

Informa LAMBERTS®

SOLO PARA USO PROFESIONAL

8



Segura tranquilidad
sin efectos
secundarios:

La eficacia de la L-Teonina

Por Nuria Lorite Ayán

Arándano Rojo

FICHA TÉCNICA

Por Britta Stemmler

LAMBERTS®

Segura tranquilidad sin efectos secundarios: La eficacia de la L-Teanina

Por Nuria Lorite Ayán

Lic. en Farmacia, Lic. en Medicina Tradicional China, especialista en Bioquímica, Fitoterapia China y Occidental, Medicina Natural, Nutrición Ortomolecular, Presidenta de la Asociación Española de Medicina Biológica.



Introducción

1 El estrés y la ansiedad afectan a una elevada proporción de personas. Desde hace décadas se viene advirtiendo acerca de los perjuicios del estrés sobre las personas. Numerosas afecciones están directa o indirectamente provocadas por vivir situaciones estresantes o vivir con intraquilidad: ansiedad, problemas digestivos, depresión, mala calidad del sueño, disminución de la concentración, cefaleas, mayor incidencia de afecciones infecciosas debido a la disminución de la capacidad defensiva del organismo, problemas visuales, cardio-circulatorios, cardiorrespiratorios, etc.

Esta situación supone un grave problema tanto desde el punto de vista individual como social. Gran parte de las bajas laborales están relacionadas con el estrés. Los estudios indican que las mujeres que además trabajan fuera de casa son las más propensas a padecer ansiedad y trastornos relacionados con el estrés. Los productos y medicamentos tranquilizantes y ansiolíticos se encuentran entre los más consumidos en la sociedad, sin embargo debido a sus características farmacológicas acarrear una serie de problemas, entre ellos la sensación de somnolencia o aturdimiento, así como la dependencia.

En este artículo hablamos acerca de L-Teanina, un aminoácido que, en su forma pura, presenta una acción tranquilizante y sedante eficaz y sin efectos secundarios indeseables, y más concretamente hablamos sobre *Suntheanine®*, la única L-Teanina que puede garantizar absolutamente su pureza.

La moderna antigüedad, de Oriente a Occidente

La historia nos devuelve continuamente sustancias y remedios que nos resultan útiles. Es impresionante reconocer cómo remedios utilizados hace cientos o miles de años siguen estando vigentes y lo más curioso, siguen resultando necesarios en nuestra moderna sociedad. Este es el caso de la L-Teanina, un aminoácido presente en mayor cantidad en el té (*Camelia sinensis*) que todos conocemos.

La teanina es un aminoácido poco frecuente en la naturaleza. Puede ser sintetizado por plantas del género *Camelia* como *Camelia sinensis* (té), o el hongo *Xerocomus badius* (boletito bayo, una seta comestible) o formarse mediante fermentación.

En la planta se sintetiza en las raíces y es enviada a la hojas, donde se acumula. Allí la L-Teanina se encuentra en aproximadamente un 1,2% del peso total de las hojas secas, siendo casi el 50% de la cantidad de aminoácidos que contienen.

La teanina puede disponerse espacialmente de dos formas es decir, los mismos elementos atómicos pueden estar colocados de distinta forma. Así en las hojas del té encontramos D-Teanina y L-Teanina. Sin embargo, aunque pudiera parecerlo, las dos no son igualmente eficaces ya que el hecho de que la colocación o disposición espacial sea distinta, también confiere propiedades biológicas distintas. Los estudios demuestran que la forma activa, responsable de las propiedades que veremos a continuación, es la forma L, dato que es esencial para tener en cuenta si se desea tomar un suplemento de teanina, ya que debe ser de la forma L y además, estar libre, aislada, es decir, L-Teanina y sólo L. Normalmente los productos existentes en el mercado que contienen L-Teanina procedente del té verde llevan también D-Teanina, lo cual disminuye la eficacia del producto. Es muy importante, si se quisiera obtener los beneficios que a continuación se explican, asegurarse de que la L-Teanina es pura, y es específicamente *Suntheanine®*, la única L-Teanina idéntica estructuralmente a la L-Teanina presente en las hojas de té, ya que se sintetiza siguiendo el proceso enzimático que la crea, pero con un 100% de pureza.

Usos de la L-Teanina pura

El descubrimiento en 1950 de la estructura química de la L-Teanina dio lugar al comienzo de una serie de estudios y análisis encaminados a conocer todas las características farmacológicas y farmacocinéticas de la L-Teanina: la interacción con el organismo humano, la toxicidad, los efectos secundarios, etc.

Desde 1964 se utiliza como aditivo alimentario por su propiedad de disminuir el amargor y mejorar el sabor. Por ejemplo, existen numerosos alimentos, bebidas, incluso chicles que contienen teanina, promocionados con la característica de ejercer un efecto antiestrés y relajante.

En el año 2003 el Dr. Jack F. Bukowski, del *Brigham and Women's Hospital de Boston*, y de la Facultad de Medicina de Harvard, era entrevistado por numerosos medios y explicaba que habían aislado la L-Teanina pura y la habían probado en un grupo de voluntarios con el fin de evaluar su acción sobre el sistema inmunitario. Ese ensayo demostró que la L-Teanina pura podía proteger contra ciertas infecciones.

El estudio del Dr. Bukowski: aumento de la respuesta inmunitaria y del interferón

El Dr. Bukowski explicaba que la L-Teanina se metaboliza en el hígado en forma de etilamina, una molécula que mejora la respuesta de células T gamma delta inmunitarias que son la primera línea de defensa en la lucha contra agresiones por distintos organismos como bacterianas, víricas, hongos e incluso frente a parásitos. Además, las células linfocitos T gamma delta se relacionan con la secreción de interferón natural, lo que apoya aún más el poder defensivo relacionado con la L-Teanina.

El estudio se publicó en la revista "*Proceedings of the National Academy of Sciences*" (PNAS). 21 voluntarios participaron en un seguimiento de cuatro semanas. 11 bebieron 5 tazas de té diarias, 10 tomaron café. Se extrajeron muestras de sangre al comienzo del estudio y después de las cuatro semanas. La sangre fue expuesta a microorganismos del tipo *E. coli*, demostrándose que las muestras de las personas que bebieron té tenían una respuesta hasta cinco veces mayor que al comienzo del estudio. En las muestras de los sujetos que bebieron café no se apreció ningún cambio en los niveles de interferón. Este estudio es uno entre los numerosísimos que demuestran los efectos beneficiosos atribuibles a la L-Teanina pura.

La L-Teanina pura *Suntheanine*®, nos hace sentir mejor

La L-Teanina pura *Suntheanine*® juega un papel muy beneficioso en relación con ciertos neurotransmisores responsables del estado de relajación, tranquilidad y el bienestar en general. Así, este aminoácido que tras su ingestión atraviesa la barrera hematoencefálica, aumenta la presencia de GABA (ácido gammaaminobutírico) en el cerebro. Los neurotransmisores son sustancias químicas cuya función es la de actuar como mensajeros, su presencia significa algo y desencadena una acción estimulante o inhibidora dependiendo del tipo de sustancia que sea y del lugar donde se encuentre. En el sistema nervioso los neurotransmisores envían mensajes de unas células nerviosas a otras y a través del todo el tejido nervioso. El GABA tiene una acción sedante y tranquilizante y está relacionado con el control de la ansiedad. De esta forma nos hace dormir mejor, estar más tranquilos y relajados.

***Suntheanine*® presenta una acción rápida: los efectos relajantes se aprecian a los 30-40 minutos de haberla tomado**

Acciones biológicas de la L-Teanina pura *Suntheanine*®

Relajante, tranquilizante, reduce el estrés sin aturdimiento o sopor
Mejora el estado de ánimo
Mejora la agudeza mental
Estimula la concentración
Mejora los procesos de aprendizaje
Modula el sistema inmunitario
Disminuye la tensión arterial
Aumenta la presencia en el sistema nervioso del neurotransmisor GABA
Aumenta la presencia de dopamina en el cerebro
Mejora la calidad del sueño
Disminuye síntomas asociados al Síndrome Premenstrual (SPM)
Disminuye la tensión asociada al dolor muscular
Antagonista del glutamato

La L-Teanina pura *Suntheanine*® tiene relación con otros neurotransmisores como son la dopamina y la serotonina. En el primer caso se ha observado que la administración de L-Teanina pura *Suntheanine*® aumenta significativamente la presencia de dopamina que nos ayuda a estar de buen humor y mejorar nuestro estado de ánimo. De la serotonina hablamos más adelante.

Tranquilidad, sin efectos secundarios

2

Cuando se trata de conseguir un efecto sedante y tranquilizante que nos libre de la ansiedad y del estrés ya sea habitualmente o en momentos puntuales, uno de los aspectos más temidos es la somnolencia que suelen producir las sustancias relajantes. Imagine que necesita estar más tranquilo para enfrentarse a un examen o para plantear una importante cuestión en su trabajo o en su familia, o que la vida le está haciendo pasar por una mala época, está intranquilo, ansioso. Si no se toman las debidas precauciones y se utiliza alguna sustancia no adecuada, puede ocurrir que usted efectivamente esté muy tranquilo, pero adormilado, aturdido, ha perdido capacidad de pensar, de concentración, ha perdido reflejos y esta situación puede ser realmente peligrosa, ya no sólo porque pudiera suspender un examen o perder un proyecto importante en el que lleva mucho trabajando, sino porque si conduce o maneja maquinaria, podría perder la vida. ¿No merece la pena considerar que tenemos un aliado en la L-Teanina pura *Suntheanine*®?

La L-Teanina pura *Suntheanine*® es una sustancia natural obtenida mediante un proceso de transformación enzimática, único sistema que asegura la pureza de la L-teanina con lo que ganamos en eficacia y seguridad. La L-Teanina pura *Suntheanine*® no se ve afectada por la ingestión simultánea de alimento de forma que podemos tomarla en cualquier momento, y saber que en poco tiempo estaremos más relajados y nos sentiremos mejor

La L-Teanina pura *Suntheanine*® induce ondas alfa cerebrales

En 1999 un estudio publicado en "*Food Science and Technology*" se informó acerca de los efectos relajantes y tranquilizantes de la L-Teanina pura en humanos. Se observa que las ondas cerebrales que pueden mostrarse mediante un electroencefalograma cambian, entrando en un tipo de onda denominada alfa. Las ondas alfa, o los estados alfa, se relacionan con situaciones claramente de tranquilidad,

son las ondas que aparecen durante el estado meditativo. Se observó en dicho estudio que el cerebro entraba en esta frecuencia a los 40 minutos de haberse ingerido la L-Teanina pura *Suntheanine*®.

Disminuye la sensación de dolor

Un estado de tranquilidad y relajación libre de ansiedad es esencial en los casos en que sufrimos algún tipo de dolor. Todos tenemos la experiencia de que si lo intentamos y nos relajamos parece que el dolor disminuye. Esto es un hecho constatado y la L-Teanina pura *Suntheanine*® ayuda en aquellos procesos que cursan con dolor, con tensión muscular, como por ejemplo, en casos de síndrome premenstrual, o cualquier dolor muscular asociado a contracturas.

El estrés y la ansiedad están directamente relacionados con estados espasmódicos elevados, así bajo la influencia del estrés o la ansiedad, tanto la musculatura lisa como la estriada, se contraen, lo cual se manifiesta con dolores de estómago o intestinales, dolor y tensión en el cuello y la espalda, cefaleas, en definitiva dolor y tensión en cualquier parte del cuerpo.

No presenta efectos secundarios indeseables ni interacciones con medicación habitual.
No produce adicción.

La L-Teanina pura *Suntheanine*® tiene relación con otros neurotransmisores, así ha demostrado que puede disminuir la tensión arterial, según parece este efecto se debe a la acción que la L-Teanina pura *Suntheanine*® ejerce sobre la serotonina al hacer que sus niveles disminuyan.

Optimiza el trabajo de aprendizaje y la concentración

Debido a las acciones sobre los neurotransmisores dopamina y serotonina, y al hecho de que disminuye el grado de tensión mental y emocional se demuestra que la L-Teanina pura *Suntheanine*® mejora la capacidad de aprendizaje y la concentración. Este hecho, como vemos es un resultado conjunto tanto de la acción bioquímica directa sobre las zonas del cerebro responsables de los procesos de aprendizaje, como del efecto sobre la persona en general al disminuir la sensación de ansiedad que difícilmente nos permite concentrarnos y pensar con claridad.

Ayuda a aliviar las manifestaciones del Síndrome Premenstrual

Un estudio realizado en la Universidad de Shizuoka, en Japón demostró que la L-Teanina pura *Suntheanine*® en dosis de 200 mg diarios, repartidos en dos tomas, puede disminuir una variedad de manifestaciones asociadas al Síndrome Premenstrual (SPM). El SPM se caracteriza por una serie de cambios tanto físicos, como mentales y emocionales que se presentan de forma cíclica antes de la menstruación y desaparecen con la aparición del flujo menstrual. La incidencia de esta afección es muy elevada; el tipo de manifestaciones y la duración de las mismas pueden ser variable de una mujer a otra, pero siempre es una situación que puede llegar a afectar seriamente a la vida normal de quien lo padece.

El estudio anteriormente mencionado incluyó a 20 mujeres, la mitad tomaba L-Teanina pura y la otra mitad un placebo. Se les pro-

porcionó una tabla de control de síntomas y al cabo de 2 meses se analizaron los datos, concluyéndose que se apreciaba una clara disminución de las molestias físicas y emocionales en el grupo de L-Teanina pura *Suntheanine*®.

Efecto sobre la terapia antitumoral

En los últimos años investigadores japoneses han realizado estudios para demostrar la utilidad de la suplementación con L-Teanina pura *Suntheanine*® durante los tratamientos quimioterapéuticos de las patologías neoplásicas. Se han realizado ensayos suplementando con L-Teanina pura *Suntheanine*® cuando se utilizaban simultáneamente sustancias antitumorales comunes.

Se demuestra que la L-Teanina pura *Suntheanine*® ayuda a que las sustancias antitumorales sean más eficaces sobre las células cancerosas, y se ha observado que dicha acción está relacionada con una inhibición del sistema de glutamato en las células neoplásicas. Normalmente el sistema del glutamato participa en los procesos de detoxicación de las células hepáticas

siendo una importante arma de defensa, pero también en las células tumorales hace que se “defiendan” de las drogas que pretenden destruirlas. Así *Suntheanine*® al actuar como un antagonista del glutamato, favorece el efecto de las sustancias antitumorales sobre los tejidos neoplásicos, aumentando la eficacia de las mismas. Los mecanismos concretos por los cuales se produce este efecto siguen siendo estudiados aunque hay evidencias científicas en estudios *in vitro* e *in-vivo* que demuestran la eficacia de *Suntheanine*® en estas situaciones y en diversos tipos de neoplasias.

Seguridad de L-Teanina pura *Suntheanine*®

La L-Teanina pura *Suntheanine*® está considerada como una sustancia segura. No debemos olvidar que la L-Teanina pura es un componente del té, la bebida más tomada en el mundo, después del agua, pero además también lo demuestran los estudios toxicológicos.

En un estudio reciente realizado en la Universidad de Iowa, Estados Unidos, publicado en *Chirality*, en el número de marzo de 2005 por el Dr. Daniel Armstrong y sus colaboradores, se demostró que la forma L pura de la teanina se absorbe más y mejor que la forma D o la mezcla de las formas D y L de teanina. Incluso que la presencia de forma D-Teanina disminuye la absorción de la L-Teanina, que es la forma activa. Los estudios también demuestran como hemos dicho anteriormente que sólo *Suntheanine*® asegura al 100%, administrar L-Teanina pura.

Según la mayoría de los ensayos, las dosis diarias recomendadas de L-Teanina pura *Suntheanine*® se encuentran entre 50 y 200 mg diarios, siendo 100 mg diarios una dosis bastante equilibrada y eficaz, que nos permite aumentar si fuera necesario.

La *Japan Food Additive Association* no ha marcado límite alguno al consumo de L-Teanina pura. La *Food & Drugs Administration (FDA)* de Estados Unidos recomienda una dosis máxima de 1.200 mg diarios.

Se aconseja su uso bajo control profesional durante el embarazo y la lactancia, y está desaconsejado en niños menores de 12 años.

Bibliografía:

-Juneja L.R. et cols. *L-theanine: a unique amino acid of green tea and its relaxation effect in humans. Trends in Food Science & Technology* 10, (199-204) 1999

- Subhuti Dharmananda (Institute for Traditional Medicine, Portland, Oregon) Amino Acids Supplements IV, theanine. Diciembre 2002

- Sugiyama, T., Sadzuka, Y. *Combination of theanine with doxorubicin inhibits hepatic metastasis of M5076 ovarian sarcoma. Clin. Cancer Res.* 5; nº2 (413-416) 1999

- Sugiyama, T., Sadzuka, Y. et cols *The effects of theanine as a novel biochemical modulator on the antitumor activity of adriamycin. Cancer Lett.* 105 nº 2 (203-209) 1996

- Sugiyama, T., Sadzuka, Y. *Theanine and glutamate transporter inhibitors enhance the antitumor efficacy of chemotherapeutic agents. Biochim. Biophys. Acta* 1653 nº2 (47-59) 2003

Arándano Rojo

Vaccinium macrocarpon

Por Britta Stemmler

Licenciada en Biología.

Postgraduado en Nutrición Humana.



4

FICHA TÉCNICA

Descripción

El arándano, fruto de una planta de la familia de las ericáceas nativa de América, se ha empleado durante siglos para usos culinarios y curativos. En medicina tradicional se usaba como cataplasmas en el tratamiento de heridas y tumores y en la prevención y cura del escorbuto, causado por una deficiencia de vitamina C y muy frecuente en los antiguos marineros.

Hoy en día ha despertado gran interés por su papel en la prevención y el tratamiento de infecciones urinarias causadas por bacterias como E. Coli.

Propiedades

Su efecto para el tratamiento de infecciones urinarias se debe a que inhibe la adhesión de microorganismos infecciosos a las células del tracto urinario. El arándano hace que las bacterias como E. Coli, así como otras bacterias causantes de enfermedades, no encuentren un entorno favorable para su replicación, con lo cual se limita la infección. Se cree que las sustancias responsables de este efecto son las proantocianidinas, que se encuentran en el jugo de los arándanos.

Aunque los arándanos se conocen sobre todo por sus efectos sobre el tracto urinario, las últimas investigaciones indican que también actúan contra otras bacterias en otras zonas del cuerpo.

El arándano parece reducir la duración de la infección, ayudando a aliviar el dolor, quemazón, picor y otros síntomas. Además, contiene un alto contenido en vitamina C, que aporta un gran beneficio anti-infeccioso y antioxidante.

La adhesión de diferentes tipos de bacteria que causan úlceras gástricas y enfermedades periodontales, también se ven inhibidas por la presencia de arándanos y es altamente probable que se encuentren otras bacterias susceptibles en el futuro.

Es probable que el efecto de anti-adhesión tenga amplias implicaciones. El consumo regular de arándanos no sólo ayudará a mantener la salud, sino que en el proceso reducirá el número de infecciones en la población y, con ello, las dosis de antibióticos necesarios. Una reducción en el consumo de antibióticos afectaría positivamente el gran problema de salud pública: el aumento alarmante de cepas resistentes a antibióticos.

Propiedades adicionales

Úlceras - Las úlceras estomacales se atribuyen en gran parte a infección por bacterias *Helicobacter pylori*, en vez de al estrés y/o a la acidez estomacal. Ha resultado que inhibe la adhesión *H. pylori* a la mucosa gástrica in vitro. Estos estudios preliminares sugieren que el arándano puede ser beneficioso en la prevención de las úlceras gástricas, al inhibir la adhesión de *H. pylori* al epitelio estomacal.

Anticancerígeno - En 1996, estudios realizados en la Universidad de Illinois y publicados en *Planta Medica* demostraron las propiedades anticarcinogénicas potenciales de los arándanos. Más recientemente, investigadores de la Universidad de Western Ontario demostraron, usando un modelo animal, que las células de cáncer de mama humano mostraban una incidencia de desarrollo tumoral, significativamente menor al tomar suplementos con arándanos. Aunque estos resultados aún son preliminares, hay compuestos en los arándanos que pueden que sean anticancerígenos.

Anti-aging - Actúan como antioxidantes a nivel cerebral. Usando un modelo animal, James Joseph, Ph.D. y Barbara Hukitt-Hale Ph.D., experimentaron con los arándanos y su capacidad para proteger las células cerebrales del daño de los radicales libres y las pérdidas resultantes de las funciones motoras y cognitivas. Estos datos todavía no están publicados.

Anti-litogénico - Investigadores sudafricanos han publicado recientemente un estudio, en *BJU International*, una revista de urología británica, sobre la influencia del zumo de arándano sobre el riesgo de formación de piedras renales. El jugo de arándano tiene propiedades anti-litogénicas, que avalan su uso en un protocolo terapéutico en el tratamiento de la formación de piedras de oxalato de calcio.

5 El Dr. McHarg de la Universidad de Cape Town, tenía la hipótesis de que el arándano afectaba la composición química de la orina. Basó el estudio sobre 20 estudiantes masculinos, sin historial de piedras renales. Se calculó saturación urinaria de oxalato cálcico, ácido úrico y fosfato cálcico. El resultado fue que el arándano alteraba significativamente estas variables: la excreción de oxalato y fosfato disminuyó y la excreción de citrato aumentó. Además, la supersaturación relativa de oxalato cálcico disminuyó.

Dental - *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* (2002) realizó en un estudio clínico usando un colutorio de arándano. Las muestras de saliva del grupo experimental mostraron una reducción en las colonias de *Streptococcus mutans* comparado con el grupo placebo. *S. mutans* es el responsable en un alto porcentaje de las caries dentales.

Usos terapéuticos

- **Prevención y tratamiento de las infecciones urinarias** (tracto urinario inferior, infecciones de vejiga o cistitis)
- **Desodorización de la orina**, lo que puede ser de gran beneficio en las personas que padecen de incontinencia urinaria.
- Prevención de caries dentales
- Prevención de úlceras gástricas provocadas por *Helicobacter pylori*

Dosificación

El Arándano Rojo se puede encontrar en el mercado en forma de polvo, cápsulas, tabletas y zumos.

El inconveniente de los zumos de arándanos es que suelen ser altos en calorías, ya que contienen mucho azúcar para disfrazar el sabor ácido del arándano. Las cápsulas o tabletas limitan muchísi-

mo el contenido de arándano, lo cual no ocurre con las presentaciones en polvo.

Para tratar infecciones urinarias, se recomienda al día 2.400 a 5.000 mg de polvo diluido en agua, zumos de fruta o yogur.

Para prevenir recaídas, se recomienda la mitad de las cantidades anteriores.

En ambos casos, se potenciaría el efecto con la combinación de polvo de arándano rojo con fructo-oligosacáridos (FOS), ya que éstos actúan como prebióticos, estimulando el crecimiento de las bacterias beneficiosas, lo que contribuiría a suprimir las bacterias patógenas, causantes de la infección.

Guía de uso

Se pueden tomar con o sin alimentos. Se debe beber mucho líquido u otros fluidos simultáneamente.

Interacciones con otros medicamentos

No interactúa con los antibióticos ni otra medicación.

Posibles efectos secundarios

No se conocen efectos secundarios del arándano, tanto en uso puntual como en uso prolongado, si se emplea según las recomendaciones.

Advertencias

No hay contraindicaciones para mujeres embarazadas o en periodo de lactancia, si se emplea según las recomendaciones.

Investigaciones recientes

- Un estudio sobre 153 mujeres de unos 78 años de promedio que bebieron zumo de arándano (300 ml/día) durante 4-8 semanas, en comparación con un grupo placebo. Se pudo comprobar que el arándano reduce los niveles de bacterias patógenas en la orina y, por lo tanto, el riesgo de infección.
- Nuevos hallazgos de la University of Laval in Québec, Canadá, sugieren que las propiedades antioxidantes de los arándanos protegen al corazón al aumentar las lipoproteínas de alta densidad: las HDL o "colesterol bueno". El estudio clínico del Dr. Charles Couillard's consistía en analizar 30 hombres entre 18 y 70 años, durante un periodo de 20 semanas. Los hombres tenían un ligero sobrepeso, con un alto nivel de LDL colesterol (colesterol malo). El consumo de jugo de arándano aumentó sus HDL en un 8% como promedio.

Bibliografía

Ahuja, S., Kaack, B. and Roberts, J. Loss of fimbrial adhesion with the addition of

- Vaccinium macrocarpon to the growth medium of p-fimbriated E. coli. *Journal of Urology*, 1998. 159: 559-562.
- Allison, D.G., et al. Influence of cranberry juice on attachment of *Escherichia coli* to glass. *Journal of Basic Microbiology*, 2000. 40(1): 3-6.
- Avorn, J. The effect of cranberry juice on the presence of bacteria and white blood cells in the urine of elderly women. What is the role of bacterial adhesion? *Adv. Exp. Med. Biol.*, 1996. 408: pp. 185-186.
- Avorn, J., et al., Reduction of bacteriuria and pyuria after ingestion of cranberry juice. *Journal of the American Medical Association*, 1994. 271(10): 751-754.
- Blatherwick, N.D. The specific role of foods in relation to the composition of urine. *Archives of Internal Medicine*, 1914. 14: 409.
- Blatherwick, N.D. and Long, M.L. Studies of urinary acidity - The increased acidity by eating prunes and cranberries. *Journal of Biological Chemistry*, 1923. 57: 815-818.
- Bodel, P.I., Cotrain, R., and Kass, E.H. Cranberry juice and the antibacterial action of hippuric acid. *Journal of Laboratory and Clinical Medicine*, 1959. 54: 881-888.
- Bomser, J., et al. In vitro anticancer activity of fruit extracts from *Vaccinium* species. *Planta Medica*, 1996. 62: 212-216.
- Brumfelt, W. and Percival A. Adjustment of urine pH in the chemotherapy of urinary tract infections. *Lancet*, 1962. 1: 186-190.
- Burger, O., Weiss, E., Sharon, N., Tabak, M., Neeman, I., and Ofek, I. Inhibition of *Helicobacter pylori* adhesion to human gastric mucus by a high-molecular-weight constituent of cranberry juice. *Critical Reviews in Food Science & Nutrition*, 2002. 42(Suppl.): 279-284.
- DuGan, C.R. and Cardaciotto, P.S. Reduction of ammoniacal urinary odors by the sustained feeding of cranberry juice. *J. Psychiatr. Nurs.*, 1966. 4: 467-470.
- Eichhorst, A.M., Jaken, J.K., and Mullen, T.M. The therapeutic value of cranberries in treating and preventing urinary tract infections. *The Online Journal of Knowledge Synthesis for Nursing*, 1997. 4.
- Fellers, C.R., Redmon, B.C. and Parrott, E.M. Effect of cranberries on urinary acidity and blood alkali reserve. *Journal of Nutrition*, 1933. 6(5): 455-463.
- Fonda, M.M., et al. Efficacy of cranberry in prevention of urinary tract infection in susceptible pediatric population. *Canadian Journal of Urology*, 1995. 2(1): 98-102.
- Foo, Y.P., Lu, Y., Howell, A.B. and Vorsa, N. The structure of cranberry proanthocyanidins which inhibit adherence of uropathogenic P-fimbriated *Escherichia coli* in vitro. *Phytochemistry*, 2000. 54: 173-181.
- Foo, Y.P., Lu, Y., Howell, A.B. and Vorsa, N. A-type proanthocyanidin trimers from cranberry that inhibit adherence of uropathogenic P-fimbriated *Escherichia coli*. *J. Natural Products*, 2000. 63: 1225-1228.
- Fowler, J.E. Urinary tract infections in women. *Urological Clinics of North America*, 1986. 13(4): 673-683.
- Gibson, L., Pike, L. and Kilbourn, J.P. Effectiveness of cranberry juice in preventing urinary tract infections in long-term care facility patients. *The Journal of Naturopathic Medicine*, 1991. 2(1): 45-47.
- Goodfriend, R. Reduction of bacteriuria and pyuria using cranberry juice. *Journal of the American Medical Association*, 1994. 272(8): 589.
- Guthrie, N. Effect of cranberry juice and products on human breast cancer cell growth. in *Experimental Biology*, 2000.
- Habash, M.B., et al. The effect of water, ascorbic acid and cranberry derived supplementation on human urine and uropathogen adhesion to silicone rubber. *Canadian Journal of Microbiology*, 1999. 45: 691.
- Harkins, K.J. What's the use of cranberry juice? *Age and Ageing*, 2000. 29(1): 9-12.
- Haverkorn, M.J. and Mandigers J. Reduction of bacteriuria and pyuria using cranberry juice. *Journal of the American Medical Association*, 1994. 589.
- Howell, A.B., Vorsa, N. Marderosian, A.D. and Foo, L.Y. Inhibition of the adherence of P-fimbriated *Escherichia coli* to uroepithelial-cell surfaces by proanthocyanidin extracts from cranberries. *New England Journal of Medicine (Letter)*, 1998. 339(15): 1085-1086.
- Howell, A.B., Leahy, M., Kurowska, E., and Guthrie, N. In vivo evidence that cranberry proanthocyanidins inhibit adherence of p-fimbriated E. coli bacteria to uroepithelial cells. *Federation of American Societies for experimental Biology Journal*, 2001. 15: A284.
- Jackson, B. and Hicks, L.E. Effect of cranberry juice on urinary pH in older adults. *Home Health Nurse*, 1997. 15(3): 198-202.
- Jepson, R.G., Hihaljevic, L., and Craig, J. Cranberries for preventing urinary tract infections. *Cochrane Database System Review*, 2000.
- Joseph, J.A., Nadeau, D.A., and Underwood, A. The Color Code - *A revolutionary Eating Plan for Optimum Health*. 1st ed. New York, NY: Hyperion, 2002.
- Kerr, K.G. Cranberry juice and prevention of recurrent urinary tract infection. *Lancet*, 1999. 353(9153): 673.
- Kinny, A.B. and Blout, M. Effect of cranberry Juice on urinary pH. *Nurs. Res.*, 1979. 28(5): 287-290.
- Konowalchuk, J. and Speirs, J. Antiviral effect of commercial juices and beverages. *Applied Environmental Microbiology*, 1978. 35: 1219-1220.
- Krueger, C.G., Porter, M.L., Weibe, D.A., Cunningham, D.G., and Reed, J.D. Potential of cranberry flavonoids in the prevention of copper-induced LDL oxidation. *Polyphenols Communications*, 2000. Freising-Weihenstephan (Germany). 2: 447-448.
- Kuzminski, L.N. Cranberry juice and urinary tract infections: Is there a beneficial relationship? *Nutrition Reviews*, 1996. 54(11): S87-90.
- Lampe, J.W. Health effect of vegetables and fruit: Assessing mechanisms of action in human experimental studies. *American Journal of Clinical Nutrition*, 1999. 70: 475S-490S.
- Leaver, R.B. Cranberry Juice. *Prof. Nurse*, 1996. 11(8): 525-526.
- Lee, Y.L. Does cranberry juice have antibacterial activity? *Journal of the American Medical Association (Letter)*, 2000. 283(13): 1691.
- Marwan, A.G. and Nagel, C.W. Separation of hydroxycinnamic acid derivatives in cranberries. *J. Food Sci.* 1967. 32: 558-588.

Calidad, Ciencia y Potencia
Elaborados en el Reino Unido
Etiquetado informativo y exacto
Fabricados bajo Normas Farmacéuticas GMP



Sin Gluten ni Levadura
Sin Colorantes Artificiales
Sin Conservantes Artificiales
Autenticidad, THE PROFESSIONAL RANGE

LAMBERTS® para Todos



Vitaminas Minerales Aminoácidos Ayudas Digestivas Fórmulas Múltiples Ácidos Grasos Otros Nutrientes Extractos Herbales Concentrados de Frutas Sport Range



Le asesoramos Profesionalmente

Lamberts Española S.L. - Corazón de María 3, 28002, Madrid - Telf.: 91 415 04 97 - Fax: 91 173 60 93
E-mail: info@lambertsespanola.es | Página web: www.lambertsespanola.es

LAMBERTS ESPAÑOLA
PREMIO
A TU SALVD