

Utilidad del zumo de granada. Desde el antiaging al tratamiento del cancer

FUENTE:<http://www.urovirtual.net/paciente/saber/dietacancer/articulo7.asp>

Fecha de publicación: 12-02-2010

Gilberto Chéchile Toniolo

Instituto de Enfermedades Prostáticas. Instituto Universitario Dexeus.

Instituto Médico Tecnológico. Clínica Nostra Senyora del Remei

Introducción

La granada es el fruto del árbol *Punica granatum* originario de los montes Himalayas en el norte de la India hasta Irán. Su cultivo se extendió desde la antigüedad a los países Mediterráneos, India, China, Japón, Rusia, zonas de Estados Unidos y Afganistán. Las propiedades medicinales de la granada se conocen desde hace miles de años ya que se menciona en el Antiguo

Testamento de la Biblia, en la Torah Judía y en el Talmud Babilonio. Se utilizaba en las ceremonias y en la mitología de los Egipcios, Griegos y Romanos. En la medicina Ayurvédica se considera la granada como una farmacia en si misma siendo utilizada como agente antiparasitario, antidiarreico y para la curación de úlceras y como antidiabético. En América del Sur se mastica la corteza, la cáscara y los pétalos de la granada para tratar la disentería y las enfermedades de la boca y las encías¹.

Constituyentes fitoquímicos de la granada

Los fitoquímicos son metabolitos secundarios de las plantas que poseen efectos beneficiosos para la salud aunque no sean considerados nutrientes esenciales. En general, los fitoquímicos son producidos por las plantas como mecanismo de protección contra agentes peligrosos externos como la radiación ultravioleta, patógenos, etc². El consumo de dietas ricas en fitoquímicos ha sido asociada con una disminución en el riesgo a desarrollar enfermedades como ciertos tipos de cáncer, inflamación, cardiovasculares o neurodegenerativas. Aunque la mayor fuente de fitoquímicos es la fruta también se encuentran fitoquímicos en las diferentes partes del árbol, hojas, semillas, etc. Se han aislado más de 100 compuestos fitoquímicos en la granada. Los más frecuentemente detectados son los polifenoles que incluyen: a- flavonoides como las antocianinas y antocianidinas (cianidina, delphinidina, pelargonidina); b- flavonoles como luteolin, quercetin y kaempferol; c- taninos hidrolizables como los elagitaninos, punicalaginos y galotaninos. Los taninos hidrolizables son los responsables del 92% de la actividad antioxidante del zumo de granada y las punicalaginos son los responsables de la mitad de esa capacidad antioxidante³. La granada presenta también catequinas como las que se encuentran en el té verde y esteroides como estradiol, estriol, estrona, testosterona y ácido ursólico. El aceite obtenido con las semillas de la granada contiene ácidos grasos siendo el más frecuente el ácido punícico (>60%). Existen grandes variaciones estructurales entre los polifenoles extraídos de la fruta, zumos u otras partes de la granada o del árbol.

Farmacocinética del zumo de granada

En el organismo los elagitaninos son rápidamente hidrolizados convirtiéndose en ácido elágico que a las 5 horas ha sido completamente retirado de la circulación⁴. Una vez absorbido, el ácido elágico es metabolizado por enzimas como la glucuronosil transferasas y sulfotransferasas lo que incrementa la excreción y detoxificación al incrementar su solubilidad en agua. La microflora intestinal transforma el ácido elágico en dos principales metabolitos, urolitina A y B que pueden persistir en la orina hasta 3-4 días después de la ingestión del zumo de granada, lo que puede explicar los efectos beneficiosos de su administración crónica^{5,6}. Gonzalez-Sarrias et al demostraron la presencia de urolitina A y trazas de urolitina B en la próstata de varones que previamente habían recibido zumo de granada o nueces durante 3 días antes de la cirugía⁷.

Efectos antioxidantes del zumo de granada

Investigaciones recientes sugieren que los radicales libres dependientes del oxígeno son el escalón inicial en los mecanismos fisiopatológicos de las enfermedades crónicas y en los mecanismos del envejecimiento⁸. El aumento del oxido nítrico (NO) y de la sintetasa de óxido nítrico (NOS) asociado a un exceso en la producción de O₂.- produce la

formación de elevados niveles de peroxinitrito (ONOO-)9. Este compuesto produce efectos tóxicos directos como peroxidación de los lípidos, oxidación de las proteínas y daños en el ADN y además la inducción de varios factores de transcripción, incluyendo el factor nuclear kappa B (NF-8B) y el activador de proteína-1 (AP-1), que conducen a la inflamación crónica inducida por citoquinas. Como resultado de este último mecanismo, el estrés nitrooxidativo se transforma en un proceso inflamatorio ya que estas citoquinas extienden el mensaje inflamatorio a través de la circulación por lo que se continúa produciendo daño en las células (por ejemplo disfunción de las células endoteliales)10. La exposición del ADN al ONOO- o al NO más O2.- genera roturas en sus cadenas11. Por otro lado, el ONOO- inactiva varias enzimas que son muy importantes en la reparación del ADN dañado. Por todos estos efectos, ONOO- induce apoptosis si la oxidación es moderada o necrosis celular si el estrés oxidativo es severo12. La actividad antioxidante del zumo de granada es tres veces superior a la del vino tinto y del te verde13. Se ha demostrado que el zumo de granada retira radicales libres del organismo e incrementa la capacidad antioxidante en los ancianos14. Estas propiedades pueden ser potencialmente utilizadas como complemento en los tratamientos tendientes a retrasar el envejecimiento de los individuos de ambos sexos (antiaging).

Bibliografía

- Longtin, R. The pomegranate: nature's power fruit? *J Natl Cancer Inst*, 2003; 95: 346-48.
- Seeram NP, Zhang Y, Reed JD, et al. Pomegranate Phitochemicals. En "Pomegranates : ancient roots to modern medicine"; Seeram NP, Schulman RN, Heber D (eds). 2006; 3- 29.
- Cerda B, Ceron JL, Tomas-Barberan FA, Espin JC. Repeated oral administration of high doses of pomegranate ellagitannin punicalagin to rats for 37 days is not toxic. *J Agric Food Chem* 2003; 51: 3493-501.
- Seeram NP, Lee R, Heber D. Bioavailability of ellagic acid in human plasma after consumption of ellagitannins from pomegranate (*Punica granatum L*) juice. *Clin Chim Acta*. 2004; 348: 63-8.
- Seeram NP, Henning SM, Zhang Y, et al. Pomegranate juice ellagitannin metabolites are present in human plasma and some persist in urine for up to 48 hours. *J Nutr* 2006; 136: 2481-85.
- Cerda B, Espin JC, Parra S, et al. The potent in vitro antioxidant ellagitannins from pomegranate juice are metabolised into bioavailable but poor antioxidant hydroxy-6H-dibenzopyran-6-one derivatives by the colonic microflora of healthy humans. *Eur J Nutr* 2004; 43: 205-20.
- Gonzalez-Sarrias A, Gimenez-Bastida JA, García-Conesa MT et al. Occurrence of urolithins, gut microbiota ellagic acid metabolites and proliferation markers expression response in the human prostate gland upon consumption of walnuts and pomegranate juice. *Mol Nutr Food Res* 2009; Nov 2. [Epub ahead of print]
- De Grey AD. Free radicals in aging: causal complexity and its biomedical implications. *Free Radic. Res*. 2006; 40: 1244-9.
- Pacher P, Beckman JS, Liaudet L. Nitric Oxide and peroxynitrite in health and disease. *Physiol. Rev*. 2007; 87: 315-424.
- Dedon PC, Tannenbaum SR. Reactive nitrogen species in the chemical biology of inflammation. *Arch. Biochem. Biophys*. 2004; 423: 12-22.
- Yermilov V, Yoshie Y, Rubio J, Ohshima H. Effects of carbon dioxide/bicarbonate on induction of DNA single-strand breaks and formation of 8-nitroguanine, 8-oxoguanine and base-propenal mediated by peroxynitrite. *FEBS Lett*. 1996; 399: 67-70.
- Szabo C. Multiple pathways of peroxynitrite cytotoxicity. *Toxicol. Lett*. 2003; 140: 105-112.
- Gil MI, Tomas-Barberan FA, Hess-Pirce B, et al. Antioxidant activity of pomegranate juice and its relationship with phenolic composition and processing. *J Agric Food Chem* 2000; 48: 4581-89.
- Guo C, Wei J, Yang J et al. Pomegranate juice is potentially better than apple juice in improving antioxidant function in elderly subjects. *Nutr Res* 2008; 28: 72-77. c_articulo6

[Volver]Estoy acreditado >>No estoy acreditado pero me gustaría estarlo para acceder a la información más actualizada sobre Urología >>

El contenido de este website es informativo y orientativo.
En ningún caso pretende sustituir la visita a su médico.