hidrolizado Colágeno max

Colágeno Hidrolizado
CONTENIDO NETO 500g

INGREDIENTES: Colágeno Hidrolizado, Membrana de Huevo, Ácido hialurónico, Sulfato de Condroitina *Chondroitin*, Glucosamina, Calcio de Coral, Biotína, Cisteína, Extracto de Semilla de Uva, Vitamina C, Vitamina D3 (Colecalciferol) y Zinc

PRINCIPALES FUNCIONES.

Principal Componente de Piel, Huesos y Tejidos Conectivos; Anti Envejecimiento; Disminuye Arrugas y Mejora el Tono de la Piel; Previene y Ayuda a Combatir los Dolores Óseos y Articulares, Aumenta el Rendimiento del Corazón, Mejora la Visión, Mejora la Memoria; Contribuye a la Disminución de Grasa Corporal, Ayuda a Controlar los Niveles de Colesterol, Restaura Órganos Vitales, Mejora el Sistema Inmunológico; Previene la Vejez Prematura, Beneficia la Flora Bacteriana, Auxiliar en Lupus, Previene Flacidez de Músculos. Auxiliar en Artritis, Osteoartritis, Enfermedades Autoinmunes, Tendinitis y Fibromialgia, Poderoso Antioxidante. Mejora la Circulación Sanguínea, Auxiliar en Diabetes Mellitus.

COLÁGENO HIDROLIZADO 6
ESTRUCTURA QUÍMICA Y 6
MECANISMO DE ACCIÓN. 6
AUXILIAR EN OSTEOPOROSIS. 7
FORTALECE Y PROMUEVE EL DESARROLLO DEL CARTÍLAGO. 7
FORTALECE E HIDRATA LA PIEL. 7
SUAVIZA LÍNEAS FINAS DE EXPRESIÓN Y ARRUGAS FACIALES. 7
INCREMENTA LA ENERGÍA Y RETRASA LA FATIGA. 7
FORTALECE Y REFUERZA EL SISTEMA INMUNOLÓGICO. 7
AYUDA A EVITAR ESTREÑIMIENTO Y GASTRITIS. 7
PREVIENE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES. 7
AYUDA A DISMINUIR LA CELULITIS Y A DESVANECER ESTRÍAS 8
BENEFICIOS 8
EFECTOS SECUNDARIOS 8
Membrana de Huevo 9
Componentes 9
DESCRIPCIÓN 10
Estudios Realizados**:** 11
CONCLUSIONES 13
Evidencias en Estudios Clínicos 14
Toxicología Química y Alimenticia 16
Efectos de la membrana de la cáscara de huevo natural sobre la artritis inducida por acetato de yodo mono sódico en ratas 20
Ácido hialurónico 22
MECANISMO DE ACCIÓN 22
EFECTOS 23

USO CLÍNICO 23
Uso cosmético y estético 24
Uso en atletas 24
Uso en artrosis de rodilla 25
Investigaciones 26
CALCIO DE CORAL 29
COMPOSICIÓN BIOQUÍMICA Y 29
MECANISMO DE ACCIÓN. 29
BENEFICIOS 30
CONTRAINDICACIONES O EFECTOS ADVERSOS. 30
Sulfato de Condroitina 31
ESTRUCTURA QUÍMICA Y 31
MECANISMO DE ACCIÓN. 31
MECANISMO DE ACCIÓN 32
ESTUDIOS E INVESTIGACIONES 32
BENEFICIOS 33
CONTRAINDICACIONES O EFECTOS ADVERSOS. 33
Glucosamina 34
Estructura química. 34
ARTRITIS Y ARTROSIS 34
OSTEOARTROSIS 34
BENEFICIOS 35
EFECTOS SECUNDARIOS. 35
EXTRACTO DE SEMILLA DE UVA 36
ESTRUCTURA QUÍMICA Y 36
MECANISMOS DE ACCIÓN 36

BENEFICIOS..... 37

CONTRAINDICACIONES Y EFECTOS ADVERSOS**.** No posee Efectos Adversos en Personas Sanas, Personas Sensibles a Sus Principios Activos, Extremar Precauciones..... 37

CISTEÍNA..... 38

ESTRUCTURA QUÍMICA Y 38

MECANISMO DE ACCIÓN. 38

MECANISMOS DE ACCIÓN..... 38

MANTENIMIENTO DE PIEL Y UÑAS SALUDABLES. 38

BENEFICIOS..... 39

CONTRAINDICACIONES O EFECTOS ADVERSOS. 39

BIOTINA..... 40

ESTRUCTURA QUÍMICA Y 40

MECANISMO DE ACCIÓN. 40

BENEFICIOS..... 41

VITAMINA C..... 42

ESTRUCTURA QUÍMICA Y 42

MECANISMO DE ACCIÓN. 42

BENEFICIOS..... 43

HIPERVITAMINOSIS 43

VITAMINA D..... 44

ESTRUCTURA QUÍMICA Y 44

MECANISMO DE ACCIÓN. 44

BENEFICIOS..... 45

HIPERVITAMINOSIS 45

ZINC..... 46

MECANISMOS DE ACCIÓN..... 46

BENEFICIOS 47

EFECTOS ADVERSOS 47

BIBLIOGRAFÍA 49

FORMULACIÓN Y BENEFICIOS DE LOS INGREDIENTES ACTIVOS.

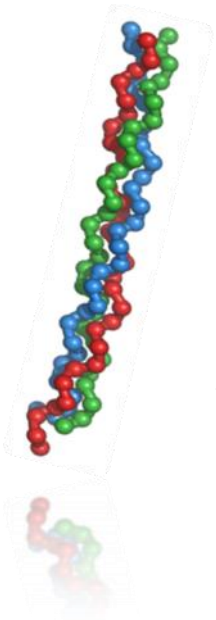
COLÁGENO HIDROLIZADO

Colágeno

Generalidades.

El colágeno es la proteína más abundante de nuestro cuerpo, constituyendo del 25-30% de la proteína total. **Está presente en todos los órganos y tejidos** y **ES ESENCIAL PARA LA PROTECCIÓN Y DESARROLLO DE ÓRGANOS VITALES, MÚSCULOS, CARTÍLAGOS, TENDONES, LIGAMENTOS, HUESOS, PIEL, CÓRNEA, PARED DE VASOS SANGUÍNEOS, ENCÍAS Y DIENTES.** A partir de los 25 años los niveles de colágeno comienzan a disminuir en aproximadamente un 1.5% por año, como proceso natural del envejecimiento.

Los Problemas Asociados con Deficiencia de Colágeno Incluyen: Envejecimiento Prematuro. Aumento de Molestias y Dolores en Articulaciones y Músculos, Pérdida de Elasticidad y Tersura en la Piel, Cabello y Uñas, Aumento de Problemas Oculares, Deficiencias en el Sistema Cardiovascular y Linfático. Aumento de Problemas en Dientes y Encías. **Sin embargo, en una Dieta o Suplementación Rica en Colágeno se pueden revertir estos Problemas hasta en un 45%.**



ESTRUCTURA QUÍMICA Y MECANISMO DE ACCIÓN.

Estructura química.

El colágeno **está compuesto por tres cadenas que forman una triple hélice, cada cadena tiene unos 1400 aminoácidos de los cuales uno de cada tres es una glicina.** A intervalos regulares se encuentran otros aminoácidos, la prolina y la hidroxiprolina, poco frecuentes en otras proteínas. **La presencia de estos aminoácidos particulares permite que las tres cadenas se enrollen una alrededor de la otra formando una fibra muy resistente**. Además, entre las cadenas se establecen puentes de hidrógeno que confieren al colágeno una gran estabilidad.

AUXILIAR EN OSTEOPOROSIS.

El consumo de colágeno **INCREMENTA LA DENSIDAD ÓSEA**, especialmente en condiciones de deficiencia de calcio y proteínas; asociándose los consumos altos de proteína con una masa mineral ósea aumentada.

FORTALECE Y PROMUEVE EL DESARROLLO DEL CARTÍLAGO.

Los aminoácidos aportados por el colágeno **sintetizan nuevo colágeno que ayuda a regenerar el cartílago y a dotarle de fuerza, tensión y resistencia necesarias**. **Ayuda en la reparación y regeneración de ligamentos, tendones, articulaciones y huesos.**

FORTALECE E HIDRATA LA PIEL.

El colágeno **refuerza la capacidad de los tejidos para retener agua,** ocasionando que las células estén debidamente hidratadas y la epidermis se muestre suave y elástica.

SUAVIZA LÍNEAS FINAS DE EXPRESIÓN Y ARRUGAS FACIALES.

Aporta aminoácidos esenciales que permiten recuperar su compleja estructura y entramado fibroso ayudando a mantener y reparar la fuerza. Fortalece el cabello, Uñas reduce la pérdida del mismo, aumenta el volumen, proporciona brillo, vigor y un aspecto saludable.

INCREMENTA LA ENERGÍA Y RETRASA LA FATIGA.

Ejerce un efecto altamente benéfico en el organismo ya que **Es Precursor de Aminoácidos Esenciales Para Garantizar un Correcto Metabolismo de la Energía** en las células musculares.

FORTALECE Y REFUERZA EL SISTEMA INMUNOLÓGICO.

Todos los sistemas del cuerpo requieren una dieta balanceada que incluya proteínas (colágeno), vitaminas y minerales que lo fortalecen y mantienen en armonía.

AYUDA A EVITAR ESTREÑIMIENTO Y GASTRITIS.

Debido a su acción coloidal el colágeno hidrolizado ayuda en trastornos del colón, gastritis, exceso de acidez y estreñimiento.

PREVIENE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES.

Restituyen la Elasticidad a las Válvulas de los Vasos Sanguíneos y Linfáticos evitando que se rompan por el endurecimiento de las mismas, y contribuyendo a un menor aumento de la Presión Arterial.

AYUDA A DISMINUIR LA CELULITIS Y A DESVANECER ESTRÍAS**.**

Una adecuada estructura de colágeno en la piel no permite que la grasa aflore hacia la superficie de la piel, evitando con esto que se forme el aspecto de piel de naranja

BENEFICIOS

Disminuye Celulitis y Desvanece Estrías.
Mejora el Funcionamiento del Sistema Linfático.
Mantiene Huesos, Dientes, Uñas y Cabello Saludables.
Suaviza Líneas de Expresión.
Provoca Efecto de Saciedad.
Auxiliar en Problemas Articulares.
Disminuye la Fatiga.
Incrementa la Energía.
Previene Enfermedades Cardiovasculares.
Evita Estreñimiento y Gastritis.
Auxiliar en Osteoporosis.

EFECTOS SECUNDARIOS**.**

Al ser Hidrolizado, el Colágeno Prácticamente se absorbe en su totalidad, no Teniendo Complicaciones ni Alteraciones en Riñón o Hígado. Es un Producto de Consumo Seguro.

Membrana de Huevo

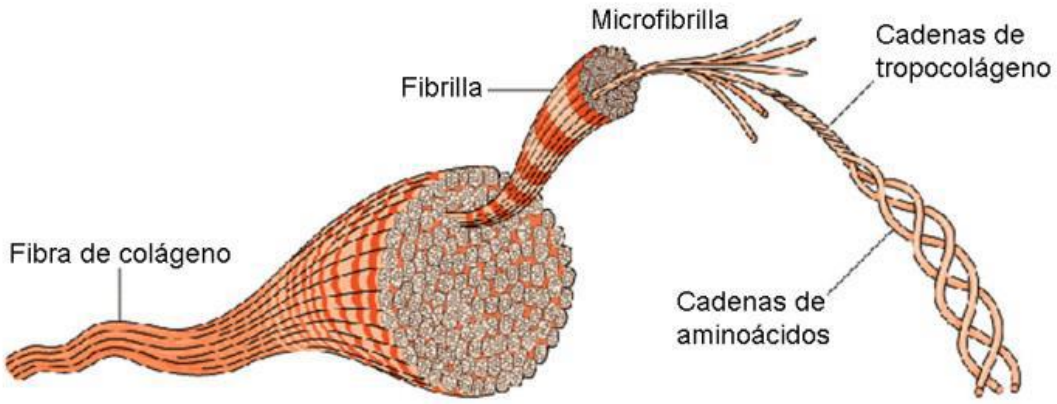
Generalidades.

Es un producto natural rico en proteínas y nutrientes esenciales que se obtiene de la membrana de huevo. Se separa de la cáscara por un método patentado, absolutamente respetuoso con el medio ambiente, en el que no se utilizan sustancias químicas.

Es un producto seguro. En la Unión Europea está aprobado como complemento alimentario y tiene designación GRAS (Generally Recognized As Safe) por la FDA (Food and Drug Administaration) americana. En Canadá también está aprobado por la NHPD (Natural Health Products Directore).

Sus componentes presentan un claro efecto sinérgico entre ellos, de tal manera que la eficacia de la membrana de huevo es 5-6 veces superior que la de cada uno de sus componentes naturales por separado. Su composición es la siguiente:

Componentes



La membrana de huevo contiene:

• Ácido hialurónico: 4%

• Colágeno (Tipos I, V y X): 33 - 38 %

• Sulfato de condroitina: 2%

• Sulfato de glucosamina: 2%

• Sulfato de queratina: 1%

• Lisozima: 1%

Otros elementos, como los factores de crecimiento ß, resultan componentes esenciales para la estructura y buen funcionamiento del sistema osteoarticular, favorecen la movilidad y flexibilidad de las articulaciones.

DESCRIPCIÓN

La membrana de huevo se caracteriza por tener un elevado contenido en colágeno, del cual destacan los Tipos I, V y X.

En nuestro organismo el colágeno de Tipo I se encuentra en el sistema vascular, huesos y tendones, el de Tipo X se encuentra asociado al cartílago hipertrófico y mineralizado, el Tipo I y el de Tipo V se localiza en las zonas de mineralización del cartílago. Además de colágeno, la membrana de huevo contiene de forma natural, un 50% de otros ingredientes activos, como: ácido hialurónico, lisozima y otras sustancias que sumadas al colágeno, representan una ventaja que va más allá de la salud articular. A partir de la bibliografía existente sobre la composición de la membrana de huevo, así como de los resultados obtenidos con el uso de en diferentes aplicaciones, podemos destacar los siguientes efectos benéficos de la membrana de huevo:

A) En referencia a los efectos sobre las articulaciones se ha utilizado en personas aquejadas de artrosis y también en deportistas, obteniendo resultados significativos sobre la reducción del dolor articular, el aumento de la movilidad y funcionalidad de las articulaciones entre una y dos semanas del consumo diario de membrana de huevo, lo que indica una potente acción antiinflamatoria a corto plazo.

Estudios Realizados**:**

Así por ejemplo, un seguimiento realizado en 2015 en la Clínica de Los Manzanos de Logroño, en 20 pacientes aquejados de artrosis demostró que 300 mg de membrana de huevo al día, sin adición de ningún otro ingrediente o medicación antiinflamatoria y analgésica concomitante, fueron suficientes para mostrar una mejoría del estado de este grupo de pacientes entre 10 y 20 días de tratamiento (Figs. 1 y 2).

REDUCCIÓN DE DOLOR (%)

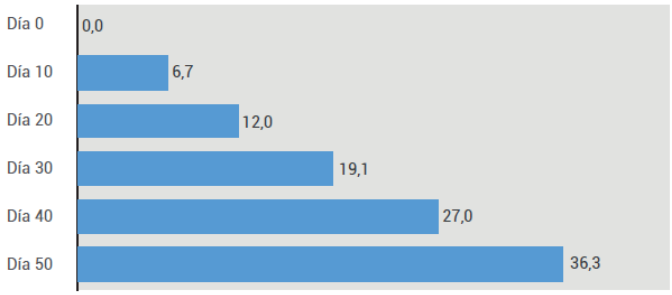


Fig. 1 Resultados de la valoración del grado de dolor en los pacientes con artrosis tratados con membrana de huevo.

RIGIDEZ

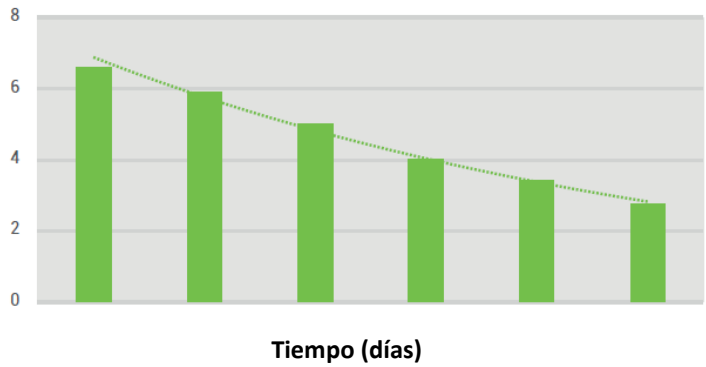


***Fig. 2** Gráfica de la tendencia de la mejoría del grado de rigidez en los pacientes con artrosis tratados con la membrana de huevo.*

Cabe resaltar además la elevada tolerancia del tratamiento, ya que los 20 pacientes acabaron el seguimiento y ninguno de ellos presentó ningún tipo de efecto secundario, ni necesitó medicación de rescate durante este período.

Este seguimiento, así como otros estudios similares, indican que, además del colágeno, el resto de componentes de la membrana de huevo (el ácido hialurónico, la glucosamina y la condroitina) tienen un papel esencial en el mantenimiento de la integridad del cartílago articular, promoviendo la síntesis de colágeno y reduciendo la progresión de procesos inflamatorios como la artritis que afecta al cartílago, la membrana sinovial y el hueso subcondral.

B) En referencia a los efectos en la piel

Estudios in vitro demuestran que la membrana de huevo en presencia de fibroblastos, incrementa la síntesis de colágeno en la piel. Este incremento depende de la concentración de membrana presente en el cultivo. Un ensayo en personas en el que se

comparó la dosis de rayos UV necesarios para producir eritema en la piel entre el grupo que ingirió membrana de huevo y el grupo control, demostró que se necesitó una mayor dosis de radiación en los individuos que consumieron la membrana de huevo para producir un eritema visible en la piel respecto al grupo control. Estos y otros resultados demuestran que la membrana de huevo tiene un claro efecto positivo sobre la piel y otras estructuras como el cabello y las uñas. Las personas que consumen la membrana de huevo experimentan una mejoría general del aspecto de la piel de la cara, cabello y uñas (Figs. 3 y 4).

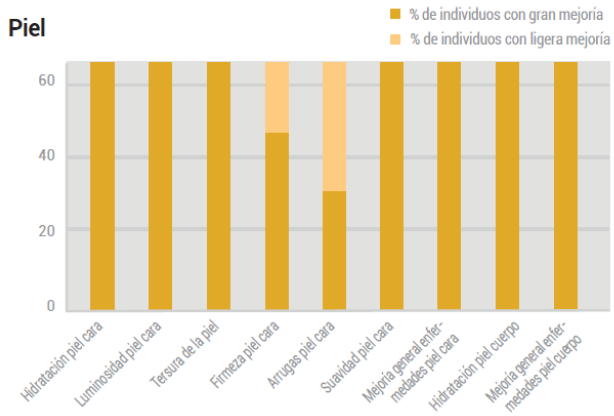


Fig. 3 *Efecto sobre el aspecto de la piel en personas tratadas con la membrana de huevo.*

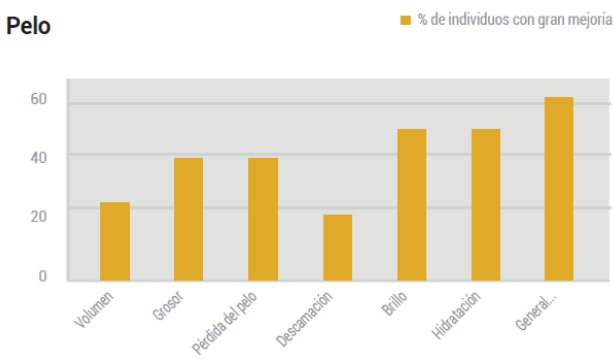


Fig. 4 *Efecto sobre el aspecto del cabello en personas que consumieron la membrana de huevo.*

C) En referencia a la composición de la membrana Además del colágeno, la membrana de huevo está compuesta por más de 500 proteínas distintas, que representan el 50% de la composición total. Entre estas proteínas destaca la lisozima, conocida por su actividad antimicrobiana, que se encuentra en cantidad suficiente como para considerarla un ingrediente activo de la membrana de huevo.

D) La presencia de ácido hialurónico La revisión de la bibliografía existente sobre este ingrediente

permite concluir que la eficacia de la aplicación de ácido hialurónico sólo ha quedado demostrada para moléculas de tamaño superior a 600-700 kDa. A este respecto cabe señalar que el tamaño del ácido hialurónico presente en la membrana de huevo está sobre los 670 kDa.

CONCLUSIONES

A partir de la información presentada, las principales conclusiones que se pueden extraer son las siguientes:

• La membrana de huevo tiene un efecto positivo sobre la movilidad en personas afectadas de inflamación articular.

• La membrana de huevo incrementa la síntesis de colágeno por parte de los fibroblastos de la piel.

• La ingesta de la membrana de huevo protege a la piel de la aparición de eritemas solares producidos por rayos UV y rayos UVA.

• El ácido hialurónico presente en la membrana de huevo posee un peso molecular que lo hace eficaz desde el punto de vista de la absorción intestinal.

SEGURIDAD

La membrana de la cáscara del huevo tiene la calificación GRAS (Generally Recognized as Safe) por la FDA y está recomendada por la NHPD (Natural Health Products Directorate of Canada) para el tratamiento del dolor asociado a la artritis, así como la reducción de la rigidez articular.

Los estudios clínicos realizados con la membrana de huevo han demostrado que es un ingrediente totalmente seguro.

DOSIS ACONSEJADAS

300 mg de membana de huevo al día.

Evidencias en Estudios Clínicos

La Membrana de la cáscara de huevo: Una posible nueva terapia natural para los trastornos del tejido conectivo y de las articulaciones. Resultados de dos estudios clínicos en humanos.

La membrana de la cáscara de huevo natural es un suplemento dietético que contiene la molécula de origen natural glicosaminoglicanos y proteínas, esenciales para el mantenimiento de los tejidos conectivos articulares saludables. Dos estudios clínicos en humanos se llevaron a cabo para evaluar la eficacia y seguridad de dicha membrana como tratamiento para el dolor y la rigidez asociada a trastornos del tejido conectivo.

En dichos ensayos, los pacientes recibieron por vía oral la membrana de huevo, 500 mg una vez al día durante cuatro semanas. La medida del resultado primario fue evaluar el cambio en el dolor general asociado a las áreas de tratamiento; también se evaluó el dolor asociado. Los criterios de valoración de respuesta al tratamiento primario fueron a los siete y treinta días.

Ensayo 1:

La suplementación con membrana de huevo produjo una respuesta significativa al tratamiento a los siete días de la flexibilidad (27,8% de incremento; P = 0,038). Y a los 30 días, para el dolor general (reducción del 72,5%; p = 0,007), flexibilidad (aumento del 43,7%; P = 0,006), y ROM - dolor asociado (75,9% de reducción P = 0,021).

Ensayo 2:

La suplementación con membrana de huevo produjo una respuesta significativa para el tratamiento del dolor en siete días para ambos grupos de tratamiento (X: reducción de un 18,4%, p = 0,021 Y: reducción de un 31,3%, p = 0,014.). No hubo diferencias clínicamente significativas entre los grupos de tratamiento a los siete días, por lo que el grupo Y cruzó a la formulación X para el resto del estudio. La respuesta significativa al tratamiento continuó durante 30 días para el dolor (reducción de 30,2%, p = 0,0001).

No hubo eventos adversos reportados durante ninguno de los estudios y se informó de que el tratamiento es bien tolerado por los participantes en el estudio.

La membrana de la cáscara natural de huevo es una posible opción terapéutica eficaz y segura para el tratamiento del dolor y la rigidez asociada con trastornos del tejido conectivo y las articulaciones. La suplementación con 500 mg una vez al día, redujo significativamente el dolor, tras el consumo durante siete días, y de manera continua

durante 30 días. También mostró resultados clínicamente significativos de un breve análisis de respuesta, lo que demuestra que una proporción significativa de pacientes tratados pueden aliviarse considerablemente de la suplementación con membrana de huevo.

La Membrana de la cáscara de huevo en el tratamiento del dolor y la rigidez de la osteoartritis de la rodilla: un estudio aleatorizado, multicéntrico, doble - ciego, placebo - estudio clínico controlado.

La cáscara natural de huevo de membrana es un nuevo suplemento dietético que contiene glicosaminoglicanos de origen natural y proteínas esenciales para el mantenimiento del cartílago articular sano y la membrana sinovial que la rodea.

Un estudio aleatorizado, multicéntrico, doble ciego- placebo se llevó a cabo para evaluar la eficacia y seguridad de como tratamiento para el dolor y la rigidez asociada con la osteoartritis en la rodilla. Sesenta y siete pacientes fueron asignados al azar para recibir ya sea por vía oral 500 mg (n = 34) o placebo (n = 33) al día durante 8 semanas.

El criterio de valoración principal, fue el cambio en general del índice de osteoartritis Western Ontario y Mc Masters Universidades (WOMAC), así como la rigidez del dolor y la función sub escalas WOMAC medidos a los 10, 30 y 60 días. La suplementación con membrana de huevo produjo una tasa absoluta de respuesta que fue estadísticamente significativa (hasta 26,6%) frente a placebo en todos los puntos de tiempo, tanto para el dolor como para la rigidez. Respuestas rápidas se observaron para las puntuaciones de dolor sub medias (reducción de 15,9%, P = 0,036) y la media de las puntuaciones de rigidez sub (reducción de 12,8%, p = 0,024) que ocurren después de sólo 10 días de complementación.

No hubo eventos adversos graves durante el estudio y se informó de que el tratamiento es bien tolerado por los participantes en el estudio. La membrana de la cáscara de huevo natural es una opción eficaz y segura para el tratamiento del dolor y la rigidez asociada con la osteoartritis de rodilla. La suplementación con 500 mg una vez al día, reduce significativamente tanto el dolor como la rigidez en comparación con el placebo a los 10, 30 y 60 días.

Toxicología Química y Alimenticia

La evaluación de un producto derivado de la membrana de la cáscara de huevo.

La membrana de la cáscara de huevo natural es un novedoso ingrediente dietético, que contiene glicosaminoglicanos de origen natural y proteínas esenciales para el mantenimiento de los tejidos conectivos articulares y saludables. La membrana de cáscara de huevo se evaluó para la seguridad, a través de estudios toxicológicos in vitro e in vivo. Esto incluyó las pruebas de citotoxicidad, genotoxicidad, toxicidad aguda por vía oral, y 90 - días repetidos - dosis de toxicidad oral.

No mostró ningún efecto citotóxico a una dosis de 100 ug en un ensayo de viabilidad celular humana in vitro después de la incubación de hasta 20 h. No exhibió ningún efecto genotóxico en un ensayo in vitro de cuatro cepas de histidina - typhimurium Salmonella dependiente y una cepa de triptófano - dependiente de Escherichia coli a una dosis de hasta 5000 mg / kg de peso, no mostro toxicidad aguda en ratas a una dosis oral única de hasta 5000 ug / placa.

No mostró algún signo de toxicidad aguda en ratas que recibieron una dosis oral única de hasta 2000 mg / kg peso corporal, no signos de toxicidad (por medio de análisis de orina, hematología, química clínica, o la evaluación histopatológica) en ratas que recibieron una dosis oral repetida de hasta 2000 mg / kg de peso corporal por día durante 90 días. Los resultados de estos estudios sugieren que puede ser un producto seguro para el consumo humano.

Efectos de la membrana de la cáscara de huevo natural en la producción de citoquinas en cultivos de células mononucleares de sangre periférica: Aumento de supresión de factor de necrosis tumoral - alfa Niveles Después de digestión in vitro

El factor de necrosis tumoral - α (TNF - α) juega un papel importante en los procesos inflamatorios. Este estudio examinó los efectos de la membrana de la cáscara de huevo naturales (MEN) en interleucina (IL) - 2, IL - 4, IL - 6, IL - 10, interferón - γ (IFN - γ), y TNF - α producción de citoquinas por 4 - periférica de células mononucleares de sangre (PBMC) cultivos expuestos a diluciones en serie ya sea de un extracto acuoso de la membrana de la cáscara de huevo natural (- AQ) o sometidos a digestión in vitro (- IVD).

Los efectos sobre la producción de citoquinas también se evaluaron en presencia de fitohemaglutinina (PHA) y mitógeno de hierba carmín (PWM) cuando la exposición a - AQ dio como resultado niveles reducidos de la proliferación y efectos estadísticamente significativos sobre la IL -6, IL - 10, IFN – γ y TNF - α producción de citoquinas. - AQ reduce los niveles de IL -6, IL - 10, IFN - γ y TNF - α en cultivos expuestos a PHA.

En los cultivos que contienen PWM, - AQ redujo la producción de IL - 10 y en la dosis más alta ensayada aumento de IL - 6 y TNF disminuyó - α los niveles de citoquinas. - IVD, a las dos concentraciones más bajas de producto, redujo significativamente el TNF - α producción por cultivos de PBMC expuestos a PWM en comparación con el control in vitro digerir o nativo. Tomados en conjunto, estos resultados sugieren que - AQ puede influir en los eventos de señalización en respuesta a la PHA mitógeno específico de células T, así como a la PWM mitógeno que requieren cruz celular - hablar y que estos efectos pueden estar mediados en parte a través de una reducción en el nivel de el pro - TNF de citoquinas inflamatorias - alfa. La supresión de TNF - α producción en presencia de - IVD es prometedor para ser utilizado de como producto antiinflamatorio.

La reducción de citoquinas pro - inflamatorias en ratas después de 7 días de suplementación oral con una membrana de cáscara de huevo patentada

La membrana de la cáscara de huevo de marca es un suplemento dietético que se ha demostrado clínicamente para aliviar la artritis dolor y rigidez articular; sin embargo, el mecanismo de acción no se entiende bien. La evidencia preliminar de un estudio in vitro indicó que el mecanismo de acción puede estar basado en la reducción de las citoquinas pro – inflamatorias in vivo, por tanto, se iniciaron estudios para evaluar los efectos de la membrana en pro - inflamatorias y anti - citoquinas inflamatorias después de la administración oral en ratas. La membrana de cáscara de huevo se administró diariamente a dosis de 6,13 mg / kg de peso corporal / día (estudio 1), 10,0 mg / kg de peso corporal / día (Estudio 2), o en dosis de 0 (control), 26,0 o 52,0 mg / kg de peso corporal / día (estudio 3) por sonda oral durante 7 días consecutivos.

La inflamación fue inducida en el estudio 3 ratas por inyección intraperitoneal de lipopolisacárido. Los cambios en los niveles de citoquinas en plasma desde la línea de base a los siguientes 7 días de la suplementación oral con 6,13 mg / kg de peso corporal / día (Estudio 1) fueron estadísticamente significativas en el día 8 de IL - 2, TIMP - 1 y VEGF, en el día 21 para IL - 10, y en el día 35 para MCP - 1β, MCP - 3 y TIMP - 1, y en el 10,0 mg / kg de peso corporal / día (Estudio 2) fueron estadísticamente significativas en el día 8 de VEGF, en el día 21 para MIP - 1β, MIP - 2 y VEGF.

Los cambios en los niveles de citoquinas en suero frente al control en 26,0 mg / kg de peso corporal / día (Estudio 3) fueron estadísticamente significativas en todos los tiempos. Los puntos de IL - 1 beta y en 1.5 horas para IFN - γ, IL - 10, y en 3 horas para IL - 1 β, ya las 24 horas para IL - 10. en conjunto, estos estudios demuestran que la suplementación oral puede influir tanto en citoquinas pro inflamatorias como la IL - 1 β y TNF α. Estos estudios proporcionan una posible base para el mecanismo de acción de la membrana de cáscara de huevo in vivo.

Hidrolizados de membrana de la cascara de huevo activan NF - kappa B in vitro: posibles implicaciones para la eficacia in vivo

Membrana de cáscara de huevo (ESM) se ha demostrado que contiene componentes bioactivos que intervienen en actividades biológicas tales como la reducción de citoquinas pro inflamatorias, fibrosis hepática, y dolor en las articulaciones en osteoartritis. El factor nuclear kappa (NF - kappa B) es una proteína de señalización que se encuentra en el citoplasma de casi todos los tipos de células humanas y animales y es un regulador principal de la función inmune. Los estudios presentados en este documento fueron diseñados para investigar el posible papel que NF - kappa B podría desempeñar en las actividades biológicas de ESM.

Tres hidrolizados ESM producidos a través de la fermentación enzimática o hidrólisis química se evaluaron in vitro, ya sea en células mononucleares de sangre periférica humana o THP - 1 (cultivos de células leucémicas humanas monocitos) para NF - kappa B de actividad siguientes 4 - horas de exposición. Los hidrolizados se compararon con células de control no tratadas o células incubadas con lipopolisacárido o ácido ascórbico. También se evaluó la fuente de actividad ESM.

Los niveles de NF - kappa B se incrementaron por encima de los niveles encontrados en las células sin tratar en todos los tres diluciones (1: 100, 1: 1.000, y 1: 10000) para la fermentación, hidrolizado de ESM (ESM - FH) (P = 0,021, P = 0,020, P? 0,009, respectivamente) en células mononucleares de sangre periférica. El hidrolizado enzimático de ESM (ESM - EH) también produjo niveles estadísticamente significativos de NF kappa B activado - en la dilución 1: 10.000 (P = 0,073). Del mismo modo, ESM - FH (P = 0,021, P = 0,002) y ESM - EH (P = 0,007, P = 0,007) activan NF - kappa B en células THP - 1 en las células en 1: 1.000 y 1: 10.000 diluciones, respectivamente. El hidrolizado químico de ESM (ESM - CH) mostró niveles estadísticamente significativos de la activación en la dilución 1: 1.000 (p = 0,005), pero no pudo diferir de las células no tratadas en la dilución 1: 10.000 (P = 0,193) en células THP - 1 células.

Los resultados de nuestros estudios proporcionan evidencia de que los hidrolizados de ESM activan significativamente NF - kappa B, y se investigó el origen de esta actividad para confirmar que es inherente a la ESM y no derivadas de la contaminación bacteriana. En base a los resultados, proponemos una hipótesis plausible sobre cómo el aumento de NF - kappa B podría traducirse en la eficacia in vivo que se ha observado con ESM a través de un mecanismo de "tolerancia oral".

Efectos de la membrana de la cáscara de huevo natural sobre la artritis inducida por acetato de yodo mono sódico en ratas

El objetivo de este estudio es investigar las actividades anti - artritis usando membrana de cáscara de huevo natural (MEN). se administró 52 mg / kg 200 mg / kg, y 400 mg / kg a SD - Rat, donde la artritis fue inducida por acetato de yodo mono sódico (MIA) a 3 mg.

La producción de NO en el suero se midió usando el reactivo de Griess. Citoquinas incluyendo IL - 1 β, e IL - 6 se midieron por Luminex y PGE2, MMP - 2, MMP - 9, TIMP - 1, LTB4, y hs - CRP se midieron por ELISA. El cartílago de volumen rótula se examinó, y 3 - se obtuvieron reconstrucciones resolución del cartílago de la rótula usando un sistema Micro - CT. La producción de NO, IL - 1, IL - 6, PGE2, MMP - 2, MMP - 9, TIMP - 1, LTB4, y hs - CRP en suero se redujo, respectivamente, en comparación con el control.

El cartílago de volumen rótula aumentó significativamente. Además, el grupo mostró una disminución de inflamación en el cartílago de la rótula, la membrana sinovial, y la transformación de tejido fibroso. Los resultados de mostraron significativa contra - la actividad de la artritis. Estos resultados pueden ser desarrollados como una materia prima de nuevos alimentos saludables útiles para aliviar los síntomas mencionados anteriormente.

La cáscara de huevo de membrana efectiva en el tratamiento del dolor y la rigidez asociada con la osteoartritis de la rodilla con una población de estudio italiano

Un estudio clínico se llevó a cabo para evaluar la eficacia y seguridad de como un tratamiento natural para el dolor y la rigidez asociada con la osteoartritis de la rodilla en una población italiana. La membrana de la cáscara de huevo de marca es un suplemento dietético único que contiene glicosaminoglicanos de origen natural y proteínas esenciales para mantener la salud de las articulaciones y los tejidos conectivos. Veinticinco sujetos recibieron oral, 500 mg una vez al día durante cuatro semanas.

La medida de resultado primario fue evaluar la eficacia media de en el alivio del dolor en general asociado con la osteoartritis de la rodilla moderada a los 10 y 30 días. Utiliza 10 preguntas basado en el cuestionario WOMAC de osteoartritis. La suplementación con produjo una respuesta significativa del tratamiento respecto al valor basal en ambos 10 días y 30 días para el dolor (reducción del 40,6%, $p < 0,001$; reducción de 66,4%, $p < 0,001$, respectivamente).

También había una reducción concurrente estadísticamente significativa en el uso de analgésicos Además, también se observó una respuesta al tratamiento significativos de referencia para la rigidez compuesta por ambos 10 días y 30 días (reducción de 22,2%, $p = 0,009$; reducción de 59,7%, $p < 0,001$, respectivamente).

No hubo eventos adversos ni eventos graves durante el estudio y se informó el tratamiento debe ser tolerado por los participantes en el estudio. Es una opción terapéutica natural eficaz y segura para el tratamiento tanto de dolor y la rigidez asociada con osteoartritis de la rodilla.

La suplementación con 500 mg una vez al día, redujo significativamente tanto el dolor y la rigidez rápidamente (10 días) y este efecto continuó mejorando a través de 30 días. También hubo una reducción significativa en la cantidad de analgésico consumido sobre una base semanal, que mejora aún más la seguridad de los pacientes.

Ácido hialurónico

El ácido hialurónico (AH) es un polisacárido del tipo de glucosaminoglucanos compuesto por repetitivos disacáridos poliméricos de ácido D-glucurónico y N-acetil-D-glucosamina unidos por enlaces β (1→3). En biología, se distribuye ampliamente en células tanto procariotas como eucariotas. En el ser humano, es abundante en la piel, y está presente en el humor vítreo, el cordón umbilical, el líquido sinovial, el tejido esquelético, las válvulas cardíacas, el pulmón, la aorta, la próstata, la túnica albugínea, los cuerpos cavernosos y esponjoso del pene. Es producido principalmente por células mesenquimales además de otros tipos. En un hombre medio de 70 kilogramos de peso puede haber una cantidad total de 15 gramos de ácido hialurónico en su cuerpo, y un tercio de este se degrada y sintetiza cada día.

Algunas bacterias patógenas desarrollan hialuronidasa convirtiéndose en un factor de virulencia ya que esta enzima hidroliza el ácido hialurónico de la matriz extracelular.

El ácido hialurónico está constituido por cadenas de carbohidratos complejos, en concreto unos 50 000 disacáridos de N-acetilglucosamina y ácido glucurónico por molécula.6 y deriva de la unión de amino azúcares y ácidos urónicos. Esta cadena se sitúa formando espirales con un peso molecular medio de 2 a 4 millones. Presenta la propiedad de retener grandes cantidades de agua y de adoptar una conformación extendida en disolución, por lo que son útiles a la hora de acojinar o lubricar. Estas propiedades se consiguen gracias al gran número de grupos OH y de cargas negativas de esta molécula, lo que permite, por el establecimiento de fuerzas de repulsión, que se conserven relativamente separadas entre sí las cadenas de carbohidratos.

En las células, el ácido hialurónico es producido por la acción de enzimas denominadas ácido hialurónico sintetasas, las cuales se encuentran en la superficie interna de la membrana celular. Luego, el ácido hialurónico es extrudido a través de poros. En los mamíferos se han descrito tres tipos de estas enzimas: HAS-1, HAS-2 y HAS-3.

MECANISMO DE ACCIÓN

El **ácido hialurónico** tiene un efecto positivo en el envejecimiento intrínseco, aquel que se produce por el mero transcurso del tiempo, y también en el envejecimiento extrínseco, producido por factores medioambientales externos. Es responsable de mantener los niveles de humedad de la piel, ya que posee la propiedad de retener agua.

EFECTOS

El ácido hialurónico contrarresta el efecto del envejecimiento en la piel, en particular la formación de arrugas, reemplazando el volumen de líquido perdido; además incrementa la producción de colágeno y afecta la morfología de los fibroblastos.

USO CLÍNICO

En la farmacopea de numerosos países se utiliza como cicatrizante de heridas y úlceras de decúbito en aplicación tópica. Se encuentra incluido dentro del grupo D03 del código internacional ATC, concretamente con el código D03AX05. También se utiliza en la viscososuplementación, una técnica para sustituir el líquido sinovial perdido durante las artroscopias y como tópico o en sesiones de mesoterapia.

El uso principal del ácido hialurónico en medicina (en cuanto a número de veces, no en importancia médica), es como material de relleno en cirugía y odontología estética, utilizándose en implantes y rellenos. Este material, además de alisar los pliegues subcutáneos estimula la producción de colágeno, lo que multiplica y prolonga el resultado rejuvenecedor. Su utilización destaca en relleno y contorneado de los labios y pómulos, así como para alisar la frente y las marcas cutáneas aunque también se administra para reducir las cicatrices del acné severo y otros problemas cutáneos que ocasionen pérdida de piel. El ácido hialurónico se inyecta donde no hay músculo justo bajo la piel donde está la arruga.

Asimismo, se emplea en clínicas de fertilidad, en el aumento de volumen de los tejidos y como suplemento nutricional para las articulaciones en tratamientos por dolores en las mismas o con osteoartritis y para el tejido conjuntivo o conectivo. El ácido hialurónico puede también eliminar los radicales libres, los subproductos dañinos para el tejido derivados del metabolismo del oxígeno, que pueden provocar inflamaciones y cáncer.

A través de una instilación vesical, es un tratamiento con buenos resultados en la cistitis intersticial.

También se le ha dado uso en la cirugía ocular veterinaria

Uso cosmético y estético

Su uso en cosmética, el sector de mayor demanda, se conoce desde 1996, aunque cubre múltiples necesidades. El ácido hialurónico posee la capacidad de retener el agua en un porcentaje equivalente a miles de veces su peso. Es por ello que se emplea para hidratación de la epidermis ya que reconstituye las fibras que sostienen los tejidos de la piel. Dando una mejor forma a la piel.

El ácido hialurónico se utiliza ahora comúnmente como un ingrediente en productos cosméticos debido a sus propiedades hidratantes. Como tal no puede usarse en el tratamiento de arrugas faciales ya que por su gran tamaño no penetra la piel. Esto ocurre también con los fragmentos de este ácido con un peso molecular superior a 1000 kDa. En cambio, los fragmentos con un peso menor a 300 kDa pueden penetrar la piel, y aquellos con un peso menor a 130 kDa pueden aumentar el espesor de la piel.

También se ha potenciado su uso en tratamientos estéticos no invasivos, en especial en tratamientos de relleno y aumento de volumen mediante infiltraciones.

Uso en atletas

Los esguinces son una de las principales causas de lesión en los deportistas.

El efecto del ácido hialurónico en las articulaciones puede acelerar la recuperación después de un esguince de tobillo según conclusiones extraídas de un experimento realizado en Canadá.

El equipo dirigido por el doctor Robert J. Petrella, de la Universidad de Western Ontario dividió al azar en dos grupos a 158 atletas con esguince de tobillo. Un grupo recibió inyecciones de ácido hialurónico y el otro un placebo. Todos los participantes recibieron la terapia RICE estándar con sujeción o yeso en el tobillo, según fuera necesario. El equipo controló a los pacientes durante 90 días.

El 90 por ciento de los atletas que recibió ácido hialurónico volvió a entrenar a los ocho días, frente al 71 por ciento de aquellos que recibieron placebo. Los atletas competitivos que recibieron las inyecciones después de un esguince de tobillo pudieron volver al deporte a los 11 días, comparados con los 17 días que necesitaron aquellos que recibieron inyecciones de placebo.

Los resultados concluyeron con que el ácido hialurónico formaría un tipo de cicatriz en los ligamentos del tobillo lesionado. En Estados Unidos, Canadá y otros países se está solicitando a las autoridades regulatorias la aprobación del uso del ácido hialurónico para tratar el esguince de tobillo.

Uso en artrosis de rodilla

Los autores de este trabajo examinaron los efectos de inyecciones intraarticulares de hialurónico GF-20 en la concentración de hialurónico en el líquido sinovial, viscosidad, y elasticidad a los 6 meses en pacientes con artrosis media a moderada de las rodillas. Se tomaron pacientes con artrosis sintomática de rodilla con un nivel 1-2 según la escala Internacional de la Sociedad de Osteoartritis, a los que se aspiró líquido sinovial antes y a los 3 y 6 meses tras la inyección de hialurónico.

Las muestras que se consiguieron de 32 extracciones de los 60 pacientes que iniciaron el estudio (15 hombres y 17 mujeres con una media de edad de 65 años) a los 3 meses después de la inyección mostraron que la concentración media de hialurónico aumentó un 13%. También se dispuso de suficiente líquido sinovial en 19 de estos pacientes a los 6 meses tras la inyección, con un incremento del 10% ($p < 0,053$).

Estos resultados sugieren que un posible mecanismo de acción para la visco-suplementación es promover la producción endógena de hialurónico, facilitando la mejora de los pacientes con artrosis.

De igual manera, desde los años 70 el ácido hialurónico ha sido inyectado en las rodillas de caballos de carreras artríticos para reducir la inflamación.

Sin embargo, la última guía clínica del National Institute for Health and Care Excellence (NICE), revisada en 2014, no recomienda el uso de inyecciones intraarticulares de preparados de ácido hialurónico debido a que la calidad de los estudios disponibles que prueban su eficacia es baja y por lo tanto las posibles complicaciones de dichas inyecciones no compensan el incierto beneficio.

Investigaciones

Efectos a medio y largo plazo

En el experimento de la Universidad de Míchigan se inyectó ácido hialurónico a varias voluntarias y un placebo a otro grupo, en varios puntos de uno de los antebrazos.

Colágeno. El ácido hialurónico no sólo ocupa el lugar de esta proteína cuando se ha perdido, sino que además estimula su producción.

Un equipo de investigadores de la Universidad de Míchigan seleccionó un grupo de voluntarias sanas con una media de edad de 74 años y una piel aceptable, y les inyectaron ácido hialurónico en varios puntos de uno de los antebrazos. En el otro, las participantes recibieron únicamente suero salino como placebo. Transcurridas unas cuatro semanas realizaron una biopsia que repitieron a los dos meses y medio para evaluar el estado de la piel de las mujeres. El ácido hialurónico había ocupado el hueco que había dejado el colágeno perdido, como era de esperarse, pero además estimuló la producción de esta proteína cutánea mediante el esponjamiento de los fibroblastos. Este doble efecto explica por qué los efectos del ácido hialurónico son acumulativos y se notan más pasado entres seis meses y un año desde las inyecciones.

El experimento ha sido criticado por haberse aplicado únicamente a un grupo reducido y que se aplicaron en el brazo de las participantes y no en las zonas en las que normalmente se inocula en las consultas médicas. Sin embargo, los expertos defienden que no hay evidencias de que los efectos logrados en esta zona y el funcionamiento de esta sustancia no vayan a ser los mismos en la piel del rostro.

Producción de derivados

Durante los últimos años se ha utilizado la biotecnología para desarrollar los derivados del ácido hialurónico con dimensiones moleculares específicas en vías de aumentar más aún sus funciones. Los autores apuntan que este material puede ser beneficioso en el tratamiento de otras alteraciones cutáneas caracterizadas por la atrofia y la pérdida de colágeno, como la lipodistrofia ocasionada por el VIH o por el uso de terapias tópicas con esteroides.

Su utilización en cirugía estética y quirúrgica lo ha llevado a cobrar importancia dentro del sector. En 2004 el kilogramo más barato de esta sustancia se situaba alrededor de los 5.000 euros.

El ácido hialurónico se suele obtener de fuentes naturales como las crestas de los gallos, la aleta de tiburón, las articulaciones de las vacas, los residuos del procesado de pescado (intestinos, ojos) y el cordón umbilical.

El ácido hialurónico no puede obtenerse por síntesis, únicamente mediante técnicas de bioingeniería con un proceso de fermentación bacteriana del ácido úrico o mediante fuentes naturales, que suelen ser las más comunes. Su producción se está llevando incluso a la industria agroalimentaria. La fuentes más utilizadas son las crestas de los gallos, la aleta de tiburón y el cordón umbilical. En concreto, las crestas de los gallos es una de las fuentes más provechosas de este compuesto ya que tras las matanzas esta pieza se tira. En los gallos, la cresta es esencialmente una gran superficie de piel, que aumenta su concentración de ácido hialurónico como respuesta a la testosterona. Las gallinas también poseen este compuesto pero en menor medida.

Otra de las fuentes principales de este compuesto era el humor vítreo y líquido sinovial de las articulaciones de ganado vacuno, pero a raíz del problema de las vacas locas estas fuentes se encuentran sometidas a fuertes reservas. El grupo de Reciclado y valorización de residuos del Instituto de Investigaciones Marinas (IIM) a fin de aprovechar los residuos del procesado de pescado, ha patentado una forma de extraer ácido hialurónico a partir de ellos.

Su desarrollo y la fabricación de compuestos derivados está promoviendo la elaboración de numerosas patentes. Algunos ejemplos son el Ácido Hialurónico No-Animal y Estabilizado (NAHSA), que como no contiene proteínas de origen animal no exige que se efectúe un test de la piel antes del tratamiento y el DXL™, fórmula de moléculas de ácido hialurónico de doble entrecruzamiento, para hacer que el ácido hialurónico dure más.

El ácido hialurónico es un compuesto que **se encuentra naturalmente en el cuerpo**. Nuestro organismo produce **ácido hialurónico** de forma natural, y este se encuentra en altas concentraciones en la piel y articulaciones principalmente, ‘donde proporciona lubricación y mantiene la hidratación de los tejidos. Dado que los niveles de **ácido hialurónico** disminuyen a medida que envejecemos, los suplementos pueden ayudar a tratar o prevenir afecciones de salud.

Existe evidencia de que el **ácido hialurónico oral** tiene **propiedades anti-envejecimiento** que pueden mejorar el tono de la piel y reducir las líneas finas y las arrugas. ‘Las dosificaciones utilizadas, normalmente son de 100 a 120 miligramos por día; los cuales resultan ser ’bajos' para crear resultados que se noten rápidamente.

Los **más recomendados** son ‘los suplementos o pastillas que están combinados con elastina, vitamina C o zinc, ya que pueden mejorar la elasticidad y aspecto general de la piel, incluso combatir por completo casos de dermatitis, pero es en combinación como funcionan los suplementos’, y así tener una piel brillante gracias al ácido hialurónico.

En caso de utilizar cápsulas o suplementos alimenticios a base de **ácido hialurónico**, los especialistas sugieren no olvidar estas claves: La forma holística o integral de **mejorar nuestra piel**, es desde la alimentación, los hábitos saludables (no fumar, poco alcohol y buena alimentación, así como el consumo de suplementos con ácido hialurónico), es la combinación de estos factores que hacen un notable cambio en la piel.

CALCIO DE CORAL

Generalidades

El Calcio de Coral actúa a nivel iónico para el Equilibrio Hdroelectrolítico del Organismo. Ayuda a la Oxigenación y Alcalinización del Cuerpo Nivelando el PH del Organismo por su forma de combinación con elementos afines. Investigaciones Científicas Afirman que los Fluidos Corporales de las personas Sanas son altos en PH alcalinos, mientras que quienes poseen alguna Patología, tienen un PH ácido. **El Calcio de Coral actúa como un EXCELENTE ANTIOXIDANTE al FAVORECER LA LIBERACIÓN DE LOS RADICALES ÓXIDOS O BASURA METABÓLICA, con lo cual RETARDA EL ENVEJECIMIENTO.**

Una gran Ventaja en Comparación con otros tipos de Calcio, es el hecho de que el **Calcio de Coral Contiene Implícita la Hormona CALCITONINA, Fijadora del Calcio.** Además, posee Minerales en una Proporción muy similar a la que se encuentran en el Cuerpo Humano. Universidades de Japón han realizado Investigaciones que demuestran que **EL CALCIO DE CORAL MARINO TIENE UNA ABSORCIÓN SUPERIOR POR EL ORGANISMO AL CALCIO DE OTRAS FUENTES.**

COMPOSICIÓN BIOQUÍMICA Y MECANISMO DE ACCIÓN.

Estructura Química.

El Calcio de Coral posee Aproximadamente **74 Minerales**, junto con Trazas minerales esenciales, entre ellos **destaca la Vitamina D y el Magnesio, los cuales favorecen una absorción óptima del Calcio.** También posee Zinc, Hierro, Potasio, y Selenio, minerales de gran importancia para el Correcto Funcionamiento del Organismo.

MECANISMO DE ACCIÓN:

A Diferencia de lo que Sucede con el CALCIO MINERAL, QUE PRIMERO DEBE SER METABOLIZADO POR EL CUERPO PARA PODER SER ÚTIL, el calcio orgánico, como el CALCIO DE CORAL, ES ABSORBIDO POR LAS CÉLULAS PRÁCTICAMENTE EN SU TOTALIDAD a los pocos minutos de ingerirlo. Este calcio participa en las reacciones químicas de todo el organismo siendo imprescindible para Funciones Orgánicas Indispensables, tal como: la **Coagulación de la Sangre, Transmisión Nerviosa, Contracción Muscular**, **Permeabilidad y Resistencia de las Membranas Celulares** y **Funciones Hormonales**.

Los estudios muestran que el Calcio de Coral ayuda a **Limpiar los Riñones, Intestinos y el Hígado. EQUILIBRA EL BALANCE DEL PH DEL AGUA, FORTALECIENDO Y REVITALIZANDO LAS CÉLULAS Y EL TEJIDO, AYUDANDO A PREVENIR ENFERMEDADES DEGENERATIVAS.** Ayuda a obtener un balance alcalino neutralizando el nivel de acidez lo

cual **INCREMENTA LA MOVILIDAD DE LAS ARTICULACIONES Y LOS MÚSCULOS, COMBATE DIFERENTES TIPOS DE ARTRITIS, AYUDA A MANTENER UN CORAZÓN SALUDABLE Y A EVITAR PROBLEMAS DIGESTIVOS.** También ayuda a prevenir lesiones causadas por deportes, ayudándolas a sanar más rápidamente si estas ocurren. **Auxiliar en el Control de la Presión Arterial (alta o baja) y el Nivel de Colesterol.** Investigaciones también indican que el Calcio **Proporciona Alivio en el Tratamiento contra la Osteoporosis, Artritis Reumatoide, Úlceras, Eczema, la Enfermedad de Alzheimer, Calambres Musculares, Cálculos Renales, Cálculos Biliares, Gota, Fatiga Crónica, Lupus, Hipertensión, Indigestión, Colitis, Gastroenteritis, Hernias y Cataratas. También se ha demostrado que ayuda al sistema Inmunológico y la Salud en General.**

BENEFICIOS.

Logra el Equilibrio Hidroelectrolítico del Organismo.
Excelente Oxigenador Celular.
Nivela el pH del Organismo.
Útil en Dolores Musculares
Favorece la Eliminación de Radicales Libres.
Excelente Antioxidante.
Útil en Hipercolesterolemia.
Retrasa el Envejecimiento Celular.
Evita la Osteoporosis.
Aporta Minerales al Organismo.
Ayuda a la Calcificación del Sistema Óseo.
Incrementa Niveles de Oxígeno en Sangre.
Normaliza la Presión Sanguínea.
Auxiliar en Gota.
Refuerza el Sistema Inmunológico.
Auxiliar en Tratamiento Contra Cáncer.
Útil en Síndrome de Fatiga Crónica.
Eficaz en Tratamiento Contra Enfermedades Reumatoides.
Previene Enfermedades Cardiacas.

CONTRAINDICACIONES O EFECTOS ADVERSOS.

Al ser de Origen Orgánico, este no Posee Complicaciones como Cálculos en los Riñones, tal Como puede Suceder con Otros Tipos de Calcio.

Sulfato de Condroitina

Generalidades.

También conocido Como Condroitín, **es un Componente Estructural importante del Cartílago, que le proporciona una gran resistencia.** El Condroitín es un *glucosaminoglucano,* compuesto por una cadena de disacáridos de N-acetilgalactosamina y N-ácido glucurónico alternados. Se encuentra habitualmente asociado a proteínas constituyendo agregados de alto peso molecular denominados proteoglicanos. Una cadena de Condroitín puede estar constituida por más de 100 azúcares individuales, cada uno de los cuales puede estar sulfatado en posiciones y en número diverso.

Es un importante componente de la mayoría de los tejidos de vertebrados e invertebrados y está presente principalmente en aquellos que poseen una gran matriz extracelular, como los que **Forman los Tejidos Conectivos del Cuerpo, Cartílago, Piel, Vasos Sanguíneos, así como los Ligamentos y Los Tendones. EL CONDROITÍN APORTA AL CARTÍLAGO SUS PROPIEDADES MECÁNICAS Y ELÁSTICAS, Y LE PROPORCIONA A ESTE TEJIDO MUCHA DE SU RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN.**

ESTRUCTURA QUÍMICA Y MECANISMO DE ACCIÓN.

Estructura química.

Las cadenas de Condroitín **son polisacáridos de longitud variable que contienen Dos Monosacáridos Alternados: D-ácido GLUCORÓNICO** (GlcA) y **N-acetil-D-GALACTOSAMINA** (GalNac). Cuando algunos residuos de GlcA presentan el epímero de ácido L-idurónico (IdoA), el disacárido resultante se denomina dermatán sulfato. La unión de las cadenas de glicosaminoglicanos empieza con cuatro monosacáridos en un patrón fijo, a su vez, cada azúcar se une mediante una enzima específica, permitiendo múltiples niveles de control sobre la síntesis de gicosaminoglicanos. La xilosa empieza a unirse a las proteínas en el retículo endoplasmático, mientras que el resto de los azúcares se unen en el aparato de Golgi.

Una Segunda etapa es la sulfatación, en donde cada monosacárido puede estar sulfatado una o dos veces. Normalmente los hidroxilos de las posiciones 4 y 6 de la N-acetil-galactosamina están sulfatados. La sulfatación se realiza por sulfotransferasas específicas. **La sulfatación en estas diferentes posiciones confiere las actividades biológicas específicas a las cadenas de Condroitín**.

MECANISMO DE ACCIÓN

ENFERMEDAD REUMÁTICA.

Los mecanismos de acción del Condroitín se efectúan a tres niveles de la articulación: **CARTÍLAGO, MEMBRANA SINOVIAL Y HUESO SUBCONDRAL.**

NIVEL DEL CARTÍLAGO.
Actúa favoreciendo la síntesis de Proteoglicanos, Ácido Hialurónico y Colágeno II; y por otro lado **Disminuye la actividad catabólica** de los condrocitos inhibiendo algunas enzimas proteolíticas (MMP-3, MMP-9, MMP-13, MMP-14, colagenasa, elastasa, fosfolipasa A2, NAG, catepsina B, agrecanasa 1), **INHIBIENDO ADEMÁS LA FORMACIÓN DE OTRAS SUSTANCIAS QUE DAÑAN EL CARTÍLAGO** (óxido nítrico y radicales libres) **y reduciendo la apoptosis**. **ADEMÁS POSEE UNA ACTIVIDAD ANTIINFLAMATORIA A NIVEL DE LOS COMPONENTES CELULARES DE LA INFLAMACIÓN** (TNF-α, IL-1β, COX-2, PGE2, NF-κB[6]).

NIVEL DE LA MEMBRANA SINOVIAL.

El Condroitín **ACTÚA ESTIMULANDO LA SÍNTESIS DE ÁCIDO HIALURÓNICO, Y REDUCIENDO LA INFLAMACIÓN Y EL DERRAME ARTICULAR.**

NIVEL DEL HUESO SUBCONDRAL.
Se ha descrito que el Condroitín **EJERCE UN EFECTO POSITIVO SOBRE EL DESEQUILIBRIO ÓSEO** ocurrido en el hueso subcondral artrósico. En Resumen, la Actividad de Condroitín en las Enfermedades Reumáticas es la Siguiente:

- **REDUCE LA ACTIVIDAD INFLAMATORIA**
- **ESTIMULA FORMACIÓN DE ÁCIDO HIALURÓNICO Y PROTEOGLICANOS, ESTO PROPORCIONA ELASTICIDAD Y RESISTENCIA.**
- **PROTEGE AL CARTÍLAGO DE DAÑOS A SU INTEGRIDAD.**

ESTUDIOS E INVESTIGACIONES**.**

Diversos ensayos clínicos controlados llevados a cabo con Condroitín para evaluar su eficacia en el tratamiento de la artrosis comparado con placebo o con antiinflamatorios**, HAN DEMOSTRADO QUE ESTE PRODUCTO ES BENEFICIOSO PARA EL ALIVIO DEL DOLOR Y LA MEJORÍA DE LA INCAPACIDAD FUNCIONAL EN ESTOS PACIENTES, ASÍ COMO LA REDUCCIÓN DE LA HINCHAZÓN Y EL DERRAME ARTICULAR** El Condroitín, puede alcanzar una eficacia global parecida a la de los antiinflamatorios y además su efecto perdura hasta 2 meses después de la finalización del tratamiento,(Llamado Efecto Remanente).

Otros Estudios reportan que en la membrana sinovial, **el Condroitín Disminuye de forma significativa la hinchazón y el derrame articular,** lo que representa un beneficio significativo teniendo en cuenta que la prevalencia de la sinovitis se ha estimado en un 50 % de la población que padece artrosis.

En un Ensayo Clínico reciente llevado a cabo por el National Institutes of Health de EEUU con un total de 1583 Pacientes con Artrosis de rodilla se evaluó la eficacia del condroitín sulfato y la glucosamina comparado con placebo y con celecoxib (Clegg et al., 2006). **Se encontró que condroitín sulfato consiguió una mejora global de 65.4%**

BENEFICIOS**:**

Elemento Importante para el Cartílago, Hueso, Vasos Sanguíneos y Ligamentos.
Confiere al Cartílago su Resistencia a la Compresión.
Ayuda en Problemas de Osteoartrosis.
Posee Acción Antiinflamatoria.
Útil Para Tratar Enfermedades Reumáticas.

CONTRAINDICACIONES O EFECTOS ADVERSOS.

En Ningún Estudio Clínico Llevado a Cabo con Condroitín Se han Identificado Efectos Adversos Graves Ni a Corto ni a Largo Plazo.

Glucosamina

GLUCOSAMINA SULFATO

Generalidades.

Es un amino azúcar que actúa de manera importante como precursor de la síntesis bioquímica en la glicosilación de las proteínas y de los lípidos. La glucosamina se encuentra principalmente en el exoesqueleto de los crustáceos y otros artrópodos, en los hongos y en otros muchos organismos, siendo el monosacáridos más abundante. Se sintetiza comercialmente mediante la hidrólisis de exoesqueletos de crustáceos. LA GLUCOSAMINA ES UTILIZADA DE FORMA BASTANTE COMÚN EN EL TRATAMIENTO DE LA ARTRITIS Y LA ARTROSIS. Es también conocida en la literatura como quitosamina.

Estructura química.

La D-glucosamina se elabora naturalmente en forma de glucosamina-6-fosfato y es un precursor de todos los compuestos nitrogenados que contienen azúcar. De forma específica, La glucosamina-6-fosfato se sintetiza a partir de la fructosa-6-fosfato y la glutamina como primer paso de la ruta biosintética de las hexosaminas. El producto final de esta ruta es la UDP-N-acetilglucosamina (UDP-GlcNAc), que es empleada en la elaboración de glicosaminoglicanos, proteoglicanos y glucolípidos.

ARTRITIS Y ARTROSIS. La glucosamina oral se emplea en el tratamiento de la artritis y la artrosis. Como la glucosamina es el precursor de los glicosaminoglicanos y los proteoglicanos por lo que su consumo FAVORECE AL DESARROLLO DE LOS TEJIDOS CARTILAGINOSOS; Por ello ha sido utilizada en la reconstrucción de los cartílagos.

OSTEOARTROSIS. Su empleo en la osteoartritis es seguro, como muestran los resultados obtenidos hasta el momento en diversos ensayos clínicos. Se ha demostrado su efecto benéfico tanto en la artritis y la osteoartritis como enfermedades autoinmunes, esto ha dado pie a nuevas investigaciones sobre su efecto en Enfermedades Autoinmunes.

BENEFICIOS:

Auxiliar en Problemas Articulares.

Auxiliar en Osteoartrosis y Artritis.

Ayuda a la Regeneración del Cartílago.

Ayuda a Disminuir las Complicaciones de la Artritis.

Auxiliar en Enfermedades Autoinmunes.

EFECTOS SECUNDARIOS.

Es un Producto de Consumo Seguro. Puede descender la Efectividad de algunos Fármacos empleados en el Tratamiento de la Diabetes. Consulte a su médico.

EXTRACTO DE SEMILLA DE UVA

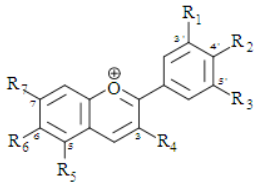
(Extractos de Vitis Vinifera)

Generalidades.

El Extracto de Semilla de Uva, contiene una gran cantidad de **Antioxidantes** de la Familia de los **Flavonoides**, Además es en la Cáscara donde se encuentra el **RESVERATROL**, Poderoso Antioxidante con múltiples propiedades (Ver apartado Trans-Resveratrol, Descrito en esta misma Ficha) Otra Sustancia activa presente en cáscara y Semilla es la **Antocianina o Proantocianidina oligomérica (OPC).** Los estudios sobre el OPC se remontan a 1948, cuando Jacques Masquelier, haciendo pruebas de laboratorio con animales, observó que los bioflavonoides **REFORZABAN LAS PAREDES DE LOS VASOS SANGUÍNEOS POCAS HORAS DESPUÉS DE SU INGESTA.** En 1951, Maquelier consiguió extraer OPC de la corteza del pino y recién en 1970 logró hacerlo con el extracto de semilla de uva.

Diferentes estudios han demostrado que el **OPC ES UN ANTIOXIDANTE MUY SUPERIOR A LA VITAMINA C** (20 veces) **Y A LA VITAMINA E** (50 veces). Además, se ha demostrado que **el principio activo OPC permanece en el organismo vivo durante 3 días, operando como antioxidante y eliminando los radicales libres que se encuentran en el cuerpo.**

ESTRUCTURA QUÍMICA Y MECANISMOS DE ACCIÓN



Químicamente las Antocianinas son Glicósidos de las antocianidinas, es decir, están constituidas por una molécula de Antocianidina, que es la Aglicona, a la que se le une un azúcar por medio de un enlace Glucosídico. La estructura química básica de estas agliconas es el ion Flavilio, también llamado 2-fenil-benzopirilio que consta de dos grupos aromáticos: un Benzopirilio y Un Anillo Fenólico; El Flavilio Normalmente Funciona como un Catión.

ANTIOXIDANTE.

La presencia de OPC (Proantocianidina oligomérica), asegura la funcionalidad como un **Excelente Antioxidante del Organismo Vivo, Manteniendo en Depuración Constante de**

los Radicales Libres al Cuerpo, y Más, si consideramos que tiene una larga duración circulando, a saber, 3 días como ya lo mencionamos con anterioridad.

CÁNCER.

Existe una investigación de la Universidad de Colorado, USA, que informa sobre la presencia de compuestos determinados en el extracto de semilla de uva, los cuales en dichas pruebas con animales, **LOGRARON DISMINUIR CONSIDERABLEMENTE EL TAMAÑO DE TUMORES MALIGNOS, DE CARÁCTER CANCEROSO.** La investigación explica que se trata de un mecanismo de **INHIBICIÓN DEL CRECIMIENTO CANCERÍGENO**. Esta investigación se realizó en 1999 sobre cáncer de piel. Apenas hace 7 años, los científicos descubrieron que un aumento de la proteína crítica Cip 1/p21 en los tumores detiene el ciclo celular, a menudo, lleva las células cancerígenas a la autodestrucción.

BENEFICIOS

Antioxidante
Antiinflamatorio
Antibacteriano
Mantiene la Salud Ocular
Fortalece el Cerebro
Fortalece el Sistema Circulatorio y Vascular
Bactericida
Retrasa los Efectos del Envejecimiento
Tiene Particular Acción en Piel, Ojos y Cerebro
Antienvejecimiento
Evita la Formación de Placas en las Arterias
Auxiliar en Tratamiento Contra el Cáncer
Auxiliar en Obesidad
Fortalece los Sistemas de Órganos

CONTRAINDICACIONES Y EFECTOS ADVERSOS. No posee Efectos Adversos en Personas Sanas, Personas Sensibles a Sus Principios Activos, Extremar Precauciones.

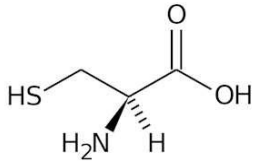
CISTEÍNA

(Cisteína)

Generalidades.

La **Cisteína** es un **Aminoácido No Esencial**, lo que significa que puede ser Formado por el organismo. Está unido a un grupo azufrado, el cuál le confiere propiedades especiales dentro de los sistemas de órganos. **ENTRE SUS FUNCIONES DESTACA EL HECHO DE PARTICIPAR EN LA FORMACIÓN DE LA QUERATINA, IMPORTANTE MOLÉCULA QUE SE ENCUENTRA EN EL CABELLO, UÑAS Y PIEL, POR LO QUE AYUDA AL CORRECTO ESTADO DE LOS MISMOS**. También La Cisteína participa en la Formación del Glutation, un tripéptido que actúa como **ANTIOXIDANTE**, protegiendo del estrés oxidativo a las Células y las Proteínas de las mismas.

ESTRUCTURA QUÍMICA Y MECANISMO DE ACCIÓN.



Estructura química.

Su Formula Química es: **$HO_2CCH(NH_2)CH_2SH$.** La parte de la cadena donde se encuentra la cisteína es el tiol que es no polar y por esto la cisteína se clasifica normalmente como un aminoácido hidrofóbico. La parte tiol de la cadena suele participar en reacciones enzimáticas, actuando como nucleófilo. **EL TIOL ES SUSCEPTIBLE A LA OXIDACIÓN PARA DAR LUGAR A PUENTES DISULFUROS DERIVADOS DE LAS CISTEÍNA QUE TIENEN UN IMPORTANTE PAPEL ESTRUCTURAL EN MUCHAS PROTEÍNAS.** La cisteína también es llamada ***cistina***, pero esta última se trata de un dímero de dos cisteínas a través de un puente disulfuro.

MECANISMOS DE ACCIÓN.

Junto con la cistina, la cisteína **ESTÁ IMPLICADA EN LA DESINTOXICACIÓN**, principalmente como antagonista de los radicales libres. También contribuye a mantener la salud del Cabello por su elevado contenido de Azufre.

MANTENIMIENTO DE PIEL Y UÑAS SALUDABLES.

Es **IMPORTANTE EN LA SÍNTESIS DE LA QUERATINA**, Proteína que se Encuentra en la Piel, el Pelo y las Uñas. También juega un papel en el Metabolismo de la Energía y en la Síntesis de los Ácidos Grasos.

La cisteína también **FORMA PARTE DEL GLUTATION**, un tripéptido **que actúa como antioxidante, protegiendo frente al estrés oxidativo producido por especies reactivas de oxígeno, manteniendo un ambiente reductor dentro de la célula que impide la oxidación de proteínas.** Esto ocurre gracias a la oxidación del grupo tiol de la cisteína del glutation.

BENEFICIOS

Mantenimiento de Uñas, Piel y Cabello Saludables.
Protege del Estrés Oxidativo.
Previene la Vejez Prematura.
Poderoso Efecto Protector de Proteínas Estructurales.
Desintoxica el Organismo.

CONTRAINDICACIONES O EFECTOS ADVERSOS.

Dosis Excesivamente Grandes de Cisteína, Pueden Ocasionar Daños Hepáticos, Sin Embargo, las cantidades usuales en Suplementos, no sobrepasan dichas dosis.

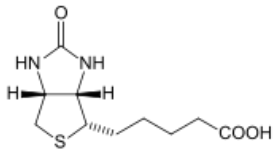
BIOTINA

(Vitamina H o Coenzima R)
Generalidades.

La biotina es una **Coenzima perteneciente al Complejo B**. El nombre biotina viene de la palabra griega bios que significa "vida". **Sin biotina, ciertas enzimas no funcionan adecuadamente, y pueden ocurrir varias complicaciones con la piel, el intestino, el sistema nervioso y alteraciones metabólicas** (incluyendo niveles de azúcar muy bajos entre comidas, altos niveles de amoníaco en la sangre, o sangre acídica o acidosis).

Participa en la oxidación que interviene en el **metabolismo de los Hidratos de Carbono, Grasas, Aminoácidos, Purinas y Cataliza la fijación de dióxido de carbono (en la síntesis de los ácidos grasos).** Estudios recientes sugieren que la biotina **es también necesaria para los procesos celulares a nivel genético** (como la replicación del ADN y expresión genética).

ESTRUCTURA QUÍMICA Y MECANISMO DE ACCIÓN.



La biotina está compuesta de un anillo ureido (imidazolínico) fusionado con un anillo tetrahidrotiofeno. Un ácido valérico sustituto se une a uno de los átomos de carbono del anillo tetrahidrotiofeno. Hay tres formas de biotina: biotina libre (la única útil para los seres humanos), biocitina (e-biotina-L-Lisina) y dos sulfóxidos L y D de la biotina.

CONTROL DE TRIGLICÉRIDOS. Estudios han demostrado que el consumo de Biotina ayuda a controlar los niveles de triglicéridos en sangre, además estudios preliminares demuestran que también es posible que se reduzca el Colesterol y por tanto ayude a problemas cardiacos.

DIABETES MELLITUS II. Estudios e investigaciones Científicas han demostrado que la biotina ayuda a disminuir la resistencia a la insulina, y mejora la tolerancia a la glucosa y junto con el cromo, controlan el nivel de glucosa en sangre.

BENEFICIOS

Metabolismo de Hidratos de Carbono, Lípidos y Proteínas
Interviene en Procesos Celulares
Control de Glicemia
Disminuye Colesterol y Triglicéridos
Interviene en la Formación de Hemoglobina
Ejerce Sinergia con el Ácido Fólico y el Ácido Pantoténico
Mantiene Uñas, Cabello y Piel en Óptimo Estado
Previene de Neuropatía Diabética.

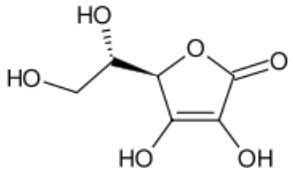
EFECTOS ADVERSOS. No Presenta Efectos Adversos, pues al ser un compuesto Hidrosoluble, es eliminada Fácilmente por la orina, no implicando riesgo a la salud.

VITAMINA C

(Ácido ascórbico)

Generalidades.

Es una vitamina **hidrosoluble**, interviene en el **mantenimiento de huesos, dientes y vasos sanguíneos** por ser buena para la formación y mantenimiento del colágeno. **Protege de la oxidación a la vitamina A y E,** como a algunos compuestos del complejo B (tiamina, riboflavina, ácido fólico y ácido pantoténico. Desarrolla acciones anti-infecciosas y antitóxicas y ayuda a la absorción del hierro no hémico en el organismo.



ESTRUCTURA QUÍMICA Y MECANISMO DE ACCIÓN.

Estructura química. Está compuesta por un núcleo de pirimidina y uno de tiazol enlazados por un puente metileno. La tiamina funciona en el organismo en forma de coenzima tiaminpirofosfato.

Bactericida. Inhibe el crecimiento y replicación bacteriana, por lo que es útil en las infecciones de origen bacterial.

Antioxidante. Dado su naturalidad, neutraliza a los radicales libres, evitando de esta manera su acción sobre el organismo, eliminando el daño que provocan. Esta virtud como antioxidante nos protege del humo del tabaco y todas las diferentes formas de contaminación proveniente del exterior.

Sistema Inmune. A nivel del sistema inmunológico, específicamente en los glóbulos blancos, ejerce una función muy importante, pues es un componente necesario para su metabolismo, cumpliendo de esta manera, con su importante papel como componente crítico del sistema inmune.

Antioxidante. Su capacidad antioxidante hace que esta vitamina elimine sustancias toxicas del organismo, como por ejemplo los nitritos y nitratos presentes en productos cárnicos preparados y embutidos. Los nitratos y nitritos aumentan la probabilidad de desarrollar cáncer. Su virtud como antioxidante nos protege ante el humo del cigarrillo, y como mejora el sistema inmune, es también utilizada en pacientes sometidos a radio y quimioterapia.

BENEFICIOS

Refuerza Sistema Inmune
Mejora la visión
Previene la aparición de cataratas o glaucoma
Antioxidante
Antibacteriana
Antihistamínico
Disminuye Hipertensión
Previene afecciones de la piel
Cicatrizante de heridas y quemaduras
Laxante

HIPERVITAMINOSIS**.**

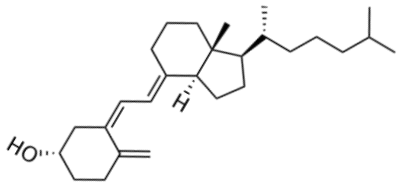
No existen efectos adversos.

VITAMINA D

(Colecalciferol)

Generalidades.

Es una **vitamina liposoluble que ayuda al cuerpo a absorber el calcio**. Por ello sin la vitamina D, este paso no se produce y los huesos empiezan a debilitarse y a curvarse produciéndose malformaciones irreversibles como el raquitismo, enfermedad que afecta especialmente a los niños. Representa un papel importante en el mantenimiento de órganos y sistemas a través de múltiples funciones, pues además de intervenir en la absorción de calcio, regula los niveles de calcio y fósforo en sangre, promoviendo la absorción intestinal de los mismos a partir de los alimentos y la reabsorción de calcio a nivel renal, con lo que contribuye a la formación y mineralización del esqueleto. Sin embargo, en dosis muy altas, puede conducir a la resorción ósea.



ESTRUCTURA QUÍMICA Y MECANISMO DE ACCIÓN.

Es una **prohormona,** heterolípida insaponificable del grupo de los esteroides. La forma del precursor se encuentra en la capa epidérmica de la piel, en donde se convierte con gran eficiencia en la provitamina D3, colecalciferol, por la radiación ultravioleta; las formas metabólicamente activas, calcitriol y ercalcitriol, se producen en el riñón y actúan como hormona con el intestino y los órganos blancos y huesos. **La vitamina D ingerida se absorbe en el intestino junto con los lípidos con ayuda de la bilis**. La vitamina D de la piel o intestino **se fija a una proteína de unión plasmática** (DBP), para su **transporte a los sitios de almacenamiento en hígado, piel, cerebro, huesos y otros tejidos.**

La vitamina D también inhibe las secreciones de la Parathormona (PTH) desde la glándula paratiroides y afecta el sistema inmune por su rol inmunosupresor, promoción de fagocitosis y actividad antitumoral. **La deficiencia de Vitamina D,** puede resultar del consumo de una dieta no balanceada, aunada a una inadecuada exposición solar, o debido a desórdenes que limiten su absorción, o condiciones que limiten la conversión de Vitamina D en metabolitos activos, tales como alteraciones en hígado o riñón, o raramente por algunos desórdenes hereditarios.

BENEFICIOS

Mineralización de Dientes y Huesos
Promueve el Crecimiento de Huesos y
Participa en el Crecimiento y Maduración Celular
Interviene en la Absorción de Calcio y Fósforo
Regula los Niveles de Calcio en Sangre
Fortalece el Sistema Inmune
Ayuda al Correcto Funcionamiento de Músculos y Nervios
Regula la Función de Ciertas Hormonas
Previene Infecciones
Mejora el Metabolismo

HIPERVITAMINOSIS**.**

Hipercalcemia, Resorción Ósea y calcinosis con dosis mayores a 1000 UI diarias en el caso de niños menores de un año, o de 2000 UI en mayores de un año.

ZINC

Generalidades

El zinc es un mineral esencial para nuestro organismo. Está ampliamente distribuido en diferentes alimentos. Más del 85% del total de zinc presente en nuestro organismo de deposita en los músculos, huesos, testículos, cabellos, uñas y tejidos pigmentados del ojo. Se elimina principalmente en las heces a través de secreciones biliares, pancreáticas e intestinales. Los primeros reportes en cuanto a la importancia del zinc en seres humanos se dieron a conocer durante la década del 60 al estudiar niños con malnutrición en el Medio Oriente (Egipto e Irán).

MECANISMOS DE ACCIÓN

La mayoría del zinc se absorbe en el intestino delgado siendo el yeyuno el lugar de mayor velocidad en el transporte del mismo. La absorción es un proceso saturable ya que cuando los niveles de zinc disminuyen se produce un aumento en la velocidad de transporte. Luego es trasportando principalmente por la albúmina (proteína plasmática) al hígado a través de la circulación portal. Desde allí se distribuirá a diferentes tejidos. El zinc forma parte de 100 enzimas, las cuales están ligadas al retinol, al metabolismo de proteínas y glúcidos, como así también a la síntesis de insulina, ARN, y ADN.

BENEFICIOS

Ayuda al correcto Funcionamiento de la Glándula Prostática
Interviene en el Desarrollo de los Órganos Reproductivos
Regula la Actividad de las Glándulas Sebácea
Interviene en la Síntesis de Proteínas
Interviene en la Síntesis de Colágeno
Intervienen la Respuesta al Estrés
Promueve la Cicatrización de Heridas
Intensifica la Respuesta Inmunológica
Efecto Hepatoprotector
Fundamental para Formar los Huesos
Forma parte de la Insulina
Potente Antioxidante Natural (componente de la superoxidodismutasa)
Aumenta la Absorción de la Vitamina A
Interviene en el Crecimiento y Desarrollo Normal
Mantiene los Sentidos del Olfato y el Gusto
Ayuda a Mantener las Funciones Oculares Normales
Previene el Acné

EFECTOS ADVERSOS Los suplementos de zinc en grandes cantidades pueden causar diarrea, cólicos abdominales y vómitos. Los síntomas desaparecen en un corto período de tiempo después de suspender los suplementos.

INSTRUCCIONES PARA SU CONSERVACIÓN:

Consérvese en un lugar fresco y seco, a una temperatura no mayor a 30º C.
Una vez abierto el envase, consérvese en refrigeración.
No se deje al alcance de los niños.
El consumo de este producto es responsabilidad de quien lo recomienda y de quien lo usa.

Hecho en México por:
NATURAL LIFE CORPORATION
PARA:
NUTRICIÓN Y BIENESTAR NATURAL PRODUCTS DE MÉXICO S. DE R.L. DE C.V.
Justo Sierra 2644. Col. Ladrón de Guevara.
C.P. 44600 Guadalajara, Jalisco, México.
Lada sin costo: 01800 7772123
www.nbnliving.com.mx

BIBLIOGRAFÍA

1. Adebowale AO Cox DS, Liang Z, Eddington ND (2000). "Analysis of glucosamine and chondroitin sulfate content in marketed products and the Caco-2 permeability of chondroitin sulfate raw materials". J Am Nutr Assoc 3: 37–44.
2. Andermann G, Dietz M. The influence of the route of administration on the bioavailability of an endogenous macromolecule: chondroitin sulfate (CSA). Eur J Drug Metab Pharmacokinet 1982;7:11–6
3. Baeurle SA, Kiselev MG, Makarova ES, Nogovitsin EA (2009). "Effect of the counterion behavior on the frictional–compressive properties of chondroitin sulfate solutions". Polymer 50: 1805–1813.
4. Baker, David H.; Czarnecki-Maulden, Gail L. (1987), "Pharmacologic role of cysteine in ameliorating or exacerbating mineral toxicities", J. Nutr. 117 (6): 1003–10.
5. Barnhill JG, Fye CL, Williams DW, Reda DJ, Harris CL, Clegg DO (2006). "Chondroitin product selection for the glucosamine/chondroitin arthritis intervention trial". J Am Pharm Assoc (Wash DC) 46 (1): 14–24.
6. Bourgeois F, Chales C, Delais J, Delcambre B, Kuntz JL, Rozenber S. Efficacy and tolerability of chondroitin sulfate 1200 mg/day vs chondroitin sulfate 3x400 mg / day vs placebo. Osteoarth Cart 1998;6 Suppl A:25-30.
7. Bruyere O., Reginster J.Y. Glucosamine and chondroitin sulfate as therapeutic agents for knee and hip osteoarthritis. Drugs Aging, 2007; 24 (7): 573-580.
8. Bucsi L, Poor G. Efficacy and tolerability of oral chondroitin sulfate as a symptomatic slow acting drug for osteoarthritis (SYSADOA) in the treatment of knee osteoarthritis. Osteoarth Cart 1998;6 Suppl A:39-46.
9. Bulaj, Grzegorz; Kortemme, Tanja; Goldenberg, David P. (1998), "Ionization-reactivity relationships for cysteine thiols in polypeptides.", Biochemistry 37 (25): 8965–72.
10. Clegg DO, Reda DJ, Harris CL, Klein MA, O'Dell JR, Hooper MM, Bradley JD, Bingham CO 3rd, Weisman MH, Jackson CG, Lane NE, Cush JJ, Moreland LW, Schumacher HR Jr, Oddis CV, Wolfe F, Molitor JA, Yocum DE, Schnitzer TJ, Furst DE, Sawitzke AD, Shi H, Brandt KD, Moskowitz RW, Williams HJ (2006). "Glucosamine, chondroitin sulfate, and the two in combination for painful knee osteoarthritis". New Engl J Med 354 (8): 795–808.
11. Conte A, de Bernardi M, Palmieri L, Lualdi P, Mautone G, Ronca G. Metabolic fate of exogenous chondroitin sulfate in man. Arzneimittelforschung. 1991;41:768-72.
12. Conte A, Palmieri L, Segnini D, Ronca G. Metabolic fate of partially depolymerized chondroitin sulfate administered to the rat. Drugs Exp Clin Res. 1991;17:27-33.
13. Conte A, Volpi N, Palmieri L, Bahous I, Ronca G. Biochemical and pharmacokinetic aspects of oral treatment with chondroitin sulfate. Arzneimittelforschung. 1995;45:918-25.

14. Davidson EA, Meyer K (1954). "Chondroitin, a new mucopolysaccharide". J Biol Chem 211 (2): 605–11.
15. Forsyth R, Brigden C, Northrop A (2006). "Double blind investigation of the effects of oral supplementation of combined glucosamine hydrochloride (GHCL) and chondroitin sulfate (CS) on stride characteristics of veteran horses". Equine veterinary journal. Supplement (36): 622–5.
16. Guerrini, M.; Beccati, D.; Shriver, Z.; Naggi, A.; Viswanathan, K.; Bisio, A.; Capila, I.; Lansing, C. et al. (Jun 2008). "Oversulfated chondroitin sulfate is a contaminant in heparin associated with adverse clinical events". Nature biotechnology 26 (6): 669–675.
17. Hathcock JN, Shao a. Risk assessment for glucosamine and chondroitin sulfate. Regulatory Toxicology and Pharmacology, 2007; 47: 78-83
18. Hell, Rüdiger (1997), "Molecular physiology of plant sulfur metabolism", Planta 202 (2): 138–48.
19. Hui, Nip W.; Rogers, R. (2001), Hui, Y., ed., Meat science and applications, CRC Press, p. 74, ISBN 0824705483 .
20. Jamie G. Barnhill, Carol L. Fye, David W. Williams, Domenic J. Reda, Crystal L. Harris, and Daniel O. Clegg. Chondroitin Product Selection for the Glucosamine/Chondroitin Arthritis Intervention Trial. J Am Pharm Assoc. 2006; 46:14–24.
21. Ji D, Roman M, Zhou J, Hildreth J (2007). "Determination of Chondroitin Sulfate Content in Raw Materials and Dietary Supplements by High-Performance Liquid Chromatography with Ultraviolet Detection After Enzymatic Hydrolysis: Single-Laboratory Validation". J AOAC Int. 90 (3): 659–669.
22. Jomphe C, Gabriac M, Hale TM, Heroux L, Trudeau LE, Deblois D, Montell E, Verges J, du Souich P. Chondroitin Sulfate Inhibits the Nuclear Translocation of Nuclear Factor-kappaB in Interleukin-1beta-Stimulated Chondrocytes. Basic Clin Pharmacol Toxicol. 2007.
23. Jordan KM, Arden NK. EULAR Recommendations 2003: an evidence based approach to the management of knee osteoarthritis: Report of a Task Force of the Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCISIT). Ann Rheum Dis, 2003; 62:1145–1155.
24. KA. Piez: Collagen types: a review. En: Development and Diseases of Cartilage and Bone Matrix. (1987) A.Riss Ed. pág 1-19
25. Karlheinz Drauz, Ian Grayson, Axel Kleemann, Hans-Peter Krimmer, Wolfgang Leuchtenberger, Christoph Weckbecker "Amino Acids"in Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry 2007, Wiley-VCH, Weinheim.
26. Kishimoto, K.; Viswanathan, K.; Ganguly, T.; Elankumaran, S.; Smith, S.; Pelzer, K.; Lansing, C.; Sriranganathan, N. et al. (Jun 2008). "Contaminated heparin associated with adverse clinical events and activation of the contact system". The New England journal of medicine 358 (23): 2457–2467.

27. Kuivaniemi, H.; Tromp, G.; Prockop, D. J. : Mutations in fibrillar collagen s (types I, II, III, and XI), fibril-associated collagen (type IX), and network-forming collagen (type X) cause a spectrum of diseases of bone, cartilage, and blood vessels. ***Hum. Mutat.*** 9: 300-315, 1997.
28. Kwan Tat S, Pelletier JP, Verges J, Lajeunesse D, Montell E, Fahmi H, Lavigne M, Martel-Pelletier J. Chondroitin and glucosamine sulfate in combination decrease the pro-resorptive properties of human osteoarthritis subchondral bone osteoblasts: a basic science study. Arthritis Res Ther. 2007 Nov 9;9(6):R117
29. Leeb BF, et al. A metaanalysis of chondroitin sulfate in the treatment of osteoarthritis. J Rheumatol. 2000 Jan;27(1):205-11.
30. Lill, Roland; Mühlenhoff, Ulrich (2006), "Iron-Sulfur Protein Biogenesis in Eukaryotes: Components and Mechanisms", Ann. Rev. Cell Dev. Biol. 22: 457–86.
31. Lippard, Stephen J.; Berg, Jeremy M. (1994), Principles of Bioinorganic Chemistry, Mill Valley, CA: University Science Books, ISBN 0-935702-73-3.
32. Martens, Jürgen; Offermanns, Heribert; Scherberich, Paul (1981), "Facile Synthesis of Racemic Cysteine", Angew. Chem. Int. Ed. Engl. 20 (8): 668.
33. Martin, Terry (2009-06-25), The List of Additives in Cigarettes.
34. McAlindon TE, LaValley MP, Gulin JP, Felson DT (2000). "Glucosamine and Chondroitin for Treatment of Osteoarthritis: A Systematic Quality Assessment and Meta-analysis". JAMA 283 (11): 1469–1475.
35. Monfort J, Pelletier J-P, Garcia-Giralt N, Martel-Pelletier J. Biochemical basis of the effect of chondroitin sulfate on osteoarthritis articular tissues. Ann Rheum Dis 2007.
36. Morreale P, Manopulo R, Galati M, Boccanera L, Saponati G, Bocchi L. Comparison of the anti-inflammatory efficacy of chondroitin sulfate and diclofenac sodium in patients with knee osteoarthritis. J Rheumatol 1996;23:1385-91.
37. Nomenclature and symbolism for amino acids and peptides (IUPAC-IUB Recommendations 1983)", Pure Appl. Chem. 56 (5): 595–624, 1984.
38. P. A. Levene and F. B. La Forge (1913). "On Chondroitin Sulphuric Acid". J. Biol. Chem. 15: 69–79.
39. Palmieri L, Conte A, Giovannini L, Lualdi P, Ronca G. Metabolic fate of exogenous chondroitin sulfate in the experimental animal. Arzneimittelforschung. 1990;40: 319-23.
40. Pavelka K, Bucsi L, Manopulo R. Double-blind, dose effect study of oral CS 4&6 1200 mg, 800 mg, 200 mg against placebo in the treatment of femoro-tibial osteoarthritis. Litera Rheumatol. 1998, 24: 21-30.
41. Powell BC, Walker SK, Bawden CS, Sivaprasad AV, Rogers GE (1994), "Transgenic sheep and wool growth: possibilities and current status.", Reprod Fertil Dev 6 (5): 615–23.
42. R.M.Schultz, M.N. Liebman: Proteíns: Composition and structure. En: Textbook of Biochemistry with Clinical Correlations. Ed. T.M.Devlin, 1992 pág 26-77

43. Ronca F, Palmieri L, Panicucci P, Ronca G. Anti-inflammatory activity of chondroitin sulfate. Osteoarthritis Cartilage. 1998;6 Suppl A:14-21.
44. Sevier, Carolyn S.; Kaiser, Chris A. (2002), "Formation and transfer of disulphide bonds in living cells", Nature Rev. Mol. Cell. Biol. 3 (11): 836–47.
45. Silbert JE, Sugumaran G (2002). "Biosynthesis of chondroitin/dermatan sulfate". IUBMB Life 54 (4): 177–86.
46. Sprince, Herbert; Parker, Clarence M.; Smith, George G.; Gonzales, Leon J. (1974), "Protection against Acetaldehyde Toxicity in the rat by L-cysteine, thiamine and L-2-Methylthiazolidine-4-carboxylic acid", Inflam. Res. 4 (2): 125–30.
47. Uebelhart D, et al. Intermittent treatment of knee osteoarthritis with oral chondroitin sulfate: a one-year, randomized, double-blind, multicenter study versus placebo. Osteoarthritis Cartilage. 2004 Apr;12(4):269-76.
48. Uebelhart D, Thonar EJMA, Delmas PD, Chantraine A, Vignon E. Effects of oral chondroitin sulfate on the progression of knee osteoarthritis: a pilot study. Osteoarth Cart 1998;6 Supp A: 39-46.
49. Vergés J, Castañeda-Hernández, G. On the bioavailability of oral chondroitin sulfate formulations: proposed criteria for bioequivalence studies. Proc. West. Pharmacol. Soc., 2004; 47: 50-53
50. Wandel S, Jüni P, Tendal B, Nüesch E, Villiger PM, Welton NJ, Reichenbach S, Trelle S (2010). "Effects of glucosamine, chondroitin, or placebo in patients with osteoarthritis of hip or knee: network meta-analysis". British Medical Journal 341: c4675.
51. Weast, Robert C., ed. (1981), CRC Handbook of Chemistry and Physics (62nd ed.), Boca Raton, FL: CRC Press, p. C-259, ISBN 0-8493-0462-8 .
52. Williams, Spencer JP RJ-Evans C Arroz (abril de 2004). "Los flavonoides: antioxidantes o moléculas de señalización?". Free Radical Biology & Medicine 36 (7) 838-49. doi :10.1016/j.freeradbiomed.2004.01.001 . PMID 15019969.
53. Zawisza, Julie (2008-03-19). "FDA Media Briefing on Heparin" (PDF). U.S. Food and Drug Administration.
54. Zhang W, Moskowitz RW. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part I: Critical appraisal of existing treatment guidelines and systematic review of current research evidence activity. Osteoarthritis and Cartilage, 2007; 15: 981-999.
55. Ruff KJ, DeVore DP, Leu MD, and Robinson MA: Eggshell membrane: A posible new natural therapeutic for joint and connective tissue dissorders. Results from two openlabel human clinical studies. Clint Interv Aging 2009, 4:235-240.
56. Ruff KJ. Winkler A, Jackson RW, DeVore DP, and Ritz BW: Eggshell membrane in the treatment of pain and Stiffness from osteoarthritis of the knee: a randomized, multicenter, double-blind, placebo-controlled clinical study. Clin Rgeumatol 2009, 28: 907-914.

57. NMI (Natural Marketing Institute). 2009 Supplements, OTC, Rx Database.
58. Gonzalez EA. The role of cytokines in skeletal remodeling: possible consequences for renal osteodystrophy. Nephrol Dial Transplant. 2000;15:945–950.
59. Komano Y. Nanki T. Hayashida K. Taniguchi K. Miyasaka N. Identification of a human peripheral blood monocyte subset that differentiates into osteoclasts. Arthritis Res Ther. 2006;8:R152.
60. Tsutsumi H. Tanaka T. Ohashi N. Masuno H. Tamamura H. Hiramatsu K. Araki T. Ueda S. Oishi S. Fujii N. Therapeutic potential of the chemokine receptor CXCR4 antagonists as multifunctional agents. Biopolymers. 2007;88:279–289.
61. Santiago B. Baleux F. Palao G. Gutierrez-Canas I. Ramirez JC. Arenzana-Seisdedos F. Pablos JL. CXCL12 [SDF-1] is displayed by rheumatoid endothelial cells through its basic amino-terminal motif on heparan sulfate proteoglycans. Arthritis Res Ther. 2006;8:R43.
62. Ruff KJ. Devore DP. Leu MD. Robinson MA. Eggshell membrane: a possible new natural therapeutic for joint and connective tissue disorders. Results from two open-label human clinical studies. Clin Interv Aging. 2009;4:235–240.
63. 14
64. Ruff KJ. Winkler A. Jackson RW. DeVore DP. Ritz BW. Eggshell membrane in the treatment of pain and stiffness from osteoarthritis of the knee: a randomized, multicenter, double-blind, placebo-controlled clinical study. Clin Rheumatol. 2009;28:907–914.
65. Wong M. Hendrix MJC. von der Mark K. Little C. Stern R. Collagen in the egg shell membranes of the hen. Dev Biol. 1984;104:28–36.
66. Baker JR. Balch DA. A study of the organic material of hen's-egg shell. Biochem J. 1962;82:352–361.
67. Long FD. Adams RG. DeVore DP. inventors; New Life Resources, LLC. assignee: Preparation of hyaluronic acid from eggshell membrane. U.S. Patent 6,946,551. Sep 20, 2005.
68. Picard J. Paul-Gardais A. Vedel M. Sulfated glycoproteins from egg shell membranes and hen oviduct. Isolation and characterization of sulfated glycopeptides. Biochim Biophys Acta. 1973;320:427–441.
69. Yun S. Habicht J-P. Miller DD. Glahn RP. An in vitro digestion/Caco-2 cell culture system accurately predicts the effects of ascorbic acid and polyphenolic compounds on iron bioavailability in humans. J Nutr. 2004;134:2717–2721.
70. Boyer J. Brown D. Liu RH. In vitro digestion and lactase treatment influence uptake of quercitin and quercetin glucoside by the Caco-2 cell monolayer. Nutr J. 2005;4:1–15. 13. Toor RK. Savage GP. Lister CE. Release of antioxidant components from tomatoes determined by an in vitro digestion method. Int J Food Sci Nutr. 2009;60:119–129.
71. Jensen GS. Benson KF. Carter SG. Endres JR. GanedenBC30 cell wall and metabolites: anti-inflammatory and immune modulation effects in vitro. BMC Immunol. 2010;11:15.

72. 15
73. Sakkas L. Platsoucas C. The role of T cells in the pathogenesis of osteoarthritis. Arthritis Rheum. 2007;56:409–424.
74. Attur M. Belitskaya-Lévy I. Oh C. Krasnokutsky S. Greenberg J. Samuels J. Smiles S. Lee S. Patel J. Al-Mussawir H. McDaniel G. Kraus VB. Abramson SB. Increased interleukin-1β gene expression in peripheral blood leukocytes is associated with increased pain and predicts risk for progression of symptomatic knee osteoarthritis. Arthritis Rheum. 2011;63:1908–1917.
75. Börjeson J. Reisfeld R. Chessin LN. Welsh PD. Douglas SD. Studies on human peripheral blood lymphocytes in vitro. I. Biological and physicochemical properties of the pokeweed mitogen. J Exp Med. 1966;124:859–872.
76. Chessin LN. Börjeson J. Welsh PD. Douglas SD. Cooper HL. Studies on human peripheral blood lymphocytes in vitro. II. Morphological and biochemical studies on the transformation of lymphocytes by pokeweed mitogen. J Exp Med. 1966;124:873–884.]
77. de Vries E. Lafeber GJ. van der Weij JP. van Buijsen AC. Leijh PC. Cats A. Pokeweed-mitogen induced lymphocyte proliferation: the effect of stimulation on mononuclear phagocytic cells. Immunology. 1980;40:177–182.
78. Weksler ME. Kuntz MM. Synergy between human T and B lymphocytes in their response to phytohaemagglutinin and pokeweed mitogen. Immunology. 1976;31:273–281.
79. Hammarström L. Bird AG. Britton S. Smith CI. Pokeweed mitogen induced differentiation of human B cells: evaluation by a protein A haemolytic plaque assay. Immunology. 1979;38:181–189.
80. Jensen GS. Poppema S. Mant MJ. Pilarski LM. Transition in CD45 isoform expression during differentiation of normal and abnormal B cells. Int Immunol. 1989;1:229–236.
81. 16
82. Greaves M. Janossy G. Doenhoff M. Selective triggering of human T and B lymphocytes in vitro by polyclonal mitogens. J Exp Med. 1974;140:1–18.
83. Peat, G., McCarney, R. and Croft, P. (2001) Knee Pain and Osteoarthritis in Older Adults: A Review of Community Burden and Current Use of Primary Health Care. Annals of the Rheumatic Diseases, 60, 91-97. http://dx.doi.org/10.1136/ard.60.2.91
84. Mannoni, A., Briganti, M.P., Di Bari, M., Ferrucci, L., Costanzo, S., Serni, U., et al. (2003) Epidemiological Profile of Symptomatic Osteoarthritis in Older Adults: A Population Based Study in Dicomano, Italy. Annals of the Rheumatic Diseases, 62, 576-578.http://dx.doi.org/10.1136/ard.62.6.576
85. Schaap, L.A., Peeters, G.M.E.E., Dennison, E.M., Zambon, S., Nikolaus, T., Sanchez-Martinez, M., et al. (2011) European Project on Osteoarthritis (EPOSA): Methodological Challenges in Harmonization of Existing Data From Five European Population-based Cohorts on Aging. BMC Musculoskeletal Disorders, 12, 272.

86. Altman, R. (1999) Ibuprofen, Acetaminophen and Placebo in Osteoarthritis of the Knee: A Six-Day Double-Blind Study [Abstract]. Arthritis & Rheumatology, 42, S403.
87. Case, J.P., Baliunas, A.J. and Block, J.A. (2003) Lack of Efficacy of Acetaminophen in Treating Symptomatic Knee Osteoarthritis. Archives of Internal Medicine, 163, 169-178. http://dx.doi.org/10.1001/archinte.163.2.169
88. Geba, G.P., Weaver, A.L., Polis, A.B., Dixon, M.E. and Schnitzer, T.J. (2002) Efficacy of Rofecoxib, Celecoxib, and Acetaminophen in Osteoarthritis of the Knee. Journal of the American Medical Association, 287, 64-71.
89. Laine, L. (1996) Nonsteroidal Anti-inflammatory Drug Gastropathy. Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America, 6, 489-504.
90. 17
91. Singh, G., Wu, O., Langhorne, P. and Madhok, R. (2006) Risk of Acute Myocardial Infarction with Nonselective Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs: A Meta-Analysis. Arthritis Research & Therapy, 8, R153-R162.http://dx.doi.org/10.1186/ar2047
92. Ruff, K.J., DeVore, D.P., Leu, M.D. and Robinson, M.A. (2009) Eggshell Membrane: A Possible New Natural Therapeutic for Joint and Connective Tissue Disorders. Results from Two Open-Label Human Clinical Studies. Clinical Interventions in Aging, 4, 235-240. http://dx.doi.org/10.2147/CIA.S5797
93. Ruff, K.J., Winkler, A., Jackson, R.W., DeVore, D.P. and Ritz, B.W. (2009) Eggshell Membrane in the Treatment of Pain and Stiffness from Osteoarthritis of the Knee: A Randomized, Multicenter, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Study. Clinical Rheumatology, 28, 907-914. http://dx.doi.org/10.1007/s10067-009-1173-4
94. Danesch, U., Seybold, M., Rittinghausen, R., Treibel, W. and Bitterlich, N. (2014) NEM® Brand Eggshell Membrane Effective in the Treatment of Pain Associated with Knee and Hip Osteoarthritis: Results from a Six-Center, Open-Label German Clinical Study. Journal of Arthritis, 3, 136.
95. Wong, M., Hendrix, M.J.C., von der Mark, K., Little, C. and Stern, R. (1984) Collagen in the Egg Shell Membranes of the Hen. Developmental Biology, 104, 28-36. http://dx.doi.org/10.1016/0012-1606(84)90033-2
96. Baker, J.R. and Balch, D.A. (1962) A Study of the Organic Material of Hen's-Egg Shell. Biochemical Journal, 82, 352-361. http://dx.doi.org/10.1042/bj0820352
97. Long, F.D., Adams, R.G. and DeVore, D.P. (2005) Preparation of Hyaluronic Acid from Eggshell Membrane. US Patent No. 6946551.
98. National Research Council (2003) Guidelines for the Care and Use of Mammals in Neuroscience and Behavioral Research. National Academies Press, Washington DC.
99. Cook, C., Pietrobon, R. and Hegedus, E. (2007) Osteoarthritis and the Impact on Quality of Life Health Indicators. Rheumatology International, 27, 315-321. http://dx.doi.org/10.1007/s00296-006-0269-2