



Diputación de Palencia



Universidad de Valladolid

Escuela de Enfermería de Palencia
"Dr. Dacio Crespo"

GRADO EN ENFERMERÍA

Curso académico 2015-2016

Trabajo Fin de Grado

**Estrategias no farmacológicas para la prevención de las
infecciones urinarias.**

(Revisión Bibliográfica)

Alumno: Ana Román Sánchez

Tutor: D^a Isabel M^a Adán Mena

Junio, 2016

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN	2
JUSTIFICACIÓN	11
OBJETIVOS.....	12
MATERIALES Y MÉTODOS	13
RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA	16
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	18
CONCLUSIONES	28
BIBLIOGRAFÍA.....	30
ANEXOS	39

RESUMEN

La infección del tracto urinario es un proceso inflamatorio que cursa con invasión y multiplicación bacteriana del tracto urinario, caracterizándose por una sintomatología específica llamada síndrome miccional. Esta revisión bibliográfica descriptiva, se centra en el estudio de aquellas medidas no farmacológicas para prevenir las recurrencias de este tipo de infecciones.

Se decidió realizar esta investigación por la gran importancia que desempeña la enfermería en materia de prevención, sobre todo en esta patología tan condicionante para la vida diaria de las personas que la padecen. Por ello, el principal objetivo del estudio es investigar, revisar y recopilar información acerca de las diferentes medidas preventivas no farmacológicas de las infecciones del tracto urinario.

Se ha consultado en las bases de datos Scielo España, Red Scielo, Dialnet, PubMed, Biblioteca Cochrane Plus y en la literatura gris. Además fueron consultados otros soportes de información como libros, revistas y algunas páginas web. Acotando los resultados desde 2010 hasta 2016, se han obtenido un total de 29 referencias. En los resultados, se observa que el arándano, actúa como factor preventivo en la aparición de la infección, aunque esta capacidad disminuye mucho en comparación con el uso profiláctico de un antibiótico. Además, se ha percibido el beneficio de diversos productos vegetales como la gayuba, la salvia, el romero, el abedul, la albahaca y la cola de caballo, entre otros; por las propiedades antimicrobianas y antiinflamatorias que poseen. También se ha advertido el beneficio que suponen algunas medidas de tipo higiénico como: el uso de ropa de algodón, la buena hidratación, las micciones frecuentes, el uso de geles de baño no perfumados y una limpieza específica de la zona perianal. Asimismo, el jugo de pomelo y naranja se han descubierto efectivos aunque se considera que no hay suficientes evidencias para determinar tal hecho.

Palabras clave: Infección del tracto urinario, terapias complementarias, adultos, prevención, tratamiento no farmacológico, arándano.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento teórico que la enfermería ha ido desarrollando con el paso de los años sirve como base para desarrollar un pensamiento crítico y una fundamentada toma de decisiones, de esta manera las enfermeras son capaces de explicar de forma clara el marco teórico que utilizan para la práctica a otros profesionales de la salud, además de poder anticiparse a los hechos y situaciones en lo que se refiere a la atención integral del paciente. Por tanto, este conocimiento teórico sustenta la autonomía profesional guiando la asistencia, la gestión, la formación y la investigación dentro de la profesión. ¹

Evolución histórica

La Enfermería, como actividad, ha existido desde el inicio de la humanidad. La especie humana siempre ha tenido que ayudar y asistir en los cuidados a aquellas personas que no pueden hacerlo por sí mismas, por lo que la Enfermería está, de una manera muy íntima, asociada a las personas.

En el siglo XIX, concretamente en el año 1854, Florence Nightingale asiste como voluntaria a la Guerra de Crimea, ² donde organiza un departamento de enfermería y desafía los prejuicios de aquella época escribiendo y formulando una serie de razonamientos sobre su visión acerca de la enfermería. Desde aquel momento hasta la actualidad, muchos han sido los autores que han ofrecido una definición conceptual de enfermería. A Florence Nightingale se le reconoce como la primera investigadora de Enfermería, porque sus reformas se basaron en una investigación cuidadosa.

En el siglo XX, comienza una explosión de teorías de enfermería mediante las cuales se explican diferentes conceptos y fundamentos sobre lo que constituye la enfermería. Entre ellos se encuentran los de Martha Rogers, Dorothy Johnson, Dorothea Orem, Virginia Henderson, Sor Callista Roy y Vera Fray. Ésta última incorporó el concepto de *Proceso de Enfermería* como “*el método sistemático y organizado de administrar cuidados de enfermería individualizados*”. ³ Entorno a estos

hechos, surge la creación de grupos de estudios como el Grupo Nacional para la Clasificación de Diagnósticos de Enfermería (North American Nursing Diagnosis Association, NANDA).^{2,4}

Entre los años 1950 y 1955, Virginia Henderson (enfermera teorizadora que dedicó su vida a incluir principios fisiológicos y psicológicos a su concepto personal de enfermería), postuló 14 necesidades básicas (Figura 1) indispensables para mantener la armonía e integridad de la persona. Cada necesidad posee cuatro elementos básicos de integración: biológico, psicológico, sociocultural y espiritual. Estas necesidades básicas son universales y específicas, ya que son esenciales para cada persona pero se manifiestan y satisfacen de maneras muy distintas.⁵



Figura 1. Catorce necesidades humanas de Virginia Henderson.⁵

Por otra parte, Henderson enunció tres concepciones de la enfermera: la enfermera como sustituta, la enfermera como ayudante y la enfermera como acompañante.⁵

Prevención

Como señalaba Virginia Henderson, *“cuando el individuo aprecia en gran manera su salud, todos los medios están encaminados a conservar ese estado saludable, mediante la puesta en marcha de medidas preventivas”*.⁶

La prevención se ha definido de muchas formas. Una de las más completas es la que propone la Canadian Task Force, de 1980, que considera prevención a *“cualquier medida que permita reducir la probabilidad de aparición de una afección o enfermedad o bien interrumpir o aminorar su progresión”*.⁷

En función del momento en el que se ponen en práctica las distintas actuaciones preventivas dentro de la historia natural de la enfermedad, se distingue entre:

- Prevención primaria: se aplica durante el periodo previo a la enfermedad y su objetivo es disminuir la posibilidad de aparición de la misma.
- Prevención secundaria: se realiza durante los primeros momentos de enfermedad, siendo su objetivo la limitación o enlentecimiento de la progresión de la enfermedad.
- Prevención terciaria: su objetivo es reducir o disminuir las incapacidades que pueden derivar de la patología, por lo que se lleva a cabo cuando la enfermedad está ya bien establecida.⁸

Como mencionan E. Castro y colaboradores en un artículo de revisión, *“la prevención se ha constituido hoy en día como la principal herramienta para el mantenimiento de la salud y la mejora de las condiciones de vida de la población”*.⁹

Marco teórico

Partiendo de estas premisas, el trabajo que se presenta a continuación se encuadra dentro de una de las catorce necesidades humanas que propone en su

teoría Virginia Henderson, concretamente la tercera necesidad básica, donde se enuncia *“la necesidad de eliminar los desechos corporales por todas las vías”*, y se tendrá también en cuenta el concepto de la *“enfermera como acompañante”*, descrita como aquella que *“fomenta la relación terapéutica con el paciente y actúa como un miembro del equipo de salud, supervisando y educando en el autocuidado”*.⁵

Una de las formas que tenemos para eliminar los desechos corporales es la vía urinaria, formada por un conjunto de órganos y conductos que se encargan de filtrar la sangre productos de desecho y los eliminan al exterior. Las principales estructuras de las que se compone la vía urinaria son los dos riñones, los dos uréteres, la vejiga y la uretra. Ésta última se encuentra de manera habitual colonizada por microorganismos que conforman la flora natural.¹⁰

La infección del tracto urinario (ITU) se define clásicamente como *“la invasión, colonización y proliferación bacteriana del tracto urinario, que puede comprometer desde la vejiga hasta el parénquima renal”*.¹¹ El Center for Disease Control and Prevention (CDC) la define como *“un proceso inflamatorio que implica la invasión y multiplicación de microorganismos en el tracto urinario, con sintomatología como disuria, tenesmo, dolor suprapúbico y polaquiuria, todos ellos síntomas que conjuntamente se denominan síndrome miccional”*. Además, puede aparecer fiebre, hematuria y dolor lateralizado si se trata de una infección urinaria de vías altas. También es muy común su forma asintomática.^{12, 13}

Desde el punto de vista microbiológico, se considera la existencia de una infección urinaria cuando se detectan microorganismos patógenos en orina, además de poder encontrarse en uretra, vejiga, próstata y riñones. Todo ello habiéndose recogido la muestra de manera adecuada, es decir, con técnicas de asepsia y antisepsia, y del chorro medio de la orina. De tal forma, teniendo en cuenta el nivel anatómico en el que se encuentren los microorganismos, las infecciones agudas de las vías urinarias se pueden dividir en dos categorías: la infección de las vías altas (pielonefritis) y la infección de las vías bajas (uretritis y cistitis).^{14, 15}

Clasificación de las ITU

Los síntomas que aparecen de manera aislada en la ITU no son suficientes para su diagnóstico, mientras que la combinación de signos y síntomas elevan hasta al 90% la posibilidad de un diagnóstico eficaz. ¹⁶

Este tipo de infecciones se clasifica en base a diferentes criterios:

- Según su localización pueden ser:
 - ITU alta (colonización ureteral y del parénquima renal).
 - ITU baja (colonización de uretra y vejiga).
- Por los factores asociados y gravedad:
 - Complicadas.
 - No complicadas.
- Por la presentación clínica:
 - Sintomática.
 - Asintomática.
- Por su duración:
 - Agudas.
 - Crónicas.
- Por su aparición:
 - Nuevas (primer episodio).
 - Recurrentes (más de tres episodios de ITU demostrados por cultivo en un periodo de un año).
- Por la epidemiología:
 - Adquiridas en la comunidad.
 - Asociadas al cuidado de la salud. ¹²

Factores de riesgo

La microflora uretral es un importante mecanismo protector y defensivo del organismo, a pesar de ello, se conocen una serie de factores que alteran este mecanismo pudiendo favorecer las infecciones. Se han identificado varios factores de

riesgo como posibles causas predisponentes de la ITU: el sexo, la actividad sexual, el manejo hospitalario y la presencia de otras patologías.

El sexo se considera un factor de riesgo importante, ya que la mujer tiene mayor predisposición a tener ITU que el hombre. Esto es debido a la disposición y longitud de la uretra en ambos sexos, siendo en las mujeres más corta y encontrándose más cercana al ano, facilitando así la colonización de la misma por microorganismos procedentes de la materia fecal. Por otro lado, en los niños con fimosis se favorece la colonización bacteriana de la uretra, por ello, se considera un factor de riesgo para ellos la falta de circuncisión.

La actividad sexual en la mujer puede producir un ascenso de los microorganismos, lo cual se puede ver aumentado por el uso de diferentes métodos anticonceptivos como diafragmas y espermicidas. La actividad sexual del hombre también se considera un factor de riesgo, aunque solamente si se practica sexo anal.

El manejo hospitalario también entra dentro de los considerados factores de riesgo, la mayor parte de las veces se produce la infección durante la instalación de un catéter vesical, entre un 25 y un 50%. Los pacientes hospitalizados portadores de sonda vesical tienen también un riesgo añadido de padecer ITU, entre un 10 y un 15%, aumentando este riesgo cada día que permanecen con la sonda vesical de un 3 a un 5%.^{17, 18}

Algunas patologías pueden favorecer que se desencadene una ITU, aumentando su incidencia, por ejemplo: la vejiga neurogénica, el reflujo vesicoureteral, los divertículos, la estenosis uretral, la litiasis renal o vesical y el uso de catéteres vesicales intermitentes o permanentes. Los cálculos renales obstruyen el flujo de la orina, considerándose también un factor de riesgo, aunque estos pueden aparecer por el mismo proceso infeccioso.

Por último, puede aparecer ITU con más facilidad en embarazadas, inmunodeprimidos, pacientes sometidos a procesos genitourinarios o con trasplante

renal y pacientes con diferentes alteraciones anatómicas o funcionales del tracto urinario.^{17, 18}

Etiología y diagnóstico

En el adulto, la ITU es la infección bacteriana más común y el origen más frecuente de bacteriemias, siendo generalmente monomicrobianas. En la mayoría de los casos, son causadas por una colonización ascendente de bacterias y, en menor proporción, por hongos y virus.¹⁹

Potencialmente, todos los órganos y estructuras del aparato urinario, desde el meato uretral a la corteza renal, son susceptibles de ser afectados y los microorganismos causantes de ITU encontrados más frecuentemente en ambos sexos son: la *Escherichia coli*, (*E. coli*) responsable del 60 al 90% de los casos; *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Enterococcus*, *Pseudomonas*, *Proteus* y *Staphylococcus saprophyticus*, culpables en conjunto del resto.^{20, 21}

La prueba estándar para diagnosticar cualquier tipo de ITU es el análisis de orina, es decir, una prueba rápida que ofrece una primera indicación de infección. Es importante que este examen se complete con un urocultivo y su correspondiente antibiograma, el cual mostrará el microorganismo causante. El urocultivo más el antibiograma tiene dos tiempos: el primero, suele ser de 24 horas, lo que tarda en hacerse patente el crecimiento del uropatógeno; y un segundo, en el que se hace la identificación y se determina la susceptibilidad, que tarda entre 48 y 72 horas.^{22, 23}

Tratamiento y recurrencias

El tratamiento de las ITU se centra en tres objetivos principales, la eliminación de microorganismo patógeno del tracto urinario, la desaparición total de la sintomatología y la esterilización de la orina. Se debe realizar una buena elección del antimicrobiano, iniciándose el tratamiento con uno que tenga un espectro amplio a la espera de los resultados definitivos del antibiograma. Se debe considerar también el

estado del paciente, teniendo en cuenta la edad, la localización de la infección, enfermedades de base, etc.

Actualmente, las opciones farmacológicas más frecuentes son la fosfomicina-trometamol, la amoxicilina, el trimetropim-sulfametoxazol, la nitrofurantoína (con tasas de resistencias muy bajas) y las quinolonas, aunque en estas últimas se están produciendo poco a poco mayores resistencias. El continuo aumento de las resistencias bacterianas de las ITU en la comunidad está influenciado por varios factores como el uso excesivo de los antibióticos y la mala administración de los mismos.^{16, 17, 24}

La resistencia a antibióticos es un problema importante ya que puede dar lugar a una enfermedad prolongada, dificulta el control de las enfermedades, incrementa los costos de atención sanitaria y amenaza el avance de la sociedad en materia sanitaria. Dichas resistencias se producen por una modificación de genes por parte de las bacterias, lo cual puede ser una característica innata o puede ser consecuencia de una mutación o una adquisición de genes de resistencia a factores exógenos, todo ello ocasionado por el abuso de medicamentos, la prescripción poco adecuada, la prolongación innecesaria del tratamiento y la falta de adherencia al mismo.

Las infecciones que recidivan después del tratamiento con antibióticos se deben a dos situaciones principalmente, la reinfección causada por la misma cepa infectante inicial, que adquiere resistencias, o a la reinfección por una cepa nueva. Esto se determina mediante un análisis de laboratorio donde se identifica la especie y el serotipo del microorganismo.^{17, 25, 26, 27}

La elección del antibiótico debe efectuarse siempre que sea posible con la ayuda de un antibiograma y se debe elegir un solo antibiótico, ya que la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que *“el uso abusivo de los antibióticos es una de las principales causas del incremento de la resistencia bacteriana, uno de los mayores problemas de salud pública”*.²⁸ Con todo ello, a pesar de vivir en la era del antibiótico y de que cada vez haya mejores y más potentes antimicrobianos

disponibles en el arsenal terapéutico, la frecuencia de las infecciones urinarias no se ha modificado con el paso del tiempo ¹⁶

Una revisión PubMed, de enero de 2016, concluye que no todos los pacientes comparten las mismas opiniones acerca del consumo de antibióticos y que, por consiguiente, los pacientes tienen que estar dispuestos a cambiar sus perspectivas. ²⁷ En virtud de los costes que representa una infección intrahospitalaria en el sentido económico, la mejor y principal medida a adoptar para el control de las mismas es la prevención.

Epidemiología

Se estima que, de manera global, se producen al menos 150 millones de casos de ITU por año. En los últimos años, las ITU han representado alrededor de siete millones de consultas médicas ambulatorias y aproximadamente un millón de hospitalizaciones anuales, suponiendo un costo aproximado, en los Estados Unidos, de 1,6 mil millones de dólares al año. Además, ocupan el primer lugar de las patologías infecciosas dentro de las infecciones intrahospitalarias y el segundo dentro de las extrahospitalarias, detrás de las infecciones respiratorias.

Las infecciones intrahospitalarias afectan a un 5-10 % de los pacientes que se ingresan en el hospital. De éstos, el 40% se debe a infecciones urinarias, llegando a ser la infección intrahospitalaria más frecuente seguida por el 25% que representa a los pacientes con infección por herida quirúrgica. ^{17, 29}

La ITU afecta a cualquier rango de edad y a ambos sexos, aunque es una infección más común y frecuente en mujeres. Se estima que la mitad de las mujeres adultas tendrán una ITU sintomática a lo largo de su vida, que el 25% de estas sufrirá una recurrencia y el 2,6% tendrá más de un episodio de recurrencia. Además de todo esto, cerca 10% de las mujeres presentará una ITU en la menopausia. En el varón, los datos cambian siendo la ITU menos frecuente, y apareciendo mayormente en edades avanzadas, presentando una incidencia de tan solo el 1% en hombres menores de 50 años. Comúnmente, está relacionada con alguna anomalía anatómica,

incontinencia urinaria, o una disminución de la actividad bactericida prostática. La proporción de frecuencia de ITU es de 30 mujeres por cada hombre afectado, aunque, a pesar de esta gran diferencia, dicha proporción va igualándose según el hombre envejece. ^{17, 18, 20, 22}

La ITU también es una de las infecciones bacterianas más frecuentes en la infancia. Durante esta época, entre el 3 y el 7% de las niñas y el 2% de los niños tendrán al menos un episodio de ITU, existiendo entre estos el riesgo de que haya un episodio de recurrencia en un año del 26% en niñas y 18% en niños. ³⁰

JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta todo lo dicho anteriormente, este Trabajo de Fin de Grado se centra en la prevención primaria no farmacológica de las ITU, investigando sobre la documentación existente en relación con dicho tema.

Como nos refiere A. Pantoja en su Manual Básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación, *“la base de todo trabajo científico está en una inquietud del investigador y en un conjunto de interrogantes a los que precisa dar respuesta de una forma convincente.”* Se ha escogido este tema para realizar el trabajo ya que el papel que se cumple desde enfermería en este tipo de patologías es fundamental, sobre todo en materia de prevención.

Es muy común conocer a personas que padecen o han padecido una ITU, también es muy habitual que la solución a su problema haya sido farmacológica. Tras pasar un tiempo, la infección recurre y se vuelve a pasar por la consulta del médico, comenzando de nuevo los tratamientos farmacológicos. Esto puede condicionar el estilo de vida de una persona, e incluso entorpecer su vida laboral y personal.

Por un lado, un futuro profesional de la salud debe fomentar el papel tan importante que proponía Virginia Henderson, el de la enfermera como acompañante. De esta manera, se podrá acompañar al paciente en su cuidado, proporcionando las pautas a seguir y enseñando y educando acerca de las diferentes estrategias en

materia de autocuidado. Es fundamental abrir horizontes al respecto y buscar formas alternativas de prevención, ya que en la innovación está el avance y en el avance está el éxito.

Por otro lado, hay que considerar la premisa de que toda investigación competitiva y rigurosa parte del conocimiento. Sin una buena base teórica y comprensión sobre el tema, no se puede realizar una buena educación para la salud. Una de las dificultades más importantes que se encuentra un enfermero investigador es la actualización de conocimientos. Lo habitual es la búsqueda en internet a través de navegadores como Google. No obstante, el conocimiento y uso de las bases de datos científicas más importantes como Scielo, PubMed, Cochrane y similares, permiten el acceso a los conocimientos más novedosos y con absoluto rigor científico.

OBJETIVOS

El principal objetivo de esta revisión bibliográfica es investigar, revisar y recopilar información acerca de las diferentes alternativas preventivas no farmacológicas de las ITU.

Secundariamente y de manera más concreta, se pretende fomentar y promover el papel de la enfermera en materia de prevención, dejando a un lado los fármacos e incidiendo en una prevención alternativa. Del mismo modo, se trata de comprobar la efectividad de las distintas acciones preventivas y compararlas para poder obtener la mejor actuación de enfermería al respecto.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este trabajo es una revisión bibliográfica descriptiva acerca de los métodos no farmacológicos para la prevención de las ITU. Su realización se ha concentrado entre los meses de diciembre y marzo de 2016. Se ha seguido un protocolo estandarizado de revisión sistemática de la literatura para poder obtener así las mejores evidencias posibles.

En primer lugar y como punto de partida de la búsqueda, se ha formulado la pregunta a partir de la cual se desarrolla el trabajo. Para ello, se ha utilizado el formato PICO que propone Sackett, donde se tienen en cuenta cuatro conceptos: Paciente, Intervención, Comparación y Resultados (Outcome) (Figura 2).³¹

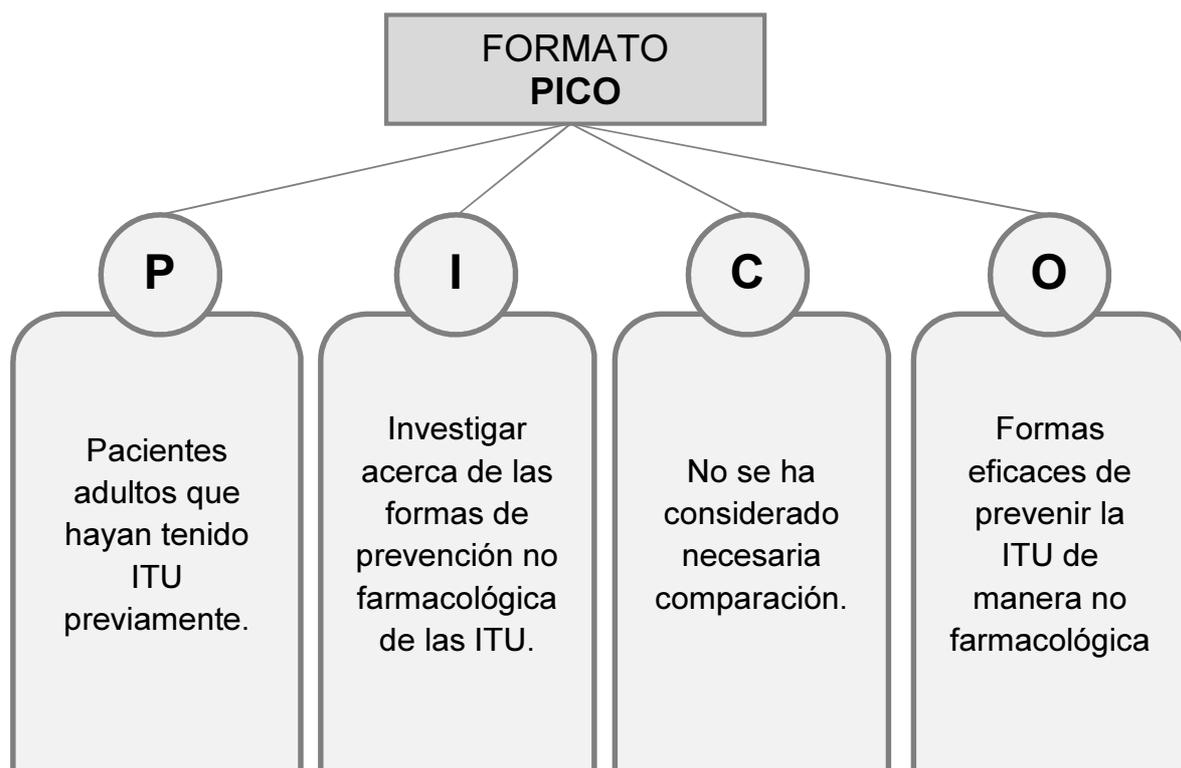


Figura 2. Formulación de la pregunta según el formato PICO.

La pregunta que se obtiene es: ¿Qué medidas no farmacológicas eficaces existen para evitar o reducir las recurrencias de las ITU en los pacientes adultos?

DESCRIPTORES	
ESPAÑOL	INGLÉS
Tracto urinario	Urinary tract
Infección del tracto urinario	Urinary Tract Infection
Prevención	Prevention/ prevent
Tratamiento farmacológico	Pharmacology treatment
Adultos	Adults
Basado en la evidencia	Evidence based
Factores de riesgo	Risk factors
Suplementos dietéticos	Dietary supplements
Tratamiento convencional	Conventional treatment
Terapias complementarias	Complementary therapies
Estilo de vida	Lifestyle
Prevalencia	Prevalence
Vinagre	Vinegar
Bacteriuria	Bacteriuria
Arándano	Cranberry
Bicarbonato sódico	Sodium bicarbonate
Citrus	Citrus
Albahaca	Ocimum basilicum
Ajo	Garlic
Lactobacillus	Lactobacillus acidophilus
Probióticos	Probiotics
Recurrente	Recurrent
Aceites esenciales	Oils
Equiseto	Equisetum
Higiene	Hygiene
Perejil	Petroselinum
Menopausia	Menopause

Tabla 1. Descriptores en español y en inglés.

En segundo lugar y previo al inicio de la búsqueda, se han usado los Descriptores de Ciencias de la Salud en español (DeCS) y los Medical Subject

Headings en inglés (MeSH) para establecer los términos estandarizados que tienen indexados las bases de datos, detallados a continuación (Tabla 1).

Posteriormente, se utilizaron diferentes operadores booleanos como herramienta para acotar la búsqueda de información, el de inclusión “AND”, el de exclusión “NOT” y el de unión “OR”.

En la búsqueda bibliográfica, se recogieron todos los documentos aportados por las bases de datos consultadas. Como criterios de inclusión se tuvieron en cuenta también:

- La temporalidad: artículos publicados entre enero de 2010 y febrero de 2016.
- El idioma: artículos escritos en español e inglés.
- La disponibilidad del texto: artículos de acceso gratuito al texto completo.
- La especie: artículos referidos a investigaciones realizadas en humanos.
- La edad: artículos referidos a personas mayores de edad (18 años o más).
- El tema principal: artículos referidos como tema principal a la infección urinaria.

Para la realización de la búsqueda se han consultado las siguientes bases de datos: Scielo España, Red Scielo, Dialnet, PubMed, Biblioteca Cochrane Plus y la literatura gris.

El proceso de selección de los artículos empleados para la realización de este trabajo comenzó con la lectura de los títulos para así hacer una primera selección, se descartaron aquellos que no tienen relación con el objetivo del trabajo. Se procedió a la lectura de los resúmenes y se escogieron los que se ajustan al tema por su pertinencia y adecuación. Con los artículos seleccionados, se procedió a realizar una lectura crítica de los mismos. Aquellos artículos que aparecían en inglés se tradujeron con ayuda de un traductor.

RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA

Resumiendo todas las bases de datos especializadas, se han seleccionado un total de veintinueve artículos. De ellos, trece son estudios experimentales o clínicos (referencias nº 33, 34, 37, 38, 40, 41, 42, 48, 49, 50, 51, 54 y 56), nueve revisiones (referencias nº 32, 35, 39, 43, 44, 52, 53, 55 y 57), tres estudios observacionales, de los cuales, dos son de casos y controles (referencias nº 36 y 47) y uno es un estudio de cohortes (referencia nº 60), y por último, dos estudios descriptivos de prevalencia (referencias nº 58 y 59). De la literatura gris, se obtuvo una guía clínica y una revisión bibliográfica (referencias nº 45 y 46, respectivamente).

➤ **Scielo:**

Se comenzó la búsqueda bibliográfica el 18 de diciembre de 2015 en Scielo España (ANEXO I - Tabla 2), aplicando varios filtros (año: 2010-2016 y texto completo), no obteniéndose ningún artículo.

El día 21 de diciembre de 2015 a través de Red Scielo (ANEXO II – Tabla 3), se realizó una nueva búsqueda con los mismos filtros (año: 2010-2016 y texto completo) y se seleccionó la referencia 32.

➤ **Dialnet:**

El día 19 de diciembre de 2015, se realizó la búsqueda en la base de datos Dialnet (ANEXO III – Tabla 4). Habiendo aplicado los filtros correspondientes (año: 2010-2016 y texto completo), se obtuvieron las referencias 35, 53, 57.

➤ **PubMed:**

La búsqueda de artículos en esta base de datos (ANEXO IV – Tabla 5) se llevó a cabo entre los días 18 y 22 de diciembre de 2015, aplicando diversos filtros (año: 2010-2016, texto completo disponible y seres humanos). Con todo ello, se

seleccionaron las referencias: 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 58, 59 y 60.

➤ **Biblioteca Cochrane Plus:**

El día 23 de diciembre de 2015, se inició la búsqueda en la Biblioteca Cochrane Plus (ANEXO V – Tabla 6). Con la aplicación del filtro correspondiente (año: 2010-2016), se obtuvo la referencia 41. Todos los demás artículos fueron descartados por no ajustarse al tema.

➤ **Literatura gris:**

El día 16 de diciembre de 2015 se comenzó la búsqueda obteniéndose como literaturas gris las referencias nº 45 y 46.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

La ITU es una patología que se encuentra muy presente en la sociedad actual y su prevención es uno de los principales retos que se plantea tanto a los profesionales de la salud como a los propios pacientes. De un tiempo a esta parte, se ha hecho necesario el estudio sobre alternativas no farmacológicas y medidas higiénico-dietéticas que ayuden a mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

Partiendo de la pregunta planteada y en base a los resultados obtenidos y analizados, se van a exponer individualmente aquellas medidas no farmacológicas relacionadas con las recurrencias de las ITU, explicando en que se fundamentan y valorando además sus diferentes formas de aplicación y su eficacia.

PRODUCTOS NATURALES Y EXTRACTOS VEGETALES

Arándano

El arándano, ya utilizado en la antigüedad para la prevención de las ITU, tiene un mecanismo de acción general que evita la adhesión del patógeno al epitelio de la zona, impidiendo, de esta manera, que se produzca la infección.³²

En enero de 2012, un ensayo de M. Fredman y colaboradores de la universidad Laval de Quebec, en Canadá, que comprobaba la adhesión del uropatógeno *Candida Albicans*, observó que las proantocianinas del arándano no afectaban al crecimiento de este, aunque sí que impedía la adhesión del mismo a células epiteliales.³³ Del mismo modo, dos años más tarde, S. Rane y otros investigadores de Méjico y EEUU, concluyeron que los extractos de arándano poseían una importante actividad in vitro frente a *Candida Albicans*, demostrando su capacidad de anti-adherencia en células epiteliales.³⁴

En el año 2011, P. Saz, S. Saz y M. Ortiz publicaron en la revista *Medicina Naturista* un artículo de revisión referido a las medidas y cuidados naturales de

prevención de ITU, en el cual se analizaron varios estudios. El primero de ellos fue un ensayo de casos y controles realizado por S. Ahuja, B. Kaack y J. Roberts, que recogió una disminución importante de la bacteriuria tras 6 meses de tratamiento y una ingestión diaria de 300 ml de jugo de arándano, considerándose que esto era debido a las propiedades antiadherentes que posee el arándano. Un segundo estudio, de casos y controles, elaborado por EB. Walker y colaboradores sobre la concentración de arándanos en la profilaxis de las ITU, mostró la evolución de la misma en pacientes con una ingesta diaria de placebo o de extracto de polvo de arándanos encapsulado, concluyéndose una disminución de las infecciones con la ingesta diaria de una o dos cápsulas de extracto de arándanos en polvo de dos a cuatro veces al día.³⁵

En febrero de 2012, un equipo de investigadores de la Clínica Mayo realizaron un estudio de casos y controles simultáneamente en la Universidad de Washington, en Seattle y en el Centro de Investigación Clínica de Yale-New Haven. Se eligieron un total de 176 participantes de entre 18 y 45 años con antecedentes de ITU en el último año y procedieron a su seguimiento durante 168 días mientras seguían un tratamiento con jugo de arándanos o placebo (120 y 56 pacientes, respectivamente). A las pacientes del grupo de arándanos, se les daba cuatro u ocho onzas de arándanos diarias, cada una de ellas contenía un 27% de jugo de arándanos puro. Se demostró una pequeña reducción global en la incidencia de ITU en aquellos participantes que pertenecían al grupo del jugo de arándanos, obteniéndose una tasa acumulada de 0,29 frente a 0,37 del grupo placebo, aunque no se consideró estadísticamente significativo.³⁶ Un año más tarde, en 2013, y siguiendo la misma línea de investigación, se realizó un ensayo clínico observacional en la Universidad de Winsconsin de 20 mujeres entre 18 y 64 años con antecedentes de ITU (al menos tres en el último año). Consumiendo 42 g. de arándanos secos endulzados al día durante seis meses para comprobar el efecto beneficioso en la aparición de ITU. Se redujo sustancialmente el porcentaje de pacientes con infección, ya que el 53% de los pacientes del grupo de arándanos no experimentaron ningún episodio de ITU en los seis meses de estudio en comparación al 20% del grupo de placebo y la tasa media de infección se redujo del 2,4% al 1,1%.³⁷

De igual forma, un estudio piloto realizado en 2015 por A. Ledda y colaboradores en la Universidad de Chieti-Pescara en Italia, sobre los suplementos de arándanos en la prevención de las ITU, estudió a un total de 22 participantes con antecedentes de ITU durante 60 días. Se manifestó una reducción del 73,3% en la frecuencia de episodios de ITU en el grupo que tomaba cápsulas de arándano frente al 15,4% del grupo placebo. También se encontró una reducción en la duración del episodio de infección (siendo de 2,5 +/- 1,3 días en el grupo que tomaba cápsulas de arándano y de 3,6 +/- 1,7 días en el grupo placebo).³⁸ Ese mismo año DA. Hyson, de la Universidad de Sacramento, publicó una revisión centrada en el análisis de los jugos de frutas y su beneficio sobre la salud humana. En ella, se explica que hay un 38% menos de riesgo de padecer recurrencias de ITU con la ingestión de jugo de arándanos. De igual manera, sugiere que las mujeres, las personas más jóvenes y aquellas con tendencia a padecer recurrencias se benefician en mayor medida de la ingesta de jugo de arándanos.³⁹

En contraste con lo afirmado anteriormente, C. Barbosa-Cesnik y colaboradores de la Universidad de Michigan, realizaron un ensayo doble ciego prospectivo controlado con placebo en 319 mujeres universitarias de entre 18 y 40 años con antecedentes de ITU en 2011. Tras la ingesta de ocho onzas (240 ml y una concentración de proantocianina de 112 mg) de concentrado de jugo de arándanos dos veces al día, se concluyó que la ingesta de jugo de arándano durante un periodo de seis meses no ofrece ninguna protección frente a la ITU recurrente, habiendo obtenido 54 episodios de ITU (23 del grupo placebo y 31 del grupo de los arándanos).⁴⁰ En consonancia con esta afirmación, se encuentra un ensayo aleatorio realizado por varios investigadores de la Universidad de Amsterdam en mujeres de 18 años o más con antecedentes de ITU (tres o más en el último año), comparándose la toma de comprimidos de 480 mg de trimetropim-sulfametazol (TMP-SMX) y comprimidos de 500 mg de extracto de arándanos durante un año. Se obtuvo que la profilaxis con arándano fue menos eficaz que la profilaxis con TMP-SMX, siendo el número de recurrencias medio de 4,3 en el grupo de los arándanos y de 2,7 en el grupo del antibiótico, no considerándose esto como estadísticamente significativo.⁴¹ De la misma manera, en 2011, M. Beerepoot y otros investigadores de las Universidades de Amsterdam, Utrech, Maastricht y Rotterdam realizaron un estudio doble ciego en

mujeres pre-menopáusicas con antecedentes de ITU recurrentes (al menos tres en el último año) mediante el cual se mostró tras 12 meses tomando 500 mg de extracto de arándano o 480 mg de TMP-SMX diariamente que el número medio de pacientes con episodios de ITU fue de 4,0 en el grupo de los arándanos y de 1,8 en el grupo TMP-SMX. Por otra parte, la media de aparición del episodio de ITU en el grupo de arándanos fue de cuatro meses mientras que esta cifra ascendía a ocho meses en el grupo de TMP-SMX. Con todo ello se concluyó que TMP-SMX es más eficaz que las cápsulas de arándano para prevenir las ITU recurrentes.⁴² Estas afirmaciones son compartidas por varios investigadores del Instituto Biomédico de Los Ángeles en una revisión sistemática realizada en 2014. En ella se analizó la eficacia de diferentes medidas preventivas en las recurrencias de ITU según el modelo de decisión de Markov, comprobándose que el uso de antibióticos de forma diaria es la estrategia más eficaz frente a la prevención de las ITU en comparación con la toma diaria de cápsulas de arándano.⁴³ En otro artículo de revisión sistemática publicado por SE. Geerlings, del Centro Médico Académico en Amsterdam, se plasma la baja efectividad en la prevención con arándanos, además de considerar que se deben llevar a cabo muchas investigaciones más sobre la vía de administración y la dosis óptima a emplear.⁴⁴

Otros

Desde hace años, se ha redescubierto el potencial que poseen los productos naturales y los extractos vegetales como fuente de principios activos de prevención de infecciones, pudiendo avanzarse en su uso con una base científica. En muchos casos, en España, se emplea el uso de estos productos como alternativa terapéutica de algunas enfermedades y en el mundo se usan alrededor de 10.000 especies vegetales con fines curativos. La OMS y la ONU (Organización de las Naciones Unidas) estiman que hasta un 80% de personas en todo el mundo dependen de plantas medicinales para atender alguna necesidad de salud primaria.^{45, 46}

En la revisión bibliográfica ya comentada de 2011 de la revista *Medicina Naturista*, se explica las características de la semilla de lino (*Linum usitatissimum*), con el mucílago como principio activo. Esta semilla actúa como calmante del sistema

urinario y con capacidad antiinflamatoria, recomendándose tomar de una a tres cucharaditas de semillas de lino al día, mezclado con las comidas. Propone también el empleo de la gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi*) como antiséptico urinario, aconsejando su uso en periodos cortos de tiempo por su efecto tóxico a nivel gastrointestinal. Al mismo tiempo, B. Larsson, A. Jonasson y S. Fianu, en un estudio doble ciego controlado con placebo en 57 mujeres, muestra una reducción de las infecciones de la vejiga tras un año de ingesta de gayuba junto con diente de león (*Taraxacum officinale*). Otras plantas consideradas en esta revisión son: el buchú (*Barosma betulina*), utilizada desde hace años contra este tipo de infecciones por sus propiedades diuréticas y antimicrobianas; y la salvia (*Salvia officinalis*), que produce inhibición de *E. coli*, y diferentes especies de *Klebsiella* y *Enterobacter* en muestras de orina de pacientes con infección. Por último, se hace referencia a diferentes plantas como posibles medidas naturales de prevención de ITU y se las diferencia en base a sus características. Las plantas que poseen actividad antiinflamatoria son: el sabal (*Sabal serrulata*), el tomillo (*Thymus vulgaris*), el harpagofito (*Harpagophytum procumbens*), la ortiga (*Urtica dioica*), el rabo de gato (*Sideritis tragoriganum*) y los estigmas de maíz (*Zea mays*). Aquellas que, además de poseer actividad antiinflamatoria también son diuréticas son: la corteza de sauco (*Sambucus nigra*), la vara de oro (*Solidago virgaurea*), la cebolla (*Allium cepa*) y la cebada (*Hordeum vulgare*).³⁵

Posteriormente en 2012, en un estudio de casos y controles realizado por tres investigadores de varias universidades de Taiwán en el que se evalúa la eficacia del vinagre de arroz en pacientes con riesgo de ITU, se estudiaron 60 pacientes que tomaron 100 ml de vinagre de arroz diluido durante un periodo de cuatro semanas frente a un grupo placebo. Ningún paciente en el grupo experimental y tres en el grupo placebo tuvieron episodios de ITU, deduciéndose por tanto, que el uso de vinagre de arroz puede disminuir la incidencia de ITU aunque consideran también que se necesitan más estudios con una muestra de población más grande y más largo en el tiempo.⁴⁷

Un ensayo realizado por D. Wojnicz y colaboradores sobre extractos de plantas en 2012, determinó el efecto que poseían sobre la supervivencia bacteriana. Se analizó la efectividad del abedul (*Betula pendula*), de la cola de caballo (*Equisetum*

arvense), de la reina de los bosques (*Galium odoratum*) y de la ortiga (*Urtica dioica*), frente al patógeno *E. coli*. Con todo ello se demostró que el extracto de abedul y la cola de caballo son potentes inhibidores de la actividad bacteriana considerándose la ortiga y el dulce de media noche menos efectivos. Se concluyó además, que se necesita más investigación con ensayos clínicos para poder determinar su efectividad en la prevención de las ITU. ⁴⁸

En 2013, F. Villas y otros autores realizaron un ensayo por acerca de la eficacia del perejil (*Petroselinum crispum*) y el romero (*Rosmarinus officinalis*) frente a diferentes bacterias causantes de ITU, obteniéndose resultados satisfactorios en cuanto al romero y su actividad con las bacterias Gram-positivas, aunque a su vez, confirmando que el perejil no posee actividad frente las bacterias estudiadas. ⁴⁹ Varios investigadores polacos de la Universidad de Medicina de Lodz, estudiaron en 2013 el efecto de los aceites esenciales de romero y albahaca (*Ocimum basilicum*) frente a cepas resistentes de *E. coli*, demostrando la sensibilidad de este patógeno frente a los aceites esenciales estudiados y confirmando, además, que estos aceites pueden ser usados para eliminar dicho patógeno. ⁵⁰

Por otra parte, en diciembre de 2014, una investigación de A. Mansour y colaboradores de la Universidad Americana del Líbano, muestra dos casos de pacientes con ITU recurrentes. En el primer caso, la paciente empieza con la ingesta de cápsulas de arándanos (contienen 700 mg de extracto de arándano concentrado), probióticos, L-Arginina y comprimidos de magnesio, recurriendo la ITU a los dos meses. Posteriormente, empieza con el consumo de gelatina de ajo (con una concentración igual a 2,3 g. de ajo fresco) y semillas de perejil (concentración igual a 0,22g de perejil fresco) demostrándose a los siete meses una disminución del número y la gravedad de las recurrencias, aunque tras interrumpir la ingesta de dichos alimentos, la ITU reaparece a los dos meses. En el segundo caso, la paciente ya tratada con ciprofloxacino y con varios episodios de recurrencias anteriores fue propuesta para un tratamiento con comprimidos de arándano (1 comp/día con las mismas concentraciones que en el caso anterior), probióticos (2 comp/día), ajo y perejil (6 comp/noche), magnesio, aceite de onagra (2comp/día) y L-Arginina. Pasadas varias semanas disminuyeron los síntomas en un 80% siendo los cultivos negativos.

Se concluyó que esto es debido, entre otras cosas, al poder diurético y antiinflamatorio del perejil, y a la capacidad antibacteriana y antifúngica del ajo.⁵¹

Un año antes, en una revisión realizada por B. Foxman y M. Buxton de la Universidad de Michigan, se trata sobre los enfoques alternativos a la terapia convencional de ITU. En primer lugar, comenta un estudio in vitro en animales de K. Harjai, R. Kumar y S. Singh, en el que se expone el empleo de ajo como medida para disminuir la virulencia de *Pseudomonas aeruginosa*. En segundo lugar, recogen y analizan otra investigación de U. Albrecht, KH. Goos y B. Schneider, en la que se estudiaba a un total de 174 adultos de entre 18 y 75 años, como medio para comprobar la eficacia de un tratamiento a base de hierbas (*Tropaeoli majoris*, llamada también capuchina, y *Armoraciae rusticanae*, conocido como rábano picante) durante 90 días frente a las recurrencias de la ITU. Con todo ello, se obtuvo en ese tiempo que la media de ITU fue de 0,43 para el grupo del tratamiento de hierbas y de 0,77 para el grupo placebo. Finalmente, los autores de dicha revisión concluyen que existe un rápido avance en el empleo de varias alternativas al tratamiento con antibióticos. Además, consideran el uso de las medidas higiénico dietéticas (micción frecuente, probióticos y una buena hidratación) como excelentes estrategias para el control de las recurrencias.⁵²

PROBIÓTICOS

F. Guarner y GJ. Schaafsma definen los probióticos como “*microorganismos vivos que cuando se administran en cantidades adecuadas confieren un beneficio para la salud del huésped*”.¹³ En la actualidad, existe una clara evidencia de que cada vez más se buscan alternativas terapéuticas para prevenir las recurrencias de ITU, todo esto motivado por la modificación de la flora habitual debido al uso prolongado de antibióticos y a la creciente resistencia que muestran.⁵³

Un ensayo doble ciego controlado realizado por AE. Stapleton y otros autores en 2011, mostró que el uso de óvulos de *Lactobacillus Crispatus* frente a placebo, redujo el número de ITU en el grupo de intervención.⁵⁴ De la misma manera, en el año 2011, en el artículo de revisión realizado por un equipo de investigadores para la

revista *Medicina Naturista* se indica que el uso de probióticos es beneficioso, tanto en las ITU como en otro tipo de infecciones, como método para recuperar o mantener un medio adecuado para la vida de las bacterias que conforman la flora saprófita.³⁵ Siguiendo la misma línea, un artículo de revisión publicado en 2013 por V. Pratao y colaboradores, señala la eficacia de los óvulos vaginales de lactobacilos aplicados una o dos veces por semana durante un año como medida preventiva frente a las recurrencias de ITU.⁵⁵

Por otro lado, en una revisión sistemática realizada en 2013 por los hermanos Jiménez- Pacheco, del Hospital de Santa Ana y Virgen de las Nieves de Málaga, se analiza el uso de probióticos como alternativa preventiva en la recurrencia de las ITU en mujeres. Se revisan varios estudios, en uno de ellos, un ensayo aleatorizado elaborado por T. Kontiokari y colaboradores, se analiza la posible efectividad de la prevención de la recurrencia de las ITU con jugo de arándano rojo o *Lactobacillus*. Para ello, se observa el efecto que tiene sobre 150 mujeres la administración de 50 ml de jugo de arándano al día durante seis meses o 100 ml de *Lactobacillus* al día durante un año. Tras pasar este tiempo, se obtuvo al menos un episodio de ITU en el 16% del grupo de arándanos, en el 39% del grupo de *Lactobacillus* y en el 36% en el grupo placebo, llegándose a la conclusión de que el consumo habitual de arándano y no de lactobacilos reduce de manera eficaz las ITU. Otro estudio revisado, es un estudio multicéntrico realizado por G. Reid, AW. Bruce y M. Taylor, en el que se compara la eficacia de los óvulos vaginales de *Lactobacillus* frente a un antibiótico (norfloxacino o TMP-SMX), concluyéndose que en un periodo de medio año el porcentaje de recurrencia del grupo de antibiótico más *Lactobacillus* es del 21% frente al 47% del grupo de antibiótico más placebo.⁵³ En 2012, un ensayo clínico doble ciego no aleatorizado realizado por BW. Trautner y K. Gupta en mujeres con antecedentes de ITU recurrentes que recibieron cápsulas de TMP-SMX o de lactobacilos durante 12 meses, mostró un aumento de la resistencia a TMP-SMX (20-40%) mientras que no aumentó nada con la profilaxis de lactobacilos. Además de esto, se comprueba que no disminuyen las tasas de infección tras la administración de lactobacilos, siendo del 44,7% antes del estudio y del 53,2% después del mismo.⁵⁶

MEDIDAS HIGIÉNICAS

En el 2011, la revisión de la revista de *Medicina Naturista* ya citada anteriormente, enuncia varias medidas naturales de prevención y tratamiento de infecciones urinarias. En ella, se hace hincapié en recomendar la micción frecuente, evitar las retenciones de orina además de proponer la micción antes y después de las actividades sexuales como medidas fundamentales de prevención de ITU. Por otro lado, también plantea la reducción del ritmo de vida estresante “*sol, aire y vida en contacto con la naturaleza pueden ayudar*” y el hábito de un programa de ejercicios como muy beneficiosos, incluso señala los ejercicios de Kejel como medida para evitar la retención urinaria y la incontinencia. Se indica que el calor seco en el vientre o en la zona lumbar puede ser beneficioso, siempre y cuando sea agradable para uno mismo. Menciona el uso de ropa interior de algodón y la eliminación de geles de baño perfumados por su capacidad irritante de la mucosa perineal.³⁵ Siguiendo una línea similar, el mismo año F. González-Chamorro y colaboradores publican un artículo de revisión tratando de aclarar las nuevas medidas preventivas existentes hasta la fecha. Confirman la existencia de nuevas vías de investigación acerca de la prevención de ITU y proponen un nuevo enfoque exponiendo que la base fundamental para una prevención de calidad sean seguramente las medidas higiénico-dietéticas, enumerando así las siguientes: limpieza perianal tras defecación en sentido antero-posterior con el objeto de no contaminar la uretra con bacterias fecales, ducha y micción postcoital y, por último, ingesta abundante de líquidos permitiendo así la eliminación de las bacterias de la vejiga.⁵⁷

Una revisión realizada en mayo de 2013 por B. Foxman y M. Buxton de la Universidad de Michigan acerca de los enfoques alternativos a la terapia convencional de ITU, señala la importancia de asesorar sobre aquellas medidas que pueden mejorar la calidad de la persona con ITU y exponen la importancia de fomentar la micción frecuente y la buena hidratación como medida preventiva.⁵² Dos años más tarde, fue realizado un estudio transversal por S.S. Thakre y colaboradores del Departamento de Medicina Comunitaria de Nagpur con mujeres embarazadas sobre las prácticas higiénicas y la actividad sexual en relación con las ITU, reveló que el principal microorganismo patógeno de este tipo de infecciones corresponde a *E. coli*

y que los hábitos sexuales y de higiene conllevan un papel muy importante en las ITU por lo que se propone la higiene genital (frecuencia urinaria de más de 6 veces/día), el comportamiento sexual saludable y responsable (lavado y micción post-coital) y la ingesta adecuada de agua (más de 1 litro/día) como medidas de prevención.⁵⁸

ALIMENTACIÓN

Un estudio transversal llevado a cabo en el año 2011 en Boston, analizó el efecto que la vitamina A, la vitamina C y los carotenoides tienen sobre los síntomas de las ITU en 1466 hombres de entre 30 y 79 años. Concluye que el mayor consumo de estas sustancias produce menor propensión a padecer síntomas de ITU, requiriendo investigaciones adicionales para confirmar dichos datos.⁵⁹ En las mismas fechas, en el artículo de revisión de P. Saz, S. Saz y M. Ortiz comentado en párrafos anteriores, se analizaron decenas de artículos sobre las medidas naturales de prevención de ITU. En él, se propone como base de alimentación la vegetariana, siendo importante el jugo de arándanos, el agua de cebada y la utilización de ajo y cebolla para cocinar, debido a sus efectos antibacterianos. Además propone la eliminación de aquellos alimentos que irritan la vejiga ya que pueden ser predisponentes de infección (entre ellos están la harina, la cafeína, el azúcar, las bebidas alcohólicas y la nicotina). Se otorga también mucha importancia a la ingesta de líquidos, recomendándose la ingesta de litro y medio de agua al día.³⁵

Un estudio de cohortes prospectivo realizado por N. Nairi, del departamento de investigación de Reino Unido, en el año 2013, relaciona la cafeína y el consumo de café con el aumento y la progresión de los síntomas de urgencia miccional en hombres. Se disminuye dicha sintomatología con la ingesta de jugo de pomelo y de naranja, considerándose este último como protector frente a las ITU debido a sus propiedades reductoras de la inflamación y del estrés oxidativo. Por otro lado, el consumo de café en las mujeres no producía tal efecto, en cambio, aquellas que bebían más refrescos con cafeína o tenían un aumento en la ingesta de sodio eran más propensas a sufrir un aumento de los síntomas de ITU. Finalmente, se expone la necesidad de estudios más rigurosos para establecer las recomendaciones sobre el consumo de café, bebidas con cafeína y la ingesta de jugos de naranja y pomelo.⁶⁰

CONCLUSIONES

La ITU es una patología que afecta a un gran número de personas a nivel mundial. Situándose como la primera infección intrahospitalaria y la segunda extra hospitalaria más incidente, y notando la progresiva aparición de resistencias, su control y prevención suponen un gran reto profesional. En este sentido, enfermería desempeña un papel fundamental en materia de educación para la salud, pudiendo aportar diversas medidas higiénico-dietéticas además de investigar y ofrecer alternativas en el manejo de este tipo de infecciones.

Tras la revisión bibliográfica realizada acerca de las medidas de prevención no farmacológicas en las ITU, diversas investigaciones concluyen la efectividad del arándano en sus diferentes formas de presentación como factor preventivo de aparición de ITU, mostrando que una ingesta continuada de 300 ml de jugo de arándano produce una disminución de las mismas debido a su capacidad de anti adherencia bacteriana, viéndose un similar efecto con la toma de arándanos secos o cápsulas. En cambio, la ingesta de arándano muestra mucha menos capacidad preventiva en comparación con la de un antibiótico, requiriéndose nuevas investigaciones sobre las vías de administración y la dosis óptima para obtener, de esta manera, distintas opciones de mejora en el uso del arándano.

Siguiendo en la misma línea, se ha investigado sobre las propiedades y la eficacia o no de los productos naturales y extractos vegetales, llegando a deducirse el beneficio producido por muchas de ellas frente a las recurrencias de este tipo de infecciones. Todo ello parece ser debido a las características que poseen, como por ejemplo, las propiedades antiinflamatorias de la semilla de lino, el tomillo, y el sabal; la capacidad antimicrobiana del buchú, la gayuba, el romero, el abedul, la cola de caballo y la albahaca o las propiedades diuréticas de la cebolla, la cebada, la vara de oro y la corteza de sauco, concluyéndose además la efectividad de la salvia como reductor de la población bacteriana de *E. Coli*, principal causante de ITU. De la misma manera, se ha encontrado efectividad en la ortiga y el dulce de media noche pero en menor medida que todo lo anterior, determinándose por último la nula eficacia del perejil frente a esta infección. A pesar de las recomendaciones en cuanto al uso de

estos productos naturales, sería interesante continuar investigando para determinar hasta qué punto influyen en la prevención de las ITU.

En cuanto a las medidas higiénico-dietéticas eficaces, se recomienda el uso de ropa interior de algodón, una buena hidratación, la eliminación de geles de baño perfumados, una ingesta abundante de líquidos y una micción frecuente, especialmente antes y después de mantener relaciones sexuales. Además, la limpieza perianal en sentido antero-posterior ayuda a evitar la contaminación con bacterias fecales.

Por último, estudios sobre la alimentación como medida protectora de las ITU concluyen que la dieta vegetariana y el consumo de pomelo y naranja son factores preventivos, aunque se considera que no hay suficientes evidencias para determinar tal hecho.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bello Fernández NL, León Román CA, Valdés Marrero C, Fernández Bello M. Fundamentos de Enfermería. Vol. 1. Cheping Sánchez N, editor. La Habana: Ciencias Médicas; 2006.
2. Hernández Cortina A, Guardado de la Paz C. La Enfermería como disciplina profesional holística. Rev Cubana Enfermer [revista en Internet] 2004 may-ago [acceso 18 de diciembre de 2015]; 20 (2): 1-1. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192004000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
3. López Sánchez T, Ochoa Guerra O, Fernando Rodríguez L, Moro Álvarez L, Fernández Sánchez A, Garrido Serrano MJ et al. Enfermera/o. Osakidetza-Servicio Vasco de Salud. Sevilla: Rodio; 2015. Capítulo 2, Metodología de Cuidados: el Proceso Enfermero; p. 159-210.
4. Pokorny ME. Teorías en enfermería de importancia histórica. En: Alligood M. Modelos y teorías en enfermería. 8ª ed. Barcelona: Elsevier España; 2015. p. 1-59.
5. Bellido Vallejo JC, Lendínez Cobo JF, coordinadores. Proceso enfermero desde el modelo de cuidados de Virginia Henderson y los lenguajes NNN. Jaén: Ilustre Colegio Oficial de Enfermería; 2010.
6. García González MJ. El proceso de enfermería y el modelo de Virginia Henderson: propuesta para orientar la enseñanza y la práctica de enfermería. 2ª ed. México: Progreso; 2004. Capítulo 2, Conceptos básicos del modelo de enfermería de Virginia Henderson; p. 8-17.
7. Silva García L, López Martínez P, Fernández de la Fuente N, Guerra Martín MD, Fernández Rodríguez V, González Rabanal JM et al. ATS/DUE del Servicio de Salud de Castilla y León. Vol 3. Alcalá de Guadaíra (Sevilla): Editorial Mad; 2005. Capítulo 32, Prevención y promoción de la salud: concepto; p. 367-88.

8. Ledesma Pérez MC. Proceso salud-enfermedad. Fundamentos de enfermería. México: Limusa; 2004.
9. Castro E, Caldas L, Cepeda C, Huertas B, Jiménez N. Creencias, prácticas y actitudes de mujeres embarazadas frente a las infecciones urinarias. *Aquichán* (Bogotá) 2008 jul-dic; 8(2): 183-96.
10. Hansen JT. *Netter Anatomía Clínica*. 3ª ed. Barcelona: Masson; 2015. Capítulo 4, Abdomen; p. 135-202.
11. Salas P, Barrera P, González C, Zambrano P, Salgado D, Quiroz L et al. Actualización en el diagnóstico y manejo de la infección urinaria en pediatría. *Rev chil pediatr* (Santiago). 2012 jun; 83(3): 269-78.
12. Orrego Marín CP, Henao Mejía CP, Cardona Arias JA. Prevalencia de infección urinaria, uropatógenos y perfil de susceptibilidad antimicrobiana. *Acta Med Colomb* (Medellín). 2014 oct- dic; 39(4): 352-58.
13. Guarner F, Schaafsma GJ. Probiotics. *Int J Food Microbiol* (Amsterdam). 1998; 39: 237-38.
14. Hernández Burruezo JJ, Mohamed- Balghata MO, Aliaga Martínez L. Sociedad Andaluza de Enfermedades Infecciosas. Infecciones del aparato urinario. *Med Clin* (Barcelona). 2007 nov; 129(18): 707-15.
15. Cortés JA, Perdomo D, Morales R, Álvarez CA, Cuervo SI, Leal AL et al. Guía de práctica clínica sobre diagnóstico y tratamiento de infección de vías urinarias no complicada en mujeres adquirida en la comunidad. *Rev Fac Med* (Bogotá). 2015 oct-dic; 63(4): 565-81.
16. Intranet Osakidetza-Servicio Vasco de Salud. Infección urinaria en el adulto: actualización. *Boletín Infac* [revista en Internet]. 2011 [acceso 23 de diciembre de 2015]; 19(9): 52-9. Disponible en: http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/cevime_infac/eu_miez/adjuntos/Infac_v19_n9.pdf.

17. Pemberthy López C, Gutiérrez Restrepo J, Arango Salazar M, Monsalve M, Giraldo Alzate N, Gutiérrez Henao F et al. Aspectos clínicos y farmacoterapéuticos de la infección del tracto urinario. Revisión estructurada. CES Med (Medellín). 2011 jul-dic; 25(2): 135-52.
18. José Marques LP, Timoteo Flores J, De Oliveira Barros O, Breda Rodríguez G, De Medeiros Mourão C, Portella Moreira RM. Epidemiological and clinical aspects of urinary tract infection in community-dwelling elderly women. Braz J Infect Dis [revista en Internet] 2012 sept-oct [acceso 16 de diciembre de 2015]; 16(5): 436-41. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867012001298>.
19. López MJ, Cortés JA. Colonización e infección de la vía urinaria en el paciente críticamente enfermo. Med Intensiva (Barcelona). 2012 mar; 36(2): 143-51.
20. Seija V, Frantchez V, Pintos M, Bataglino MN, Torales M, Díaz A et al. Etiología de la infección urinaria de adquisición comunitaria y perfil de susceptibilidad de Escherichia coli a los principales agentes antimicrobianos. Rev Med Urug (Montevideo). 2010 mar; 26: 14-24.
21. Swei Lo D, Hsin Shieh H, Betta Ragazzi SL, Kalika Koch VH, Baquerizo Martínez M, Elias Gilio A. Infecção urinária comunitária: etiologia segundo idade e sexo. J. Bras. Nefrol (São Paulo). 2013 abr- jun; 35(2): 93-8.
22. Martínez E, Osorio J, Delgado J, Esparza GE, Motoa G, Blanco VM et al. Infecciones del tracto urinario bajo en adultos y embarazadas: consenso para el manejo empírico. Infect (Bogotá). 2013 jul-sept; 17(3): 122-35.
23. Florentín de Merech L, García Bellenzier V, Franco Valdez M. Infección Urinaria: aspectos relevantes y puesta al día. Pediatr (Asunción). 2014 abr; 41(1): 57-64.
24. Horcajada JP, Sorlí L, Montero M. Tratamiento de las infecciones no complicadas del tracto urinario inferior. Tratamiento de la pielonefritis aguda. En: Pigrau C, editor. Infección del Tracto Urinario. Barcelona: Salvat; 2013. p. 57-72.

25. Gupta K, Trautner BW. Diagnosis and management of recurrent urinary tract infections in non-pregnant women. *BJM* [revista en Internet] 2013 may [acceso 23 de diciembre de 2015]; 346. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4688544>.
26. Linhares I, Raposo T, Rodrigues A, Almeida A. Incidence and diversity of Antimicrobial Multidrug Resistance Profiles of uropathogenic bacteria. *Biomed Res Int* [revista en Internet] 2015 mar [acceso 18 de diciembre de 2015]; 354084. Disponible en: <http://www.hindawi.com/journals/bmri/2015/354084/>.
27. Duane S, Domegan C, Callan A, Galvin S, Cormican M, Bennett K et al. Using qualitative insights to change practice: exploring the culture of antibiotic prescribing and consumption for urinary tract infections. *BMJ Open* [revista en Internet] 2016 [acceso 22 de diciembre de 2015]; 6: e008894. Disponible en: <http://bmjopen.bmj.com/content/6/1/e008894.full>.
28. Organización Mundial de la Salud [Sede Web]. Ginebra: OMS; 2015 [actualizado abril de 2015; acceso 21 de diciembre de 2015]. Centro de prensa. Resistencia a los antimicrobianos. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/es>.
29. Pérez Montoya LH, Zurita Villarroel IM, Pérez Rojas N, Patiño Cabrera N, Rafael Cavimonte O. Infecciones Intrahospitalarias: Agentes, manejo actual y prevención. *Rev Cient Cienc Méd (Cochabamba)*. 2010; 13(2): 90-4.
30. Esparza Olcina MJ, Benito Herreros AM. Los preparados de arándano, inocuos pero de dudosa eficacia para la infección urinaria en niños. *Rev Pediatr Aten Primaria (Madrid)*. 2012; 14(55): 265-73.
31. Sackett DL, Straus SE, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. Medicina basada en la evidencia. Cómo practicar y enseñar la MBE. 2ª ed. Madrid: Harcourt; 2001.
32. Hisano M, Bruschini H, Nicodemo AC, Srougi M. Cranberries and lower urinary tract infection prevention. *Clinics (São Paulo)*. 2012; 67(6): 661-67.

33. Feldman L, Tanabe S, Howell A, Grenier D. Cranberry proanthocyanidins inhibit the adherence properties of *Candida albicans* and cytokine secretion by oral epithelial cells. *BMC Complement Altern Med* [revista en Internet] 2012 [acceso 18 de diciembre de 2015]; 12(6). Disponible en: <http://bmccomplementalalternmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6882-12-6>.
34. Rane HS, Bernardo SM, Howell AB, Lee SA. Cranberry-derived proanthocyanidins prevent formation of *Candida Albicans* biofilms in artificial urine through biofilm and adherence specific mechanisms. *J Antimicrob Chemother* [revista en Internet] 2014 feb [acceso 22 de diciembre de 2015]; 69(2): 428-36. Disponible en: <http://jac.oxfordjournals.org/content/69/2/428.full.pdf+html>.
35. Saz Peiró P, Saz Tejero S, Ortiz Lucas M. Medios sencillos y naturales de prevención y tratamiento en infecciones de vías urinarias bajas. *Med Natur (Zaragoza)*. 2011; 5(2): 75-9.
36. Stapleton AE, Dziura J, Hooton TM, Cox ME, Yarova-Yarovaya Y, Chen S, et al. Recurrent Urinary Tract Infection and Urinary *Escherichia coli* in Women Ingesting Cranberry Juice Daily: A Randomized Controlled Trial. *Mayo Clin Proc* [revista en Internet] 2012 feb [acceso 18 de diciembre de 2015]; 87(2): 143-50. Disponible en: <http://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025-6196%2811%2900074-7/fulltext>.
37. Burleigh AE, Benck SM, McAchran SE, Reed JD, Krueger CG, Hopkins WJ. Consumption of sweetened, dried cranberries may reduce urinary tract infection incidence in susceptible women--a modified observational study. *Nutr J* [revista en Internet] 2013 oct [acceso 19 de diciembre de 2015]; 12: 139. Disponible en: <http://nutritionj.biomedcentral.com/articles/10.1186/1475-2891-12-139>.
38. Ledda A, Bottari A, Luzzi R, Belgaro G, Hu S, Dugall M. Cranberry supplementation in the prevention of non-severe lower urinary tract infections: a pilot study. *Eur Rev Med Pharmacol Sci (Roma)*. 2015 ene; 19(1): 77-80.

39. Hyson DA. A review and critical analysis of the scientific literature related to 100% fruit juice and human health. *Adv Nutr* [revista en Internet] 2015 ene [acceso 22 de diciembre de 2015]; 6(1): 37-51. Disponible en: <http://advances.nutrition.org/content/6/1/37.full.pdf+html>.
40. Barbosa-Cesnik C, Brown MB, Buxton M, Zhang L, De Busscher J, Foxman B. Cranberry juice fails to prevent recurrent urinary tract infection: results from a randomized placebo-controlled trial. *Clin Infect Dis* [revista en Internet] 2011 [acceso 21 de diciembre de 2015]; 52(1): 23-30. Disponible en: <http://cid.oxfordjournals.org/content/52/1/23.full>.
41. Bosmans JE, Beerepoot MA, Prins JM, TerRiet G, Geerlings SE. Cost-effectiveness of cranberries vs antibiotics to prevent urinary tract infections in premenopausal women: a randomized clinical trial. *PLoS One* [revista en Internet] 2014 abr [acceso 20 de diciembre de 2015]; 9(4): e91939. Disponible en: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0091939>.
42. Beerepoot MA, Riet G, Nys S, Van der Wal WM, De Borgie CA, De Reijke TM et al. Cranberries vs antibiotics to prevent urinary tract infections: a randomized double-blind non inferiority trial in premenopausal women. *Arch Intern Med* [revista en Internet] 2011 [acceso 19 de diciembre de 2015]; 171(14): 1270-8. Disponible en: <http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1105854>.
43. Eells SJ, Bharadwa K, McKinnell JA, Miller LG. Recurrent urinary tract infections among women: comparative effectiveness of 5 prevention and management strategies using a Markov chain Monte Carlo model. *Clin Infect Dis* [revista en Internet] 2014 sept [acceso 18 de diciembre de 2015]; 58(2): 147-60. Disponible en: <http://cid.oxfordjournals.org/content/58/2/147.full.pdf+html>.
44. Geerlings SE. Should we prevent or even treat urinary tract infections with cranberries? *Future Microbiol* [revista en Internet] 2011 dic [acceso 18 de diciembre de 2015]; 6(12): 1385–6. Disponible en: <http://www.futuremedicine.com/doi/pdf/10.2217/fmb.11.115>.

45. Organización Mundial de la Salud [Sede Web]. Ginebra: OMS; 2002 [actualizado en 2005; acceso 21 de diciembre de 2015]. Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2002-2005. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/WHO_EDM_TRM_2002.1_spa.pdf.
46. Morón Rodríguez FJ. ¿Son importantes las plantas medicinales en la actualidad? *Rev Cuba Plant Med (La Habana)*. 2010 abr-jun; 15(2): 1-2.
47. Chung YC, Chen HH, Yeh ML. Vinegar for decreasing catheter-associated bacteriuria in long-term catheterized patients: a randomized controlled trial. *Biol Res Nurs*. 2012 jul; 14(3): 294-301.
48. Wojnicz D, Kucharska AZ, Sokół-Lętowska A, Kicia M, Tichaczek-Goska D. Medicinal plants extracts affect virulence factors expression and biofilm formation by the uropathogenic *Escherichia coli*. *Urol Res [revista en Internet]* 2012 dic [acceso 20 de diciembre de 2015]; 40(6): 683-97. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007/s00240-012-0499-6/fulltext.html>.
49. Villas Boas F, Lucarini R, Mendes de Souza MG, Pires RE, Cunha WR, Gomes Martins CH. Evaluation of the antibacterial potential of *Petroselinum crispum* and *Rosmarinus officinalis* against bacteria that cause urinary tract infections. *Braz J Microbiol (Río de Janeiro)*. 2013 dic; 44(3): 829-34.
50. Sienkiewicz M, Lysakowska M, Pastuszka M, Bienias W, Kowalczyk E. The potential of use basil and rosemary essential oils as effective antibacterial agents. *Molecules [revista en Internet]* 2013 ago [acceso 18 de diciembre de 2015]; 18(8): 9334-51. Disponible en: <http://www.mdpi.com/1420-3049/18/8/9334/htm>.
51. Mansour A, Hariri E, Shelh S, Irani R, Mroueh M. Efficient and cost-effective alternative treatment for recurrent urinary tract infections and interstitial cystitis in women: a two-case report. *Case Rep Med [revista en Internet]* 2014 [acceso 21 de diciembre de 2015]; 2014: 698758. Disponible en: <http://www.hindawi.com/journals/crim/2014/698758>.

52. Foxman B, Buxton M. Alternative approaches to conventional treatment of acute uncomplicated urinary tract infection in women. *Curr Infect Dis Rep* [revista en Internet] 2013 may [acceso 20 de diciembre de 2015]; 15(2): 124-9. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11908-013-0317-5/fulltext.html>.
53. Jiménez Pacheco A, Jiménez Pacheco A. El uso de probióticos como alternativa en la prevención de las infecciones urinarias recurrentes en mujeres. *Rev Med Chile (Santiago)*. 2013; 141: 809-10.
54. Stapleton AE, Au-Yeung M, Hooton TM, Fredricks DN, Roberts PL, Czaja CA. Randomized, Placebo-Controlled Phase 2 Trial of a *Lactobacillus crispatus* Probiotic Given Intravaginally for Prevention of Recurrent Urinary Tract Infection. *CID* [revista en Internet] 2011 may [acceso 21 de diciembre de 2015]; 52(10): 1212–7. Disponible en: <http://cid.oxfordjournals.org/content/52/10/1212.full.pdf+html>.
55. Pratap Singh V, Sharma J, Babu S, Rizwanulla, Singla A. Role of probiotics in health and disease: A review. *J Pak Med Assoc* [revista en Internet] 2013 feb [acceso 21 de diciembre de 2015]; 63(2): 253-7. Disponible en: http://jpma.org.pk/full_article_text.php?article_id=4007.
56. Trautner BW, Gupta K. The Advantages of Second Best: Preventing Recurrent Cystitis While Sparing the Microbiome. *Arch Intern Med* [revista en Internet] 2012 may [acceso 20 de diciembre de 2015]; 172(9): 712–4. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4285709>.
57. González-Chamorro F, Palacios R, Alcover J, Campos J, Borrego F y Dámaso D. La infección urinaria y su prevención. *Actas Urol Esp (Madrid)*. 2012; 36(1): 48-53.
58. Thakre SS, Dhakne SN, Thakre SB, Ughade SN. Hygiene practices and sexual activity associated with urinary tract infection in rural pregnant women of Nagpur, India. *Indian J Med Microbiol* [revista en Internet] 2015 ene-mar [acceso 22 de diciembre de 2015]; 33(1): 177-8. Disponible en: <http://www.ijmm.org/article.asp?issn=0255-0857;year=2015;volume=33;issue=1;spage=177;epage=178;aulast=Thakre>.

59. Maserejian NN, Giovannucci EL, McVary KT. Dietary, but not supplemental, intakes of carotenoids and vitamin C are associated with decreased odds of lower urinary tract symptoms in men. *J Nutr* [revista en Internet] 2011 feb [acceso 19 de diciembre de 2015]; 141(2): 267–73. Disponible en: <http://jn.nutrition.org/content/141/2/267.full.pdf+html>.
60. Maserejian NN, Wager CG, Giovannucci EL, Curto TM, McVary KT, McKinlay JB. Intake of caffeinated, carbonated, or citrus beverage types and development of lower urinary tract symptoms in men and women. *Am J Epidemiol* [revista en Internet] 2013 jun [acceso 19 de diciembre de 2015]; 177(12): 1399-410. Disponible en: <http://aje.oxfordjournals.org/content/177/12/1399.full.pdf+html>.

ANEXOS.- TABLAS DE RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA

ANEXO I

BASE DE DATOS: Scielo España			
Búsqueda	Nº resultados	Nº Artículos Seleccionados	Nº referencia bibliográfica
Infección urinaria	93		
Infección urinaria NOT tratamiento farmacológico Filtros: fecha 2010-2016, texto completo.	0		
Infección urinaria AND prevención Filtros: fecha 2010-2016, texto completo.	8		
Infección urinaria AND factores de riesgo Filtros: fecha 2010-2016, texto completo.	2		
Arándano Filtros: fecha 2010-2016, texto completo.	2		
Infección urinaria AND terapias complementarias Filtros: fecha 2010-2016, texto completo.	0		
Infección urinaria AND estilo de vida Filtros: fecha 2010-2016, texto completo.	0		

Tabla 2. Búsqueda de referencias en Scielo España.

ANEXO II

BASE DE DATOS: Red Scielo			
Búsqueda	Nº resultados	Nº Artículos Seleccionados	Nº referencia bibliográfica
Urinary tract infection	578		
Urinary tract infection Filtros: fecha 2010-2016, texto completo, idioma inglés o español.	252		
Urinary tract infection AND prevention Filtros: fecha 2010-2016, texto completo, idioma inglés o español.	14	1	32
Urinary tract infection AND (prevention NOT pharmacology treatment) Filtros: fecha 2010-2016, texto completo, idioma inglés o español.	0		
Urinary tract infection AND prevalence Filtros: fecha 2010-2016, texto completo, idioma inglés o español.	11		
Urinary tract infection AND risk factors Filtros: fecha 2010-2016, texto completo, idioma inglés o español.	34		

BASE DE DATOS: Red Scielo			
Búsqueda	Nº resultados	Nº Artículos Seleccionados	Nº referencia bibliográfica
Urinary tract infection AND evidence based Filtros: fecha 2010-2016, texto completo, idioma inglés o español.	10		
Urinary tract infection AND adults Filtros: fecha 2010-2016, texto completo, idioma inglés o español.	17		

Tabla 3. Búsqueda de referencias en Red Scielo.

ANEXO III

BASE DE DATOS: Dialnet			
Búsqueda	Nº resultados	Nº Artículos Seleccionados	Nº referencia bibliográfica
Infección urinaria	659		
Infección urinaria Filtros: año 2010-2016, texto completo.	89		
Infección urinaria NOT tratamiento farmacológico Filtros: año 2010-2016, texto completo.	1		
Infección urinaria AND prevención Filtros: año 2010-2016, texto completo.	14	2	35 53
Infección urinaria AND estilo de vida Filtros: año 2010-2016, texto completo.	4	1	35
Infección urinaria AND terapias complementarias Filtros: año 2010-2016, texto completo.	2	1	35
Infección urinaria AND lactobacillus Filtros: año 2010-2016, texto completo.	2	1	53
Infección urinaria AND menopausia Filtros: año 2010-2016, texto completo.	4	1	57

BASE DE DATOS: Dialnet			
Búsqueda	Nº resultados	Nº Artículos Seleccionados	Nº referencia bibliográfica
Infección urinaria AND higiene Filtros: año 2010-2016, texto completo.	2	1	57
Infección urinaria AND arándanos Filtros: año 2010-2016, texto completo.	2	1	53

Tabla 4. Búsqueda de referencias en Dialnet.

ANEXO IV

BASE DE DATOS: PubMed			
Búsqueda	Nº resultados	Nº Artículos Seleccionados	Nº referencia bibliográfica
Urinary tract infection	58387		
Urinary tract infection Filtros: año 2010-2016, texto completo gratuito y seres humanos.	2881		
Urinary tract infection AND sodium bicarbonate Filtros: año 2010-2016, texto completo gratuito y seres humanos.	2		
Urinary tract infection AND ocimum basilicum Filtros: año 2010-2016, texto completo gratuito y seres humanos.	1	1	50
Urinary tract infection AND (petroselinum OR garlic) Filtros: año 2010-2016, texto completo gratuito y seres humanos.	1	1	49
Urinary tract infection AND menopause Filtros: año 2010-2016, texto completo gratuito y seres humanos.	13	1	41
Urinary tract infection AND lactobacillus Filtros: año 2010-2016, texto completo gratuito y seres humanos.	13	2	54 56

BASE DE DATOS: PubMed			
Búsqueda	Nº resultados	Nº Artículos Seleccionados	Nº referencia bibliográfica
Urinary tract infection AND complementary therapies Filtros: año 2010-2016, texto completo gratuito y seres humanos.	34	3	32 33 38
Urinary tract AND dietary supplements Filtros: año 2010-2016, texto completo gratuito y seres humanos.	55	4	38 54 55 59
Garlic Filtros: año 2010-2016, texto completo gratuito y seres humanos.	33		
Urinary tract infection AND Garlic Filtros: año 2010-2016, texto completo gratuito y seres humanos.	169	1	51
Urinary tract infection AND equisetum Filtros: año 2010-2016, texto completo gratuito y seres humanos.	1	1	48
Urinary tract infection AND (oils OR citrus) Filtros: año 2010-2016, texto completo gratuito y seres humanos.	5	3	39 50 60

BASE DE DATOS: PubMed			
Búsqueda	Nº resultados	Nº Artículos Seleccionados	Nº referencia bibliográfica
Urinary tract infection AND higiene Filtros: año 2010-2016, texto completo gratuito y seres humanos.	45	1	58
Urinary tract infection AND probiotics Filtros: año 2010-2016, texto completo gratuito y seres humanos.	8	2	54 55
Urinary tract infection AND recurrent AND cranberries Filtros: año 2010-2016, texto completo gratuito y seres humanos.	12	7	32 36 37 38 40 41 43
Urinary tract infection AND prevent AND cranberries Filtros: año 2010-2016, texto completo gratuito y seres humanos.	13	6	34 40 41 42 43 44
Urinary tract infection AND conventional treatment Filtros: año 2010-2016, texto completo gratuito y seres humanos.	34	1	52

BASE DE DATOS: PubMed			
Búsqueda	Nº resultados	Nº Artículos Seleccionados	Nº referencia bibliográfica
Vinegar AND bacteriuria Filtros: año 2010-2016 y seres humanos	2	1	47

Tabla 5. Búsqueda de referencias en PubMed.

ANEXO V

BASE DE DATOS: Biblioteca Cochrane Plus			
Búsqueda	Nº resultados	Nº Artículos Seleccionados	Nº referencia bibliográfica
Urinary tract infection	3880		
Urinary tract infection Filtros: año 2010-2016	1465		
Urinary tract infection AND cranberries Filtros: año 2010-2016	6	1	41
Urinary tract infection NOT pharmacology treatment Filtros: año 2010-2016	3634		
Urinary tract infection AND (menopause OR hygiene) Filtros: año 2010-2016	1753		
Urinary tract infection AND (evidence based OR probiotics) Filtros: año 2010-2016	0		
Urinary tract infection AND garlic Filtros: año 2010-2016	0		

Tabla 6. Búsqueda de referencias en Biblioteca Cochrane Plus.