

# Ingesta de Arándano rojo e infecciones del tracto urinario. Revisión bibliográfica

**Autores:** Sanz Pérez, Lidia (Graduada en Enfermería. Máster Universitario en Educación para la Salud, Enfermera); Bosque Gracia, Beatriz (Diplomado Universitario en Enfermería); Barlés Sauras, Andrea (Diplomado Universitario en Enfermería); Redol Labarta, Montserrat (Graduada en enfermería); Portilla Sauras, Cristina (Graduado en Enfermería); Rubies Iglesias, Marta (Graduado en enfermería).

**Público:** Enfermería, público en general. **Materia:** Medicina alternativa, medicina naturista, fitoterapia. **Idioma:** Español.

**Título:** Ingesta de Arándano rojo e infecciones del tracto urinario. Revisión bibliográfica.

## Resumen

**Introducción:** Las infecciones del tracto urinario son enfermedades comunes y recurrentes. Su tratamiento consiste en antibióticos. Actualmente el mercado farmacéutico presenta el arándano rojo como opción. **Objetivo:** Averiguar si existe evidencia científica que ratifique el uso del arándano rojo como medida preventiva en las infecciones urinarias. **Metodología:** Búsqueda cuya prioridad fuese la actualidad del tema, justificado por profesionales sanitarios y avalado por universidades/ instituciones científicas. **Resultados:** La búsqueda se realizó en bases de datos científicas, revistas científicas sanitarias y libros. **Conclusiones:** No existe una evidencia científica de que el arándano rojo pueda ser utilizado como tratamiento, aunque sí como prevención.

**Palabras clave:** Arándano rojo, Infección urinaria, prevención, tratamiento.

**Title:** Intake of Cranberry and Urinary Tract Infections. Bibliographic review.

## Abstract

**Introduction:** Urinary tract infections are common and recurrent diseases. Its treatment consists of antibiotics. Currently the pharmaceutical market presents blueberry as an option. **Objective:** To determine if there is scientific evidence to ratify the use of cranberry as a preventive measure in urinary tract infections. **Methodology:** The search was in scientific databases, justified by health professionals and endorsed by universities / scientific institutions. **Results:** The search was carried out in scientific databases, scientific magazines and books. **Conclusions:** There is no scientific evidence that cranberry can be used as a treatment, but rather as a prevention.

**Keywords:** Cranberry, Urinary tract infection, prevention, treatment.

Recibido 2017-05-12; Aceptado 2017-06-12; Publicado 2017-06-25; Código PD: 084025

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años las infecciones del tracto urinario, concretamente las no complicadas o cistitis, constituyen a nivel infeccioso poblacional un problema importante <sup>(1)</sup>. Según Dr. Kearney <sup>(2)</sup> la cistitis (inflamación de la vejiga) es una enfermedad más común en las mujeres que en los hombres (10:1), en ellas la uretra es más corta y su apertura está situada muy cerca del ano, favoreciendo así la migración de bacterias posibles de causar infección. Esta enfermedad es muy frecuente, casi todas las mujeres la han padecido al menos una vez en su vida, y entre una y cinco de ellas han tenido recidivas frecuentes <sup>(3,4,5)</sup>.

El tratamiento de las enfermedades del tracto urinario ante síntomas moderados o graves son los antibióticos, aunque la dosis se ajusta a cada paciente, existe el riesgo de que las bacterias puedan hacerse resistentes y como consecuencia de ello el tratamiento no surtirá efecto alguno <sup>(6,7)</sup>.

Por estas recidivas y resistencias bacterianas se han llevado a cabo investigaciones centradas en hallar tratamientos alternativos y naturales e inoocuos. Tratamientos que consigan resolver estas recidivas.

En los últimos años el fruto del arándano rojo (en inglés: American Cranberry) se ha considerado muy propio para la curación y prevención de las enfermedades del tracto urinario (vejiga, riñones, uretra y próstata) provocadas por bacterias patógenas, principalmente por *Escherichia coli* <sup>(2,3,4,7,8)</sup>. Las primeras investigaciones acerca de este efecto se basaban en la hipótesis de la acidificación que producía el zumo en la orina <sup>(2)</sup>. Pero las investigaciones más recientes apuntan a otro mecanismo: las proantocianidinas (PACs) o taninos condensados, que actúan como antiadherentes impidiendo la adherencia bacteriana al epitelio urinario <sup>(9,10)</sup>.

Los componentes principales del arándano rojo son PACs, principalmente de la de tipo A, antocianinas, flavonoles, ácidos fenólicos, quínico, ácidos málico y cítrico, así como fructosa y otros azúcares. Elementos igualmente importantes en el tratamiento de estas afecciones son las normas higiénico-dietéticas.

En la actualidad el mercado farmacéutico ofrece muchas variedades de arándano rojo sin prescripción médica y lo promociona como producto específico para las infecciones urinarias.

## OBJETIVOS

Ante la nueva oferta en el mercado farmacéutico de productos comerciales con base de Arándano rojo que incitan a la compra por sus propiedades preventivas y curativas, se establece como principal objetivo:

- Conocer si el arándano rojo es efectivo como medida preventiva en las infecciones del tracto urinario.

Objetivos secundarios:

- Identificar, en su caso, la dosis recomendada de arándano rojo para su administración con el fin de obtener una profilaxis adecuada.
- Saber si es factible su uso para todos los grupos de edades, niños y hombres y mujeres principalmente, o existe alguna contraindicación para su administración.
- Conocer si existe diferencia apreciativa entre el consumo del arándano exprimido en zumo, o en cápsulas tras pasar por un proceso de desecado.

## METODOLOGÍA

### Diseño del estudio aplicado:

La revisión bibliográfica presentó como uno de sus objetivos adaptarse a la actualidad del tema y obtuvo así unos resultados recientes que garantizaron a su vez una alta fiabilidad. La metodología empleada siguió una estrategia de búsqueda que se ajustó a estas prioridades.

### Etapas de la búsqueda:

Primero: Se buscaron artículos, libros, revisiones bibliográficas o estudios científicos independientemente de su idioma.

Segundo: Se realizaron las búsquedas en bases de datos científicas como Pubmed, Enfispo, Cuiden, Fistera. Los documentos de la muestra debían estar avaladas por universidades, o instituciones científicas. A su vez los autores debían ser profesionales de la sanidad, como por ejemplo, médicos o personal de enfermería.

También se incluyó, la búsqueda de libros publicados recientemente sobre el tema en cuestión, siempre que se ajustaran a los criterios de búsqueda requerida (fecha de publicación, autores sanitarios).

Tercero: Para la búsqueda de las muestras se utilizaron filtros para descartar aquellos documentos que no fueran fieles al modelo que se deseaba seleccionar:

A) Los artículos no debían haber sido publicados en fechas anteriores a 2008, por lo que el criterio de búsqueda se basó en obras publicadas entre 2008 y el presente 2013.

B) En los documentos de la muestra obtenida el tema principal fue el arándano rojo y las enfermedades urinarias. Se utilizaron descriptores en inglés dado que es el idioma de referencia. Los descriptores utilizados fueron *Cranberry*, *cranberries*, *urinary infection*, *prevention*. En la búsqueda se combinaron los descriptores utilizándose el operador booleano "AND".

Cuarto: La búsqueda debía aportar un número de documentos superior a diez artículos, si hubiera sido inferior a ese número se hubiera ampliado la búsqueda en otras fuentes.

## RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA

Se buscaron muestras en las bases de datos Pubes, Medline, Enfispo, Cuiden, Dove Medical Press, Science Direct, Elsevier, Fistera. Casi todas las muestras que se encontraron en estas bases de datos aparecían repetidas en PubMed.

También se utilizaron revistas específicas de urología y enfermería utilizando para esta búsqueda la base de datos de la Universidad de Zaragoza. En esta búsqueda se encontraron dos muestras que se descartaron porque no se ajustaban como tema principal al arándano, pues incidían en el uso en general de las frutas o la interferencia que causa los tratamientos con warfarina.

Se utilizó también la búsqueda de artículos en las revistas de enfermería británicas "Practice nursing" "British Journal of Community Nursing" y se encontraron dos artículos relacionados, pero finalmente fueron descartados por su falta de justificación o su falta de objetividad.

Durante la búsqueda se encontraron muestras que si tenían relación con el tema del arándano rojo y el sector de la fitoterapia pero que carecían de rigor científico pues no adjuntaban bibliografía que justificaran los datos. Por este motivo estas muestras fueron descartadas, aun habiendo sido escritas por personal sanitario.

Se buscaron libros publicados recientemente en la base del catálogo de la Biblioteca de la Universidad de Zaragoza y en Google Académico.

Todos los artículos científicos encontrados estaban escritos en inglés y aunque dos de ellos habían sido realizados en España no se encontraron muestras en el idioma castellano.

La mayoría de las muestras encontradas son estudios científicos que han sido realizados por Universidades de prestigio de EE.UU y otras españolas como la Universidad de Barcelona y Granada. Se buscaron artículos de investigación por parte de profesionales de enfermería y se hallaron revisiones bibliográficas y artículos de opinión.

Revistas consultadas: "Practice nursing", "British Journal of Community Nursing", "Urology Journal", "Oxford Journals".

Revistas específicas de enfermería consultadas sin éxito, porque no se encontraron referencias sobre el arándano: "Metas", "Nure Investigación", "Seden", "Nurse" "Education on practice".

Tabla con nº de muestras seleccionadas numeradas por el orden de la bibliografía utilizada.

Estudios experimentales	8 <sup>(1,3,5,6,7,8,10,11,12)</sup>
Cartas, comentarios de opinión	1 <sup>(9)</sup>
Libros	2 <sup>(1,2)</sup>
Revisiones bibliográficas	3 <sup>(4,13,14)</sup>

Tabla 1. Clasificación de las muestras obtenidas

Tabla con muestras descartadas. Bibliografía consultada.

Carecían de criterio científico fiable	Guay D. "Cranberry and Urinary tract infections". Consenso de la Sociedad Española de Ginecología y Fitoterapia
Otros (subjetividad, autores no especializados)	Livesley J "reviewing the evidence for cranberry juice"
No se ajustaban realmente al tema	Buchan et al. "the use of complementary and alternative medicine by nurses". Ngo N, et al. "The warfarin-cranberry juice interaction revisited: A systematic in vitro-in vivo evaluation". Bonetta A, et al. "Enteric-coated, highly standardized cranberry extract reduces risk of UTIs and urinary symptoms during radiotherapy for prostate carcinoma"

Tabla 2. Clasificación de las muestras descartadas

## DESARROLLO

El número de artículos seleccionados ha sido suficiente en relación a la actualidad que se ha determinado como prioridad.

El nivel de evidencia de los estudios es alto. La calidad de los estudios seleccionados queda demostrada por la cantidad de autores especializados como por ejemplo: médicos, enfermeros y profesores de universidad que firman los estudios, además de estar avalados por Universidades. La veracidad de los artículos resulta evidente.

La mayoría de los artículos coinciden con los temas, como por ejemplo, la epidemiología, la resistencia que producen los antibióticos, la presencia de E. Coli, como bacteria principal causante de las infecciones, la importancia de buscar tratamientos alternativos a los antibióticos, la acción antiadherente de las PACs.

Los sesgos en los estudios estudiados son difíciles de calcular porque la incidencia de casos de los pacientes es muy alta. También resulta difícil generalizar porque cada caso que se estudia es diferente y debe ser estudiado individualmente. Además influyen otros factores que pueden influir en los estudios, como por ejemplo: la actividad sexual en el caso de las mujeres, el aporte de líquidos que altere la hidratación del paciente, el olvido de tomas, etc.

Los estudios por lo general se han realizado "in vitro" haciendo un seguimiento muy completo de urocultivos de control, utilizando métodos de análisis comunes estándar. Solo en la muestra hay un estudio "in vivo" <sup>(8)</sup>.

Los estudios tienen una gran variabilidad de variables que hacen que difieran entre sí, como por ejemplo el tamaño de los sujetos sometidos al análisis, las dosis empleadas, el tiempo de duración, la forma de administración del arándano, o las técnicas de análisis.

La mayoría de los estudios coincide en que el arándano rojo inhibe el crecimiento de colonias de E. Coli in vitro. Solo un estudio <sup>(8)</sup> se realiza "in vivo" con las mismas conclusiones, sólo Stapleton <sup>(3)</sup> discrepa con la efectividad del arándano, y el estudio del doctor Sánchez-Martín, F. <sup>(1)</sup> asegura con prudencia que el arándano rojo debería utilizarse como tratamiento alternativo al antibiótico.

Estudios promocionados por empresas farmacéuticas aportan los datos más positivos sobre la efectividad del arándano <sup>(1,10)</sup>.

A continuación se presenta una tabla comparativa de los estudios.

<i>Autor/año</i>	<i>n</i>	<i>Tipo de estudio</i>	<i>Preparado de arándano</i>	<i>Micro-organismo</i>	<i>Resultados</i>
Howell et al.2010 <sup>(10)</sup>	32 mujeres	Experimental, doble ciego, con estudio in vitro después del consumo en los voluntarios	Cápsulas de arándano de 0,18,36 o 72 mg de PAC	E. Coli	La dosis más alta si disminuyó la adherencia de la bacteria.
Barbosa-Cesnik. 2010 <sup>(5)</sup>	319 mujeres jóvenes con infecciones previas UTIs	Experimental doble ciego, aleatorio, usando placebo. In vitro.	8 oz. Del 27% de zumo de arándano		Reducción de las infecciones 19.3% para tratamiento con zumo de arándano y 14'6 % para el placebo
Risco E, et al. 2010 <sup>(8)</sup>	Estudio experimental con roedores	Estudio experimental, in vitro, in vivo.	Comprimidos y suspensión oral. 118 mg PAC por dosis	E. Coli	La suspensión oral mejores resultados que comprimidos. Dismuyendo la adherencia 83% en la suspensión y 52%en comprimidos

Stapleton A, et al. 2012 <sup>(3)</sup>	176 mujeres, con antecedentes de infecciones	Estudio experimental, doble ciego. In vitro.	Placebo y 4oz,8oz de zumo de arándano	E. Coli	No existen diferencias significativas entre el zumo de arándano y placebo.
Afshar K et al. 2012 <sup>(6)</sup>	39 niñas 1 niño de edad media 7 años	Estudio aleatorio controlado. 12 meses. In vitro.	Zumo de arándano 2cc/kg que contenga un 37% PAC	Bacteria del tracto urinario	La incidencia de infección en el grupo de arándano fue del 0.4% y el de placebo un 1.15%.Se redujo un 65 % el riesgo de infección tras el consumo de arándano
Tao Y, et al. 2010 <sup>(11)</sup>	1 voluntario Hombre. 1 día	Estudio cruzado aleatorio. Análisis a las 0,2,4,6 y 8 horas tras la ingesta	Dosis única de 16 oz (473 ml) Zumo de arándano y la misma cantidad de agua.	E. Coli	Disminución de la adhesión de la bacteria durante todas las mediciones tras el consumo de zumo de arándano
Pinzón-Arango et al. 2009 <sup>(12)</sup>		Estudio clínico, in vitro.	PAC 0,64,128,345μg/ml	E. Coli	Disminuye la adhesión de la bacteria del 50.2 al 7.9% dependiendo de la dosis administrada.
Sánchez-Martín F. <sup>(1)</sup>	Un hombre con infección de orina recurrente	Estudio clínico, in vitro	Arándano rojo desecado	E.ColiPseudomona	Al suspender el tratamiento con arándano rojo reaparece E. Coli.

Tabla 3. Tabla comparativa de los estudios seleccionados.

## CONCLUSIONES

Como resultados relevantes confirmar que los antibióticos, tratamiento por excelencia en las infecciones urinarias, crean resistencias. Esta afirmación está avalada por la gran mayoría de los estudios que nos presentan al arándano rojo como una buena alternativa para la prevención.

Los buenos resultados in vitro y la buena tolerancia y seguridad del extracto de arándano rojo lo sitúa como una opción aceptable para la prevención de las infecciones del tracto urinario recurrentes.

El consumo de arándano rojo sería una buena medida profiláctica para todos los grupos de edades dadas sus cualidades inocuas, pero también señalan la mayoría de los estudios que no existe una evidencia científica de que el arándano rojo pueda ser utilizado como un tratamiento eficaz. (Evidencia A)

Como conclusión final podemos resaltar la necesidad de nuevos estudios que aporten más datos sobre la relación de la prevención de infecciones urinarias y el arándano rojo. Más estudios que sean capaces de determinar conclusiones comunes como por ejemplo: la dosis necesaria (los estudios consultados no coinciden ni aportan resultados concluyentes), sus pautas de administración (si es mejor tomarlo varias veces al día, o en una única toma) o su presentación (zumo, jarabe o comprimidos con arándano desecado).

## REFLEXIÓN PERSONAL

Esta revisión bibliográfica actual aporta un respaldo al personal de enfermería que busca alternativas ante la preocupación de pacientes con recidivas de infecciones urinarias frecuentes.

El personal de enfermería puede apoyarse en el consumo de arándano rojo como profiláctico o medida preventiva pero no así como alternativa al tratamiento. Teniendo siempre presente que la dosis efectiva no está esclarecida y que el mercado actual posee diversas presentaciones del producto, y que en definitiva cada caso debe ser estudiado de forma independiente.

### Bibliografía

- Gausa L. La verdadera utilidad práctica de extracto de arándano rojo americano. Urell: Evidencia clínica. Editorial Deiters; 2008.
- Kearney J. Tratamiento natural de la cistitis e incontinencias. Madrid: Dilema editorial; 2012.
- Stapleton A, Dziura J, Hooton T, Marsha E, Yarova Y, Chen S, et al. Recurrent Urinary Tract Infection and Urinary Escherichia coli in Women Ingesting Cranberry Juice Daily: A Randomized Controlled Trial. *Mayo Clinic*. 2012; 87(2):143-150. [Citado 26 ene 2016]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025619611000747>
- Hisano M, Bruschini H, Nicodemo C, Srougi M. Cranberries and lower urinary tract infection prevention. *Clinics*. 2012; 67(6):661-667. [Citado 22 ene 2016]. Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3370320>
- Barbosa-Cesnik C, Morton B, Buxton M, Zhang L, DeBusscher J, Foxman B. Cranberry Juice Fails to Prevent Recurrent Urinary Tract Infection: Results From a Randomized Placebo-Controlled Trial. *Clinical Infectious Diseases*. 2011; 52(1): 23-30. [Citado 26 ene 2016]. Disponible en <http://cid.oxfordjournals.org/content/52/1/23.full>
- Afshar K, Stothers L, Scott H, MacNeily E. Cranberry Juice for the Prevention of Pediatric Urinary Tract Infection: A Randomized Controlled Trial. *The Journal of Urology*. 2012; 188: 1584-1587. [Citado 22 ene 2016]. Disponible en: [http://www.jurology.com/article/S0022-5347\(12\)00386-2](http://www.jurology.com/article/S0022-5347(12)00386-2)
- Uberos J, Noguera-Ocana M, Fernández V, Rodríguez R, Narbona E, Molina A, et al. Cranberry syrup vs. trimethoprim in the prophylaxis of recurrent urinary tract infections among children: a controlled trial. *Journal of Clinical Trials*. 2012; 4: 31-38 [Citado 12 feb 2016]. Disponible en: <http://www.dovepress.com/cranberry-syrup-vs-trimethoprim-in-the-prophylaxis-of-recurrent-urinar-peer-reviewed-article-OAJCT>
- Risco E, Miguélez C, Sanchez de Badajoz E, Rouseaud A. Effect of American Cranberry on Escherichia coli adherence to bladder epithelial cells. In vitro and in vivo study. *General Urology*. 2010; 63(6): 422-430. [Citado 14 feb 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20820081>
- Geerlings S. Should we prevent or even treat urinary tract infections with cranberries? *Future Microbiol*. 2011; 6(12): 1385-1386. [Citado 26 ene 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22122434>
- Howell A, Botto H, Combescure C, Blanc A, Gausa L, Matsumoto T, et al. "Dosage effect on uropathogenic Escherichia coli anti-adhesion activity in urine following consumption of cranberry powder standardized for proanthocyanidin content: a multicentric randomized double blind study". *BMC Infectious Diseases* 2010; 10:94. [Citado 30 ene 2016]. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2334/10/9>
- Tao Y, Pinzón-Arango A, Howell A, Camesano T. Oral Consumption of Cranberry Juice Cocktail Inhibits Molecular-Scale Adhesion of Clinical Uropathogenic Escherichia coli. *Journal of medicinal food*. 2011; 14 (8): 739-745. [Citado 26 ene 2016]. Disponible en: <http://digitalcommons.wpi.edu/cgi/viewcontent.cgi?article>
- Pinzon-Arango PA, Liu Y, Camesano TA. Role of cranberry on bacterial adhesion forces and implications for Escherichia coli-uroepithelial cell attachment. *J Med Food*. 2009; 12 (2):259-270. [Citado 2 feb 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19257836>
- Chih-Hung W, Cheng-Chung F, Nai-Chuan C, Shih-Hung L, Ping-Hsun Yu, Tao-Yu W, et al. Cranberry-Containing Products for Prevention of Urinary Tract Infections in Susceptible Populations. *Archinternmed*. 2012; 172 (13):988-996. [Citado 16 ene 2016]. Disponible en: <http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1213845>
- Eells S, McKinnell J, Miller L. Daily Cranberry Prophylaxis to Prevent Recurrent Urinary Tract Infections May Be Beneficial in Some Populations of Women. *Clinical Infectious Diseases*. 2011; 52 (11):1393-1394. [Citado 27 ene 2016]. Disponible <http://cid.oxfordjournals.org/content/52/11/1393.1.long>