

BORO

Los voluntarios consumieron una dieta baja en boro durante 17 semanas y luego tomaron tres miligramos diarios durante siete semanas más. A los ocho días de empezar la dieta suplementada, la cantidad de calcio excretada en la orina se redujo en un 40 por ciento.

El boro se ha utilizado desde hace tiempo como enjuague bucal y para ablandar el agua, pero no se ha establecido hasta ahora la ingesta mínima diaria para una buena nutrición. Esta ingesta, de unos cuatro a cinco miligramos, puede obtenerse de las frutas (peras, manzanas, y uvas especialmente), las verduras, las nueces y las legumbres. Los cereales contienen una pequeña cantidad y las carnes, pescados y productos lácteos apenas contienen nada de boro. Como media, una persona toma actualmente en Estados Unidos unos 1,5 miligramos diarios. Dosis grandes, de 45 gramos, pueden ser tóxicas.

Tres (3) comprimidos aportan:

Calcio (carbonato, gluconato, citrato)	1000 mg
Magnesio (óxido, citrato, gluconato)	400 mg
Boro (borato sódico, ácido cítrico)	3 mg

- Esta marca aporta 3 mg/día



MAGNESIO

Biol Trace Elem Res. 2014 Jun;159(1-3):8-14. doi: 10.1007/s12011-014-9981-3. Epub 2014 Apr 12.

Association between serum level of magnesium and postmenopausal osteoporosis: a meta-analysis.

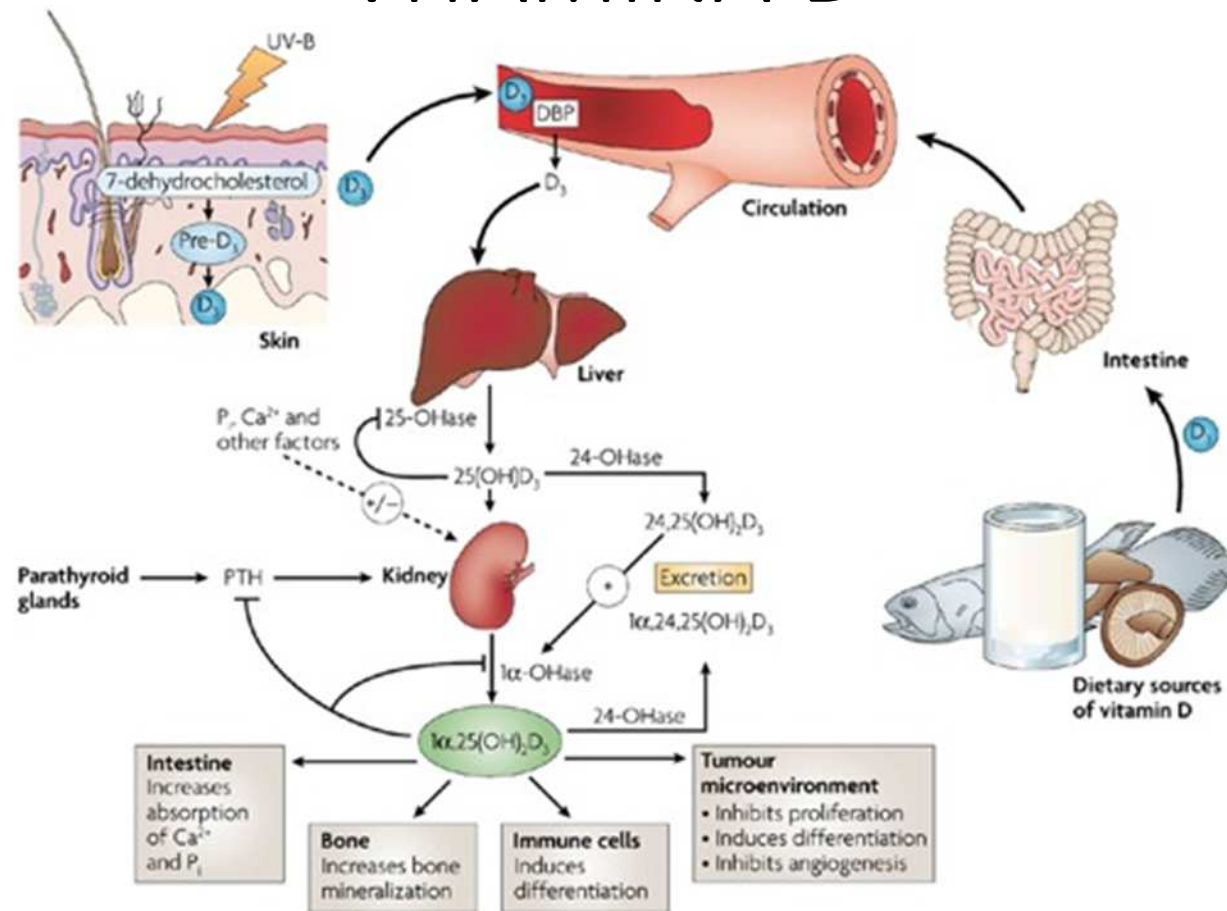
Zheng J¹, Mao X, Ling J, He Q, Quan J, Jiang H.

⊕ Author information

Abstract

There are conflicting reports as to the association between serum level of magnesium (Mg) and postmenopausal osteoporosis (OP). The purpose of the present study is to clarify the association between serum level of Mg and postmenopausal OP using a meta-analysis approach. We searched articles indexed in Pubmed and the Chinese Journal Full-text Database (CJFD) published as of October 2013 that met our predefined criteria. Seven eligible studies involving 1,349 postmenopausal women from 12 case-control study arms were identified. Overall, pooled analysis indicated that postmenopausal osteoporotic women had a lower serum level of Mg than the healthy controls (standardized mean difference [SMD]=-0.55, 95 % confidence interval [CI]=-0.83 to -0.26). Further subgroup analysis found a similar pattern in Turkey (SMD=-0.66, 95% CI=-0.99 to -0.32) and Belgium (SMD=-0.98, 95% CI=-1.91 to -0.05), but not in China (SMD=0.02, 95% CI=-0.21 to 0.26). And the difference of serum level of Mg between postmenopausal osteoporotic women and healthy controls below the age of 60 years (SMD=-0.61, 95% CI=-1.09 to -0.13) was similar to that among the population over 60 years (SMD=-0.49, 95% CI=-0.80 to -0.18). In conclusion, this meta-analysis suggests that the low serum level of Mg seems to be a risk factor for OP among the postmenopausal women. However, the subgroup analysis found that there was contradiction regarding races and geography, like China and Turkey. Thus, this finding needs further confirmation by trans-regional multicenter study to obtain better understanding of causal relationships between serum Mg and postmenopausal OP.

VITAMINA D



Nature Reviews | Cancer

- Elegir un suplemento en forma de calciferol
- Este estudio menciona 700 UI para prevenir



VITAMINA D

[Curr Osteoporos Rep.](#) 2011 Mar; 9(1): 36–42.
Published online 2010 Nov 27. doi: [10.1007/s11914-010-0041-0](#)

PMCID: PMC3026680

Optimal Use of Vitamin D When Treating Osteoporosis

[Joop P. W. van den Bergh](#),^{1,2} [Sandrine P. G. Bours](#),³ [Tineke A. C. M. van Geel](#),⁴ and [Piet P. Geusens](#)^{5,6}

[Author information](#) ▶ [Copyright and License information](#) ▶

This article has been [cited by](#) other articles in PMC.

Abstract

Go to:

Inadequate serum 25-hydroxyvitamin D (25[OH]D) concentrations are associated with muscle weakness, decreased physical performance, and increased propensity in falls and fractures. This paper discusses several aspects with regard to vitamin D status and supplementation when treating patients with osteoporosis in relation to risks and prevention of falls and fractures. Based on evidence from literature, adequate supplementation with at least 700 IU of vitamin D, preferably cholecalciferol, is required for improving physical function and prevention of falls and fractures. Additional calcium supplementation may be considered when dietary calcium intake is below 700 mg/day. For optimal bone mineral density response in patients treated with antiresorptive or anabolic therapy, adequate vitamin D and calcium supplementation is also necessary. Monitoring of 25(OH)D levels during follow-up and adjustment of vitamin D supplementation should be considered to reach and maintain adequate serum 25(OH)D levels of at least 50 nmol/L, preferably greater than 75 nmol/L in all patients.



VITAMINA D

Tabla 1. Niveles de 25(OH) vitamina D y significación clínica

25(OH) vitamina D (ng/ml)	25(OH) vitamina D (nmol/l)	Diagnóstico
<20	<50	Deficiencia de vitamina D
20-30	50-75	Insuficiencia de vitamina D
>30	>75	Niveles suficientes de vitamina D

[Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral](#)
 versión On-line ISSN 2173-2345 versión impresa ISSN 1889-836X

Rev Osteoporos Metab Miner vol.6 supl.1 Madrid mar. 2014

<http://dx.doi.org/10.4321/S1889-836X2014000500001>

¿Cómo utilizar la vitamina D y qué dosis de suplementación sería la más idónea para tener el mejor balance eficacia/seguridad?

How to use vitamin D, and what supplementary dose would be the optimum to achieve the best balance between efficacy and security?

Torres del Pliego E., Nogués Solán X.

En general, el acuerdo de los expertos y de la mayoría de las sociedades científicas relacionadas con el tema es considerar deficiencia de vitamina D a valores inferiores a 20 ng/ml, insuficiencia entre 21-29 ng/ml y suficiencia a valores >30 ng/ml, siendo el rango entre 40-60 ng/ml el preferido, y se asume intoxicación por vitamina D, en general, a valores superiores a 150 ng/ml ([tabla 1](#)) [7-9]. El acuerdo general es que valores por debajo de 20 ng/ml son insuficientes; sin embargo la polémica se centra en si es necesario llegar a los 30 ng/ml para conseguir los efectos óseos y extraóseos de la vitamina D [9]. Existen datos histomorfométricos que indican que con niveles por debajo de los 30 ng/ml el volumen de osteoide sería mayor, y datos de biopsias en los que el diagnóstico de osteomalacia sería del 25% en los individuos con estos niveles de vitamina D [10].

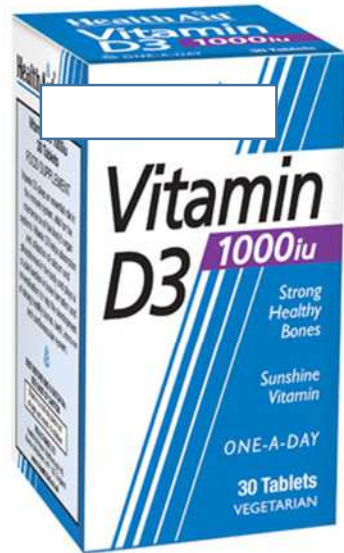
MARCAS Y COMPARATIVAS DE DOSIS



Modo de empleo

Tomar una perla al día con la comida.

Por lo tanto, serían 2 para osteoporosis



Composición nutricional (por gota -0,3 ml-):

garantiza que en este producto sólo están presentes los siguientes ingredientes:

Vitamina D-3 (colecalfierol natural de lanolina) 16,6 mcg
(3 gotas aportan 2.000 UI de vitamina D)



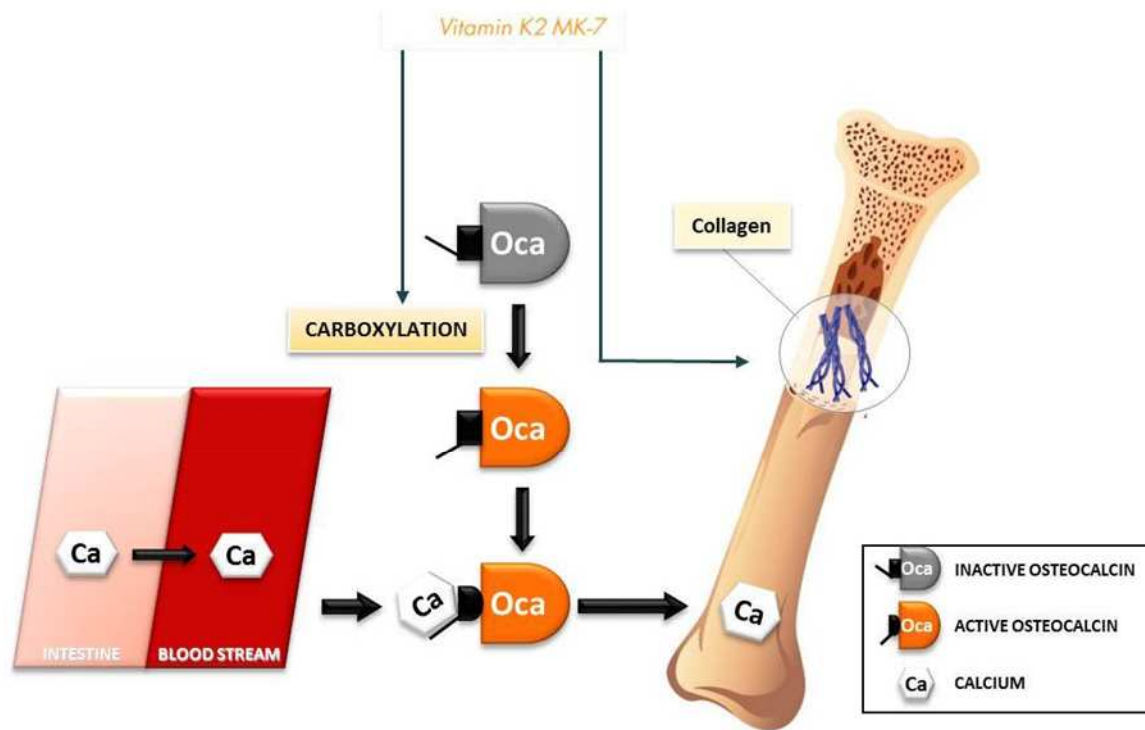
Alta potencia 5000 ui D-3, 50 mcgt K-2 Mk-7 procedente de natto (fuente natural).

Vitaminas de apoyo al sistema cardiovascular y óseo.

Modo de empleo:

Tomar una cápsula al día con la comida o con un vaso de agua.

VITAMINA K



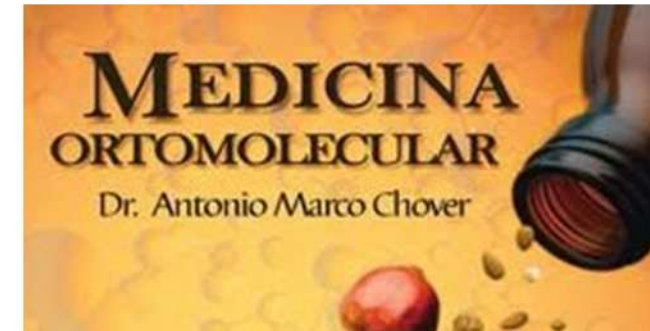
Las proteínas Gla de la matriz activadas por la vitamina K disminuyen la calcificación vascular (Demer LL *et al.* 2002).

La vitamina K2, pero no la K1, es capaz de inhibir la calcificación de la placa arterial disminuyendo el riesgo de ruptura de la placa que podría ser fatal para el paciente.

Altas dosis de K2 inhiben el calcio en los riñones y arteria aorta.

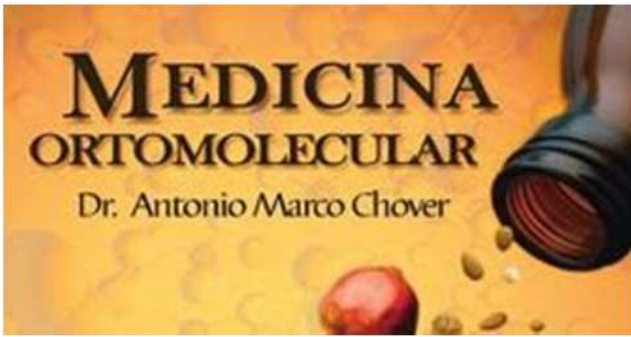
La vitamina K previene la progresión de la arteriosclerosis y tendencia a la coagulación al reducir el colesterol total, peroxidación lipídica y actividad del factor X en plasma.

Los procesos inflamatorios en la pared de los vasos sanguíneos y el aumento del tamaño y número de células del músculo liso tienen un papel importante en la arteriosclerosis.



Se cree que esqueleto humano se renueva cada 7 años. Este proceso depende de muchos factores bioquímicos y dos tipos de células especializadas - osteoblastos (que son responsables de la formación de hueso) y osteoclastos (que son responsables de la formación ósea).

Los osteoblastos sintetizan un tipo de proteína en los huesos - osteocalcina - que es responsable de la unión de calcio a la matriz ósea y de esta manera se refuerza el sistema óseo.



Módulo 10. Sistema articular y óseo

VITAMINA K

Puede prevenir la pérdida de hueso provocado por la toma de cortisona.

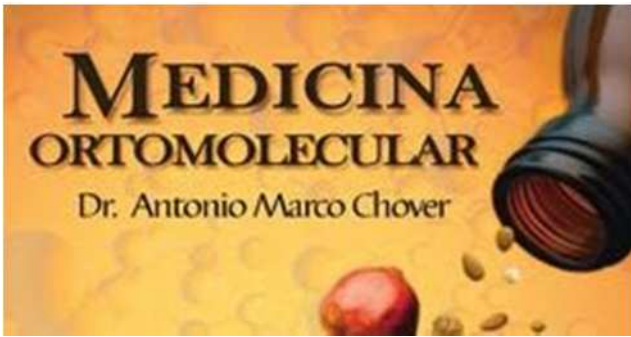
La vitamina K2 (menatetrenona) previene las fracturas óseas **en** las lumbares **en** pacientes con **osteoporosis**. La vitamina K inhibe la formación de osteoclastos, potencia la calcificación inducida por los osteoblastos. La vitamina K no tiene efecto antirresortivo **en** la **osteoporosis**, sin embargo, la osteocalcina **en** suero se eleva después de la administración de vitamina K. La administración sería de 45 mg de vitamina K al día (Masataka Shiraki et J Bone Mineral Res, 2000, 15).

La toma de vitamina K reduce el riesgo de fractura y pérdida de hueso **en** ancianos. (Booth SL *et al.*, 2007).

Las mujeres posmenopáusicas que toman vitamina K2 experimentan mejorías **en** la densidad ósea de la cadera y fuerza del hueso. Las mujeres tomaron 45 mg de vitamina K2 durante un periodo de 3 años. (MHJ Knapen, LJ Schurgers *et al.*, Universidad de Maastricht. **Osteoporosis** Internacional, julio, 2007).

La toma de vitamina K previene las fracturas de cadera **en** mujeres. El trabajo de investigación se realizó con 72.327 mujeres de edad entre 38 y 63 años. Baja toma de vitamina K se relaciona con aumento de riesgo de fractura de cadera **en** la mujeres. (American Journal of Clinical Nutrition, 1999. vol 69; Iss 1).

La toma de vitamina K2 mejora la salud de los huesos **en** las mujeres posmenopáusicas.

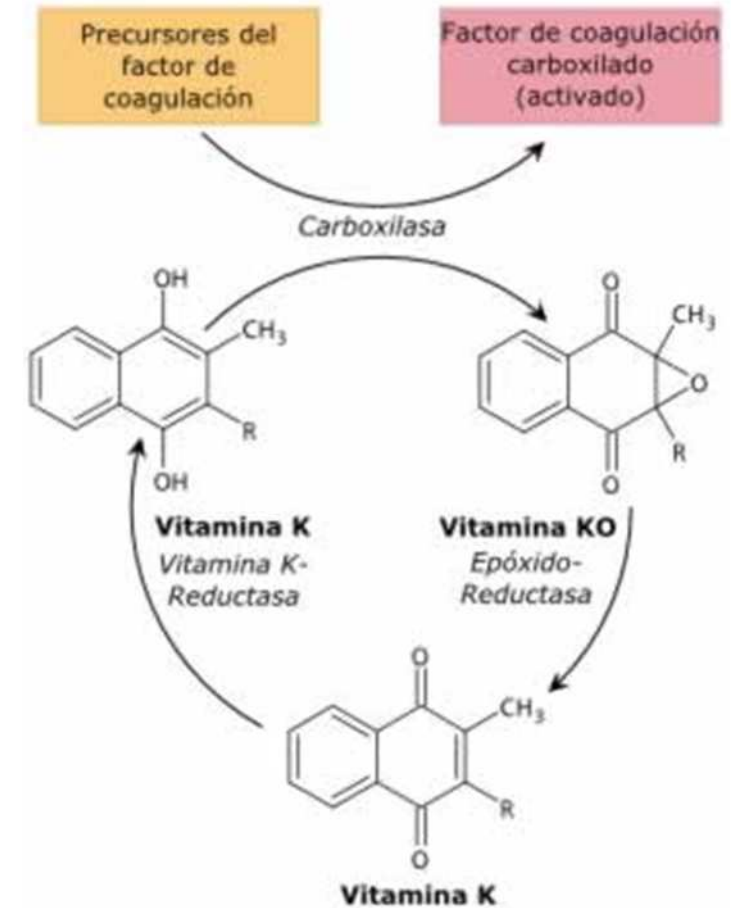


Módulo 10. Sistema articular y óseo

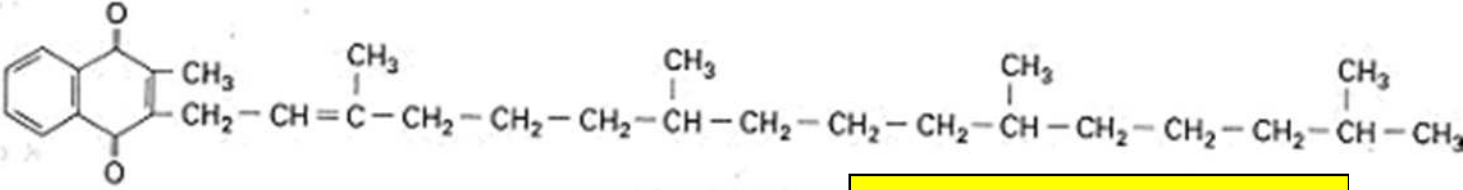
VITAMINA K

La toma de vitamina K2 mejora la salud de los huesos **en** las mujeres posmenopáusicas.

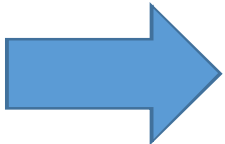
El estudio realizado con 40 mujeres menopáusicas de edad entre 53 a 65 años, la suplementación de K2 (menaquinona-4) **en dosis** bajas durante 4 semanas disminuye la concentración de osteocalcina descarboxilada, la osteocalcina gamma carboxilada y la osteocalcina gamma carboxilada más la ratio de concentración descarboxilada, se sugiere un aumento de la osteocalcina gamma carboxilada mejorando la salud de los huesos. Ya se sabía que altas **dosis** son beneficiosas, pero este estudio demuestra que **dosis** bajas también son efectivas (Koitaya N, Ezaki J *et al.* "Effect of low dose vitamin K2 [MK-4] supplementation on bio indices in postmenopausal japanese women". Journal of Nutritional Science and Vitaminology, 2009; 55[1]).



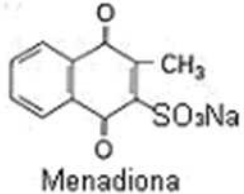
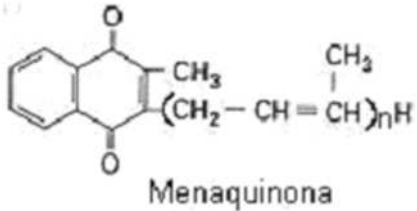
VITAMINA K



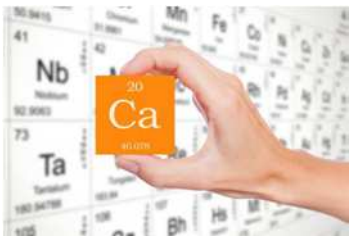
Origen vegetal



Bacterias intestinales



Origen sintético

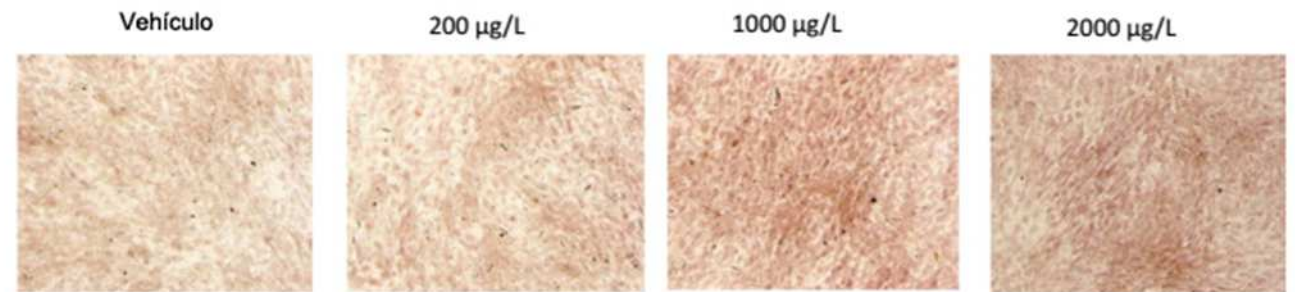


Módulo 10. Sistema articular y óseo

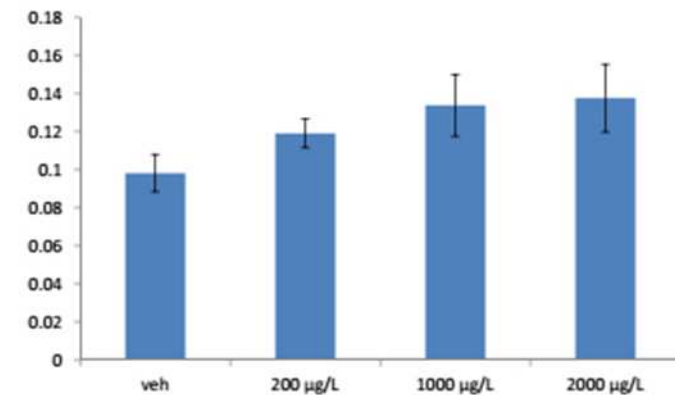
SILICIO

El silicio se requiere para la actividad polihidroxilasa, encargadas de catalizar modificaciones postraduccionales del colágeno, lo que hace presuponer que el silicio cumple un importante papel en la biosíntesis del hueso.

Experimento 2: Efectos del Silicio G5 a largo plazo sobre células MG-63 en crecimiento sobre la deposición de Calcio i la diferenciación



El tratamiento con Silicium G5 en paralelo al proceso de diferenciación aumenta entre un **20 y un 40%** la deposición de Calcio.



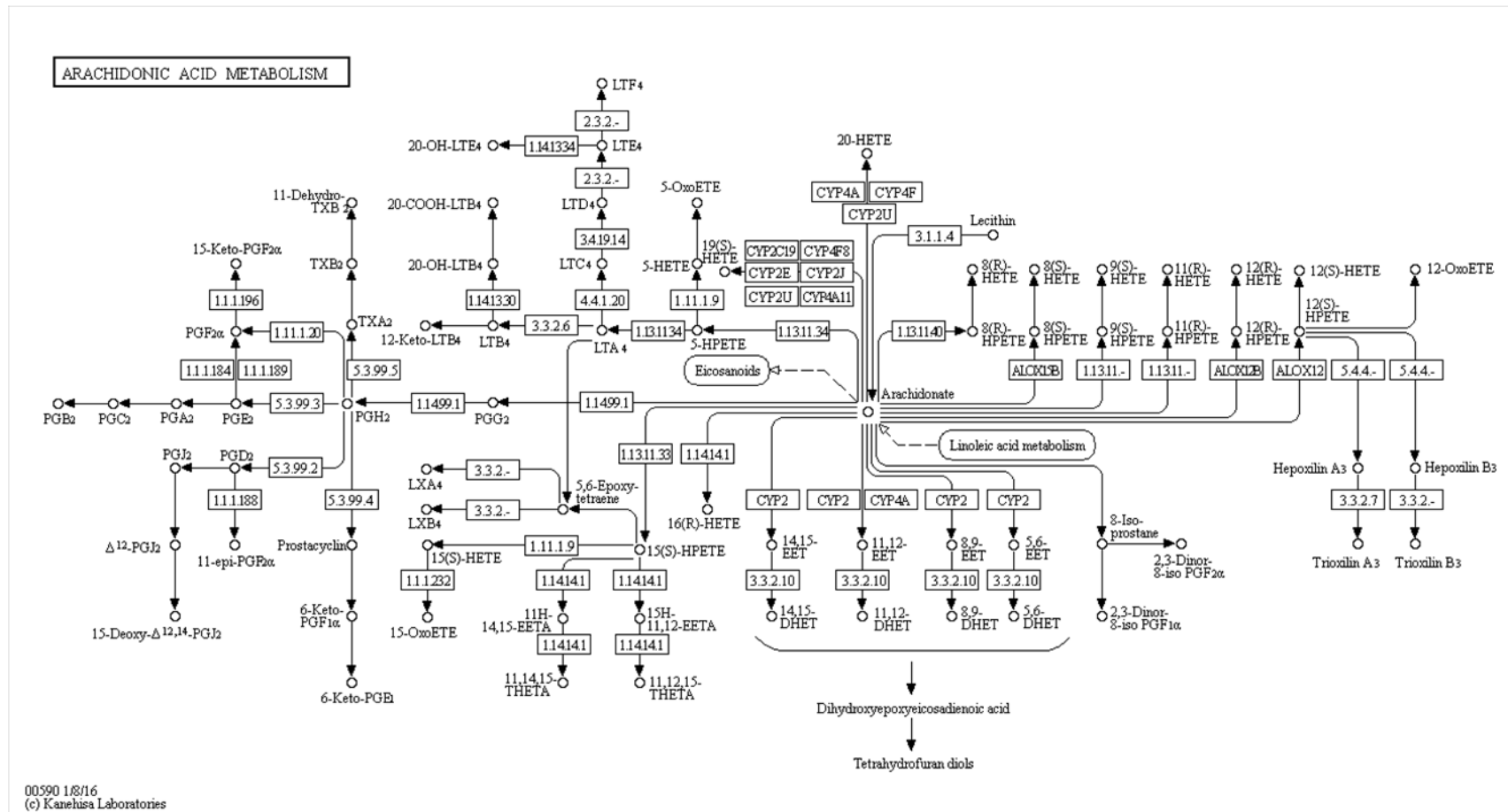
Fisiopatología

Inflamación

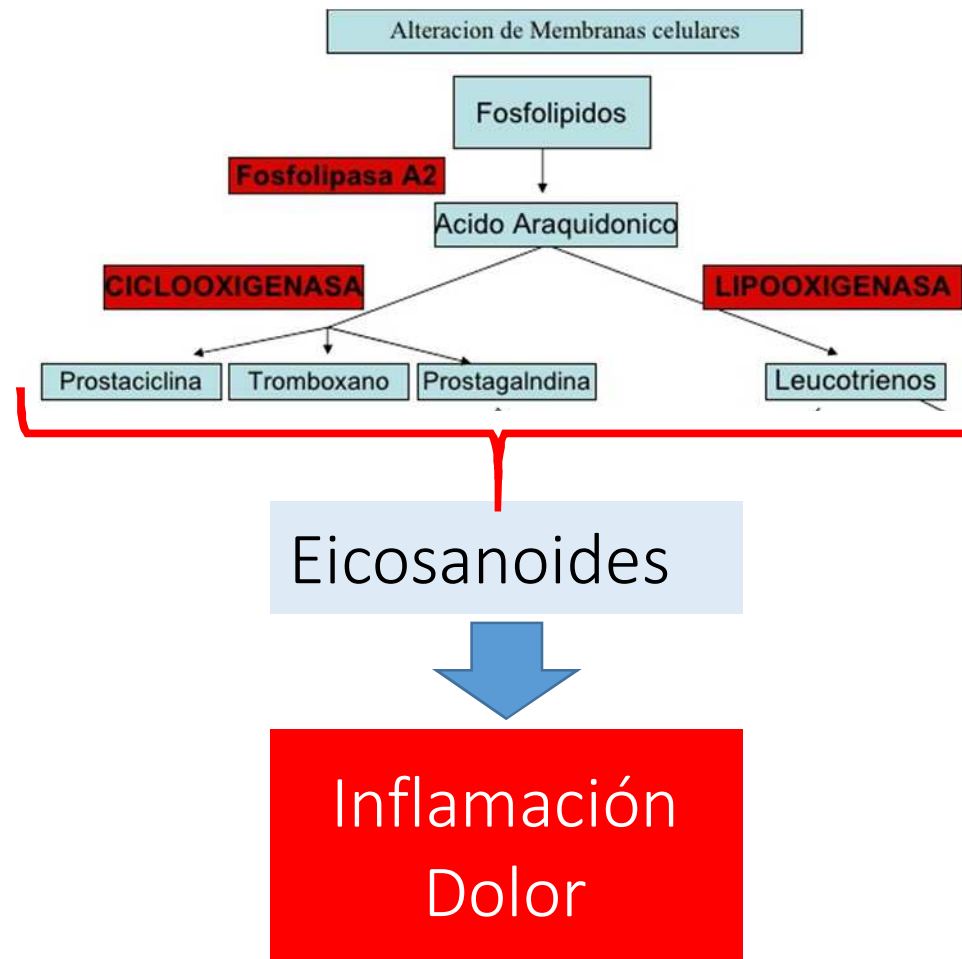


Dolor

FISIOLOPATOLOGÍA DE LA INFLAMACIÓN



FISIOLOPATOLOGÍA DE LA INFLAMACIÓN



Arachidonic acid metabolites and inflammation

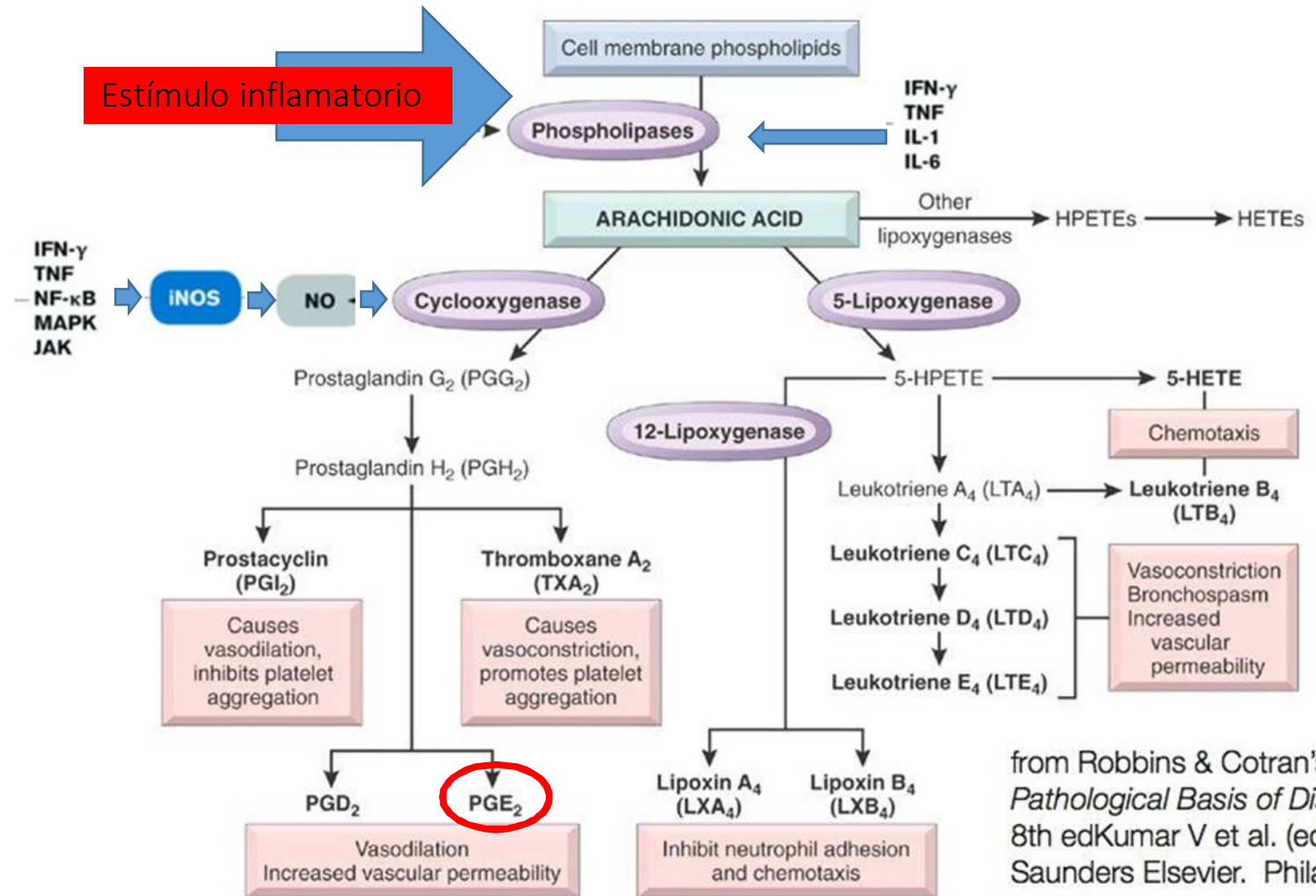


TABLA 1. Citocinas catabólicas en la artrosis

	Cartilago	Tejido sinovial	Función
IL-1	+++	+++	Induce la destrucción e inhibe la síntesis de la MEC
IL-1 Ra	++	+++	Inhibe la acción de la IL-1
TNF- α	++	+++	Igual efecto que IL-1 pero menos potente
LIF	++	++	Involucrado en la inhibición de la síntesis de los componentes de la MEC
IL-6	++	++	Mediador de algunos efectos de la IL-1 y TNF
IL-8	+	+	Atrae a las células inflamatorias a la articulación
IL-17*	+++	+	Induce síntesis de IL-1, PGE2 y MMP

Se gradúa la importancia de la citocina con +. MEC: IL-1 Ra: antagonista receptor de la IL-1; matriz extracelular; MMP: metaloproteinas; PGE2: prostaglandina E2. TNF- α : factor de necrosis tumoral alfa.

CICLOOXIGENASA: UN PROBLEMA



PUNTOS DE ACCIÓN ANTIINFLAMATORIOS

Prostaglandins & Arachidonic Metabolism

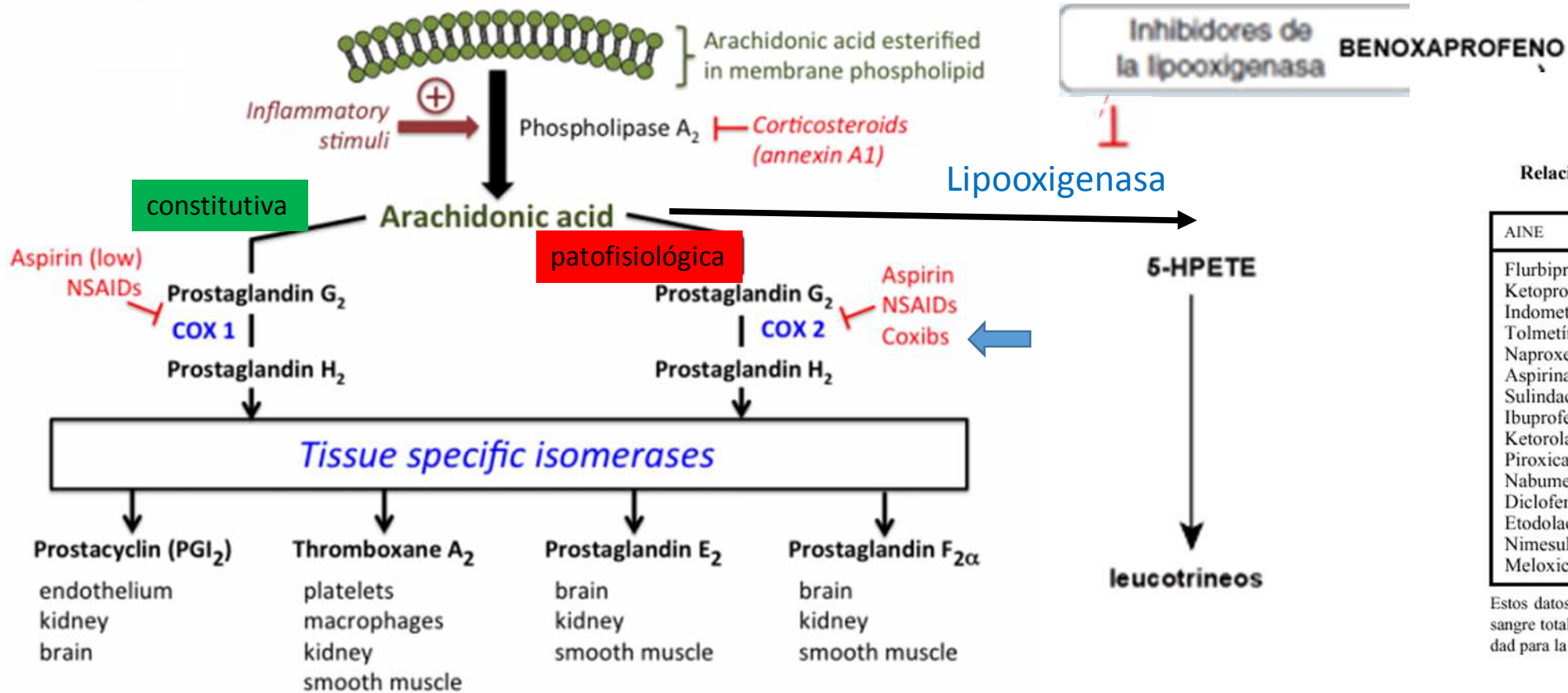
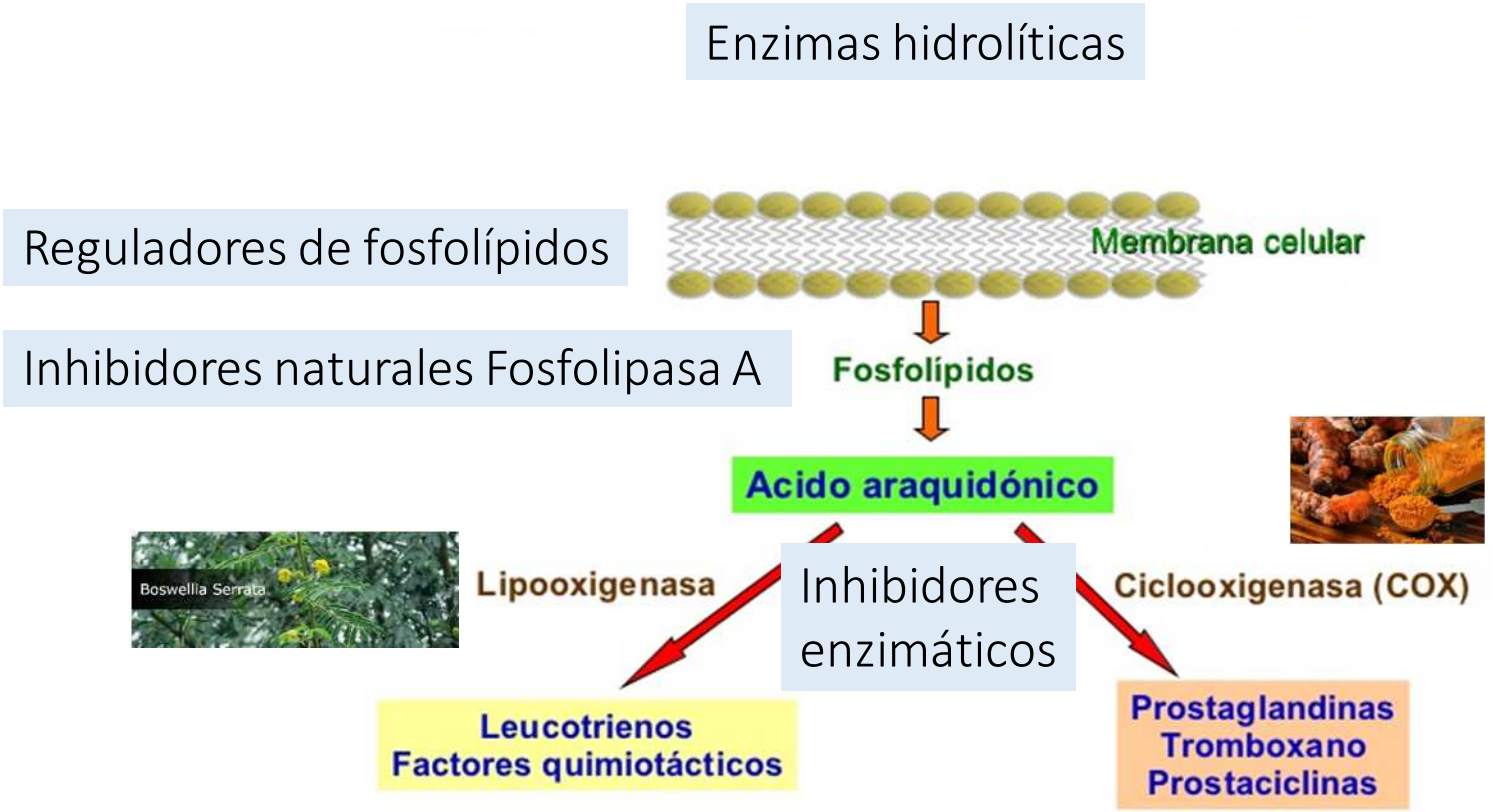
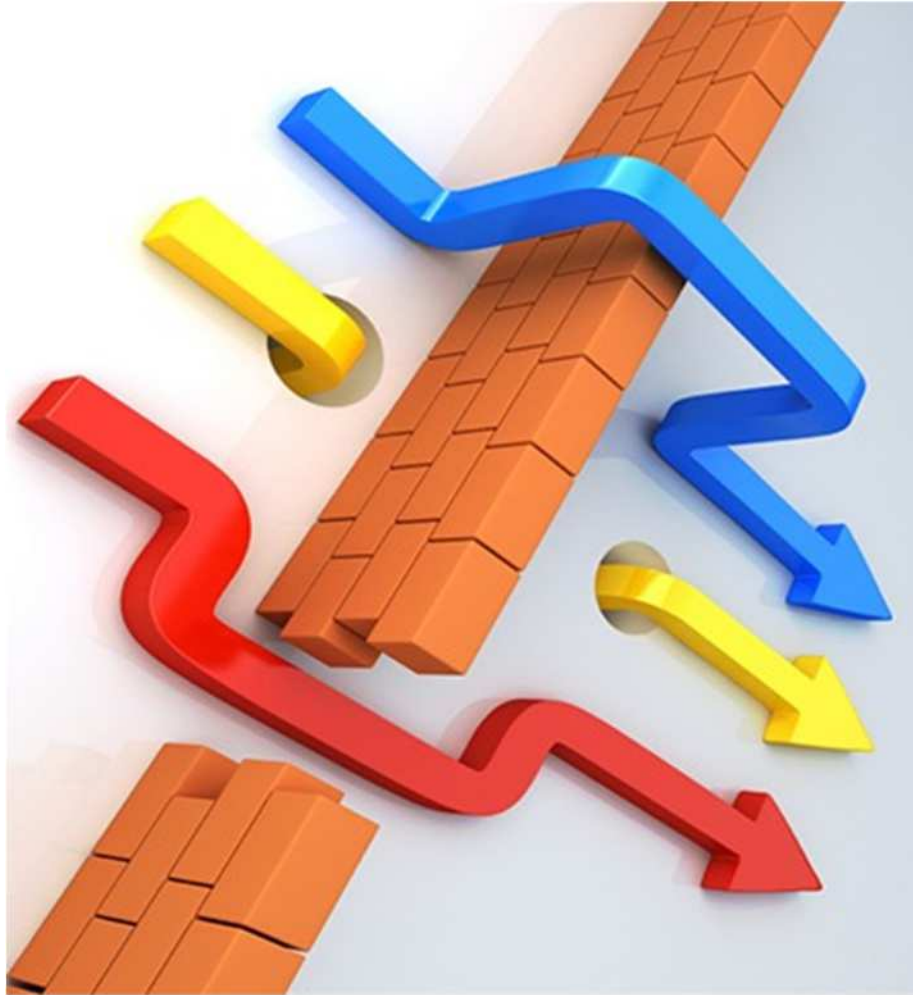


TABLA 1
Relación eficacia/tolerancia (índice COX-2/COX-1)
para diferentes AINE convencionales

AINE	ÍNDICE COX-2/COX-1
Flurbiprofeno	9,3
Ketoprofeno	8,1
Indometacina	5,4
Tolmetín	3,9
Naproxeno	3,9
Aspirina	3,1
Sulindaco	2,5
Ibuprofeno	1,7
Ketorolaco	1,6
Piroxicam	1,5
Nabumetona (6-MNA)	0,7
Diclofenaco	0,5
Etodolaco	0,2
Nimesulide	0,13
Meloxicam	0,09

Estos datos se han obtenido mediante ensayos realizados *ex vivo* en sangre total. AINE con un índice inferior a 1 presentan más selectividad para la COX-2 y, por tanto, presentan una mayor tolerancia.

PUNTOS DE ACCIÓN NATURALES ANTIINFLAMATORIOS



ACTIVIDAD ANTIINFLAMATORIA VEGETALES

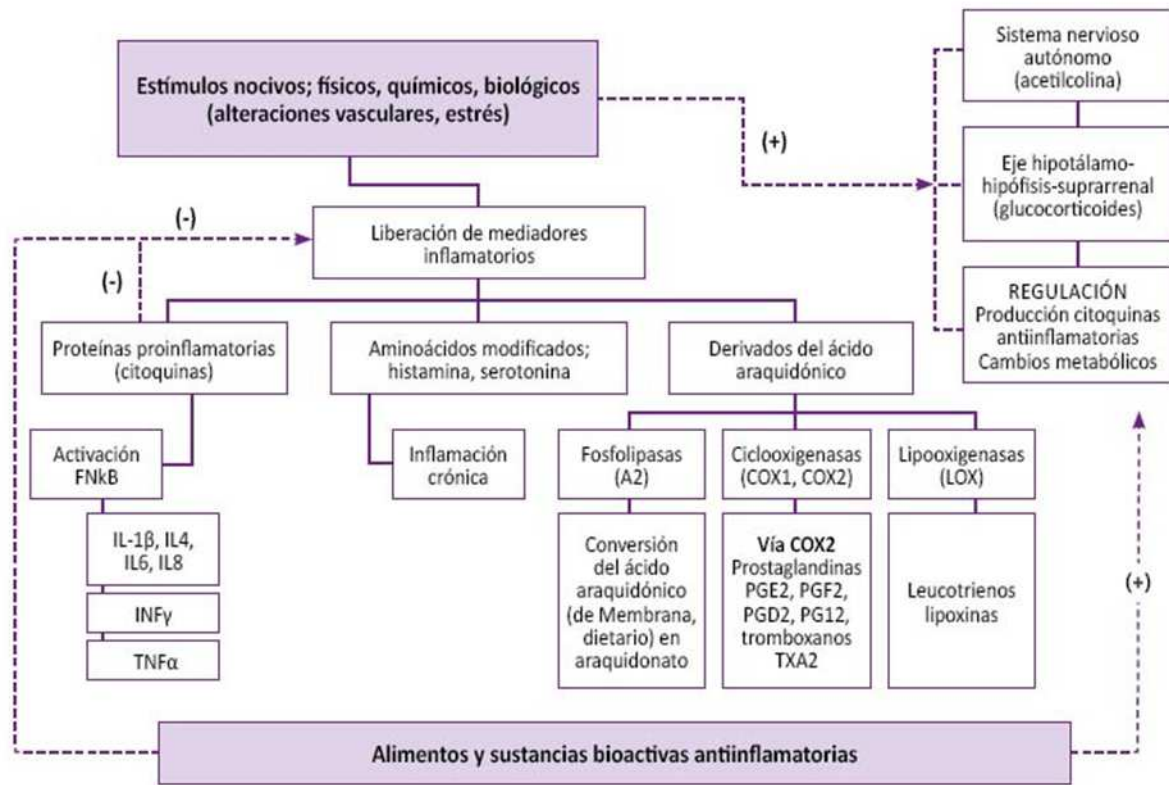
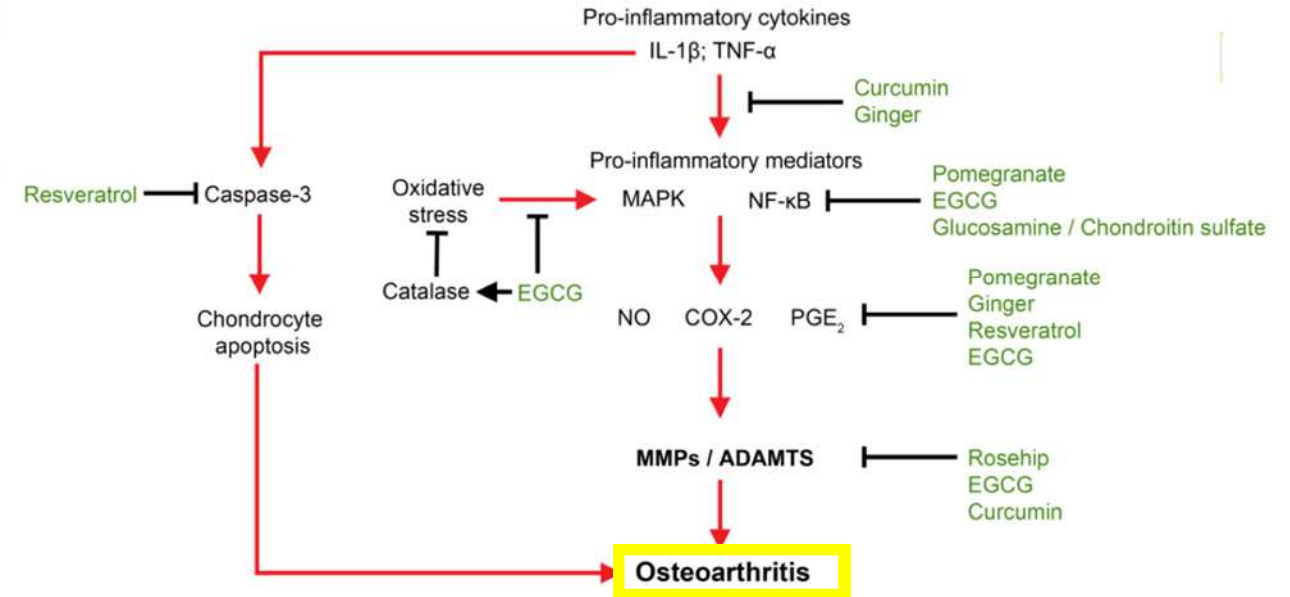


Figura 1. Mecanismo inflamatorio y efecto de la ingesta de fitoquímicos. Se postula que los fitoquímicos de la dieta, consumidos en forma constante, pueden ser determinantes en propiciar un ambiente antiinflamatorio fisiológico.

La Figura 1, muestra que ante la exposición a diversos estímulos nocivos, se produce la liberación de mediadores inflamatorios tipo citoquinas, aminoácido modificados y derivados de ácido araquidónico, que propician la activación del FNkB, de enzimas tipo A2, COX1, COX2 y LOX, generando eventos inflamatorios agudos y crónicos. El consumo de alimentos y sustancias bioactivas antiinflamatorias, ejercería un efecto a nivel de la expresión y liberación de mediadores inflamatorios, principalmente el FNkB.



ACTIVIDAD ANTIINFLAMATORIA VEGETALES

Tabla 2. Actividad antiinflamatoria de los vegetales.

Nombre científico	Fuente de nutrientes	Tipos de fitoquímicos	Forma de ingesta	Mecanismo antiinflamatorio	Referencia bibliográfica
Noni <i>Morinda Citrifolia</i>	- Vitamina C, A, B3 - Calcio, Zinc, Hierro	- Compuestos fenólicos/ p-cumarina - Flavonoides - Iridoides - Terpenos - Esteroles - Lignanos. - Ácidos orgánicos/ caproico, caprílico. - Alcaloides/ xeronina, escopoletina, damnacantal, glucopiranosas	- Extracto acuoso - Puré 100g	- Inhibe enzimas COX1 y COX2. - Suprime TNF e IL4. - Aumenta producción IFNγ - Media receptores CB2 en nodos linfáticos.	- Chan B. 2006 [58] - AFA, 2008 [56]
Brócoli <i>Brassica Oleracea</i>	- Vitamina C, A, B9 - Calcio	- Lipoamida organosulfurado/ ácido lipoico	- 10-25 mg de ácido lipoico/ 200 g /d	- Regula expresión proteínas proinflamatorias; TNF, sON. - Modula IκB y FNκB via CBP/p300	- Wagner, 2013 [57] - Maczurek A. 2008 [62]
Cebolla <i>Allium Cepa</i>	- Vitamina C, B9, Carotenoides - Yodo, Magnesio, Potasio - Ácido glutámico	- Flavonoides - Carotenoides/ Luteolina - Antocianinas (25 tipos). - Flavonoles; quercetinas - Sulfóxidos	- Cruda del color más pronunciado	- Inhibe señal transductora factor STAT-3 y rToll-4. - Inhibe expresión COX2, PGE2, iNOS. - Inhibe FNκB, TNF. - Bloquea via de los lipopolisacáridos. - Reduce expresión de IL-1, IL-6, IL8.	- Zhang, 2012 [63] - Kim, 2014 [64] - López, 2009 [65] - Griffiths, 2002 [66]

[Acta Médica Peruana](#)
versión On-line ISSN 1728-5917



Acta méd. peruana vol.33 no.1 Lima ene./mar. 2016

REVISIÓN

Alimentos con efecto anti-inflamatorio

Foods with anti-inflammatory effect

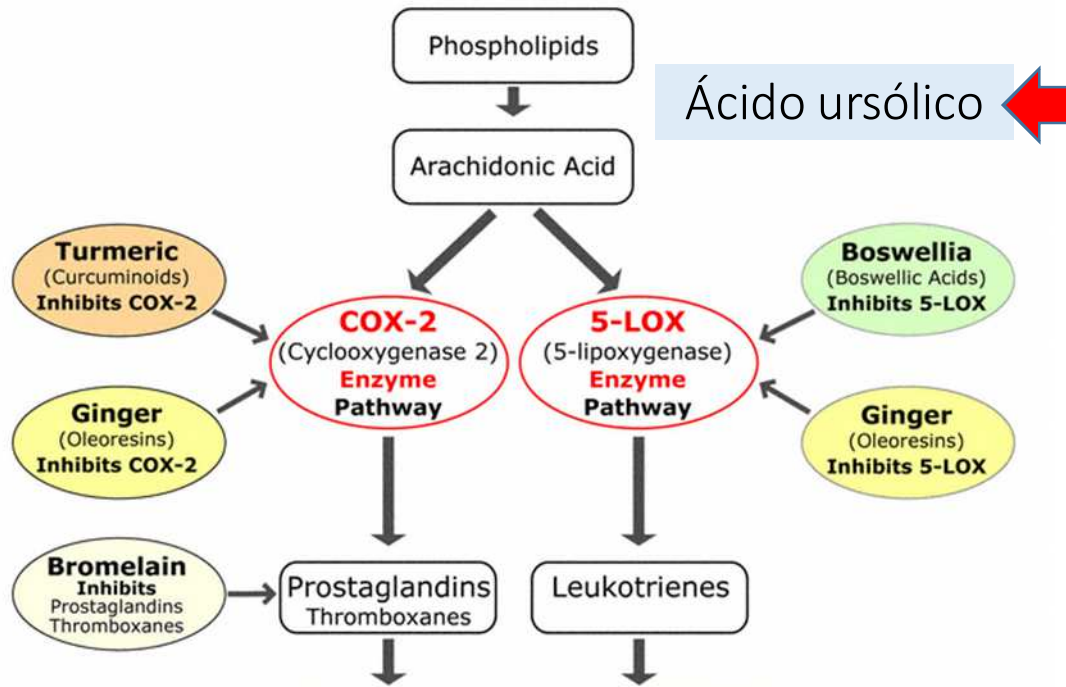
Lidia Caballero-Gutiérrez^{1,2,a}, Gustavo F. González^{2,3}

ANTIINFLAMATORIOS



INHIBIDORES ENZIMÁTICOS COX/LOX

COX-2 and 5-LOX Enzyme Pathways



Joint Soreness and Stiffness

© 2009 IntraCell Nutrition Inc.

Tabla 1. Ejemplos de plantas medicinales que lo contienen ácido ursólico

Nombre común	Nombre botánico	Familia
Vincapervinca, hierba doncella	<i>Vinca minor</i> L.	Apocináceas
Saúco	<i>Sambucus nigra</i> L.	Caprifoliáceas
Lavanda	<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	Labiadas
Menta	<i>Mentha piperita</i> L.	Labiadas
Basilica	<i>Ocimum sanctum</i> L.	Labiadas
Orégano	<i>Origanum vulgare</i> L.	Labiadas
Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Labiadas
Salvia	<i>Salvia officinalis</i> L.	Labiadas
Tomillo	<i>Thymus vulgaris</i> L.	Labiadas
Harpagofito	<i>Harpagophytum procumbens</i> DC	Pedaliáceas
Espino	<i>Crataegus laevigata</i> (Poir) DC	Rosáceas
Laurel cerezo	<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Rosáceas
Mirtilo	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Vacciniáceas

M. TERESA ALCALDE y ALFONSO DEL POZO
UNIDAD DE TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA. FACULTAD DE FARMACIA.
UNIVERSIDAD DE BARCELONA.

VOL 23 NÚM 10 NOVIEMBRE 2004

Boswellia Serrata

***Boswellia serrata* Roxb. ex Colebr.**

Toxicidad: ■ ■ ■

Castellano: Boswellia

Nombres botánicos: *Boswellia serrata*

English: Indian frankincense

Parte utilizada

La gomo-oleorresina.

Principales constituyentes

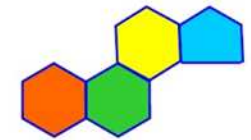
Los principales constituyentes son ácidos triterpénicos pentacíclicos, especialmente los ácidos acetil- β -boswélico, acetil-11-ceto- β -boswélico (AKBA), β -boswélico, α -boswélico y 11-ceto- β -boswélico (KBA) y ácidos triterpénicos tetracíclicos (ácidos tirucalénicos).

Según la Farmacopea Europea, debe contener al menos un 1% de KBA y un 1% de AKBA.

Boswellic Acids



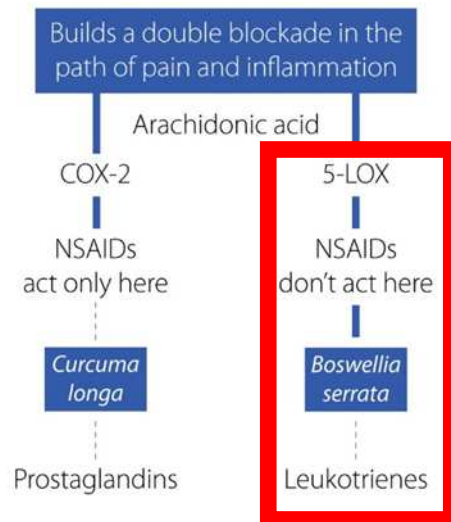
1) Corticoides: Estructura química.



ciclopentanoperhidrofenantreno



ACCIÓN FARMACOLÓGICA



También reduce la actividad de las siguientes enzimas:

- Beta glucoronidasa.
- Beta-N-acetilglucosaminidasa
- Catepsina B1, B2 y D
- Elastasa leucocitaria humana.

INDICACIONES



Indicaciones / recomendaciones

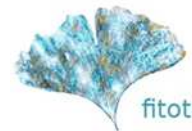
Indicaciones aprobadas por ESCOP: alivio del dolor de la osteoartritis, tratamiento sintomático de las enfermedades inflamatorias del intestino.

En estudios clínicos se ha mostrado eficaz en el tratamiento de la osteoartrosis (especialmente en la de rodilla), artritis reumatoide, colitis colágena, colitis crónica (grados I y II), colitis ulcerosa (grados II y III), asma bronquial, edema cerebral asociado con tumores intracraneales, gingivitis y fotoenvejecimiento cutáneo.

[Phytomedicine](#), 1996 May;3(1):91-4. doi: 10.1016/S0944-7113(96)80019-5.

Special extract of BOSWELLIA serrata (H 15) in the treatment of rheumatoid arthritis.

[Etzel R](#)¹.



fitoterapia.net



Boswellia Serrata

Módulo 10. Sistema articular y óseo

ESTUDIOS
CLÍNICOS



BMJ. 2008 Dec 17;337:a2813. doi: 10.1136/bmj.a2813.

Frankincense: systematic review.

Ernst E¹.


Abstract

Objective To assess evidence from randomised clinical trials about the effectiveness of extracts of *Boswellia serrata* (frankincense).

Design Systematic review.

Data sources Electronic searches on Medline, Embase, Cinahl, Amed, and Cochrane Library. Hand searches of conference proceedings, bibliographies, and departmental files.

Review methods All randomised clinical trials of *B serrata* extract as a treatment for any human medical condition were included and studies of *B serrata* preparations combined with other ingredients were excluded. Titles and abstracts of all retrieved articles were read and hard copies of all relevant articles were obtained. Selection of studies, data extraction and validation were done by the author. The Jadad score was used to evaluate the methodological quality of all included trials.

Results Of 47 potentially relevant studies, seven met all inclusion criteria (five placebo controlled, two with active controls). The included trials related to asthma, rheumatoid arthritis, Crohn's disease, osteoarthritis, and collagenous colitis. Results of all trials indicated that *B serrata* extracts were clinically effective. Three studies were of good methodological quality. No serious safety issues were noted. 

Conclusions The evidence for the effectiveness of *B serrata* extracts is encouraging but not compelling.



Boswellia Serrata

Módulo 10. Sistema articular y óseo



EC cruzado, doble ciego, controlado con placebo.

- Objetivo: Valorar la eficacia, la seguridad y la tolerancia de un extracto de Boswellia serrata en 30 pacientes con OSTEORARTRITIS DE RODILLA, durante ocho semanas.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES:

- Todos los pacientes a los que se había administrado el extracto de boswelvia informaron de reducción en el dolor de rodilla, aumento de capacidad de flexión de la rodilla y aumento también de la distancia que podían caminar. Asimismo disminuyó la frecuencia de las inflamaciones en la articulación de la rodilla.
- Diferencia estadísticamente significativa.
- No hubo cambios radiológicos.
- Buena tolerancia a excepción de leves molestias gastrointestinales.
- El extracto de boswelvia es recomendable para tratar la osteoartritis de rodilla y posibles aplicaciones terapéuticas en otros tipos de artritis.

Kimmatkar N, Thawani V, Hingorani L, Khiyani R. Efficacy and tolerability of Boswellia serrata extract in treatment of osteoarthritis of knee--a randomized double blind placebo controlled trial. Phytomedicine. 2003; 10(1): 3-7.

Módulo 10. Sistema articular y óseo

Open, randomized, controlled clinical trial of *Boswellia serrata* extract as compared to valdecoxib in osteoarthritis of knee

S. Sontakke, V. Thawani, S. Pimpalkhute, P. Kabra*, S. Babhulkar**, L. Hingorani***



ESTUDIOS CLÍNICOS

- EC comparativo, aleatorizado, prospectivo y de etiqueta abierta. Seis meses de duración.
- Valoración en 66 pacientes que padecían osteoartritis de rodilla, la eficacia, seguridad y tolerancia de un extracto de *Boswellia serrata*.
- 333 mg de extracto estandarizado (mínimo de 65% ácidos orgánicos o 40% de ácidos boswélicos), tres veces al día. Fármaco a comparar: valdecoxib (inhibidor COX-2)
- Parámetro a valorar: escala WOMAC. Inicio y cada mes, hasta un mes después de suprimir la administración.
- Además se toman radiografías de la rodilla comienzo y después de seis meses.

Comparison of WOMAC scores in the two treatment groups at different time intervals

Time	Pain		Stiffness		Difficulty in performing daily activities	
	<i>Boswellia serrata</i> extract	Valdecoxib	<i>Boswellia serrata</i> extract	Valdecoxib	<i>Boswellia serrata</i> extract	Valdecoxib
Base-line	245.3±77.57	246.0±71.38	87.67±36.30	91.45±22.87	893.3±220.7	877.8±156.6
After 1 month	225.5±85.94*	140.2±74.12*	78.55±38.29*	47.76±27.79*	824.7±269.6*	434.2±271.8*
After 2 months	159.5±96.58*	152.2±193.4*	57.91±34.24*	39.55±23.18*	582.7±296.2	348.7±207.5*
After 3 months	128.6±84.56*	105.2±59.61*	47.48±31.05*	33.70±21.10*	483.6±274.7	330.5±205.3*
After 4 months	107.8±79.57*	101.9±71.04*	41.06±29.10*	34.58±24.15*	408.7±262.1	335.9±229.7*
After 5 months	88.3±65.36*	82.12±63.39*	33.73±23.58*	27.61±22.05*	348.7±219.7	269.6±212.3*
After 6 months	82.85±62.31*	85.42±68.85*	30.45±21.84*	29.18±24.14*	325.2±207.9	282.8±225.3*
After 7 months	81.67±63.29**#	197.7±111.3	29.82±21.55**#	81.15±41.49	322.6±207.8**#	775.5±392.4
Repeated Measures	F 26.62	3.850	68.02	11.42	111.7	10.07
	df 7,263	7,263	7,263	7,263	7,263	7,263

ANOVA, Repeated Measures Anova followed by Dunnett's multiple comparison test showed as *P<0.05 and **P<0.001 when BSE compared to Valdecoxib in each symptom group. #P<0.001 when compared to base-line

28

Indian J Pharmacol | February 2007 | Vol 39 | Issue 1 | 27-29

CONCLUSIONES:

- Comienzo más lento de la acción terapéutica del extracto de boswellia.
- Efecto persiste tras finalizar el tratamiento.
- La acción del valdecoxib es más rápida pero desaparece tras finalizar su administración.

POSOLOGÍA BOSWELIA

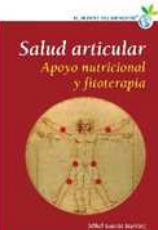


Contraindicaciones

Durante el embarazo, ya que estimula la musculatura uterina.

Cantidad recomendada por los expertos

De 200 a 600 mg al día de extracto de resina (estandarizado al 65% de ácidos boswélicos).



Módulo 10. Sistema articular y óseo



***Curcuma longa* Vahl.**

Toxicidad: ■■■■

Castellano: Azafrán de la India, Cúrcuma india

Nombres botánicos: *Curcuma domestica*, *Curcuma longa*

Català: Cúrcuma

Português: Curcuma

Français: Safran de Indes

English: Turmeric

Italiano: Curcuma

Deutsch: Gelbwurzel, Kurkuma

Parte utilizada

Rizoma escaldado y desecado.



fitoterapia.net

ACCIÓN FARMACOLÓGICA



Principales constituyentes

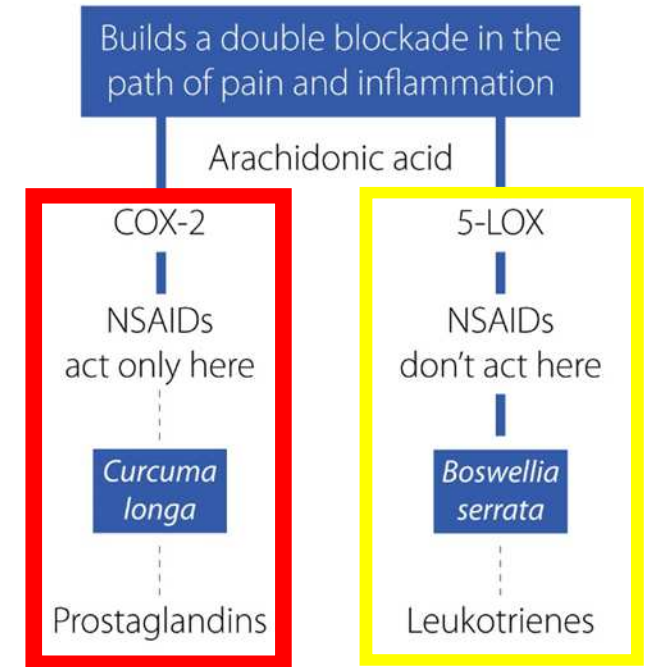
Materias colorantes (3-5%), llamadas curcuminoides de las cuales la principal es la curcumina. Contiene además monodesmetoxicurcumina y bisdesmetoxicurcumina.

Aceite esencial (20-70 mg/kg), rico en carburos terpénicos (zingibereno, β y δ -curcumeno, α -curcumeno) y cetonas sesquiterpénicas (turmeronas). Contiene además un 40-45% de polisacáridos principalmente arabinogalactanas (ukonanas A y C), minerales (3-5%), carotenos, vitamina C y péptidos solubles en agua.

Debe contener no menos del 3% de derivados de dicinamoilmetano, calculados como curcumina y no menos del 3% de aceite esencial calculado sobre peso seco de la droga.



El rizoma de cúrcuma posee actividad antiinflamatoria sobre modelos de inflamación tanto aguda como crónica, cuando es administrado por vía intraperitoneal en animales, con potencia similar a indometacina o acetato de hidrocortisona. En el hombre, administrado en dosis de 2/g día durante 6 semanas ha reducido la sintomatología de artrosis de rodilla, con eficacia similar al ibuprofeno. Entre sus componentes, la curcumina ha demostrado ser capaz de inhibir enzimas como ciclooxigenasa-2, 5-lipoxigenasa y NOS inducible; inhibir la activación de factores de transcripción; y disminuir la producción de citocinas pro-inflamatorias como TNF- α , interleucinas IL-1, -2, -6, -8 y -12 y factores quimiotácticos. El aceite esencial, también posee actividad antiinflamatoria. La actividad antioxidante contribuye a la eficacia antiinflamatoria de esta droga.



También :

- Inhibe enzimas catalíticas tisulares (colagenasa, elastasa, hialuronidasa)
- Nocicepción

INDICACIONES

- La Agencia Europea del Medicamento (EMA) aprueba su empleo tradicional para incrementar la secreción biliar en el tratamiento de la indigestión: sensación de plenitud, flatulencia y digestiones lentas.
- La OMS y la Comisión E la indican para dispepsias hiper o hiposecretoras y meteorismo.
- Desde hace años, los preparados de cúrcuma enriquecidos en curcumina se han utilizado, por su efecto antiinflamatorio, para el tratamiento de los síntomas asociados a la artritis. En un metanálisis, los autores preconizan que los estudios clínicos realizados con extractos de cúrcuma conteniendo unos 1000 mg de curcumina, avalan este uso. No obstante afirman que para poder considerar como definitiva la recomendación para esta indicación, sería necesaria la realización de más estudios clínicos de calidad, abarcando un mayor número de casos.

[J Med Food](#). 2016 Aug 1; 19(8): 717-729.
Published online 2016 Aug 1. doi: [10.1089/jmf.2016.3705](#)

PMCID: PMC5003001

Efficacy of Turmeric Extracts and Curcumin for Alleviating the Symptoms of Joint Arthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials

[James W. Daily](#),¹ [Mini Yang](#),² and [Sunmin Park](#)^{1,2}





ESTUDIOS CLÍNICOS

Ester Risco. Hemeroteca de la Revista de Fitoterapia (Internet, ISSN: 1988-5806). 2012.

Tratamiento de la artritis reumatoide con curcumina

En un estudio piloto aleatorizado a ciego simple, 45 pacientes, con una media de edad de 48 años y diagnosticados de artritis reumatoide, fueron aleatorizados en tres grupos de tratamiento: curcumina (500 mg), diclofenaco sódico (50 mg) o la combinación de ambos. Tras 8 semanas de estudio, en los tres grupos de tratamiento se observaron cambios significativos en la escala DAS 28 (Disease Activity Score Calculator for Rheumatoid Arthritis), que mide la actividad de la enfermedad en 28 articulaciones. El mayor porcentaje de mejora se obtuvo en el grupo tratado con curcumina, tanto en los resultados obtenidos según la escala DAS 28, como por la aplicación de los criterios del Colegio Americano de Reumatología (ACR 20, 50 y 70, que corresponden a la mejoría en el 20%, 50% y 70% del número de articulaciones dolorosas e inflamadas). El tratamiento con curcumina demostró ser también seguro y sin efectos secundarios.

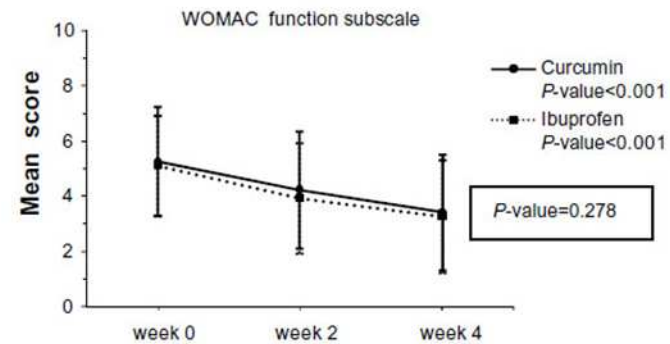
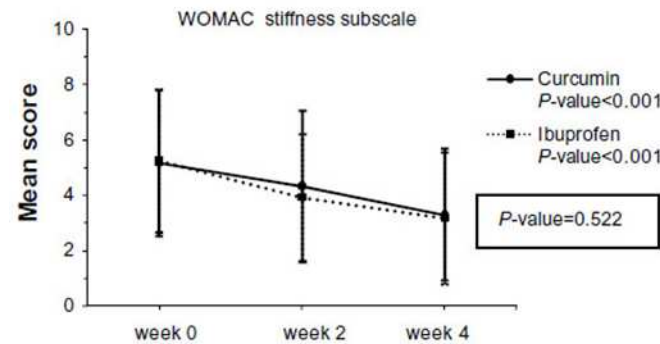
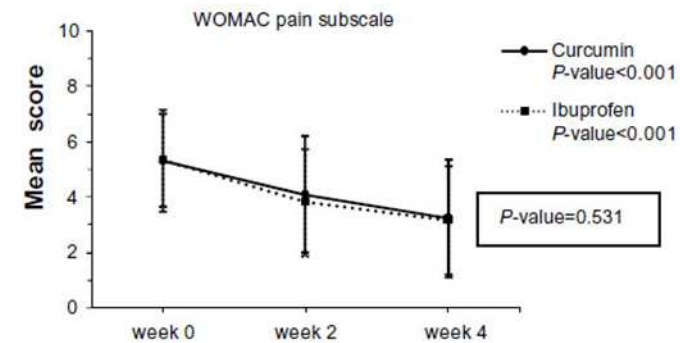
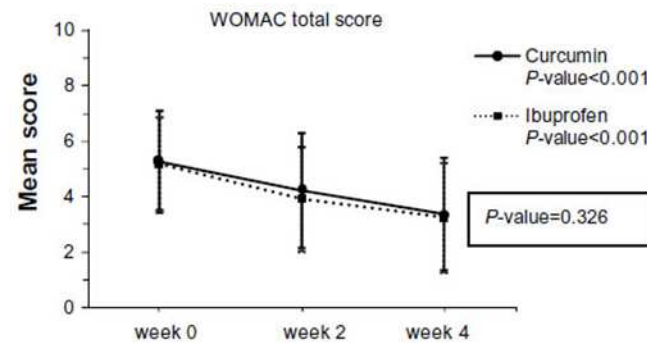
Chandran B, Goel A. A randomized, pilot study to assess the efficacy and safety of curcumin in patients with active rheumatoid arthritis. *Phytother Res* 2012; 26 (11): 1719-1725.





ESTUDIOS CLÍNICOS

Efficacy and safety of *Curcuma domestica* extracts compared with ibuprofen in patients with knee osteoarthritis: a multicenter study



Conclusion: *C. domestica* extracts are as effective as ibuprofen for the treatment of knee osteoarthritis. The side effect profile was similar but with fewer gastrointestinal AE reports in the *C. domestica* extracts group.



ESTUDIOS CLÍNICOS

OJO: Preparado comercial

Mol Med Rep. 2013 Nov;8(5):1542-8. doi: 10.3892/mmr.2013.1661. Epub 2013 Aug 29.

Clinical evaluation of a formulation containing Curcuma longa and Boswellia serrata extracts in the management of knee osteoarthritis.

Kizhakkedath R¹.

⊕ Author information

Abstract

A formulation containing *Curcuma longa* and *Boswellia serrata* extracts (CB formulation) was evaluated for safety and efficacy in osteoarthritic patients and directly compared with the selective COX-2 inhibitor, celecoxib. In total, 54 subjects were screened, 30 subjects were enrolled and 28 completed the study. The treatment was well tolerated and did not produce any adverse effect in patients, as judged by the vital signs, hemogram, liver and renal function tests. The CB formulation at 500 mg administered twice a day, was more successful than administering celecoxib 100 mg twice a day for symptom scoring and clinical examination. The formulation was found to be safe and no dose-related toxicity was found.



ESTUDIOS CLÍNICOS



[BMC Complement Altern Med. 2018 Jan 9;18\(1\):7. doi: 10.1186/s12906-017-2062-z.](#)

Efficacy and safety of curcumin and its combination with boswellic acid in osteoarthritis: a comparative, randomized, double-blind, placebo-controlled study.

[Haroyan A](#)^{1,2}, [Mukuchyan V](#)³, [Mkrtchyan N](#)³, [Minasyan N](#)³, [Gasparyan S](#)³, [Sargsyan A](#)³, [Narimanyan M](#)⁴, [Hovhannisyan A](#)⁵.

⊕ Author information

Abstract



BACKGROUND: The aim of this clinical trial was to assess the efficacy and safety of curcuminoid complex extract from turmeric rhizome with turmeric volatile oil (CuraMed®) and its combination with boswellic acid extract from Indian frankincense root (Curamin®) vs placebo for the treatment of 40- to 70-year-old patients with osteoarthritis (OA).

METHODS: The effects of CuraMed® 500-mg capsules (333 mg curcuminoids) and Curamin® 500-mg capsules (350 mg curcuminoids and 150 mg boswellic acid) taken orally three times a day for 12 weeks in 201 patients was investigated in a three-arm, parallel-group, randomized, double-blinded, placebo-controlled trial. Primary outcome efficacy measures included OA physical function performance-based tests, the WOMAC recommended index of joint pain, morning stiffness, limitations of physical function, and the patients' global assessment of disease severity.

RESULTS: Favorable effects of both preparations compared to placebo were observed after only 3 months of continuous treatment. A significant effect of Curamin® compared to placebo was observed both in physical performance tests and the WOMAC joint pain index, while superior efficacy of CuraMed vs placebo was observed only in physical performance tests. The effect size compared to placebo was comparable for both treatment groups but was superior in the Curamin® group. The treatments were well tolerated.

CONCLUSIONS: Twelve-week use of curcumin complex or its combination with boswellic acid reduces pain-related symptoms in patients with OA. Curcumin in combination with boswellic acid is more effective. Combining *Curcuma longa* and *Boswellia serrata* extracts in Curamin® increases the efficacy of OA treatment presumably due to synergistic effects of curcumin and boswellic acid.

POSOLOGÍA CÚRCUMA

- De 350 a 1.050 mg al día de extracto de raíz (estandarizado como mínimo a un 95% de curcuminoides).
- Baja disponibilidad de los curcuminoides. Para mejorar la biodisponibilidad combinar con pimienta negra o formatos liposomados.



Módulo 10. Sistema articular y óseo



Jengibre

Zingiber officinale Roscoe

Toxicidad: 

Castellano: Jengibre

Nombres botánicos: *Zingiber officinale*

Català: Gíngebre

Euskara: Zingiber

Português: Genjibre

Français: Gingembre

English: Ginger

Italiano: Gengero, Zenzero

Deutsch: Ingwer

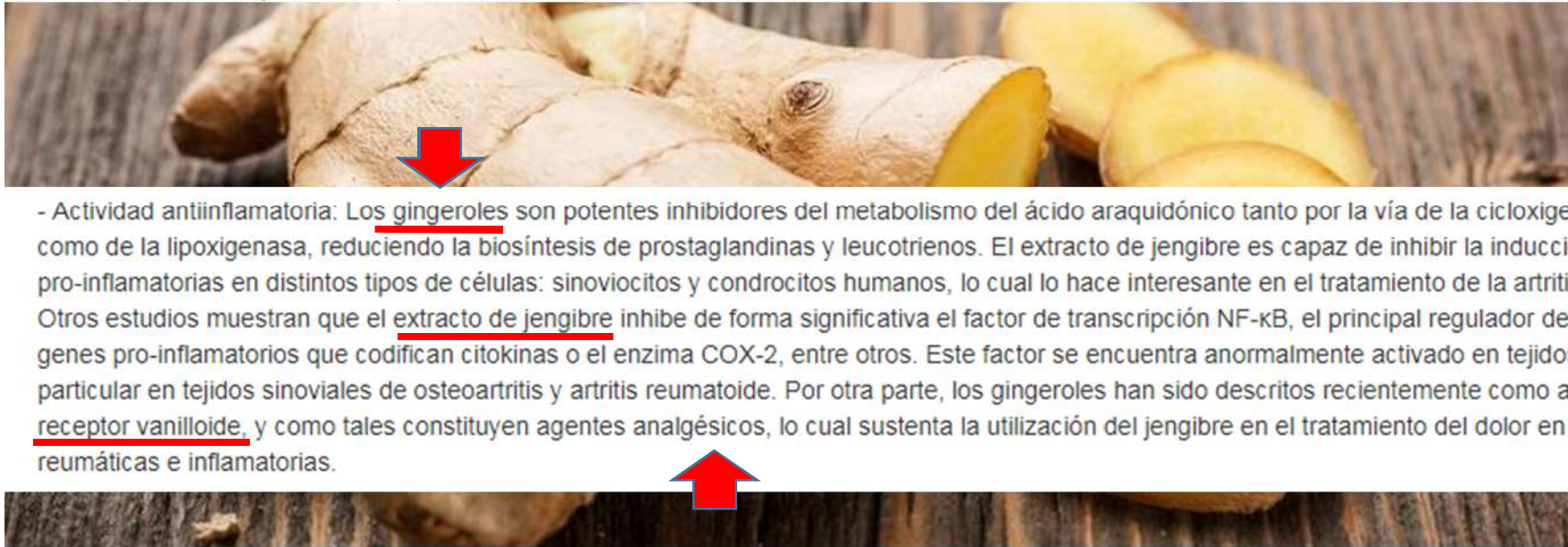
Parte utilizada

La droga (*Zingiberis rhizoma*) está constituida por el rizoma desecado, entero o troceado, total o parcialmente pelado de *Zingiber officinale* Roscoe.



Módulo 10. Sistema articular y óseo

Las sustancias responsables del sabor picante son fenilalcanonas o fenilalcanonoles no volátiles denominadas gingeroles y sogaol. Los gingeroles son compuestos cuya estructura posee un esqueleto de 1-(3'-metoxi-4'-hidroxi-fenil)-5-hidroxi-alcan-3-ona, con una cadena lateral de longitud variable de hasta 16 átomos de carbono, que en la droga desecada van acompañados por sus productos de deshidratación: los sogaol. Los más importantes son el 6-gingerol y el 6-sogaol. Otros constituyentes de estructura relacionada son diarilheptanoides, como: difenilheptenonas, difenilheptanonoles, difenilheptanodiolos y sus correspondientes acetatos.



- Actividad antiinflamatoria: Los gingeroles son potentes inhibidores del metabolismo del ácido araquidónico tanto por la vía de la cicloxigenasa (COX-2) como de la lipoxigenasa, reduciendo la biosíntesis de prostaglandinas y leucotrienos. El extracto de jengibre es capaz de inhibir la inducción de citocinas pro-inflamatorias en distintos tipos de células: sinoviocitos y condrocitos humanos, lo cual lo hace interesante en el tratamiento de la artritis reumatoide. Otros estudios muestran que el extracto de jengibre inhibe de forma significativa el factor de transcripción NF-κB, el principal regulador de la expresión de genes pro-inflamatorios que codifican citocinas o el enzima COX-2, entre otros. Este factor se encuentra anormalmente activado en tejidos inflamados, en particular en tejidos sinoviales de osteoartritis y artritis reumatoide. Por otra parte, los gingeroles han sido descritos recientemente como agonistas del receptor vanilloide, y como tales constituyen agentes analgésicos, lo cual sustenta la utilización del jengibre en el tratamiento del dolor en afecciones reumáticas e inflamatorias.

A raíz de las investigaciones realizadas en los últimos años en torno a su actividad antiinflamatoria y su eficacia en el tratamiento de procesos inflamatorios crónicos como la osteoartritis, puede constituir también un buen adyuvante en el tratamiento de este tipo de afecciones.





ESTUDIOS CLÍNICOS JENGIBRE

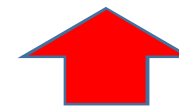
[Nutr J.](#) 2015; 14: 50.

PMCID: PMC4436156

Published online 2015 May 14. doi: [10.1186/s12937-015-0038-8](https://doi.org/10.1186/s12937-015-0038-8)

Zingiberaceae extracts for pain: a systematic review and meta-analysis

[Shaheen E. Lakhani](#)^{✉1}, [Christopher T. Ford](#)^{1,2} and [Deborah Tepper](#)³



Conclusion



Our findings indicated that *Zingiberaceae* extracts are clinically effective hypoalgesic agents and the available data show a better safety profile than non-steroidal anti-inflammatory drugs. However, both non-steroidal anti-inflammatory drugs and *Zingiberaceae* have been associated with a heightened bleeding risk, and there have been no comparator trials of this risk. Further clinical studies are recommended to identify the most effective type of *Zingiberaceae* extract and rigorously compare safety, including bleeding risk.



Publicidad

A large, stylized black hand cursor, resembling a computer mouse pointer, is positioned below the word 'Publicidad'. The hand is pointing upwards, with the index finger directed towards the text. The word 'Publicidad' is written in a bold, red, distressed font with a cracked texture, slanted upwards from left to right.



Pycnogenol[®], The Gold Standard Ingredient



Módulo 10. Sistema articular y óseo

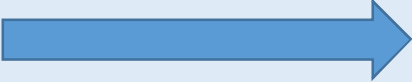
Pycnogenol® es un extracto vegetal natural originario de la corteza del pino marítimo que crece en la costa suroeste de Francia y se ha descubierto que contiene una combinación única de procianidinas, bioflavonoides y ácidos fenólicos, que ofrecen amplios beneficios naturales para la salud. El extracto ha sido extensamente estudiado durante los últimos **40 años** y tiene más de **400** estudios publicados y artículos de análisis que garantizan su seguridad y eficacia como ingrediente. Hoy en día, Pycnogenol® está disponible en más de **700** suplementos dietarios, multivitamínicos y productos para la salud en todo el mundo.





MECANISMO DE ACCIÓN

Actuación simultánea:

- Inhibe la activación del FN-kB:  Se inhibe acción MMP
- Inhibición COX (COX-2), 5-LOX y la enzima FLAP (proteína activadora de la 5-lipooxigenasa)

- Reduce marcadores inflamatorios sistémicos (PCR reactiva)



PubMed [Create RSS](#) [Create alert](#) [Advanced](#)

Format: Summary ▾ Sort by: Most Recent ▾ Per page: 20 ▾

Search results

Items: 1 to 20 of 405



[J Med Food](#), 2017 Aug 24. doi: 10.1089/jmf.2017.0015. [Epub ahead of print]

Review on Sustained Relief of Osteoarthritis Symptoms with a Proprietary Extract from Pine Bark, Pycnogenol.

[Rohdewald PJ](#)¹.

[⊕ Author information](#)

Abstract

The review summarizes the effects of the standardized proprietary bark extract of the French maritime pine (Pycnogenol®) in mild osteoarthritis (OA), stage 1 and 2. The extract exerts antioxidative, anti-inflammatory, and chondroprotective effects *in vitro* and *in vivo*. Its phenolic acids as well as catechin and taxifolin are quickly absorbed. Active metabolites, produced by gut microbiota in the intestinal tract from oligomeric procyanidins, appear in blood 6 h following ingestion and remain for at least 14 h, providing a long-lasting flow of anti-inflammatory substances for relief of OA symptoms. These constituents of Pycnogenol could be detected in serum, blood cells, and synovial fluid of OA patients. The resulting inhibition of cartilage-destructing proteases and pain-producing cyclo-oxygenases provides the basis for relief from pain, improvement of stiffness, enhanced mobility, and well-being in three clinical studies with the pine bark extract as an adjunct supplement. Sparing the use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs, supplementation with the pine bark extract reduced gastric complications and hospital admissions of OA patients. Because of its favorable safety profile and sustained anti-inflammatory action, Pycnogenol represents an option as an add-on supplement for OA patients.



Módulo 10. Sistema articular y óseo

www.pycnogenol.com,

05/10/17

Un estudio demuestra cómo funciona Pycnogenol® en el control de los síntomas relacionados con la osteoartritis

Primera evidencia de que los polifenoles contenidos en el extracto natural de corteza de pino marítimo francés de Pycnogenol® se distribuyen en el líquido sinovial de los pacientes que padecen osteoartritis que avala el cuerpo de investigación y los beneficios.

Módulo 10. Sistema articular y óseo

Br J Sports Med. 2017 Oct 10. pii: bjsports-2016-097333. doi: 10.1136/bjsports-2016-097333. [Epub ahead of print]

Dietary supplements for treating osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis.

Liu X^{1,2}, Machado GC³, Eyles JP^{1,2,4}, Ravi V^{1,2}, Hunter DJ^{1,2}.

⊕ Author information

Abstract

OBJECTIVE: To investigate the efficacy and safety of dietary supplements for patients with osteoarthritis.

DESIGN: An intervention systematic review with random effects meta-analysis and meta-regression.

DATA SOURCES: MEDLINE, EMBASE, Cochrane Register of Controlled Trials, Allied and Complementary Medicine and Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature were searched from inception to April 2017.

STUDY ELIGIBILITY CRITERIA: Randomised controlled trials comparing oral supplements with placebo for hand, hip or knee osteoarthritis.

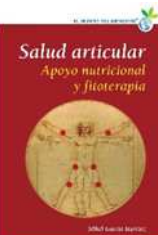
RESULTS: Of 20 supplements investigated in 69 eligible studies, 7 (collagen hydrolysate, passion fruit peel extract, *Curcuma longa* extract, *Boswellia serrata* extract, curcumin, pycnogenol and L-carnitine) demonstrated large (effect size >0.80) and clinically important effects for pain reduction at short term. Another six (undenatured type II collagen, avocado soybean unsaponifiables, methylsulfonylmethane, diacerein, glucosamine and chondroitin) revealed statistically significant improvements on pain, but were of unclear clinical importance. Only green-lipped mussel extract and undenatured type II collagen had clinically important effects on pain at medium term. No supplements were identified with clinically important effects on pain reduction at long term. Similar results were found for physical function. Chondroitin demonstrated statistically significant, but not clinically important structural improvement (effect size -0.30, -0.42 to -0.17). There were no differences between supplements and placebo for safety outcomes, except for diacerein. The Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation suggested a wide range of quality evidence from very low to high.

CONCLUSIONS: The overall analysis including all trials showed that supplements provided moderate and clinically meaningful treatment effects on pain and function in patients with hand, hip or knee osteoarthritis at short term, although the quality of evidence was very low. Some supplements with a limited number of studies and participants suggested large treatment effects, while widely used supplements such as glucosamine and chondroitin were either ineffective or showed small and arguably clinically unimportant treatment effects. Supplements had no clinically important effects on pain and function at medium-term and long-term follow-ups.

POSOLOGÍA PYCNOGENOL

Cantidad recomendada por los expertos

- 30 a 120 mg al día, fuera de las comidas.
- Mejor combinar con las enzimas pancreáticas o la bromelina, entre las comidas.
- La combinación de las enzimas pancreáticas quimiotripsina y tripsina, los flavonoides y la vitamina C ejerce una gama de acciones más amplia que la de fármacos AINEs tales como el ácido acetilsalicílico, la indometacina o la fenilbutazona



REGULADORES DE FOSFOLÍPIDOS



Los AGPICL ω -3 son candidatos terapéuticos ideales para la prevención y/o el tratamiento de patologías donde la inflamación juega un rol central:

- Cardiovasculares
- Neurodegenerativas
- Cáncer
- ARTICULARES
- ...

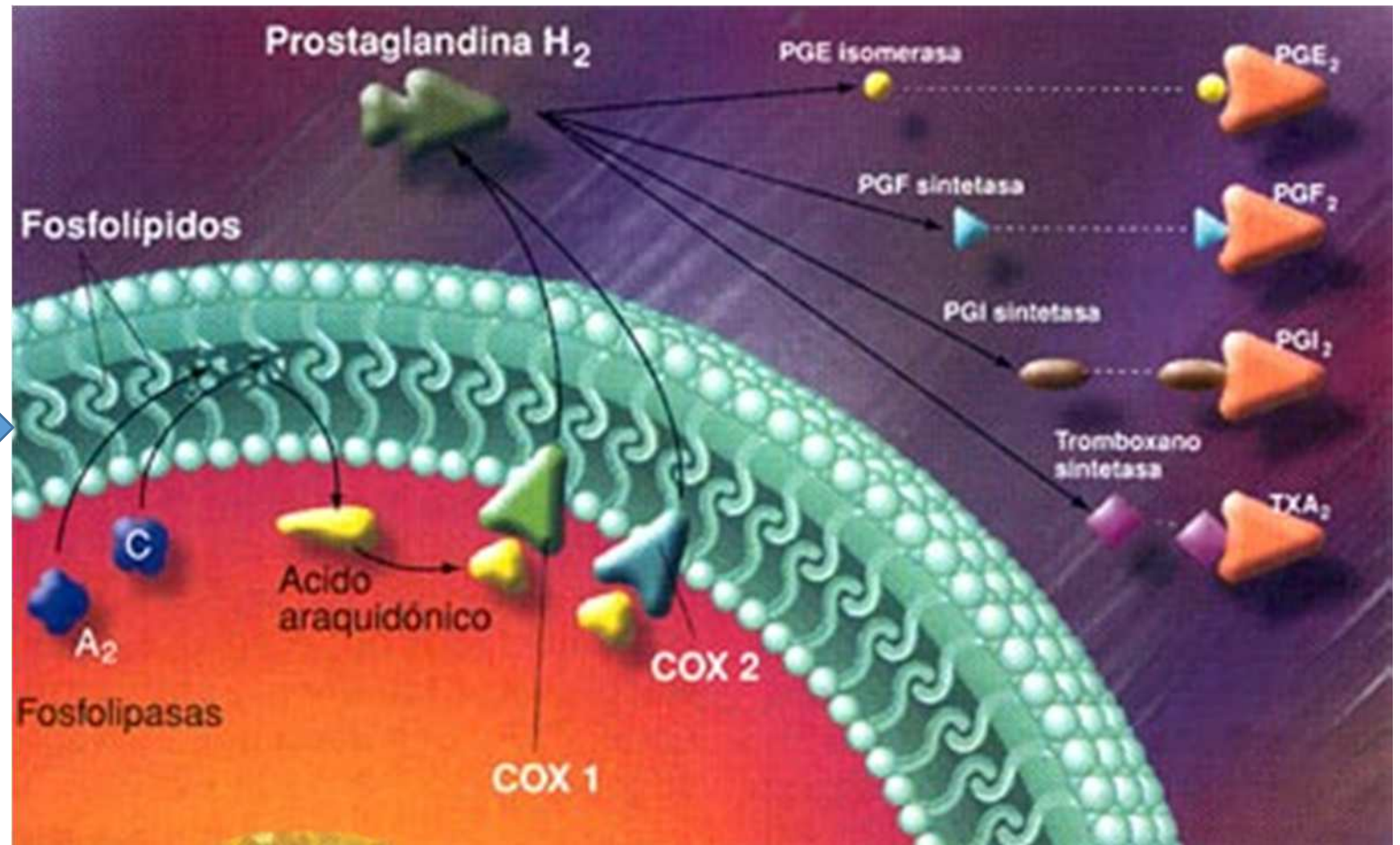
ÁCIDOS GRASOS E INFLAMACIÓN

COMPETENCIA:

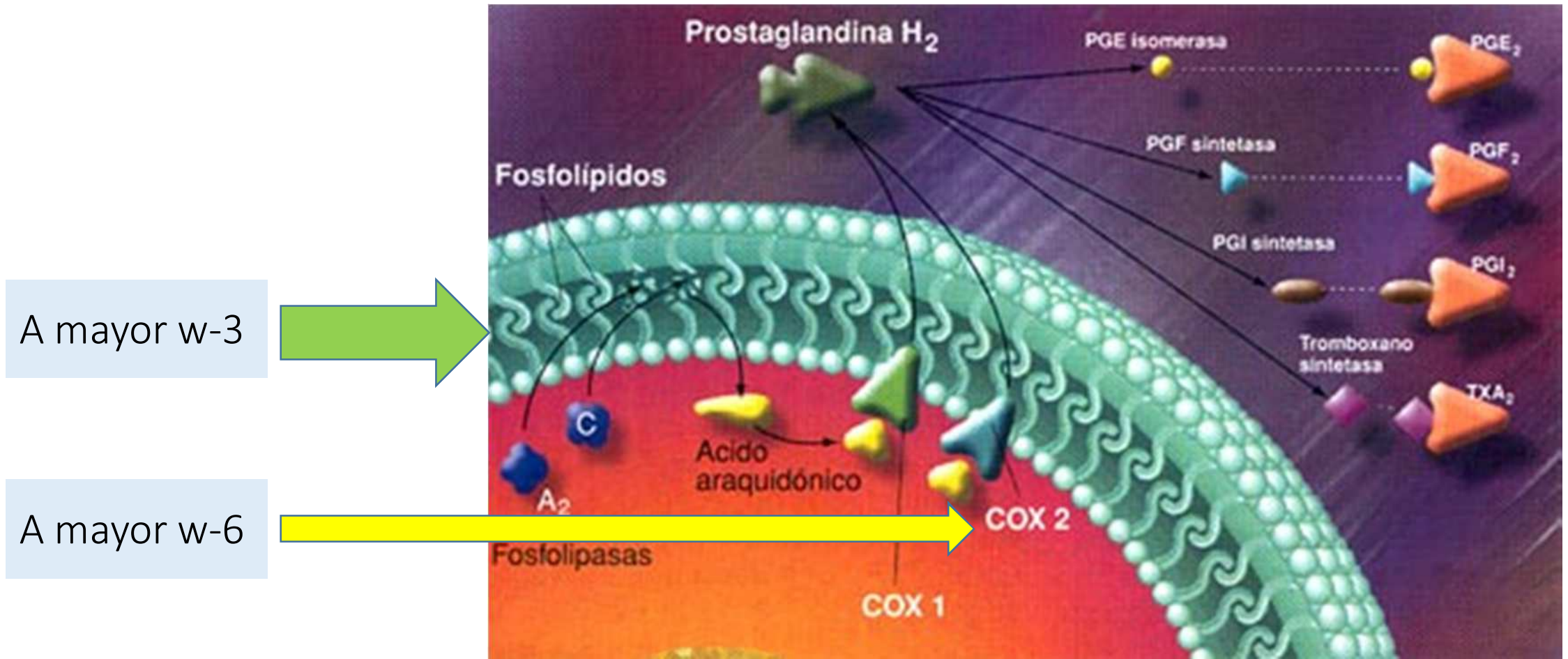
- w-6
- w-3



¿Proporción w6/w-3 actual ?



ÁCIDOS GRASOS E INFLAMACIÓN

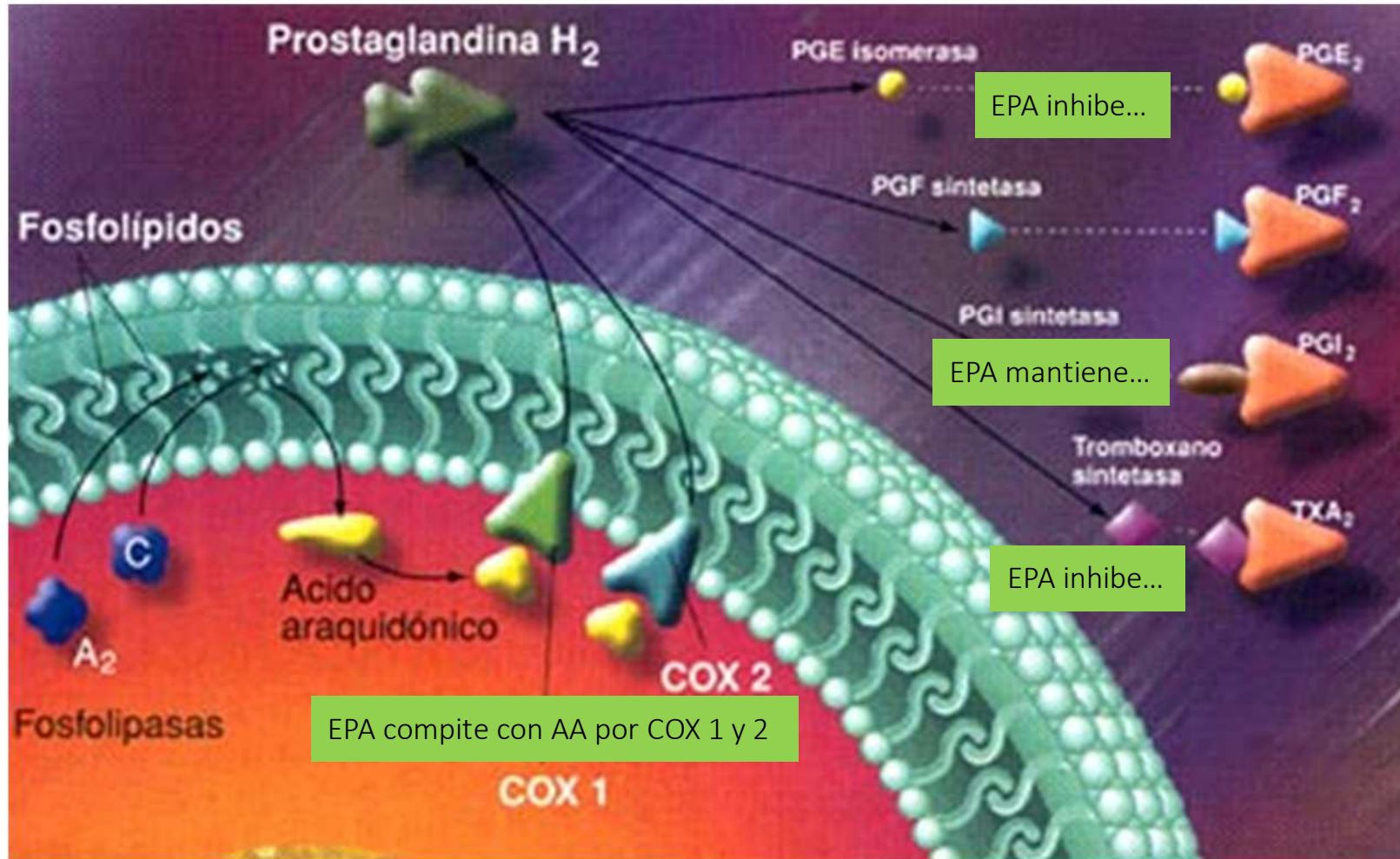


ÁCIDOS GRASOS E INFLAMACIÓN

ÁCIDOS GRASOS OMEGA-3 (EPA Y DHA) Y SU APLICACIÓN EN DIVERSAS SITUACIONES CLÍNICAS

OMEGA-3 FATTY ACIDS (EPA AND DHA) AND ITS APPLICATION IN DIVERSE CLINICAL SITUATIONS

Rodrigo Valenzuela B. (1), Gladys Tapia O. (2), Marcela González E. (1), Alfonso Valenzuela B. (3)



ÁCIDOS GRASOS E INFLAMACIÓN

- La suplementación dietaria con EPA y DHA también es capaz de reducir la producción de citoquinas pro-inflamatorias, tales como la interleuquina-1, la interleuquina-6, la interleuquina-8 y el factor de necrosis tumoral- α (TNF- α), que se liberan cuando los macrófagos y monocitos son activados.
- Potencia los beneficios de glucosamina y condroitina.

¿EPA o DHA?

Am J Clin Nutr. 2016 Aug;104(2):280-7. doi: 10.3945/ajcn.116.131896. Epub 2016 Jun 8.

A randomized, crossover, head-to-head comparison of eicosapentaenoic acid and docosahexaenoic acid supplementation to reduce inflammation markers in men and women: the Comparing EPA to DHA (ComparED) Study.

Allaire J¹, Couture P², Leclerc M¹, Charest A¹, Marin J¹, Lépine MC¹, Talbot D³, Tchernof A⁴, Lamarche B⁵.

⊕ Author information

Abstract

BACKGROUND: To date, most studies on the anti-inflammatory effects of eicosapentaenoic acid (EPA) and docosahexaenoic acid (DHA) in humans have used a mixture of the 2 fatty acids in various forms and proportions.

OBJECTIVES: We compared the effects of EPA supplementation with those of DHA supplementation (re-esterified triacylglycerol; 90% pure) on inflammation markers (primary outcome) and blood lipids (secondary outcome) in men and women at risk of cardiovascular disease.

DESIGN: In a double-blind, randomized, crossover, controlled study, healthy men (n = 48) and women (n = 106) with abdominal obesity and low-grade systemic inflammation consumed 3 g/d of the following supplements for periods of 10 wk: 1) EPA (2.7 g/d), 2) DHA (2.7 g/d), and 3) corn oil as a control with each supplementation separated by a 9-wk washout period. Primary analyses assessed the difference in cardiometabolic outcomes between EPA and DHA.

CONCLUSIONS: DHA is more effective than EPA in modulating specific markers of inflammation as well as blood lipids. Additional studies are needed to determine the effect of a long-term DHA supplementation per se on cardiovascular disease risk. This trial was registered at clinicaltrials.gov as [NCT01810003](https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT01810003).

Módulo 10. Sistema articular y óseo





ESTUDIOS CLÍNICOS

Investigación realizada en el año 2002 en la Escuela de Biomedicina de la Universidad de Cardiff (Reino Unido):

- Tomar suplementos de aceite de hígado de bacalao frena e incluso revierte el daño producido en el cartílago articular y el dolor inflamatorio provocado por la artritis.
- Ensayo realizado con 31 pacientes a los que se iba a realizar una sustitución protésica total de la articulación de la rodilla y se les administra 1.000 mg de aceite de hígado de bacalao, dos veces diarias.

[Proc Nutr Soc](#), 2006 Nov;65(4):434.

Effects of n-3 fatty acids on cartilage metabolism.

[Curtis CL](#), [Rees SG](#), [Cramp J](#), [Flannery CR](#), [Hughes CE](#), [Little CB](#), [Williams R](#), [Wilson C](#), [Dent CM](#), [Harwood JL](#), [Caterson B](#).

[Arthritis Rheum](#). 2002 Jun;46(6):1544-53.

Pathologic indicators of degradation and inflammation in human osteoarthritic cartilage are abrogated by exposure to n-3 fatty acids.

[Curtis CL](#)¹, [Rees SG](#), [Little CB](#), [Flannery CR](#), [Hughes CE](#), [Wilson C](#), [Dent CM](#), [Otterness IG](#), [Harwood JL](#), [Caterson B](#).

Resultados:

- Frena la degeneración del cartílago inherente en la osteoartritis.
- Reduce los factores que causan dolor e inflamación.

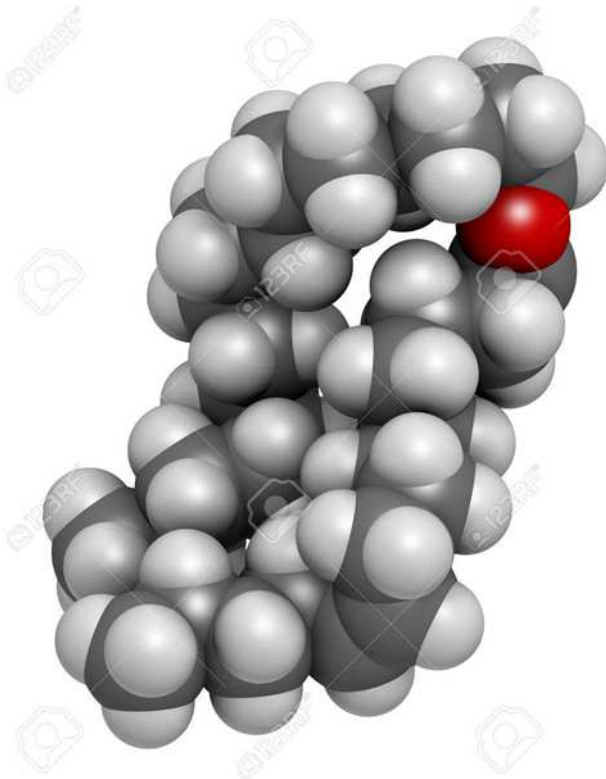
POSOLOGÍA ACEITE DE BACALAO



Resultados:

- 2 gramos al día, tomado durante las comidas.

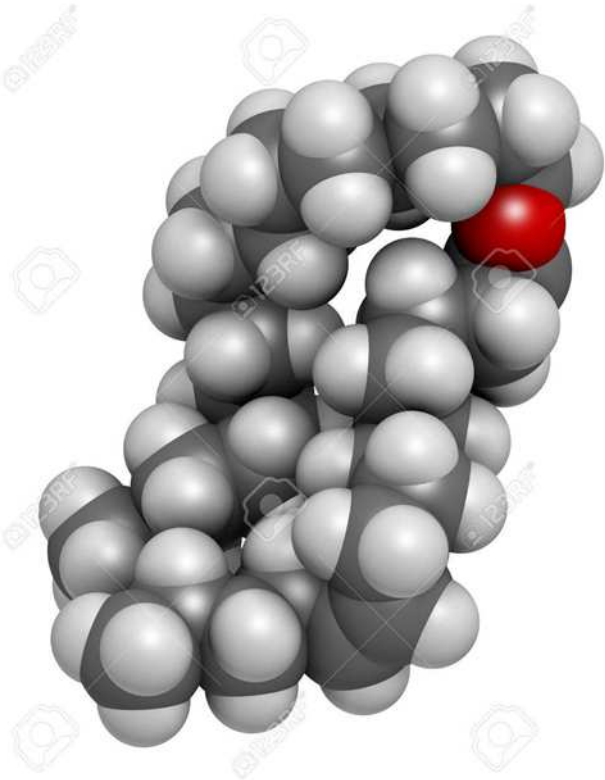
ÁCIDOS GRASOS CETILADOS



¿QUE SON LOS ÁCIDOS GRASOS CETILADOS?

- Se trata de derivados acetilados de los monoglicéridos (“acetín fate”)
- Tratamos: Miristoleato y miristato de cetilo, palmitoleato y palmitato de cetilo, laurato de cetilo y oleato de cetilo, que derivan de grasa vacuna.
- Poseen unas características especiales y que los hacen especialmente útiles, especialmente por su capacidad para reducir rápidamente la inflamación y el dolor sin producir efectos secundarios.
- Se han realizado EC, publicados en revistas como el Journal of Rheumatology.

ACCIÓN FARMACOLÓGICA



- Frena la producción de prostaglandinas inflamatorias.
- Reduce la producción de factores esenciales en la inflamación (IL-6)
- Modulan la actividad de la enzima COX2 y a diferencia de los fármacos sintéticos, no afecta a la prostaciclina (una prostaglandina muy positiva).

INDICACIONES

Útil para:

- Dolores leves.
- Dolores asociados con el dolor de espalda
- Artritis.
- **Esguinces**
- Contusiones
- Torceduras.

Disminuye la inflamación y mejora la flexibilidad y la movilidad.

La investigación clínica sobre el complejo de ácidos grasos cetilados se ha centrado principalmente en el alivio de la artrosis.

Interesante que produce efectos beneficiosos casi de modo inmediato.



Publicidad

A large, stylized black hand cursor, resembling a computer mouse pointer, is positioned below the word 'Publicidad'. The hand is pointing upwards towards the text. The word 'Publicidad' is written in a bold, red, distressed font with a white outline, slanted upwards from left to right.

Realizados básicamente
con una patente

Módulo 10. Sistema articular y óseo

ESTUDIOS
CLÍNICOS



ESTUDIOS CLÍNICOS



Celadrin® Improves Walking Performance-Oral Cetylated Fatty Acids for the Improvement of Functional Ability and Pain in Patients with Knee Osteoarthritis

Jay K Udani 2,3, BetsySingh 4,Michelle Torreliza2, Matt Crabtree2, Grant Zhang4, 2011

The Effects of Cetylated Fatty Acid Cream on Pain, Range of Motion and Quality of Life of Patients with Osteoarthritis

Kraemer WJ, Ratamess NA, Anderson JA, Tiberio DP, Joyce ME, Messinger BN, French DN, Sharman MJ, Rubin MR, Gomez AL, Volek JS, Hesslink R Jr, 2003

The Effects of a Cetylated Fatty Acid Cream on Functional Mobility and Performance in Patients with Osteoarthritis

Ratamess NA, Kraemer WJ, Anderson JA, Tiberio DP, Joyce ME, Messinger BN, French DN, Sharman MJ, Rubin MR, Gomez AL, Volek JS, Hesslink R Jr, 2003

Absorption and Metabolism of a Cetylated Fatty Acid

Islam A, Gallaher C.M., and Gallaher D.D., 2003

Digestion and Metabolism of Cetylated Fatty Acids in Rats

Gallaher D.D., Gallaher C.M., Hesslink R. Jr., 2002

The Effects of a Cetylated Fatty Acid Complex on Canine Osteoarthritis

Hesslink R.L., and Sprouse S, 2002

A Fatty Acid Ester (CMC) Improves Quality of Life Outcomes in Osteoarthritis (OA) Patients

Barathur R.R., Bookout J.B., Sreevatsan S, Freedland E.S. and Hesslink Jr, R.L., 2001



Search results

Items: 3

[Effects of glucosamine and Celadrin on platelet function.](#)

1. Lin PC, Jones SO, McGlasson DL.

Clin Lab Sci. 2010 Winter;23(1):32-6.

PMID: 20218092

[Similar articles](#)

[A cetylated fatty acid topical cream with menthol reduces pain and improves functional performance in individuals with arthritis.](#)

2. Kraemer WJ, Ratamess NA, Maresh CM, Anderson JA, Volek JS, Tiberio DP, Joyce ME, Messinger BN, French DN, Sharman MJ, Rubin MR, Gómez AL, Silvestre R, Hesslink RL Jr.

J Strength Cond Res. 2005 May;19(2):475-80.

PMID: 15903393

[Similar articles](#)

[Cetylated fatty acids improve knee function in patients with osteoarthritis.](#)

3. Hesslink R Jr, Armstrong D 3rd, Nagendran MV, Sreevatsan S, Barathur R.

J Rheumatol. 2002 Aug;29(8):1708-12.

PMID: 12180734

[Similar articles](#)

Fuente: <http://celadrininfo.com/clinical-studies/>

POSOLOGÍA

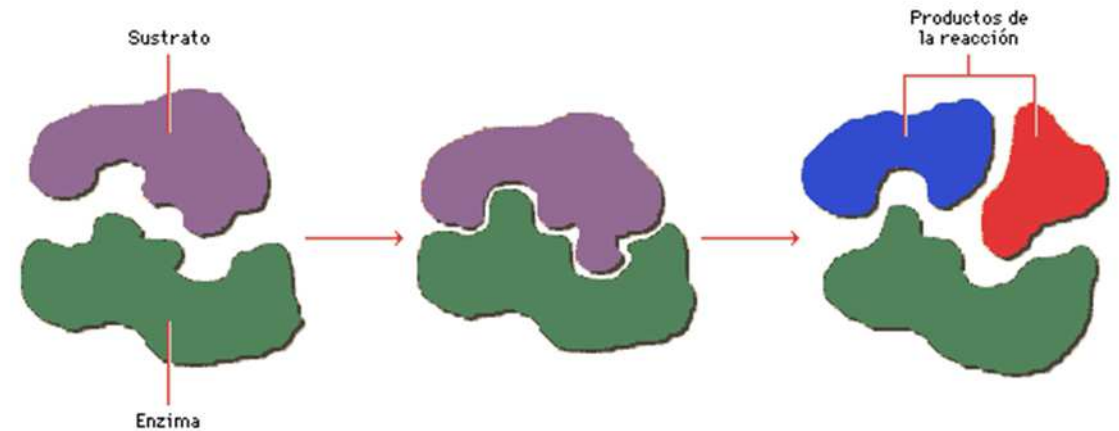


550 mg de un complejo de ácidos grasos cetilados, dos veces al día.
Tomar preferentemente durante las comidas.





ENZIMAS HIDROLITICAS





BROMELAÍNA

- El extracto obtenido a partir de *A. comosus*, conocido como bromelina o bromelaína, es comercializado desde mediados de la década de los 50 y desde entonces se han publicado numerosos trabajos científicos en relación a sus propiedades terapéuticas: antiinflamatoria, antitrombótica, **fibrinolítica**, antitumoral, antimetastásica, inmunomodulador, promotora de la absorción de antibióticos, debridante de heridas y cicatrizante.

Maurer, R.H. (2001) Bromelain: biochemistry, pharmacology and medical use. *Cell. Mol. Life Sci.* **58**:1234-45

Bhui, K., S. Tyagi, A.K. Srivastava, M. Singh, P. Roy, R. Singh, *et al.* (2012) Bromelain inhibits nuclear factor kappa-B translocation, driving human epidermoid carcinoma A431 and melanoma A375 cells through G(2)/M arrest to apoptosis. *Mol. Carcinog.* **51**: 231-243.

- La bromelina ha sido usada como agente antiinflamatorio y antiedematoso en casos de artritis, lesiones deportivas, traumatismos, edema posquirúrgico, quemaduras y como complementario a la quimioterapia.
- Si bien los extractos obtenidos tanto a partir de tallos como de frutos de *A. comosus* son una mezcla compleja de fosfatasas, glucosidasas, peroxidasas, celulasas, inhibidores, glicoproteínas y carbohidratos, los componentes responsables de sus acciones antiedematosa y antiinflamatoria son las proteasas cisteínicas presentes en grandes cantidades. ACCIÓN FIBRINOLÍTICA (fuera comidas); DIGESTIVA (en las comidas)



BROMELAÍNA: INDICACIONES

- Reduce (sola o junto a la cúrcuma, harpagofito, pycnogenol y vitamina C), la toma de corticosteroides (por ejemplo, la prednisona) en el tratamiento de la artritis reumatoide.
- Fibromialgias.
- Lesiones relacionadas con el deporte (hematomas en boxeadores)
- Dolor agudo moderado de rodilla.
- Traumatismos cerrados en el sistema musculoesquelético (contusiones, distensión muscular y rotura de ligamentos)



POSOLOGÍA

- La dosis más habitual es de 125 a 500 mg tres veces al día, fuera de las comidas (acción antiinflamatoria) (2 horas antes o 2 horas después)
- Las dosis altas de enzimas hidrolíticas están contraindicadas durante el embarazo y la lactancia, en combinación con tratamientos anticoagulantes, en casos de hemofilia y en los períodos de tiempo próximos a intervenciones quirúrgicas.

SERRAPEPTASA



- Su origen está en una bacteria del intestino del gusano de seda, aunque actualmente se obtiene por fermentación.
- Esta bacteria **tiene la capacidad de descomponer tejido no vivo del organismo**, de la misma manera que disuelve la pared del capullo permitiendo así al gusano de seda liberarse cuando ya es mariposa.



BIOMIMETISMO:

Ayuda a liberar al organismo de todos los tejidos muertos sin atacar las células vivas del entorno, permitiendo que las capas tóxicas que obstruyen el sistema digestivo y las paredes de las arterias se disuelvan.

SERRAPEPTASA: MODO DE ACCIÓN



- 1.- Reduce el dolor bloqueando la secreción de bradiquininas.
- 2.- Disuelve los tejidos muertos o dañados sin afectar a los tejidos sanos, impidiendo que sustancias tóxicas se acumulen en los tejidos inflamados previniendo enfermedades. Por lo tanto, diluye los fluidos que provocan la inflamación, favoreciendo la circulación.



ESTUDIOS CLÍNICOS

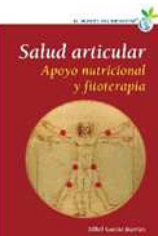
Diversos EC que evidencian que alivia el dolor y la inflamación en:

- Ligamentos de rodilla tras intervención quirúrgica.
- Síndrome del túnel carpiano.
- Enfermedades inflamatorias (artritis reumatoide, artrosis, torceduras y esguinces)



POSOLOGÍA

- Dosis recomendada: 60.000 UI (30 mg) al día.
- Tomar la serrapeptasa con el estómago vacío, al menos una hora antes de ingerir alimento o dos horas después.
- Contraindicaciones: Embarazo y lactancia, con tratamientos anticoagulantes, en casos de hemofilia y en los períodos de tiempo próximos a intervenciones quirúrgicas.



ANALGÉSICOS





Harpagofito

Harpagophytum procumbens DC

Toxicidad: ■■■■

Castellano: Garra del diablo, Harpago, Harpagofito

Nombres botánicos: *Harpagophytum procumbens*, *Harpagophytum zeyheri*

Català: Harpagòfit, Urpa del diable

Français: Griffes du diable, Harpagophytum

English: Devil's Claw, Grapple Plant

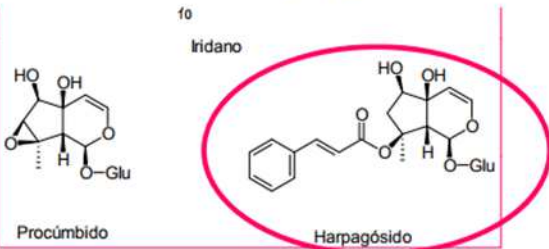
Deutsch: Teufelskralle, Trampelklette



fitoterapia.net

ACCIÓN FARMACOLÓGICA

Raíz de Harpagofito



- Antiinflamatoria y analgésica
- Antioxidante (polifenoles)
- Antiarrítmica e hipotensor (Ca^{2+})
- Hipoglucemiante
- Diurética
- Cicatrizante
- Estimulante del apetito

Iridoides:

Harpagósido
8-p-cumaroil-harpágido
Procumbido
Procumbósido

Flavonoides y ácidos fenólicos

Fitosteroles (beta-sitosterol, estigmasterol)

Diterpenos, aceite esencial, glúcidos, grasas,

Raíz de Harpagofito

Actividad farmacológica

Mecanismos de acción

- Inhibición en la expresión COX-2 o iNOS (inhibición activación del factor de transcripción $\text{NF}\kappa\text{B}$ -Huang et al, *J Ethnopharmacol*, 2005-) ← Harpagósido
- Inhibe la síntesis de leucotrienos (LO)
- Vía de las Interleucinas:
 - Disminuye la síntesis de MMPs activada por $\text{IL-1}\beta$ (condrocitos)
 - Inhibe la síntesis de $\text{TNF-}\alpha$ inducida por LPS (monocitos) ← Extracto
- Inhibe migración leucocitaria
- Capacidad antioxidante (extractos completos)



ACCIÓN FARMACOLÓGICA



Indicaciones / recomendaciones

La Agencia Europea del Medicamento (EMA) y ESCOP aceptan el uso tradicional de la raíz de harpagofito para el alivio de los dolores articulares y desórdenes digestivos leves, como flatulencia y sensación de hinchazón y para la falta temporal de de apetito.

Diversos estudios clínicos muestran la efectividad de la droga y de sus diferentes extractos en el tratamiento de los dolores relacionados con la artrosis, osteoartritis, fibromialgia, lumbalgia crónica y otras afecciones osteoarticulares de origen reumático o no reumático.





ESTUDIOS CLÍNICOS

Raíz de Harpagofito

Ensayos clínicos: conclusión

- Acción analgésica periférica
- Eficacia antiinflamatoria y analgésica en poliartritis crónica primaria, enfermedades articulares degenerativas y reumatismo extraarticular
- Eficacia analgésica en dolor músculo-esquelético (lumbalgia)
- Incremento de la movilidad y disminución del dolor. Buena tolerabilidad
- Sin efectos adversos (solo en dos ensayos):
Afecciones gastrointestinales de poca gravedad, diarreas cuando se administra a dosis muy elevadas y en personas sensibles.

- Abundantes EC.
- Se podría concluir que los estudios que se realizaron utilizando preparaciones aportando 50-60 mg de harpagósidos en la dosis diaria son de mejor calidad y aportan una evidencia de eficacia más fiable que los de extractos etanólicos en los que se empleó la mitad de esa cantidad de harpagósidos al día.

Phytother Res. 2004 Feb;18(2):187-9.

Effectiveness of Harpagophytum extracts and clinical efficacy.

Chrubasik S, Conradt C, Roufoqalis BD.



ESTUDIOS CLÍNICOS



Extracto harpagofito

12,5 mg rofecoxib/día

60 mg harpagósido/día

Ensayos a doble ciego en tratamientos de lumbalgia durante 16 semanas.

Ensayos con placebo y a doble ciego dicen que la raíz de harpagofito reduce de forma significativa el dolor y mejora la movilidad de la articulación en diversas afecciones músculo-esqueléticas, presentando mayor actividad cuando se utilizan extractos a dosis comprendidas entre 50 y 100 mg/día de harpagósido y en periodos de tiempo superiores a 4 semanas.

Revista Fitoterapia. Vol. 12, Nº1- Julio 2012.



POSOLOGÍA


- Se deberá ajustar la dosis en base al grado de estandarización.
- Extractos que aporten como mínimo de 25 a 50 mg de harpagósidos al día.
- No utilizar durante el embarazo.
- Utilizar con precaución en casos de gastritis y úlceras gastroduodenales.
- Se debe extremar la precaución en personas con cálculos biliares.
- En algunos casos, al iniciar el tratamiento puede aparecer un ligero efecto laxante que suele remitir espontáneamente.

Módulo 10. Sistema articular y óseo



Ulmaria

***Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.**

Toxicidad: 

Castellano: Filipéndula, Reina de los Prados, Ulmaria

Nombres botánicos: *Filipendula ulmaria*, *Spiraea ulmaria*

Català: Herba blanca, Reina dels prats, Ulmària

Euskara: Burdilinda, Nasailora, Semelora, Soroerregiña

Português: Erva-ulmeira, Rainha-dos-prados, Ulmária

Français: Reine des prés, Ulmaire

English: Meadowsweet, Queen of the meadow


Italiano: Olmaria, Regina dei prati

Deutsch: Echtes Mädesüss, Wiesenkönigin



fitoterapia.net

Módulo 10. Sistema articular y óseo



Principales constituyentes

La droga contiene flavonoides (1-3 % en la sumidad florida, 6% en flores): espireósido (3-4%), rutósido, hiperósido, quercetina, kenferol, entre otros; heterósidos de ácidos fenólicos, taninos (10-20%): ésteres gálicos y hexahidroxidifénicos, rugosina D y aceite esencial (0,2%): xiloglucósidos del salicilato de metilo (monotropitósido), aldehído salicílico, alcohol feniletílico, alcohol bencílico y anisaldehído. En las flores se ha descrito un complejo de estructura similar a la heparina.


Según la Farmacopea Europea, la sumidad florida desecada debe contener al menos 1 mL/kg de aceite esencial.



Acción farmacológica

Tradicionalmente se utiliza como antiálgico, antipirético, diaforético y diurético.

La actividad antiinflamatoria se ha demostrado *in vitro*, observándose un efecto inhibitorio moderado sobre la síntesis de prostaglandinas y sin embargo muy acusado en la inhibición de la exocitosis de PAF (Factor Activador de Plaquetas).



Según la opinión de algunos expertos, la acción antiinflamatoria y analgésica del extracto de ulmaria es útil en procesos reumáticos, especialmente asociada al harpagofito.

Faltan EC.

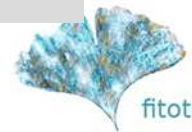




No se han descrito interacciones. Debido a su bajo contenido en salicilatos, no se considera probable que interfiera con agentes anticoagulantes.

No se recomienda administrar a pacientes con hipersensibilidad a los salicilatos.

No hay datos clínicos sobre la seguridad de uso de la droga durante el embarazo y la lactancia.



Módulo 10. Sistema articular y óseo



Salix Sp.

Toxicidad: ■■■■

Castellano: Sauce

Nombres botánicos: *Salix alba*, *Salix caprea*, *Salix daphnoides*, *Salix fragilis*, *Salix nigricans*, *Salix pentantra*, *Salix purpurea*, *Salix viminalis*

Català: Salze, Saule, Saulic, Sàlic, Sàlit, Vimetera

Euskara: Sarats, Zarika

Português: Salgueiro

Français: Saule

English: Willow

Italiano: Salice, Salice rosso

Deutsch: Purpur-Weide, Weide

Asturiano: Blimal púrpura, Sauce



fitoterapia.net

Módulo 10. Sistema articular y óseo



Principales constituyentes

Los principales constituyentes biológicamente activos son derivados salicílicos (1,5-11%): Salicina o salicósido (glucósido de saligenina, aproximadamente 1%), salicortina (hasta un 4%), 2'O-acetilsalicortina (fragilina, hasta un 10%) y tremulacina (0.12-2%), entre otros.



Acción farmacológica

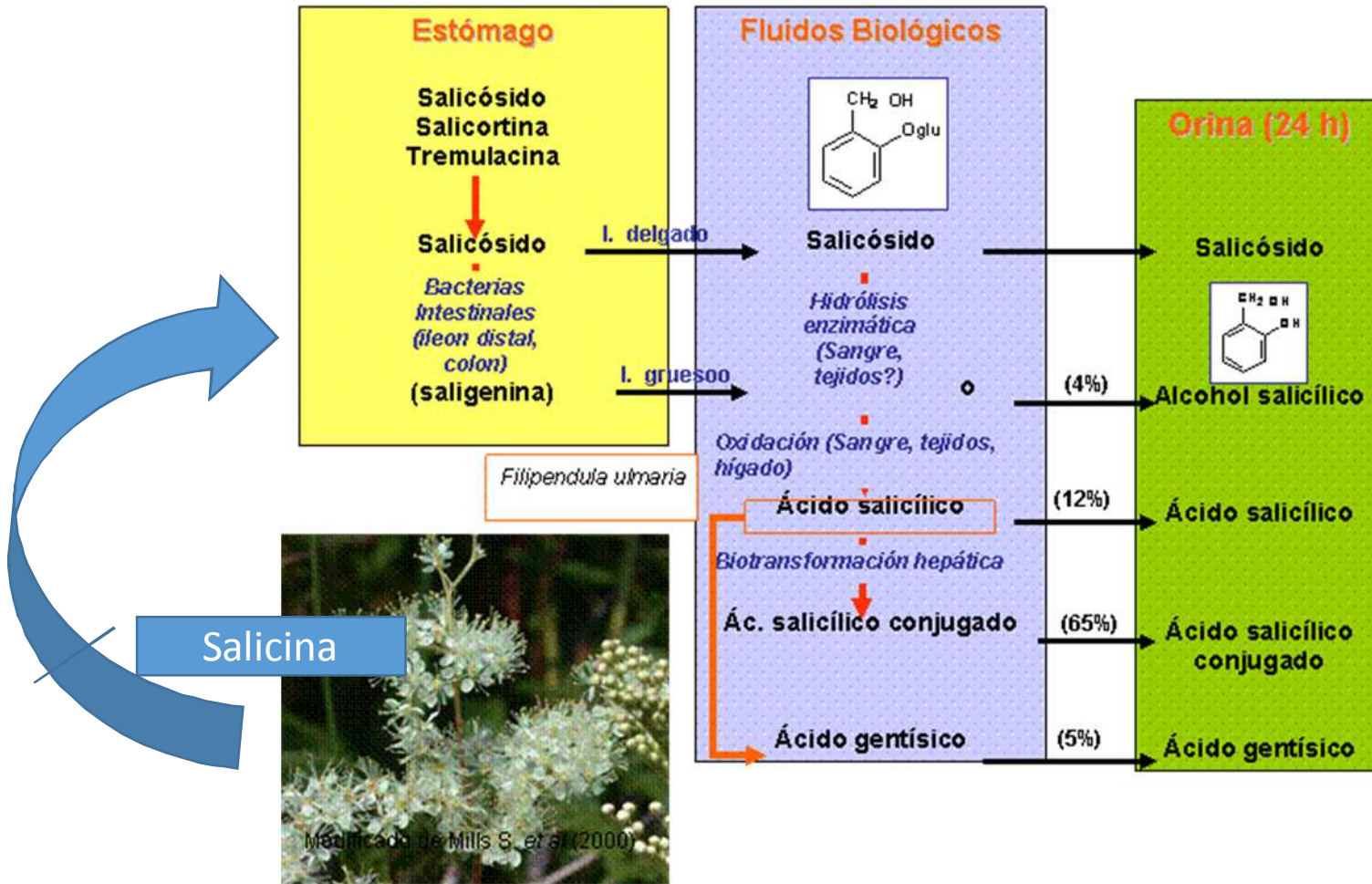
Se ha observado que los extractos inhiben la producción de productos proinflamatorios, reduciendo la expresión de TNF-alfa y ciclooxigenasa-2 así como la inhibición de la producción de NO y del factor de transcripción proinflamatoria NFKappaB. La salicina y demás heterósidos relacionados actúan como pro-drogas, dando lugar a la formación de salicina, que en el tubo digestivo es hidrolizada por la microflora intestinal a saligenina (alcohol salicílico) y glucosa. La saligenina es absorbida y oxidada en la sangre e hígado a ácido salicílico, que ejerce la actividad analgésica, antipirética y antiinflamatoria. El salicilato sódico inhibe a un factor de transcripción nuclear NF-kappa B que a su vez inhibe la producción de ciertas citocinas y moléculas de adhesión, lo que explicaría su actividad. Asimismo, la salicortina se metaboliza a catecol que es capaz de inhibir también el NF-kappaB y, a su vez, la producción de TNF-alfa y ICAM-1 en células endoteliales humanas.

Los compuestos salicílicos producen un efecto analgésico y antiinflamatorio. El efecto antiagregante plaquetario es muy bajo comparado con el ácido acetilsalicílico.

Estudios farmacocinéticos realizados en humanos con extracto de corteza de sauce equivalentes a 240 mg de salicina, demuestran que la formación de ácido salicílico no explica totalmente los efectos analgésicos o antirreumáticos. En la actividad antiinflamatoria y analgésica los polifenoles y los flavonoides podrían contribuir a los efectos de los derivados salicílicos.



Módulo 10. Sistema articular y óseo





Contraindicaciones

Hipersensibilidad a los salicilatos. Asma. Úlcera péptica activa. Tercer trimestre del embarazo. Deficiencia de la glucosa-6-fosfato deshidrogenasa.

Efectos secundarios

Según la EMA pueden aparecer reacciones alérgicas como erupciones, prurito, urticaria, exantema y síntomas gastrointestinales como náusea, vómitos, dolor abdominal, diarrea, dispepsia y acidez estomacal. En un estudio clínico con 1.149 pacientes y voluntarios sanos los efectos adversos fueron leves, registrándose sólo 58 casos (5%).

Precauciones

La EMA recomienda supervisión médica para uso en menores de 18 años, disfunción severa renal y hepática, problemas de coagulación, úlcera gástrica y duodenal, uso concomitante de otros salicilatos o AINES.

La EMA indica que la corteza de sauce puede incrementar los efectos de los anticoagulantes como los derivados de la cumarina. El uso durante el primer y segundo trimestre del embarazo y durante la lactancia no está recomendado. Los salicilatos atraviesan la placenta y aparecen en la leche materna.



ESTUDIOS CLÍNICOS



Extracto de sauce

12,5 mg rofecoxib/día

240 mg salicósido/día

AC aleatorizado y controlado de 114 pacientes con lumbalgia

- EC controlado en 210 pacientes
- Ensayo en lumbalgia
- 120/240 mg salicósido frente a placebo
- Tras 4 semanas tto se observa una disminución del dolor (21-39%)
- CONCLUSIÓN: Debido a su eficacia y baja incidencia de efectos adversos se propone los extractos de sauce como alternativa a los AINES (especialmente aquellos que no pueden tolerarlos)

Fuente: Plantas medicinales para afecciones reumáticas

EXTRACTO SELECTIVO LÚPULO

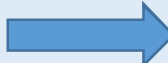


- Inhibición COX-2 moderada y COX-1 ligera.
- Capacidad de inhibir la óxido nítrico sintasa (iNOS)
- Alivio rápido dolor leve y mejora movilidad articular.
- En un estudio piloto en el que se comparó con 400mg de ibuprofeno durante 9 horas, los resultados sugieren que los alfa ácidos del lúpulo pueden representar una alternativa natural para dolores menores e inflamación, posiblemente aportando importantes mejoras en seguridad.

Recientemente, los investigadores ha descubierto que una fracción específica del lúpulo, llamados alfa ácidos, aislados y enriquecidos por proceso de extracción supercrítica con dióxido de carbono, es capaz de inhibir ciertas sustancias que provocan el dolor en el organismo, demostrando un gran potencial como apoyo a la respuesta natural del organismo frente la inflamación, que es la causa típica de dolores y molestias diarias.

Este compuesto esta estandarizado al 80% en alfa ácidos e iso alfa ácidos, que tienen como característica su buena solubilidad y biodisponibilidad en comparación con otros compuestos botánicos, se testó en estudios clínicos frente a placebo con el fin de investigar su efecto en individuos con osteoartritis de rodilla. Este extracto fue diseñado específicamente para evitar los compuestos sedantes o los fitoestrógenos presentes en el cono de lúpulo entero.

COMPLEJO B

- Deficiencias de varias de las vitaminas B1, B6 y B12:  neuralgias y neuropatía (nutricional), por carencia.
- Usar el complejo B en combinación (relaciones sinérgicas)
- Modo de acción: Inhibición de la transmisión nociceptiva (nivel espinal)
- Acción nociceptiva en modelo animal, dosisdependiente.

Weber GA et al. Nutritionally induced peripheral neuropathies. Clin Podiatr Med Surg 1990;7(1):107-28.

Fu QG et al. B vitamins suppress spinal dorsal horn nociceptive neurons in the cat. Neurosci Lett 1988;95(1-3):192-7.



COMPLEJO B

- Estudio con 1.149 pacientes afectados de polineuropatía, neuralgia, radiculopatía o neuritis.
- Tras darles varias dosis de complejo B, se observaron claras mejorías del dolor, la debilidad muscular y las parestesias (mejoras apreciadas tres semanas después)

Eckert M, Schejbal P. Therapy of neuropathies with a vitamin B combination. Symptomatic treatment of painful diseases of the peripheral nervous system with a combination preparation of thiamine, pyridoxine and cyanocobalamin. Fortschr Med 1992;110(29):544-8 (in German).

- Estudio doble ciego realizado con 376 pacientes que presentaban dolor agudo en las vértebras lumbares.
- Tratamiento coadyuvante de tres vitaminas a diclofenaco.
- La combinación fármaco-planta es más efectiva en pacientes con dolor intenso.

Brüggemann G et al. [Results of a double-blind study of diclofenac & vitamin B1, B6, B12 versus diclofenac in patients with acute pain of the lumbar vertebrae. A multicenter study.] Klin Wochenschr 1990;68(2):116-20. (in German)

Mejor menos dosis y repartidas (ojo en personas con insomnio)

Actividad farmacológica

Flores de Árnica

- Antiinflamatoria y analgésica
 - ↓ migración de polimorfonucleares
 - ↓ ruptura de membranas lisosomiales
 - ↓ NF- κ B → IL-1, IL-2, IL-6, IL-8, TNF- α
- Antiagregante
- Antimicrobiano y antifúngico
- Antihistamínico

Ensayos clínicos (11+3)

Pacientes IVC (varicosis primaria) (3)
Enfermedades reumáticas (11)

Mejoría en todos los casos

Ross SM.. Osteoarthritis: a proprietary Arnica gel is found to be as effective as ibuprofen gel in osteoarthritis of the hands. *Holist Nurs Pract* 2008, 22: 237-9

Módulo 10. Sistema articular y óseo

“El ser humano nace blando y flexible. A su muerte está endurecido y rígido. Las plantas verdes son tiernas y llenas de salvia. A su muerte están marchitas y secas.

Por eso, lo rígido y no flexible es la disciplina de la muerte.

Ser dócil y ceder es la disciplina de la vida.

Por eso, un ejército sin flexibilidad nunca gana la batalla.

Un árbol que no se inclina se quiebra fácilmente.

Lo rígido y endurecido se caerá. Lo blando y flexible sobrevivirá”.

LAO TSÉ

Módulo 10. Sistema articular y óseo

