enfermedad relacionada con IgG4 Disferlinopatía (Miopatía de Miyoshi) Distrofia muscular de Duchenne ¿lupus?	Arteritis de temporal Sind nefrótico Miastenia Polimialgia reumática Osteoporosis Sarcopenia Fragilidad cutánea

PUBMED:

alternate-day prednisone therapy = 403

alternate-day glucocorticoid therapy = 560



Reduce el riesgo de los efectos secundarios de los corticoides

Para obtener el máximo beneficio de los corticoides con el menor riesgo posible, haz lo siguiente:

- **Pregúntale al proveedor de atención médica si puedes probar dosis más bajas o dosis intermitentes.** Las formas más nuevas de los corticoides vienen en diferentes concentraciones y duraciones de la acción. Habla con el proveedor de atención médica sobre la posibilidad de usar medicamentos en dosis bajas, tomarlos por poco tiempo, o tomar corticoides orales día por medio en lugar de diariamente.
- **Habla con el proveedor de atención médica sobre la posibilidad de cambiar a corticoides no orales.** Los corticoides inhalados para el asma, por ejemplo, llegan directamente a las superficies pulmonares. Esto reduce la exposición del resto del cuerpo a ellos y lleva a menos efectos secundarios.
- **Pregúntale al proveedor de atención médica si debes tomar suplementos de calcio y vitamina D.** El tratamiento con corticoides a largo plazo puede causar adelgazamiento óseo (osteoporosis). Habla con el proveedor de atención médica sobre tomar esos suplementos para ayudar a proteger tus huesos.

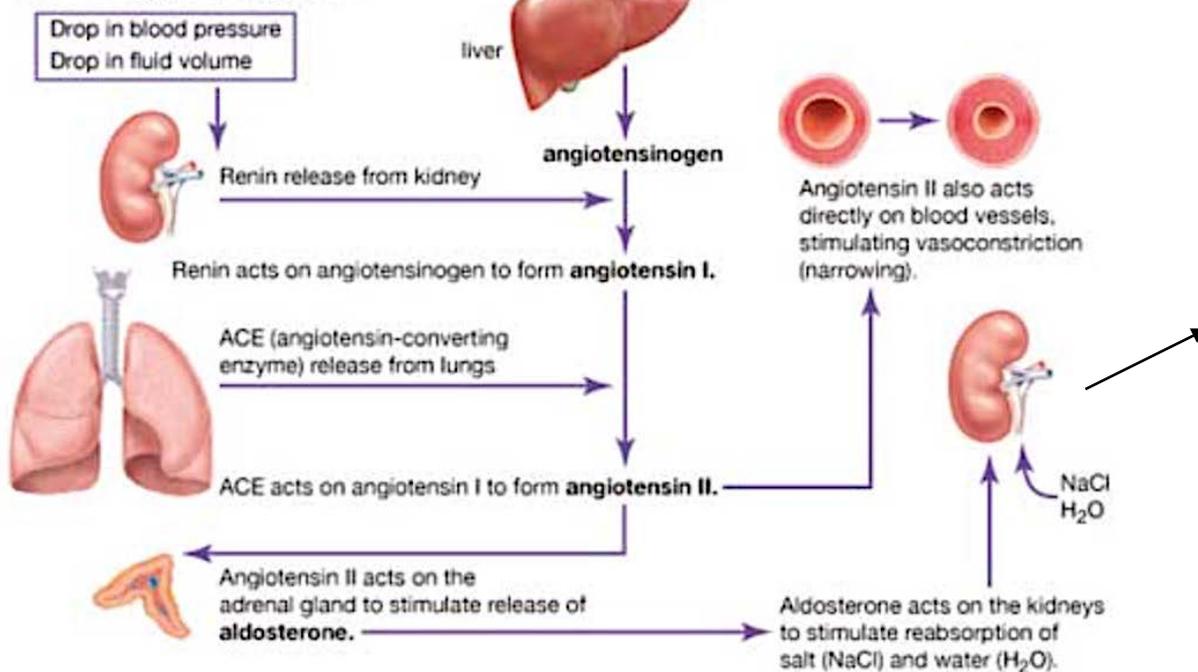
¿Menos dosis o día por medio?

Suplementos de calcio y vitamina D



Hiperaldosteronismo

Renin-angiotensin system



- Hipocalcemia
- Hiper calciuria
- Hiperparatiroidismo 2º
- Hipovitaminosis D

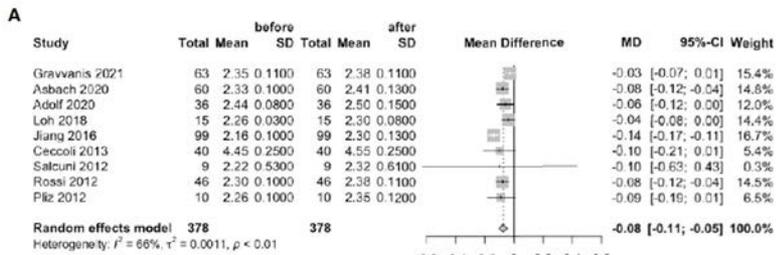


Osteoporosis en **hiperaldosteronismo primario**

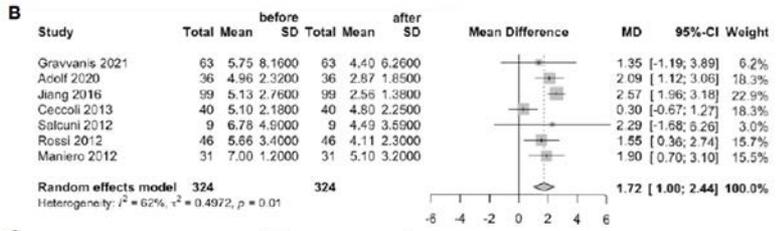
- Hiperaldosteronismo primario, más frecuente de lo que se cree = **10% de hipertensos "esenciales"**
(Mulatero; Mosso; Funder)
- Los riesgos de OP y fractura podrían reducirse después del tratamiento médico (Adolf, [Endocrine](#). 2020) o la cirugía suprarrenal.
- Pero la DMO no mejora después del tratamiento **ni está tan alterada en fracturados.**



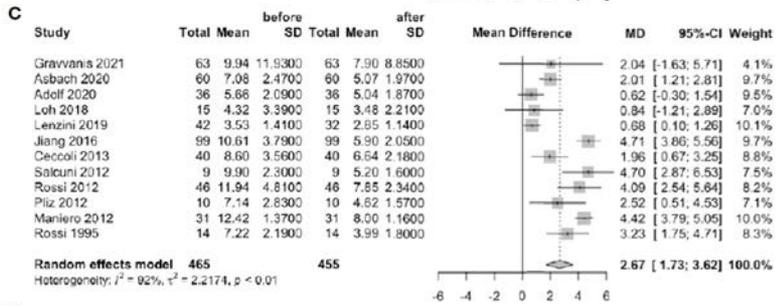
Calcemia



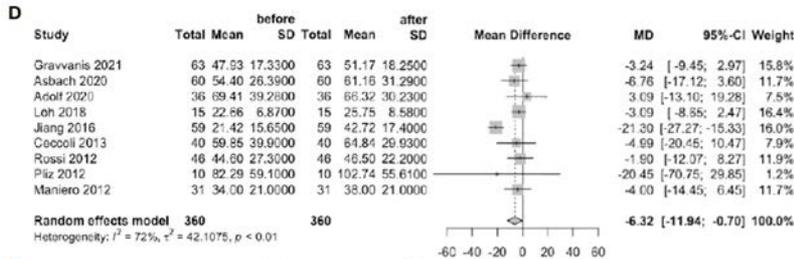
Calciuria



PTH



25OHD3



Metanálisis

Parámetros "óseos" en hiperaldosterónicos

sin tratar vs tratados

Hipocalcemia

Hipercalciuria

Hiperparatiroidismo 2º

Hipovitaminosis D



Índice aldosterona renina

Herramientas / Endocrinología / Calculadora razón aldosterona/actividad de renina plasmática

Aldosterona plasmática (ng/dl):

Act. renina plasmática (ng/ml/h):

Renina directa (ng/l):

Resultado

**Tratamiento médico
específico o
quirúrgico**

**Evitar el
hiperparatiroidismo
secundario
suplementando
vitamina D**

¿Pruebas de supresión de aldosterona?



Sitio www.seen.es

Hiperparatiroidismo secundario

Riesgo aumentado de fractura cuando asocia a hipovitaminosis D

n = 2,016 mujeres del Danish Osteoporosis Prevention Study (DOPS)
16 años de seguimiento.

**PTH Alta
(calcemia
normal)**

**Riesgo de cualquier
fractura**

**HR = 1.41
(95% CI 1.11-1.79)**

**Riesgo de fracturas
osteoporoticas**

**HR = 1.59
(95% CI 1.20-2.10)**

**Con niveles de 25OHD
>80 nmol/L. (32 ng/mL)**

ns



Búsqueda de causas ocultas de osteoporosis secundaria en postmenopáusicas con osteoporosis

Prospectivo 204 postmenopáusicas (64,9±10 años)

Sin aparente osteoporosis secundaria (se creían "primarias")

25-OHD <30 ng/mL	82%	HIPOVITAMINOSIS D
PTH >65 pg/mL	35%	HIPERPARATIROIDISMO
Calciuria >250 mg/24 h	20%	HIPERCALCIURIA

sbrantes@uco.net



4,1 % de mujeres premenopáusicas tiene nefrolitiasis



**Mujeres fértiles
≤30 años**



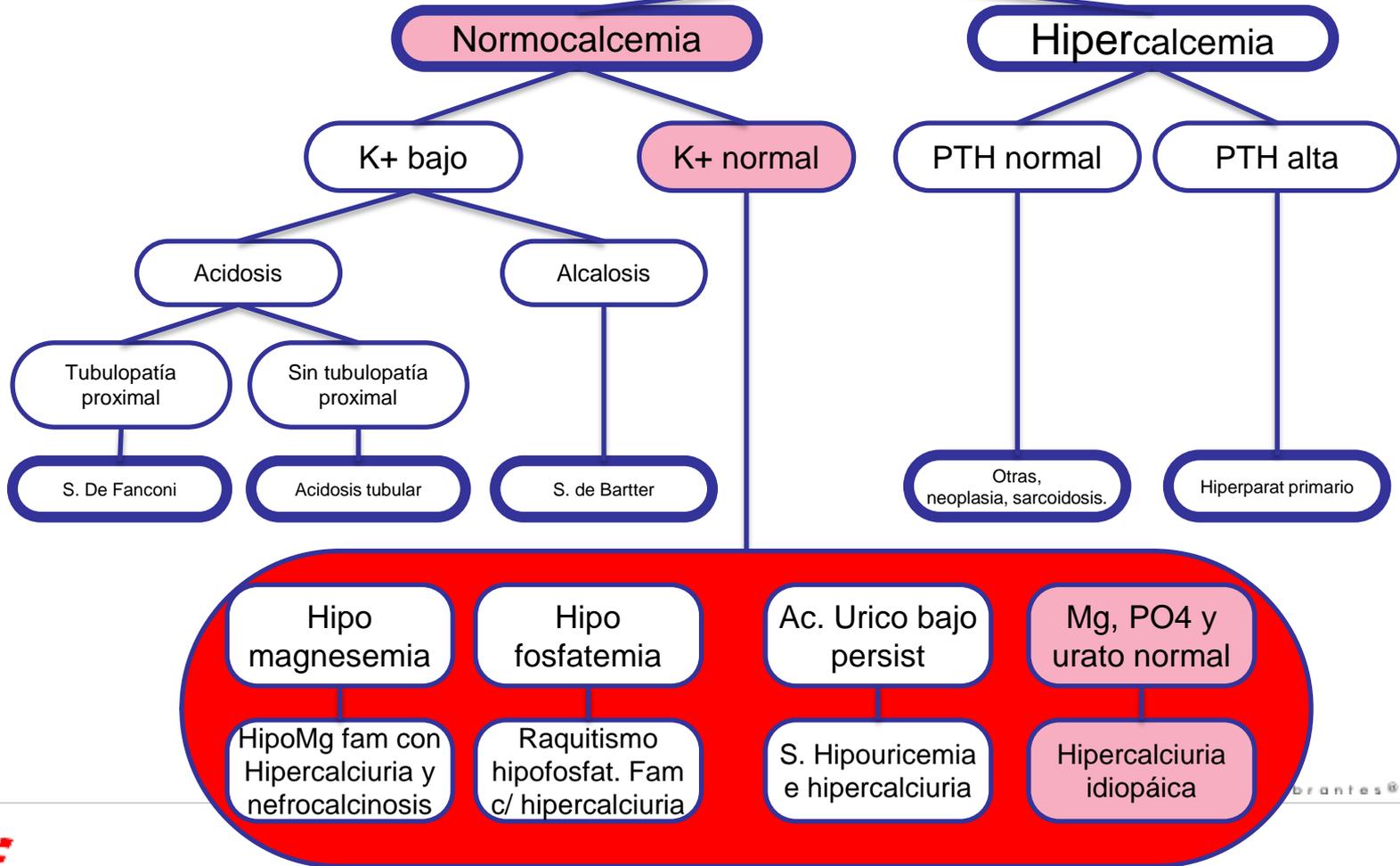
28%
de ellas
tiene alguna
fractura antes de
los 30 años



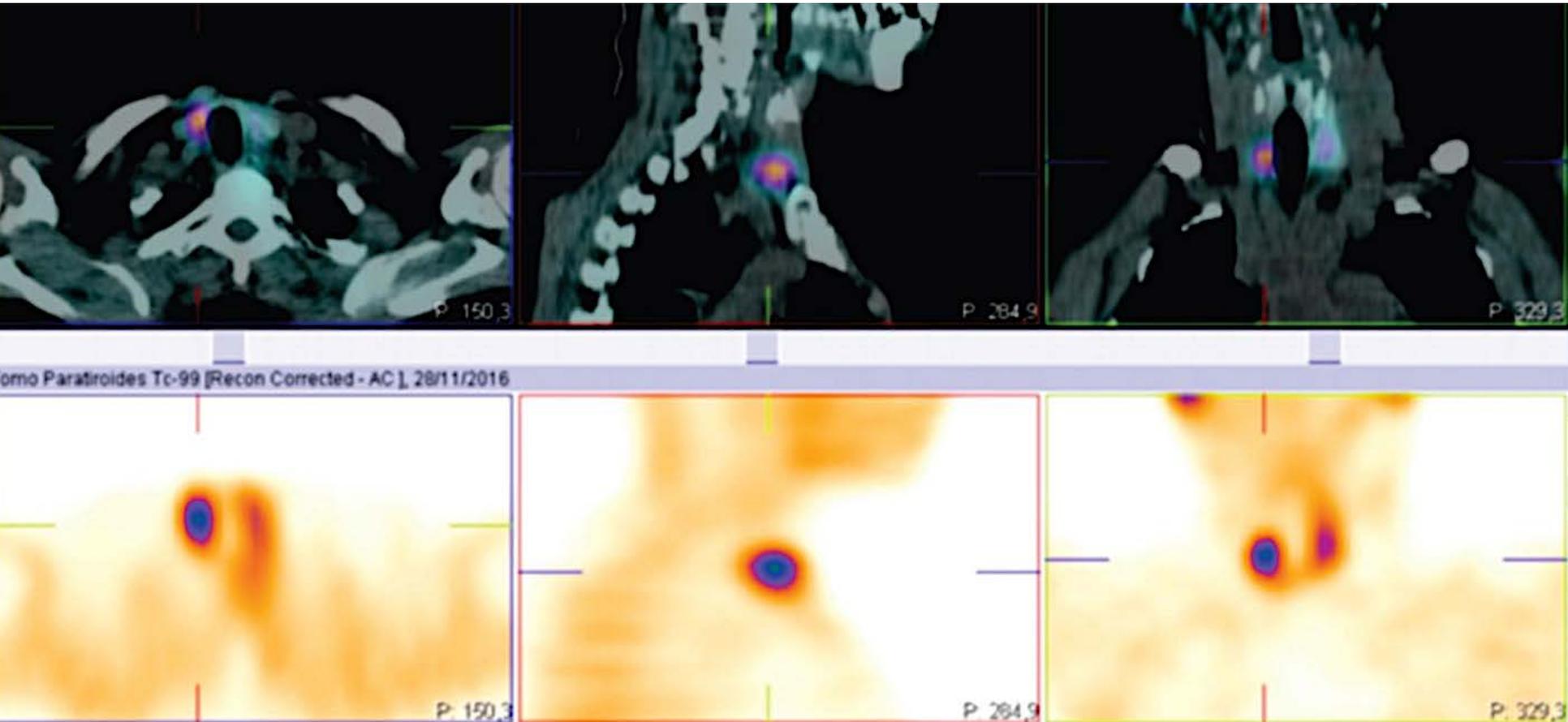
Hiper calciuria asocia con **osteoporosis y fracturas**
Las que disminuyen con terapia con tiazidas



Hipercalciuria



Hiperparatiroidismo primario



Cambios en la estructura ósea relacionados con la hormona paratiroidea

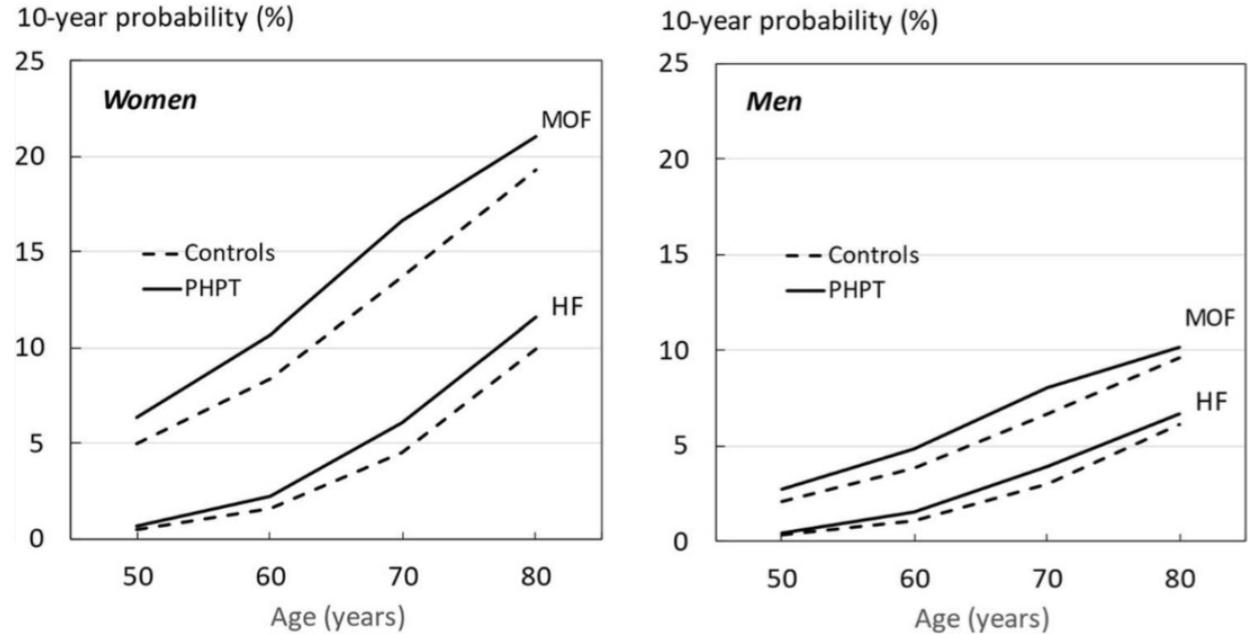
Method	Cortical compartment	Trabecular compartment	Effect of parathyroid surgery
<i>DXA</i>	↓↓↓ BMD at distal radius ↓ hip BMD	± in postmenopausal females	↑↑ BMD at all sites
<i>Bone histomorphometry</i>	↓ cortical width ↑ cortical porosity	-	↑ doubling in activation time ↑ cortical parameters
<i>HR-pQCT</i>	RADIUS ↓ cortical area, ↓ total cortical volume, and ↓cortical thickness TIBIA No prominent effect (possibly due to mechanical loading)	RADIUS ↓ trabecular number, ↓ trabecular volume ↑ trabecular separation TIBIA No prominent effect	↑↑ both cortical and trabecular compartments
<i>TBS</i>	-	↓↓ lumbar spine TBS	Inconclusive

DXA- dual X-ray absorptiometry; HR-pQCT – high resolution peripheral quantitative computed tomography; TBS – trabecular bone score



Riesgo de fractura en hiperparatiroidismo

Fig. 1 10-year probability of hip fracture (HF) and major osteoporotic fracture (MOF) in men and women with PHPT and matched population-based controls. Cases exclude patients that underwent parathyroidectomy

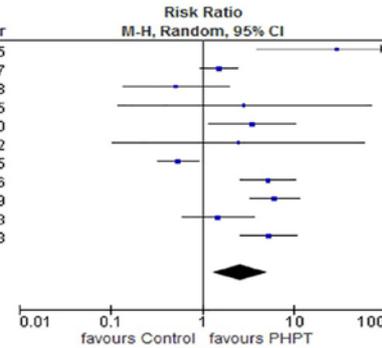


Fracturas en hiperparatiroidismo vs controles – Metanálisis

Descenlace primario

A
Vertebral fracture

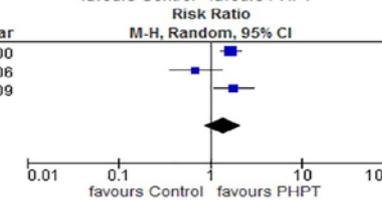
Study or Subgroup	PHPT		Control		Weight	Risk Ratio		Year
	Events	Total	Events	Total		M-H, Random, 95% CI		
Dauphine	14	224	1	479	6.0%	29.94	[3.96, 226.25]	1975
Kochersberger	38	191	25	192	12.1%	1.53	[0.96, 2.43]	1987
Wilson	3	174	7	209	8.6%	0.51	[0.14, 1.96]	1988
Kenny	1	46	0	44	3.4%	2.87	[0.12, 68.68]	1995
Vestergaard	7	674	6	2021	9.7%	3.50	[1.18, 10.37]	2000
Minisola	1	33	0	27	3.4%	2.47	[0.10, 58.31]	2002
Kaji	14	116	150	716	12.0%	0.55	[0.33, 0.91]	2005
De Geronimo	46	98	8	89	11.3%	5.22	[2.61, 10.45]	2006
Vignali	37	150	12	300	11.6%	6.17	[3.31, 11.47]	2009
Romagnoli	29	73	4	15	10.6%	1.49	[0.61, 3.61]	2013
Eller Vainicher	40	92	8	98	11.3%	5.33	[2.63, 10.77]	2013
Total (95% CI)		1871		4190	100.0%	2.57	[1.30, 5.09]	
Total events	230		229					
Heterogeneity: Tau ² = 0.95; Chi ² = 65.95, df = 10 (P < 0.00001); I ² = 85%								
Test for overall effect: Z = 2.71 (P = 0.007)								



Fracturas
vertebrales

B
Non-vertebral fracture

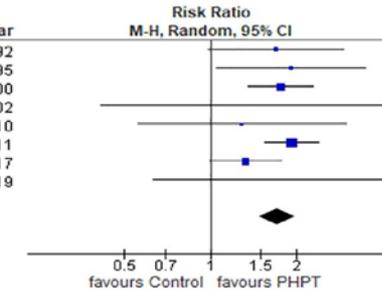
Study or Subgroup	PHPT		Control		Weight	Risk Ratio		Year
	Events	Total	Events	Total		M-H, Random, 95% CI		
Vestergaard	74	674	132	2021	42.8%	1.68	[1.28, 2.20]	2000
De Geronimo	13	98	17	89	25.3%	0.69	[0.36, 1.35]	2006
Vignali	25	150	28	300	31.9%	1.79	[1.08, 2.95]	2009
Total (95% CI)		922		2410	100.0%	1.37	[0.85, 2.20]	
Total events	112		177					
Heterogeneity: Tau ² = 0.12; Chi ² = 6.29, df = 2 (P = 0.04); I ² = 68%								
Test for overall effect: Z = 1.30 (P = 0.19)								



Fracturas
no
vertebrales

C
Total fracture

Study or Subgroup	PHPT		Control		Weight	Risk Ratio		Year
	Events	Total	Events	Total		M-H, Random, 95% CI		
Melton	27	90	16	90	6.8%	1.69	[0.98, 2.91]	1992
Kenny	22	46	11	44	5.5%	1.91	[1.06, 3.47]	1995
Vestergaard	81	674	138	2021	26.0%	1.76	[1.36, 2.28]	2000
Minisola	4	33	0	27	0.2%	7.41	[0.42, 131.85]	2002
Hansen	9	27	7	27	2.9%	1.29	[0.56, 2.95]	2010
Yu	109	1424	284	7120	36.5%	1.92	[1.55, 2.38]	2011
Piedra	73	261	69	328	22.0%	1.33	[1.00, 1.77]	2017
Beysel	8	95	0	60	0.3%	10.80	[0.63, 183.79]	2019
Total (95% CI)		2650		9717	100.0%	1.71	[1.48, 1.97]	
Total events	333		525					
Heterogeneity: Tau ² = 0.00; Chi ² = 7.40, df = 7 (P = 0.39); I ² = 58%								
Test for overall effect: Z = 7.41 (P < 0.00001)								



Fracturas
totales



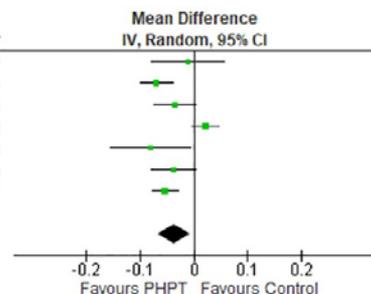
Fracturas en hiperparatiroidismo vs controles – Metanálisis

Descenlace secundario

BMD Spine

Study or Subgroup	PHPT			Control			Weight	Mean Difference IV, Random, 95% CI	Year
	Mean	SD	Total	Mean	SD	Total			
Minisola	0.803	0.166	33	0.814	0.098	26	9.8%	-0.01 [-0.08, 0.06]	2002
Kaji	0.711	0.154	116	0.781	0.157	716	16.6%	-0.07 [-0.10, -0.04]	2005
De Geronimo	0.804	0.157	98	0.839	0.11	89	15.0%	-0.03 [-0.07, 0.00]	2006
Vignali	0.818	0.142	150	0.797	0.105	300	17.4%	0.02 [-0.00, 0.05]	2009
Hansen	0.837	0.147	27	0.917	0.13	27	9.0%	-0.08 [-0.15, -0.01]	2010
Romagnoli	0.829	0.14	73	0.866	0.113	74	14.5%	-0.04 [-0.08, 0.00]	2013
Piedra	0.882	0.156	261	0.935	0.134	328	17.7%	-0.05 [-0.08, -0.03]	2017
Total (95% CI)			758			1560	100.0%	-0.04 [-0.07, -0.01]	

Heterogeneity: Tau² = 0.00; Chi² = 27.47, df = 6 (P = 0.0001); I² = 78%
 Test for overall effect: Z = 2.37 (P = 0.02)

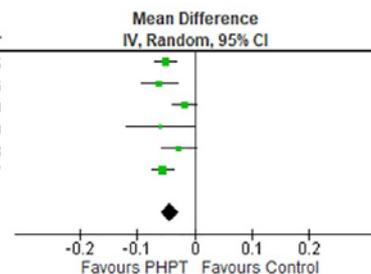


DMO Lumbar

BMD Femoral Neck

Study or Subgroup	PHPT			Control			Weight	Mean Difference IV, Random, 95% CI	Year
	Mean	SD	Total	Mean	SD	Total			
Kaji	0.567	0.094	116	0.617	0.11	716	22.2%	-0.05 [-0.07, -0.03]	2005
De Geronimo	0.629	0.11	98	0.691	0.109	89	14.1%	-0.06 [-0.09, -0.03]	2006
Vignali	0.647	0.108	150	0.664	0.105	300	20.7%	-0.02 [-0.04, 0.00]	2009
Hansen	0.645	0.108	27	0.705	0.117	27	5.6%	-0.06 [-0.12, 0.00]	2010
Romagnoli	0.64	0.098	73	0.668	0.091	74	14.6%	-0.03 [-0.06, 0.00]	2013
Piedra	0.693	0.105	261	0.749	0.12	328	22.8%	-0.06 [-0.07, -0.04]	2017
Total (95% CI)			725			1534	100.0%	-0.04 [-0.06, -0.03]	

Heterogeneity: Tau² = 0.00; Chi² = 11.01, df = 5 (P = 0.05); I² = 55%
 Test for overall effect: Z = 5.47 (P < 0.00001)

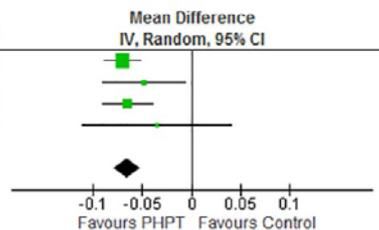


DMO Cuello femoral

BMD Distal Radius

Study or Subgroup	PHPT			Control			Weight	Mean Difference IV, Random, 95% CI	Year
	Mean	SD	Total	Mean	SD	Total			
Kaji	0.438	0.096	116	0.508	0.086	716	55.2%	-0.07 [-0.09, -0.05]	2005
Hansen	0.595	0.085	27	0.633	0.071	27	10.9%	-0.05 [-0.09, -0.01]	2010
Romagnoli	0.574	0.073	67	0.639	0.053	34	30.6%	-0.07 [-0.09, -0.04]	2013
Piedra	0.636	0.102	261	0.671	0.696	328	3.3%	-0.04 [-0.11, 0.04]	2017
Total (95% CI)			471			1105	100.0%	-0.06 [-0.08, -0.05]	

Heterogeneity: Tau² = 0.00; Chi² = 1.51, df = 3 (P = 0.68); I² = 0%
 Test for overall effect: Z = 9.22 (P < 0.00001)

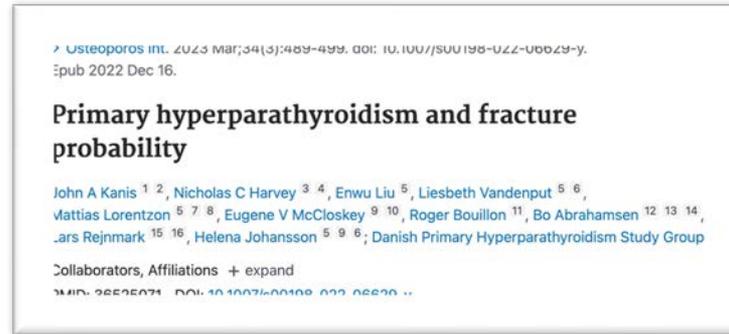


DMO Radio distal



Riesgo de fracturas en **hiperparatiroidismo Primario**

Aumenta en cadera y fracturas "mayores"



- Independiente de la gravedad de la enfermedad (calcio más alto).
- El aumento del riesgo de fractura en los pacientes tratados de forma conservadora justifica la ampliación de las indicaciones de paratiroidectomía en el HPTP leve.



Evaluación de pacientes con hiperparatiroidismo primario

- **Recomendado**
- **PTH sérica, calcio, fosfato**, actividad de fosfatasa alcalina,
- Pruebas de función renal, 25-hidroxivitamina D
- Orina de 24 horas para calcio y creatinina
- DMO por DXA (columna lumbar, cadera, tercio distal del radio)
- Evaluación de la columna vertebral (radiografía, TC o VFA por DXA)

- Perfil de riesgo de cálculos (si calcio urinario 0,400 mg/día)
- Imágenes abdominales por radiografía, ecografía o tomografía computarizada
- **Opcional**
- HRpQCT
- **TBS por DXA**
- Marcadores de recambio óseo

Criterios para paratiroidectomía

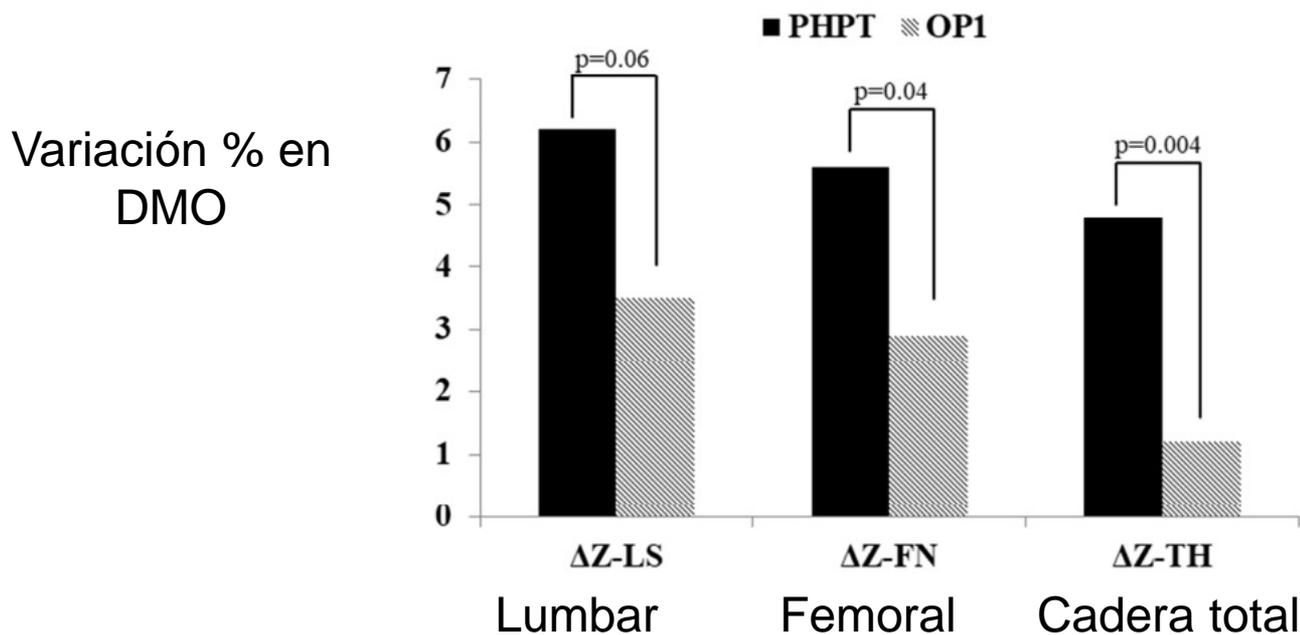
- Edad <50 años
- Calcio sérico (total) >1 mg/dl por encima del límite superior normal
- Manifestaciones esqueléticas
- DMO reducida por DXA a una puntuación T de <2,5 en cualquier sitio (columna lumbar, cadera o tercio distal del radio)
- Fractura vertebral por rayos X, TAC, resonancia magnética o VFA (evaluación de fractura vertebral)
- Manifestaciones renales
- Aclaramiento de creatinina, 60 ml/min
- Cálculo renal o nefrocalcinosis por imagen abdominal
- Hipercalciuria (>400 mg/día) acompañada de un perfil de riesgo bioquímico de cálculos que pone al paciente en riesgo de cálculos renales

Pautas para el seguimiento médico en pacientes con hiperparatiroidismo primario asintomático manejado de forma conservadora

- Calcio sérico, control anual
- DXA esquelético de tres sitios cada 1-2 años
- **Imágenes de la columna vertebral** para acceder a una fractura vertebral si se sospecha clínicamente (por ejemplo, pérdida de altura, dolor de espalda)
- Creatinina sérica y eGFR anualmente
- Si se sospecha clínicamente de cálculos renales: perfil bioquímico de cálculos de 24 horas, imágenes abdominales por rayos X, ecografía o tomografía computada

Se obtiene buena respuesta a denosumab semestral por 2 años en ancianos portadores de hiperparatiroidismo ("o mejor")

Comparación HiperPTH y osteoporóticos primarios
Prospectivo n=25/25, edad 78.6 ± 5.5



Cuando Vit D está baja en hiperparatiroides

EL EFECTO ÓSEO ES PEOR

- Está afectada la dinámica de transporte de calcio intestinal
- Aumenta osteosarcopenia

Debería corregirse en paralelo con el manejo del propio hiperparatiroidismo



Mensaje para la casa: sospechar Hiperparatiroidismo Primario

Sospecha:

Fatiga
Depresión
Debilidad muscular
Estreñimiento
Dolor abdomina
Pérdida de concentración
Confusión leve
Alt neurocognitiva

- **Hipercalcemia**
- con PTH >60 pg/mL
- Trastornos neurológicos
- Litiasis
- Osteoporosis o fracturas

Hipercalcemia incidental de un análisis de sangre

Osteoporosis y fracturas en diabetes

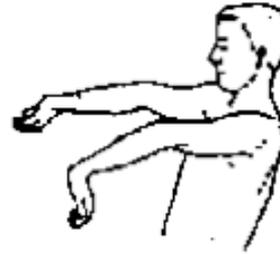
- Distintos mecanismos en
- Diabetes tipo 1
- Diabetes tipo2 (con o sin insulinopenia)
- Dependencia del estado nutritivo y masa muscular

Visto en
Impacto de la diabetes en la masa ósea.
Dr Eugenio Arteaga



Hiperlaxitud y signos de sospecha de osteogénesis imperfecta

Signo de Beighton



- Edad a la primera fractura
- Historia familiar
- Craniotabes
- Escleras azules
- Piel translúcida
- Laxitud ligamentosa
- Hernias
- Piel frágil
- Dentinogénesis imperfecta



sbrantes@vco.net



Gastrointestinales

- Enfermedad celíaca
- Cirugía de pérdida de peso, gastrectomía y otras causas de malabsorción,
- Pancreatitis crónica
- Cirrosis hepática
- Enfermedad inflamatoria intestinal
- Obstrucción crónica de las vías biliares
- Desnutrición relacionada con el alcohol

Desnutrición
+
Inflamación

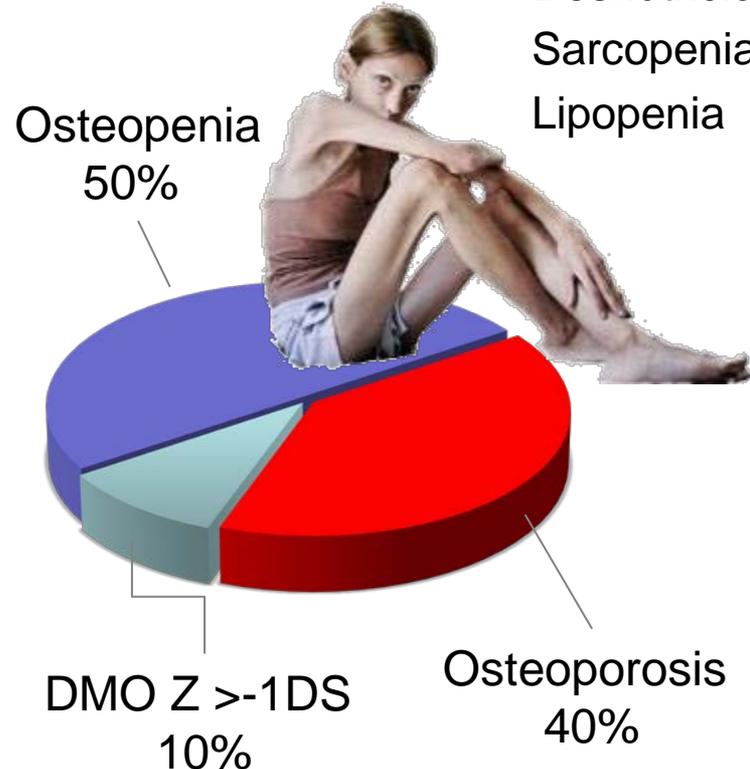


Nutricionales

- Pérdida de peso - desnutrición
- Tríada atlética femenina: desórdenes alimenticios, amenorrea y osteoporosis
- Anorexia nervosa
- Bulimia
- Nutrición parenteral
- Deficiencias
 - Minerales
 - Calcio, magnesio
 - Proteínas
 - Vitamina D
 - Escorbuto,



Anorexia nervosa



Hipoestrogenismo

Desnutrición

Sarcopenia

Lipopenia

- Restitución de función gonadal
- TRH
- Anticonceptivos con estrógenos

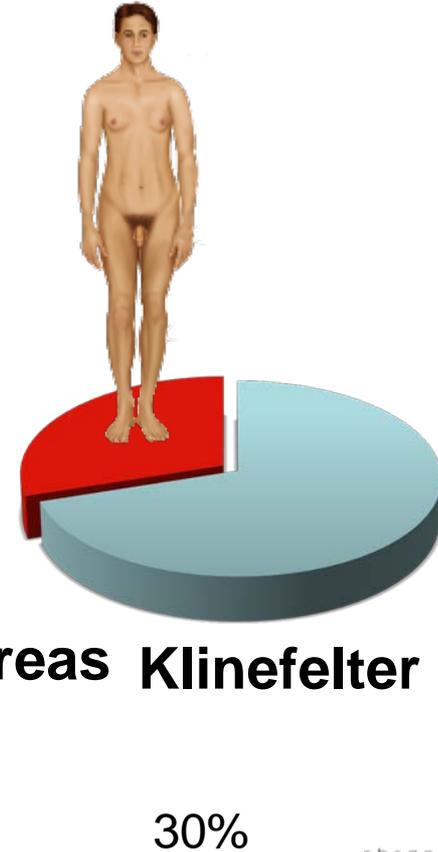
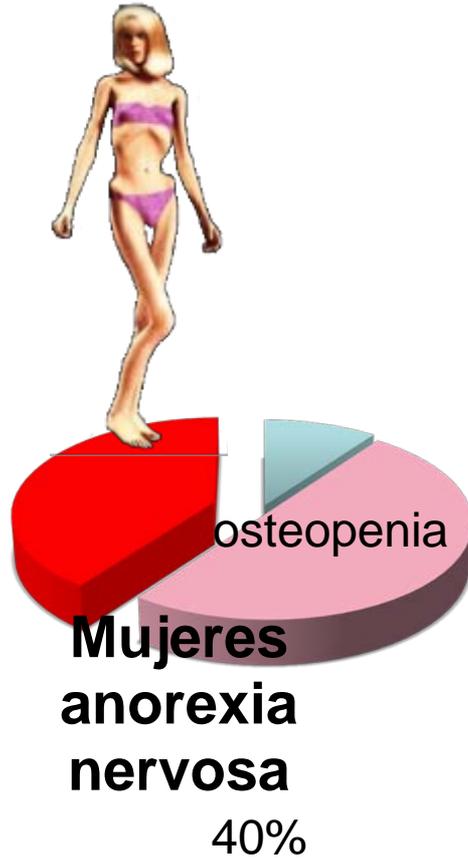
Aumentan la masa ósea pero no siempre consigue llegar a valores normales

- Vitamina D
- Corregir hipercortisolismo
- IGF-1

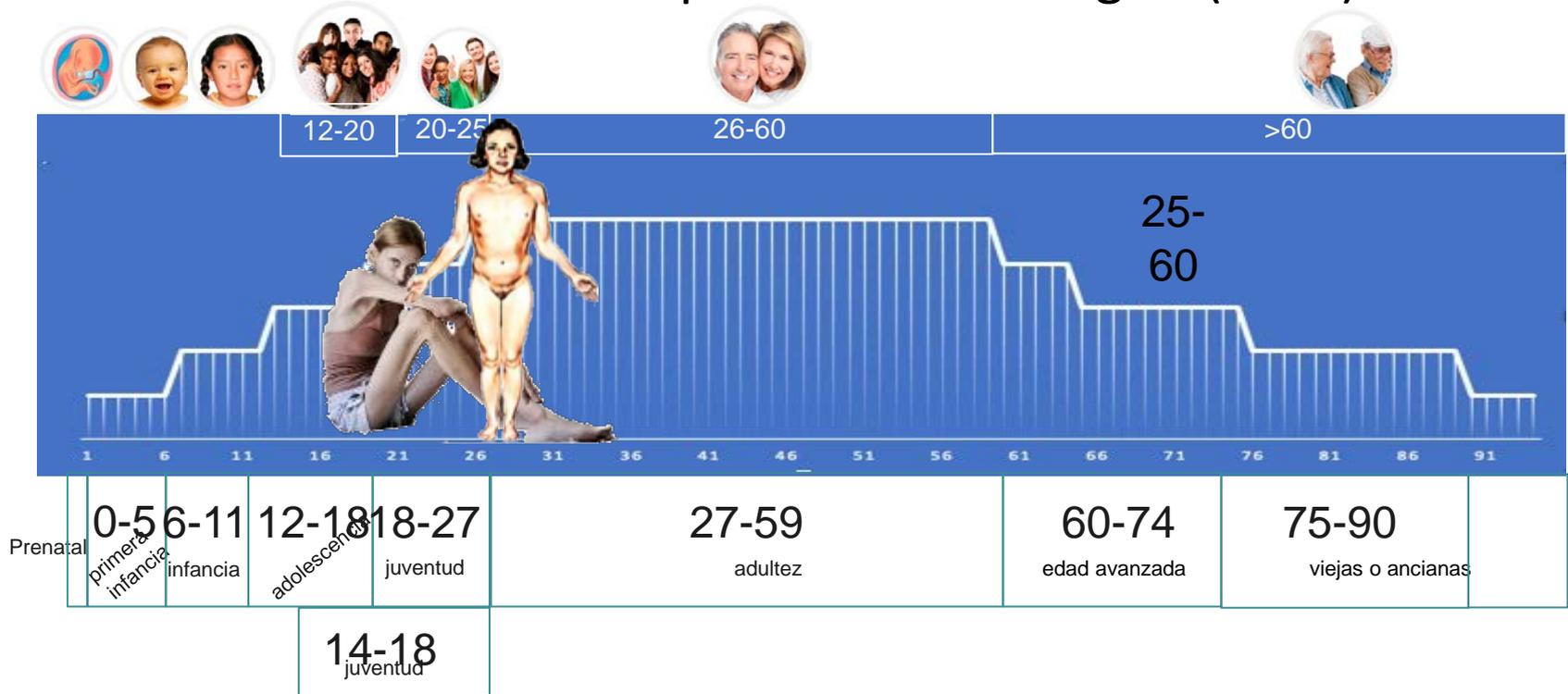


Estados hipogonadales causan disminución de masa ósea en ambos sexos

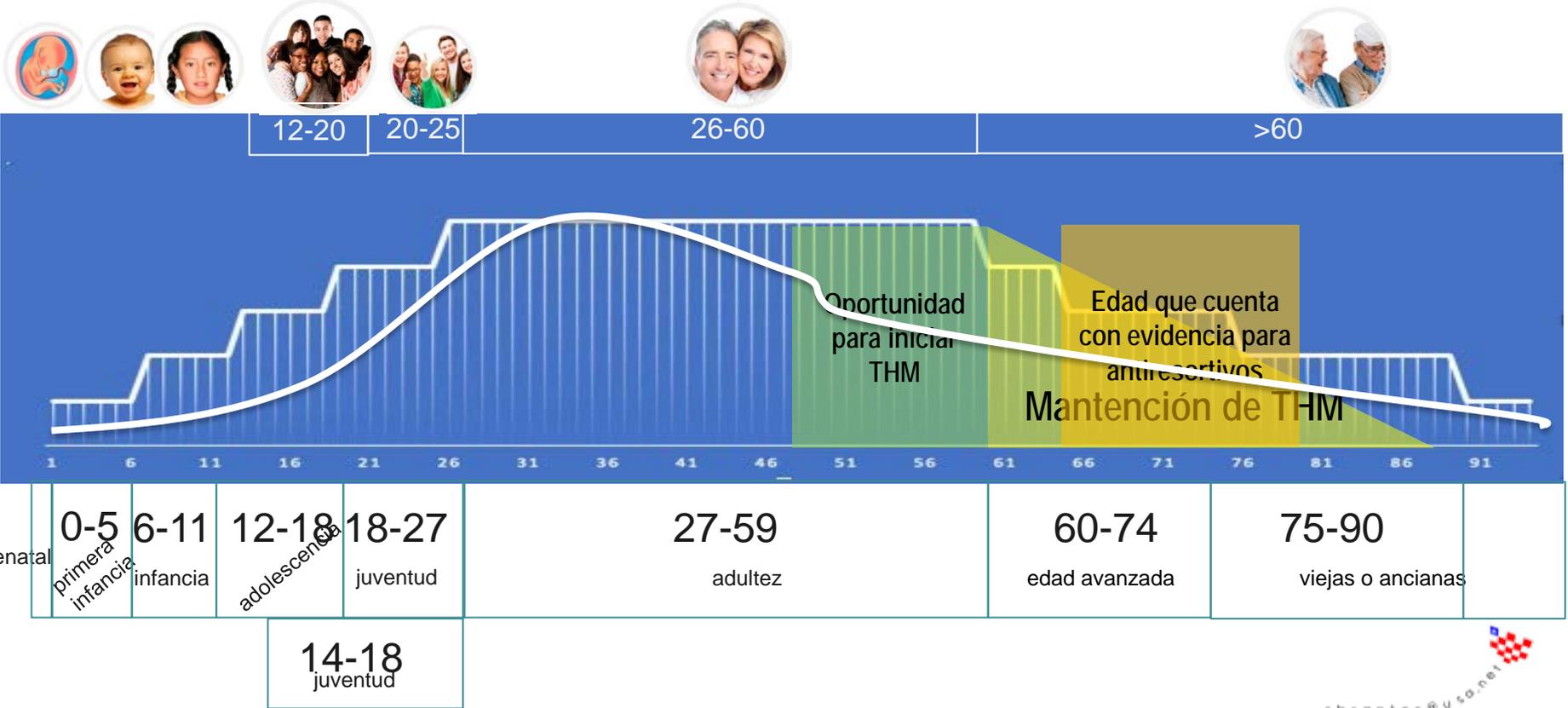
 Osteoporosis



Etapas de la vida por edad cronológica (OMS)

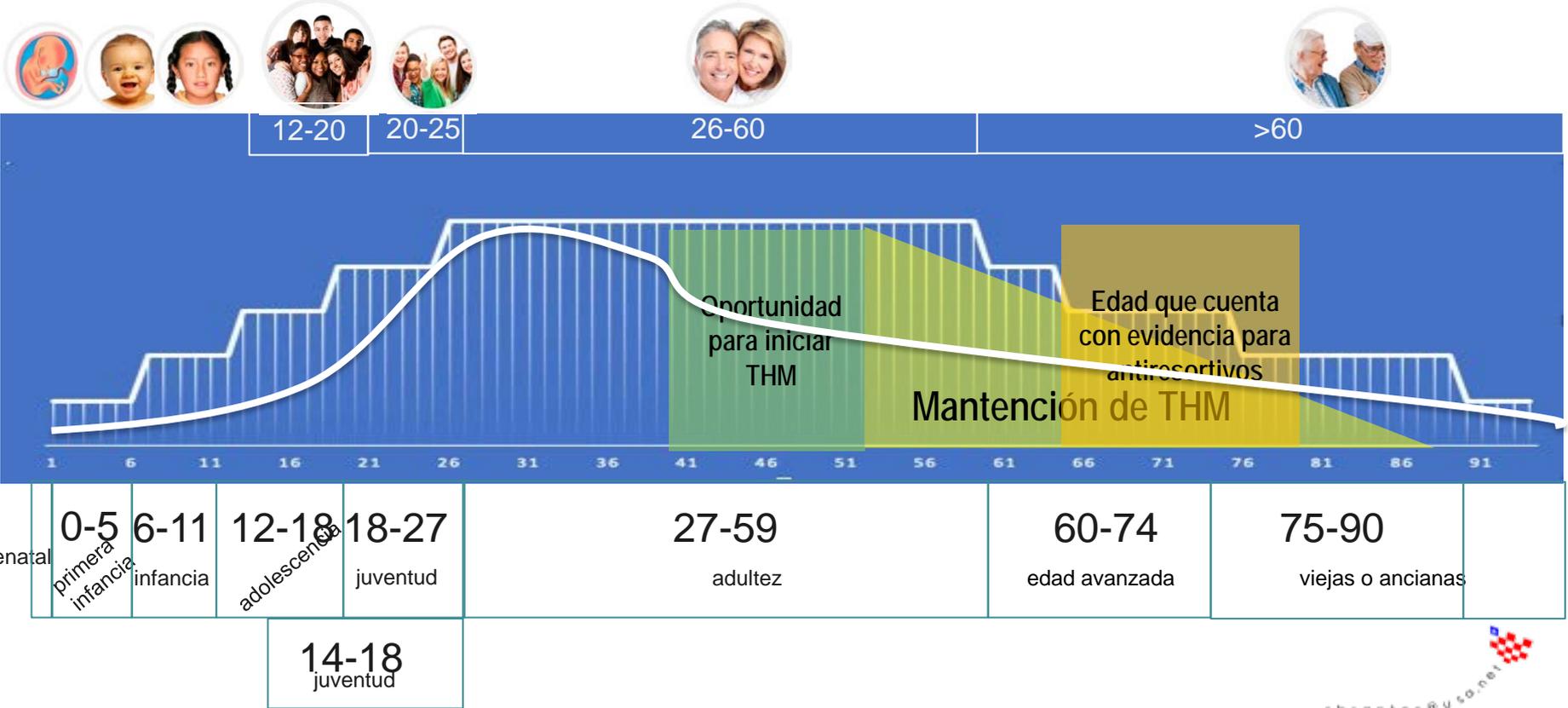


Etapas de la vida por edad cronológica (OMS)



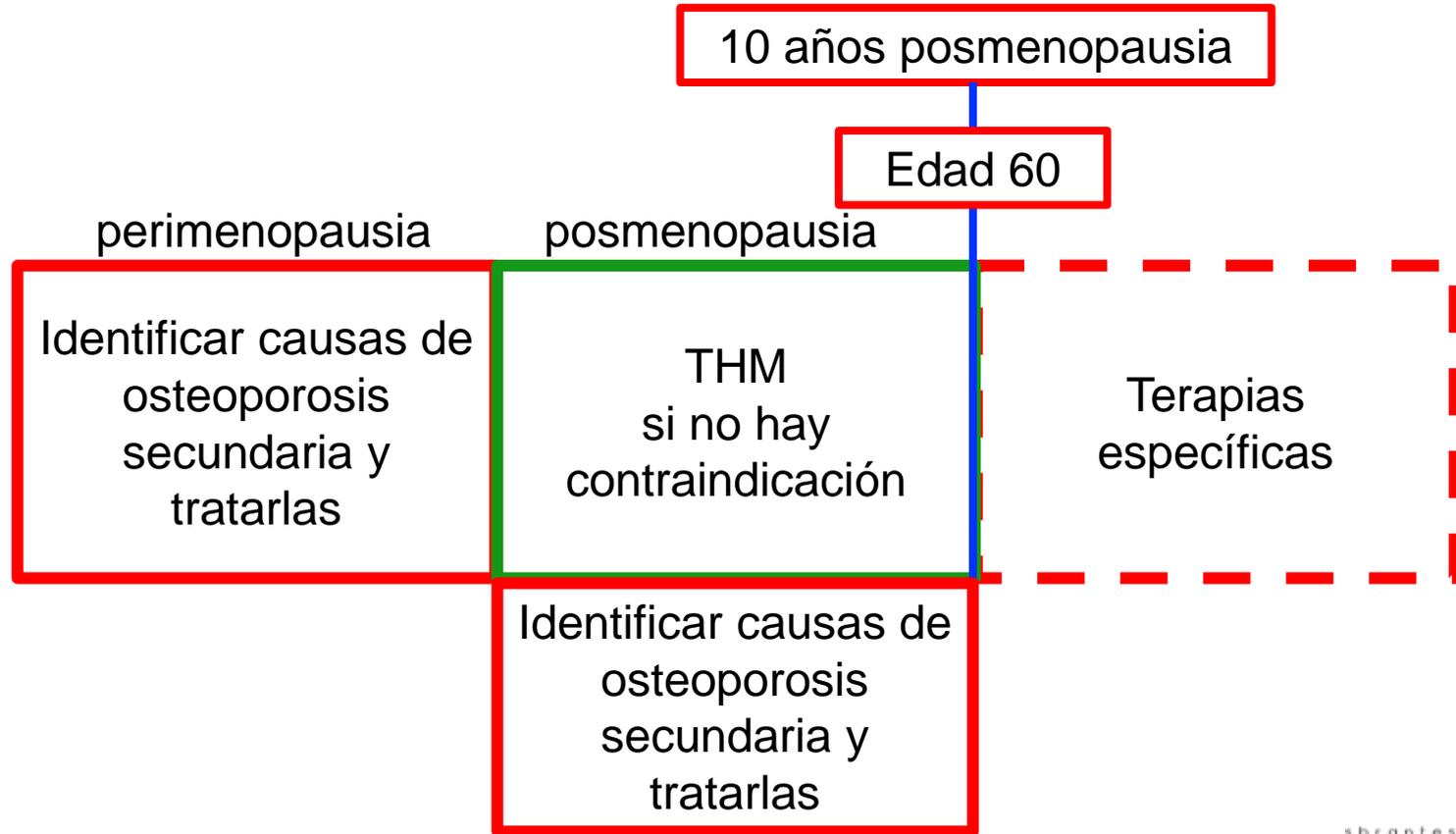
sbrantes@vta.net

Etapas de la vida por edad cronológica (OMS)



sbrantes@vta.net

Manejo de **osteoporosis** en peri y posmenopausia



Si la mujer tiene estrógenos:

Si menstrúa

Si tiene FSH ≤ 10
E2 ≥ 40
Histerectomizada
o Mirena

Si recibe
TRH
con estrógenos

No debería tener osteopenia ni osteoporosis

investigue una causa de osteoporosis secundaria



EO Endogin.Org

**Informaciones
sobre
osteoporosis**

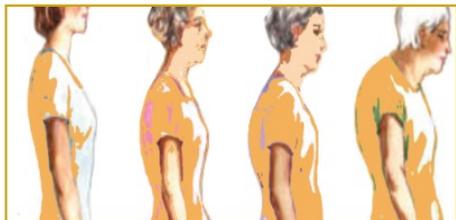
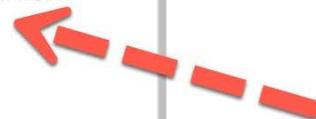
**Resumen de
consejería en
anticonceptivos**

**Menopausia
Para público en
general**



Manual 2020 de SOCHEG
Para manejo integral
de la mujer
en edad del climaterio
[Versión PDF](#)
[\(Versión FLIP\)](#)

FORMULARIOS
E INSTRUMENTOS
DE UTILIDAD
CLÍNICA



Para evaluación de osteoporosis y riesgo de fracturas

[FRAX Chileno \(Para definir riesgo % a 10 años de fractura\)](#)

[Nomograma chileno para decidir tratar o pedir DMO con datos del FRAX](#)

[Check list para riesgo de osteoporosis](#)

[Convertor online de Vitamina D de nmol/L a ng/mL o viceversa](#)



sbrantes@uqo.cl



Lista de factores de riesgo para osteoporosis (checklist)

Nombre

Fecha

Factores de riesgo (NOF) de osteoporosis

- IMC Bajo (≤ 19 kg/m²)
- Fractura previa por fragilidad
- Cadera
- Muñeca
- Vértebra (incluir hallazgos sin síntomas)
- Antecedente de fractura de cadera en madre o padre
- Litiasis renal (cálculos urinarios) en la madre
- Uso de corticoides actual por 3 meses o más
- Fuma actualmente
- Alcohol ≥ 3 unidades al día
- Atleta competidor

Causas secundarias de osteoporosis

- Artritis Reumatoide
- Hipogonadismo no tratado
- Inmovilidad prolongada
- Transplantes de órganos (sólidos y médula)
- Diabetes tipo 1
- Hipertiroidismo
- Enfermedades gastrointestinales crónicas
- Enfermedades crónicas del hígado
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica - asma
- Litiasis urinaria (cálculos) o hipercalciuria idiopática
- Cáncer de mama sin tamoxifeno
- VIH y terapia antiretroviral
- Talasemias, anemia sickle cells
- Fibrosis quística

Deficiencias de hormonas sexuales

En mujeres:

- Menopausia
- Falla ovárica primaria o secundaria
- Menopausia < 45 Años
- Ooforectomía bilateral
- Amenorrea premenopáusica >1 año
- Hipopituitarismo (falla de hipófisis)
- Anorexia nervosa

En hombres

- Deficiencia de hormonas masculinas
- Hipopituitarismo (falla de hipófisis)

Medicamentos

- Inhibidores de Aromatasas, anastrozol, letrozol
- Quimioterapias
- inmunosupresores
- Medroxiprogesterona depot, depoprodasone
- GNRH análogos, lupron, decapeptyl
- Tratamiento del cáncer de próstata
- Glucocorticoide oral, sistémico o inhalador
- Hormonas tiroideas (con TSH menos de 0,5 mUI/L)
- Omeprazol, esomeprazol, lansoprazol
- Pioglitazona, rosiglitazona
- Anticonvulsivantes, fenobarbital, fenitoína, primidona
- Valproato, carbamazepina
- Heparina, warfarina, neosintrom, acenocumarol
- Carbonato de litio



Gracias por su atención

Invitación a visitar



socheg.org
endogin.org
osteo.cl

soched.cl
schomm.cl
sociedadclimaterio.cl

