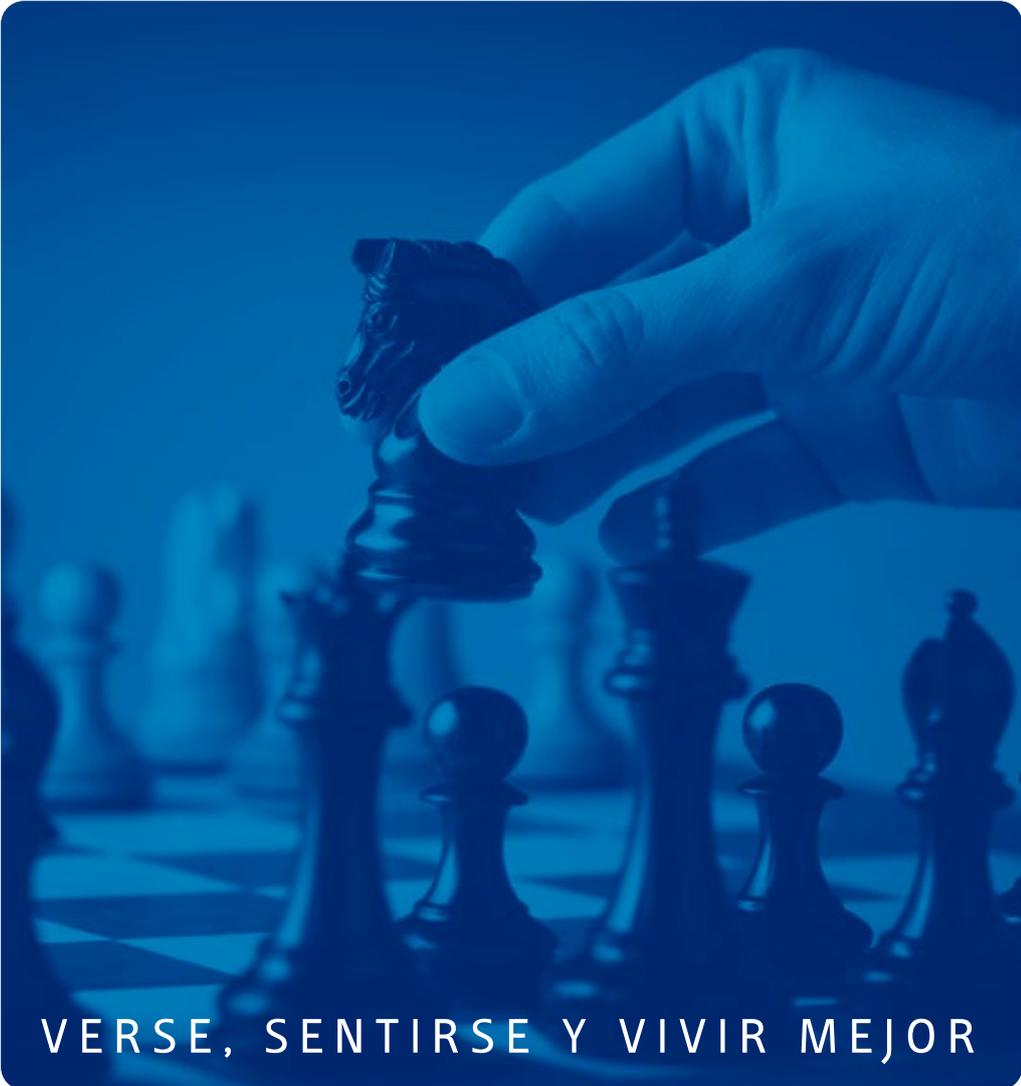


PYCNOGENOL®

Salud Cognitiva



Introducción

Una actividad cognitiva normal es un prerrequisito para tener una vida saludable. La actividad cerebral puede verse alterada en caso de hiperactividad o hipoactividad del cerebro. La hiperactividad aparece con frecuencia en niños, normalmente diagnosticada como Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), mientras que el deterioro de la actividad cerebral se relaciona con el proceso de envejecimiento.

Resulta extraordinario que Pycnogenol®, extracto de corteza de pino marítimo francés, sea capaz de reducir la hiperactividad en niños y mejorar la memoria y la actividad cognitiva en adultos.

Pycnogenol® puede regular la función endotelial. Los metabolitos activos de Pycnogenol® se acumulan en el interior de las células sanguíneas endoteliales y se ha comprobado que pasan la barrera hematoencefálica (4). Pycnogenol® ayuda a las células endoteliales a producir más óxido nítrico (NO) lo cual posee numerosos efectos en la actividad cerebral. En primer lugar, el NO aumenta el flujo sanguíneo (1), que mejora la oxigenación y el transporte de nutrientes a las células del cerebro, Además, el NO regula la actividad neuronal y por tanto contribuye a procesar señales en el interior del cerebro (2). Además, NO ayuda a modular los neurotransmisores claves, como son la dopamina, serotonina y la norepinefrina (3).

Pycnogenol® regula la producción de NO de dos formas: estimula la síntesis normal del NO de la sintasa NO endotelial, e inhibe la sobreproducción de NO que en una concentración elevada es tóxica para las células del cerebro al bloquear la sintasa NO inducible (4). La salud cognitiva requiere una liberación equilibrada del NO en el cerebro.

Varios experimentos con animales han demostrado que el aprendizaje aumenta la producción de NO en el cerebro (5). De aquí que podemos deducir que el incremento de memoria y mejora de aprendizaje en ratones suplementación con Pycnogenol® es muy probablemente debido a un aumento de producción de NO en el cerebro.

Pycnogenol® y el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad

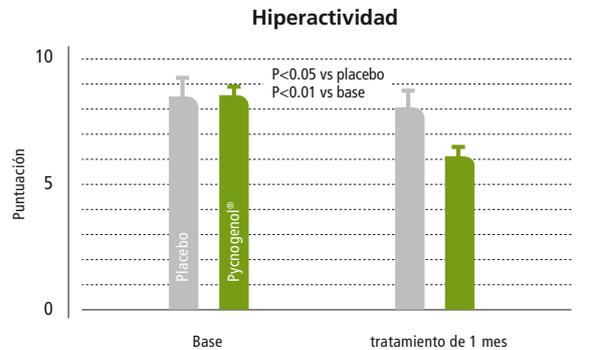
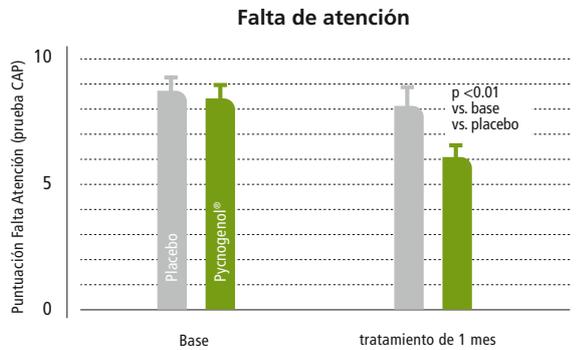
Los primeros informes con Tomaron positivos en pacientes con TDAH que toman Pycnogenol® fueron presentados por neurólogos japoneses que probaron Pycnogenol® en 40 niños con TDAH. El estudio informó sobre una tasa de éxito del 40 % (7).

Otro estudio clínico doble ciego, aleatorio con control de placebo en el Departamento de Psiquiatría Infantil del Hospital Universitario de Bratislava demostró que 1mg por kg de peso corporal al día de Pycnogenol® mejora la hiperactividad y la atención de los niños con TDAH en comparación a aquellos que toman el placebo (8).



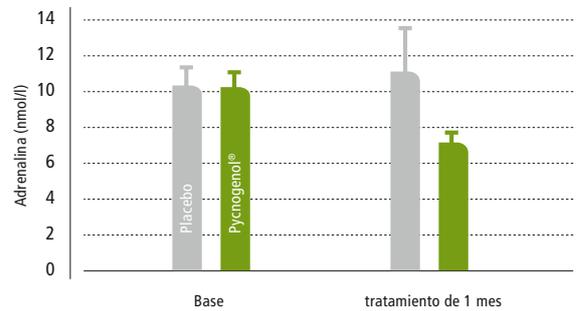
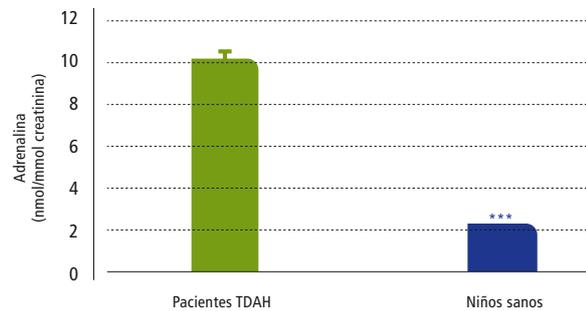
Falta de atención/Hiperactividad infantil valorada por profesores

Escala de calificación de problemas de atención infantil (prueba CAP)



Třebaticka et al., Eur Child Adolesc Psychiatry 15: 329-335, 2006

Pycnogenol® disminuye las hormonas de estrés en pacientes TDAH



Dvorakova M. et al., (2007) Nutr Neurosci 10(3-4):151-157

No se han registrado efectos secundarios

Tantos los profesores como los padres llevaron a cabo los dictámenes. Los niños que tomaron Pycnogenol® produjeron menos hormonas de estrés (9), sufrieron menos estrés oxidativo y se redujo el daño del ADN (10).

Los resultados de dicho estudio clínico muestran que Pycnogenol® ayuda a controlar los síntomas del TDAH. Pycnogenol® puede actuar también reduciendo la producción de hormonas de estrés así

como la interferencia con el sistema de neurotransmisores mediante la modulación de la producción de NO.

Los padres son reacios en ocasiones a dar fármacos recetados a sus hijos como el metilfenidato, un estimulante vendido por la marca Ritalin®.

En definitiva, Pycnogenol® ofrece una alternativa natural a los fármacos.



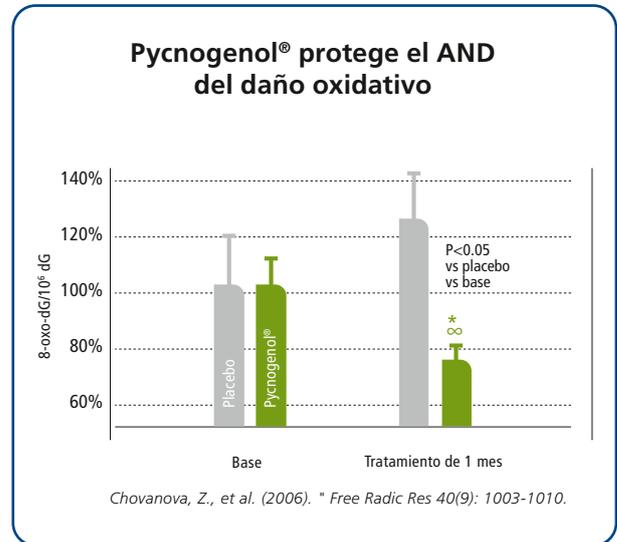
Mejora de la función cognitiva de los adultos

Un sistema nervioso y vascular con un buen funcionamiento es uno de los prerrequisitos para llevar una vida sana a cualquier edad. La capacidad de aprender y memorizar es de máxima importancia para un estilo de vida sano y productivo. De niños a estudiantes, de profesionales a los que nacieron en el *baby boom*, el aprendizaje es un proceso constante.

Los beneficios probados en cuanto a que el Pycnogenol® ayuda a mejorar la memoria y capacidad de aprendizaje han sido demostrados mediante cuatro estudios clínicos con grupos de varias edades de tres generaciones.

Primer ensayo clínico con estudiantes

53 estudiantes sanos (entre 18 y 27 años) tomaron Pycnogenol® 50mg/dos veces al día durante 8 semanas. Un grupo de comparación de 55 estudiantes fue monitorizado como grupo control. Los resultados estadísticamente significativos mostraron que Pycnogenol® mejoró la puntuación en la atención, la



memoria, las funciones ejecutivas y el ánimo en comparación con el grupo de control. Como resultado, los estudiantes rindieron mejor que los del grupo de control en los exámenes. Este estudio ofreció pruebas de que Pycnogenol® aumenta el rendimiento mental en personas normales, sanos y jóvenes (11).

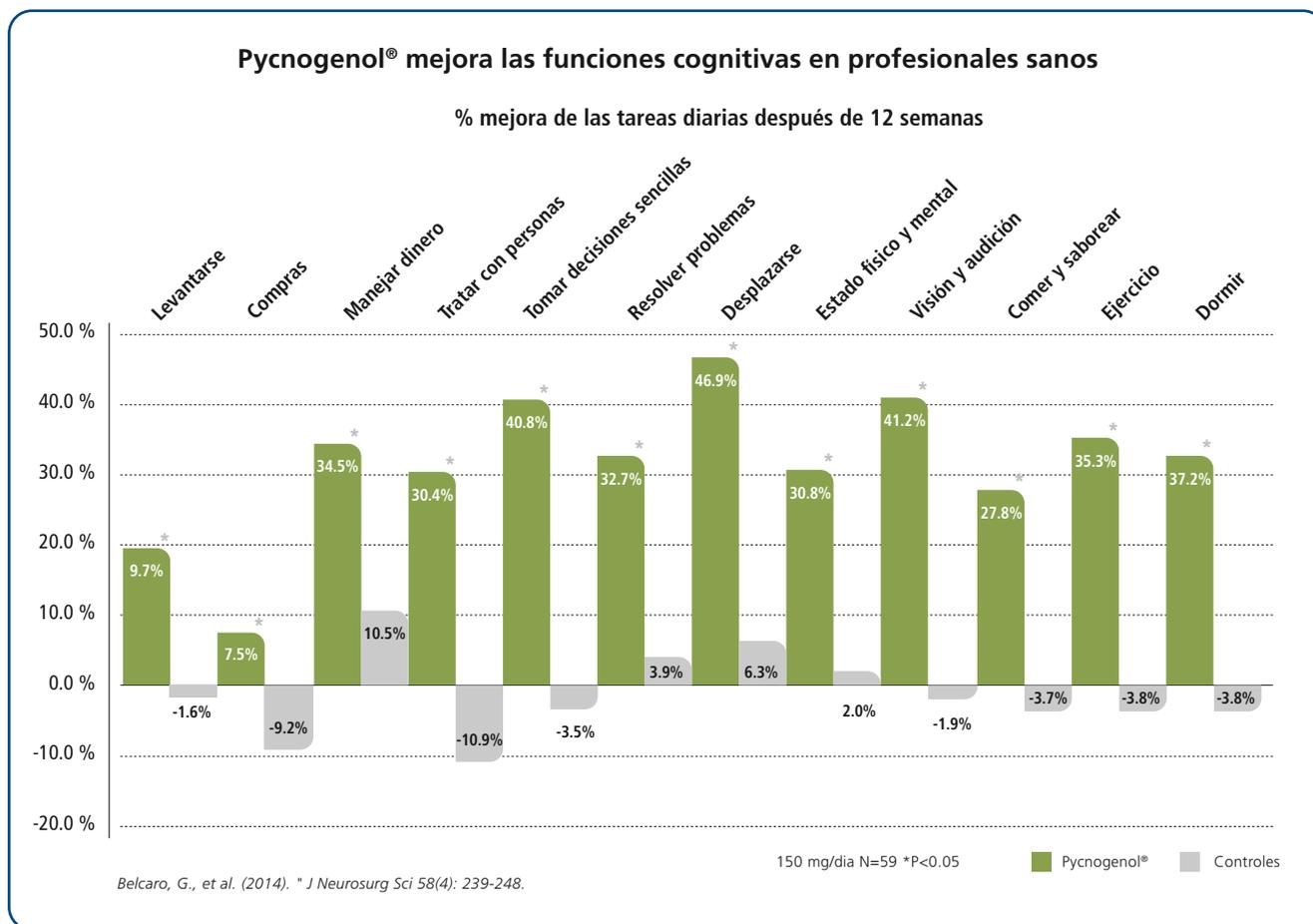
Resultados de prueba cognitiva entre Pycnogenol® vs control en estudiantes sanos

	Mejora después de tratamiento de 8 semanas	
	Pycnogenol® N=55	Control N=52
Paced Auditory Serial Addition [connect numbers] (conectar números)	+ 52.9 %	+ 4.7 %
Picture recall [number of items] (número de elementos)	+ 35.8 %	+ 11.6 %
Stockings of Cambridge [decreased # of moves required] (número inferior de movimientos necesarios)	+ 21.8 %	0 %
Special recognition memory [correct responses] (respuestas correctas)	+ 6.7 % (n.s.)	+ 2.6 %
Mental flexibility (ID/ED) [#shifting task stages completed] (cambio de etapas de tareas finalizadas)	+ 12.5 % (n.s.)	+ 1.1 %
Pattern recognition memory [correct responses] (respuestas correctas)	+ 4.4 % (n.s.)	+ 3.5 %

Luzzi et al., Panminerva Med; 53: 75-82, 2011

100mg N=107





Segundo ensayo clínico con profesionales sanos entre 35 y 55 años

En un estudio controlado con 59 personas con un elevado estrés oxidativo, la suplementación con 150mg al día de Pycnogenol® durante un periodo de 12 semana mejoró de forma significativa las tareas diarias de 30 profesionales en comparación con el grupo de control. Se observaron mejoras en el rendimiento mental, el estado de alerta y la satisfacción, además de una reducción de la ansiedad.

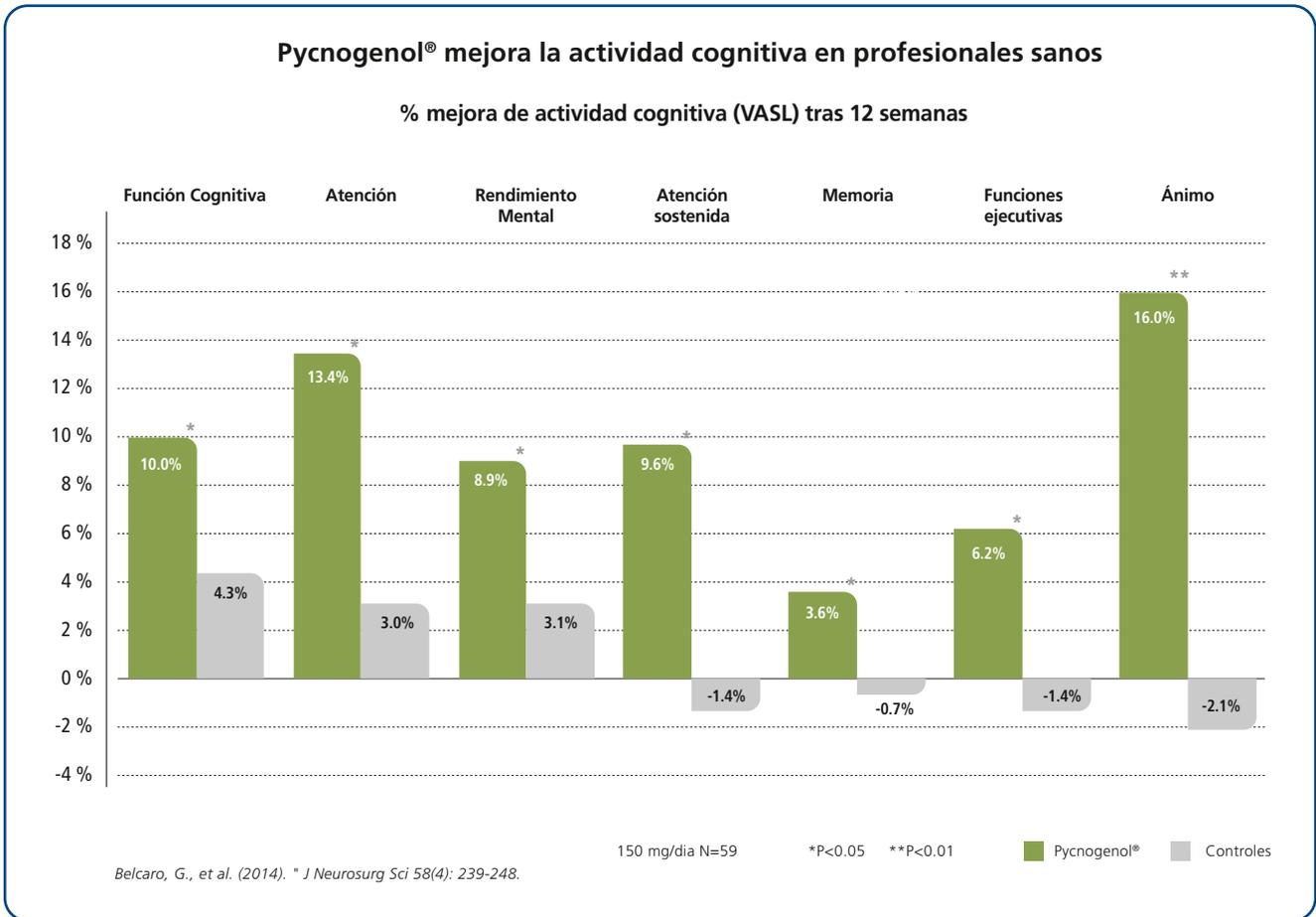
Las pruebas cognitivas revelaron una mejora significativa de la memoria en el grupo de Pycnogenol®. Se midió la mejora de la atención en el grupo de Pycnogenol®, mientras que no se observaron cambios significativos en el grupo de control.

Dos grupos de personas nacidas durante el periodo del baby boom con alrededor de 65 años participaron en un nuevo estudio clínico de 12 meses de duración.

El grupo activo como formado por 45 baby boomers tomó 150 mg de Pycnogenol®/día durante el estudio mientras que el otro grupo de 44 personas sirvió de grupo control. Las conclusiones del estudio mostraron un leve deterioro de la memoria, de las funciones ejecutivas y tareas diarias del grupo control frente al grupo activo.

Los datos sugieren que Pycnogenol® puede recomendarse a personas con elevado estrés oxidativo, ya sea causado por los efectos negativos del estrés diario o por enfermedad.





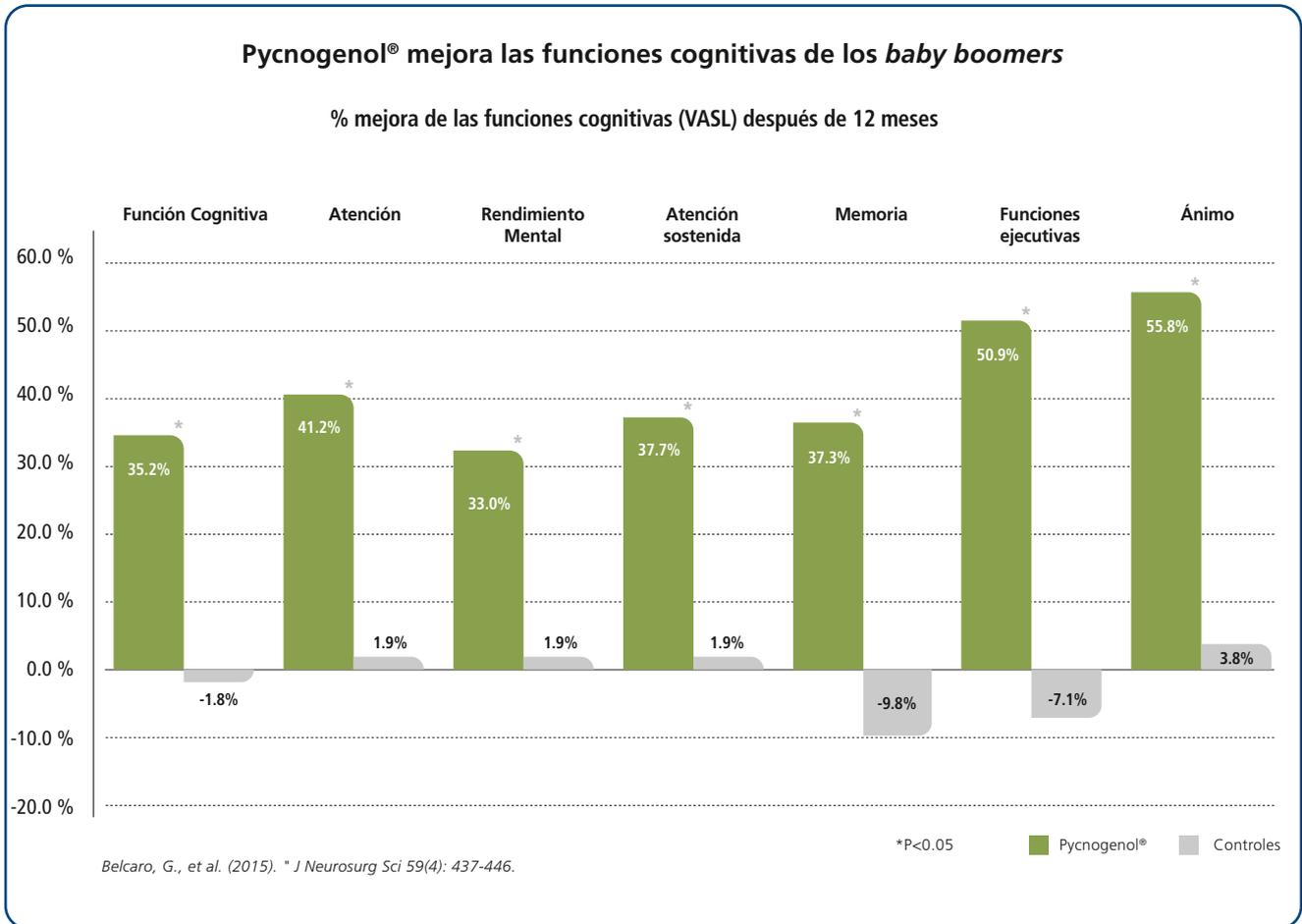
Tercer estudio clínico con nacidos del baby boom

Dos grupos de personas nacidas durante el periodo del *baby boom* (llamados *baby boomers*) con alrededor de 65 años fueron puestas a prueba 12 meses después de su en comparación con el grupo control. Se llevó a cabo un estudio sobre los posibles cambios en su función cognitiva y niveles de estrés oxidativo (13). Cuarenta y cinco *baby boomers* tomaron 150mg Pycnogenol® cada día, 44 *baby boomers* continuaron sin tomar suplementos como grupo de control. El grupo de control mostró un leve deterioro de la memoria, funciones ejecutivas y tareas diarias.

Discapacidad cognitiva: se redujo según la medición obtenida a partir de una prueba de orientación, memoria y concentración. Por otra parte, los participantes del grupo de Pycnogenol® mostraron una mejora significativa en todos los parámetros comprobados incluyendo no sólo la atención, rendimiento mental y memoria sino que también las tareas diarias como el relacionarse con personas, la gestión de dinero y la toma de decisiones.

Estos resultados apoyan los beneficios de tomar Pycnogenol® para un envejecimiento sano y ayudar a mantener una función cognitiva con salud.





Cuarto estudio clínico con *baby boomers*

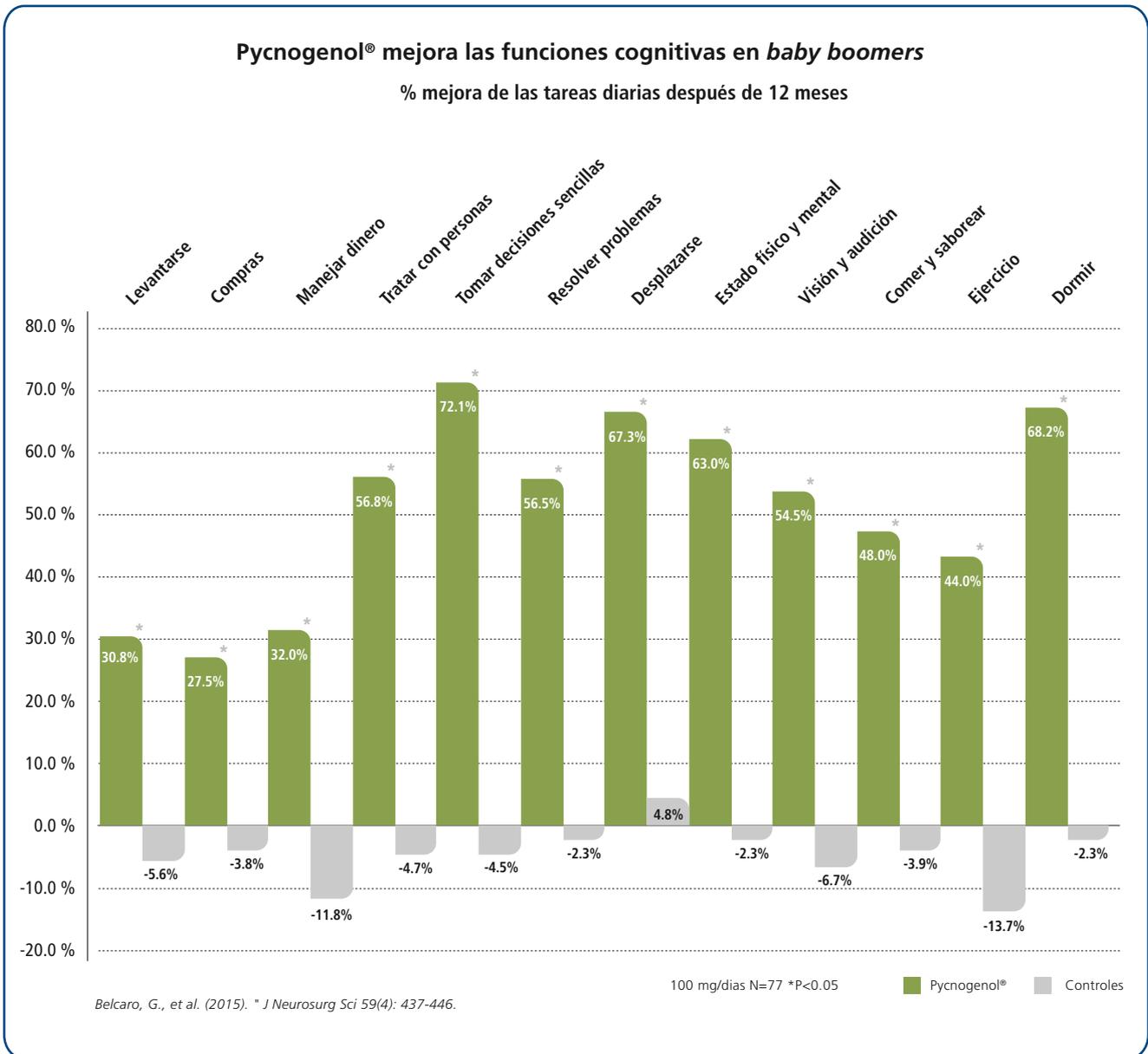
En un ensayo de doble ciego, controlado con placebo con 101 *baby boomers* australianos con un declive moderado de su función cognitiva, se recetó 150mg al día de Pycnogenol® durante tres meses. Se comprobó la función cognitiva con un sistema de evaluación informatizado. La calidad de la memoria de trabajo mejoró significativamente tras el tratamiento con Pycnogenol® en comparación con el placebo (14).

En los cuatro estudios clínicos no se han detectado efectos secundarios.

Reducción del estrés oxidativo

En las tres investigaciones con adultos y *baby boomers* el nivel de estrés oxidativo en sangre se redujo entre un 20 y 30% en comparación con el grupo control. La posibilidad de que exista una relación causal entre el fuerte efecto antioxidativo y la mejora de la función cognitiva permanece abierto el debate. Se sabe que el estrés oxidativo es un factor crítico en el proceso de envejecimiento. Sin embargo, existen cada vez más evidencias que sugieren que el NO también juega un papel en el proceso de envejecimiento del cerebro.





Conclusión

El envejecimiento de la población genera varios problemas relacionados con la salud y el mantenimiento de una función cognitiva saludable es de máxima importancia.

El estudio muestra que Pycnogenol® y sus propiedades únicas pueden ayudar a mejorar la salud cognitiva a cualquier edad.



Fuentes

(1) Nishioka K, Hidaka T, Nakamura S, et al.

Pycnogenol®, French maritime pine bark extract, augments endothelium-dependent vasodilation in humans. *Hypertens Res*, 30: 775-780, 2007.

(2) Zhang S, Chen J, Wang S.

Spatial learning and memory induce up-regulation of nitric oxide-producing neurons in rat brain. *Brain Res* 801: 101-106, 1998.

(3) Dhir A, Kulkarni SK.

Nitric oxide and major depression. *Nitric Oxide* 24(3):125-131, 2011.

(4) Uhlenhuth K, Högger P.

Facilitated cellular uptake and suppression of inducible nitric oxide synthase by a metabolite of maritime pine bark extract (Pycnogenol®). *Free Radic Biol Med*, 53: 305-313, 2012.

(5) Paul V, Ekambaram P.

Involvement of nitric oxide in learning & memory processes. *Indian J Med Res* 133: 471-478, 2011.

(6) Liu F, Zhang Y, Lau B.

Pycnogenol improves learning impairment and memory deficit in senescence-accelerated mice. *J Anti-Aging Med* 2(4): 349-355, 1999.

(7) Masao H

Pycnogenol®'s therapeutic effect in improving ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) symptoms in children confirmed by a doctor in Gifu prefecture. *Mainichi Shimbun*, 2000; Oct. 21.

(8) Trebaticka J, Kopasova S, Hradecna Z, et al.

Treatment of ADHD with French maritime pine bark extract, Pycnogenol®. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 15(6): 329-335, 2006.

(9) Dvorakova, M, Jezova D, Blazicek P, et al.

Urinary catecholamines in children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): Modulation by a polyphenolic extract from pine bark (Pycnogenol®). *Nutr Neurosci*, 10(3/4): 151-157, 2007.

(10) Chovanova Z, Muchova, J, Sironova M, et al.

Effect of polyphenolic extract, Pycnogenol®, on the level of 8-oxoguanine in children suffering from attention deficit/ hyperactivity disorder. *Free Radic Res*, 40(9): 1003-1010, 2006.

(11) Luzzi R, Belcaro G, Zulli C, et al.

Pycnogenol® supplementation improves cognitive function, attention and mental performance in students. *Panminerva Med* 53(3 Suppl 1): 75-82, 2011.

(12) Belcaro G, Luzzi R, Dugall M, et al.

Pycnogenol® improves cognitive function, attention, mental performance and specific professional skills in healthy professionals aged 35-55. *J Neurosurg Sci* 58(4): 239-248, 2014.

(13) Belcaro, G, Dugall M, Ippolito E, et al.

Improvement in cognitive function, attention, mental performance with Pycnogenol® in healthy subjects (55-70) with high oxidative stress. *J Neurosurg Sci*; 59(4): 437-446, 2015., accepted, 2015.

(14) Ryan J, Croft K, Mori T, et al.

An examination of the effects of the antioxidant Pycnogenol® on cognitive performance, serum lipid profile, endocrinological and oxidative stress biomarkers in an elderly population. *J Psychopharmacol* 22(5): 553-562, 2008.



Horphag Research
Administrative Office
P.O. Box 80
71 Av. Louis Casarì
CH-1216 Cointrin/Geneva
Switzerland
Phone +41 (0)22 710 26 26
Fax +41 (0)22 710 26 00
info@pycnogenol.com
www.pycnogenol.com

Pycnogenol® es una marca registrada de Horphag Research.

*El uso de este producto está protegido por una o más patentes de
EEUU y otras patentes internacionales.*

La información proporcionada en el presente documento es exclusivamente para uso profesional. Las declaraciones e informaciones suministradas aquí no han sido evaluadas por la Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA) u otras autoridades sanitarias. Este producto no ha sido fabricado para diagnosticar, tratar, curar o prevenir enfermedad alguna. Horgard Research suministra Pycnogenol® como materia prima para fabricantes de productos terminados. Por ello, Horphag Research no realiza ninguna afirmación en relación al uso de los productos terminados y cada fabricante es responsable de garantizar que toda declaración que decida hacer sobre el uso de sus productos terminados cumplan completamente con los requerimientos legales y reglamentarios de las localizaciones en el que comercializa sus productos.