

Vaginitis infecciosa

Cómo combatirla con suplementos naturales

Mikel García Iturrioz / Experto en Nutrición Ortomolecular



SM Natural Solutions

Resumen

La flora vaginal, compuesta principalmente por lactobacilos como el *Lactobacillus crispatus*, el *L. jensenii*, el *L. acidophilus* y el *L. gasseri*, protege a la mucosa frente al establecimiento de microorganismos patógenos mediante tres mecanismos complementarios: a) la adherencia específica al epitelio, que bloquea su asentamiento, b) la producción de compuestos antimicrobianos y c) la coagregación con los patógenos, que potencia su efecto microbicida. A pesar de ello, en ocasiones se ve desplazada por microorganismos indeseables, lo que se asocia con la aparición de vaginosis bacteriana, vaginitis por *Candida* y tricomoniasis.

Debido a la naturaleza infecciosa de estos organismos, el apoyo inmune, la eliminación de la flora patógena y la reposición de una flora vaginal saludable, son aspectos importantes de la terapia. En este artículo se detallan los suplementos más efectivos, así como sus vías de aplicación.

Tenga en cuenta que

La información presentada en este artículo únicamente tiene fines informativos y orientativos, no intenta reemplazar el consejo o tratamiento médico y, bajo ninguna circunstancia, deberá ser considerada como forma de asistencia médica sobre el tema. La base que sustenta esta información está fundamentada en estudios científicos (ya sea en humanos o animales), y en el uso tradicional.

Siempre se debe consultar a un profesional de la salud antes de iniciar un programa de salud. Cualquier aplicación de los consejos contenidos en este artículo es responsabilidad del lector y no deberá adoptarse sin haber examinado antes las referencias científicas que se dan, y sin haber consultado previamente con un profesional de la salud.

Acerca del autor

Mikel García Iturrioz

Mikel García Iturrioz es experto en Nutrición y Medicina Biológica, colabora periódicamente escribiendo artículos sobre nutrición y suplementación natural en revistas de sector de la salud natural.

Asimismo, imparte seminarios de formación a profesionales de la salud.

Ha asesorado a la Consejería de Salud de la Generalitat de Cataluña como experto en Naturopatía y Homeopatía en el proceso de regulación de las terapias naturales en dicha comunidad autónoma.

Durante 14 años ha dirigido los departamentos técnicos de prestigiosas firmas distribuidoras en España de complementos alimenticios y preparados de fitoterapia.



Índice

Ecosistema vaginal	7
Producción de compuestos antimicrobianos	
Ácidos orgánicos	
Peróxido de hidrógeno	
Bacteriocinas	
Agentes tensioactivos	
Tipos de vaginitis infecciosa	9
Vaginosis bacteriana	
Vaginitis por <i>Candida</i>	
Vaginitis por <i>Trichomonas vaginalis</i>	
Posibles complicaciones de la vaginitis	11
Consideraciones dietéticas	12
Complementos alimenticios y plantas	13
Recomendaciones Generales	22
Tabla resumen para la elección del producto	24
Para vaginosis bacteriana	
Para vaginitis por <i>Candida</i>	
Para vaginitis por <i>Trichomonas vaginalis</i>	
Conclusiones	27
Bibliografía	28



Ecosistema vaginal

El ecosistema vaginal es un entorno compuesto por la relación entre la microflora endógena normal, los productos metabólicos de la microflora y del anfitrión, los estrógenos, y el nivel de pH en la vagina.

Uno de los pioneros en la investigación de la flora vaginal fue el ginecólogo alemán Albert S.G. Döderlein (1860-1941), cuyo trabajo inicial llevó a pensar que los organismos en las mujeres jóvenes en edad reproductiva, asintomáticas, consistían en una sola entidad microbiana.

Más tarde se descubrió que en realidad esta microflora es un ecosistema polimicrobiano dinámico, modulado por multitud de factores del hospedador y el ambiente tales como el ciclo menstrual, los métodos anticonceptivos, los productos menstruales o las enfermedades de transmisión sexual.

En memoria de este ginecólogo se denominó al conjunto de esta microflora vaginal como “bacillos de Döderlein”, aunque hoy en día empleamos el término de lactobacilos por ser estos los más abundantes en la flora vaginal normal.

Los *Lactobacillus spp.* dominan la vagina saludable y, aunque es difícil decir con certeza cuales son las especies más comunes, los métodos de biología molecular han demostrado que los *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus fermentum* y *Lactobacillus acidophilus* son los más comunes¹. Sin embargo, otras especies menos numerosas de *Lactobacillus* puede ser muy importantes debido a su producción de H₂O₂. Estas incluyen los *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus crispatus*, *Lactobacillus jensenii*, *Lactococcus casei* y *Lactobacillus bulgaricus*.

Producción de compuestos antimicrobianos

Ácidos orgánicos

La relación simbiótica entre los lactobacilos y las células vaginales es regulada por las hormonas femeninas (estrógenos). Los estrógenos estimulan a las células epiteliales de la vagina para la liberación de glucógeno, el cual, metabolizado a nivel vaginal, da lugar al ácido láctico.

Gracias a este ácido láctico se mantiene un pH ácido de 3,5 a 4,5 en la vagina. Este ambiente ácido inhibe parcial o totalmente el desarrollo de la mayor parte de las bacterias procedentes del tracto digestivo y de las de origen ambiental, siendo así un mecanismo de protección de la mucosa muy eficaz^{2,3}.

Peróxido de hidrógeno

La producción de agua oxigenada (H_2O_2) con efecto bactericida parece ser común entre ciertas especies de lactobacilos como *L. crispatus*, *L. reuteri* y *L. jensenii*^{4,5}. Las cepas productoras de H_2O_2 son más estables en el ambiente vaginal⁶ y protegen mejor la mucosa frente a las alteraciones causadas por los microorganismos indeseados⁷⁻⁹.

Bacteriocinas

Son polipéptidos con actividad antimicrobiana producidos por los lactobacilos de origen vaginal.

Agentes tensioactivos

Se han descrito dos agentes tensioactivos, producidos respectivamente por una cepa de *Lactobacillus acidophilus* y otra de *Lactobacillus fermentum*, que inhiben la adhesión de *Enterococcus faecalis* y de *E. coli*, pero no la de *Candida albicans*, a la goma de silicona de los catéteres^{10,11}. Desafortunadamente, todavía no se ha probado que inhiban la adherencia de bacterias indeseadas a las células del epitelio vaginal.

Tipos de vaginitis infecciosa

En ocasiones, la concentración de lactobacilos en la vagina disminuye por debajo de un nivel crítico. Esta circunstancia es aprovechada por microorganismos que se encuentran habitualmente en la vagina sana y/o por otros de origen externo, que proliferarán hasta hacerse dominantes, comportándose así como patógenos oportunistas, originando la vaginitis infecciosa.

Se ha definido la vaginitis infecciosa como un síndrome caracterizado por uno o más de los siguientes signos y síntomas: flujo, prurito, ardor, irritación, disuria, dispareunia y fetidez o mal olor vaginal; secundario a la presencia de microorganismo patógenos.

Las tres causas más frecuentes de infección vulvovaginal son la vaginosis bacteriana, la vaginitis por *Candida* y la vaginitis por *Trichomonas vaginalis*.

Vaginosis bacteriana

Es un síndrome que se caracteriza por una alteración de la flora vaginal, en la que la flora bacteriana normal, constituida por lactobacilos, se halla sustituida por la *Gardnerella vaginalis* y una flora variada que comprende diversas especies anaerobias (*Prevotella*, *Mycoplasma hominis*, *Bacteroides*, *Fusobacterium* y *Mobiluncus*).

La mayoría de las mujeres no tiene síntomas; sin embargo, alrededor de un 50% de las mujeres refieren un flujo vaginal fétido (descrito como “olor a pescado”) que empeora después de las relaciones sexuales o del período menstrual, cuando el pH vaginal se hace menos ácido. No hay irritación ni picazón locales. Se puede observar un manchado amarillento de la ropa íntima

No se la considera una infección de transmisión sexual porque el origen está en un cambio de la flora bacteriana vaginal normal. Las mujeres no contraen la vaginosis bacteriana por el contacto con los inodoros, la ropa de cama, las piscinas o por tocar los objetos que las rodean. Se debe tener en cuenta que las mujeres que nunca han tenido relaciones sexuales también pueden padecer esta infección.

Vulvovaginitis por *Candida*

Esta ocasionada por la *Candida* (un hongo) que produce un picor entre moderado e intenso y quemazón de la vulva (los órganos genitales femeninos externos) y la vagina. La piel se torna rojiza y es áspera al tacto. De la vagina sale una secreción espesa, similar al queso, que tiende a adherirse a sus paredes. Los síntomas empeoran durante la semana anterior al ciclo menstrual. Hay personas con infecciones vaginales asintomáticas y otras que sufren los síntomas clásicos de la infección.

La candidiasis no siempre es una enfermedad de transmisión sexual, pudiendo ser una infección de origen endógeno, por sobreproliferación de este hongo. Se consideran factores predisponentes la diabetes mellitus no controlada, la inmunodeficiencia, el hiperestrogenismo (que incluye el tratamiento hormonal sustitutivo o el anticonceptivo), y la alteración de la flora normal vaginal secundario al uso de antibióticos de amplio espectro.

Vaginitis por *Trichomonas* (Tricomoniasis)

La infección por *Trichomonas vaginalis* constituye una de las enfermedades de transmisión sexual más frecuentes en el mundo. Para que su tratamiento sea efectivo, se deben incluir a los dos componentes de la pareja sexual.

En la embarazada se ha asociado a parto prematuro y recién nacido de bajo peso. Con cierta frecuencia la infección por *Trichomonas* se asocia con la gonorrea.

Produce una secreción profusa, de color blanco, verde grisácea o amarillenta que puede ser espumosa. La secreción aparece poco después de la menstruación y puede tener un olor desagradable; se acompaña de un picor muy intenso.

En el varón, la infección por *T. vaginalis* es menos frecuente. La sintomatología que produce es de uretritis y, con frecuencia, la infección es asintomática.

Posibles complicaciones de la vaginitis

En la mayoría de los casos, la vaginitis no produce complicaciones. Sin embargo, la vaginitis puede exponer a graves riesgos, tales como:

La presencia de la **vaginitis bacteriana (VB)** puede aumentar la susceptibilidad de la mujer a la infección por VIH si se expone al contacto de este virus. La VB aumenta la probabilidad de que una mujer con VIH transmita el virus a su pareja sexual. La presencia de la VB se ha asociado a un aumento de los casos de enfermedad inflamatoria pélvica tras someterse a cirugías tales como la histerectomía o el aborto. La presencia de la VB en la mujer embarazada puede aumentar el riesgo de complicaciones del embarazo. Asimismo, la VB puede aumentar la susceptibilidad de la mujer a contraer enfermedades de transmisión sexual, tales como el virus del herpes simple, la clamidia y la gonorrea.

En los casos de **vaginitis por *Candida***, se pueden presentar infecciones crónicas o recurrentes si no se recibe el tratamiento apropiado o si se padece una afección subyacente. Es importante descartar enfermedades que puedan llevar a infecciones por hongos, como la diabetes. También se puede presentar una infección secundaria ocasionada por las lesiones provocadas por el rascado intenso.

Entre las posibles complicaciones de la infección prolongada por ***Trichomonas vaginalis*** se encuentran los cambios en el tejido del cuello uterino, el aumento de la susceptibilidad de la mujer a la infección por VIH si está expuesta a este virus y, además, esta afección en mujeres embarazadas se ha asociado con partos prematuros. El adecuado tratamiento de la tricomoniasis ayuda a prevenir la diseminación de la enfermedad a las parejas sexuales.

Consideraciones dietéticas

El medio interno de la vagina es un reflejo de la condición de todo el cuerpo.

Continuamente se liberan secreciones vaginales que afectan y son afectadas por la flora microbiana. Estas secreciones contienen agua, nutrientes, electrolitos y proteínas, como la inmunoglobulina A secretora (IgAs). La cantidad y el carácter de estos componentes se ven alterados por factores hormonales y la dieta.

En general se recomienda una dieta saludable y rica en nutrientes en todos los casos, con el fin de garantizar la disponibilidad de todos los nutrientes en la cantidad suficiente como para optimizar la capacidad del cuerpo para responder a estas condiciones cambiantes.

Nutrientes especialmente importantes para la función inmune apropiada son el zinc, las vitaminas A, C y E, el manganeso y las vitaminas del complejo B.

Una dieta bien equilibrada, baja en azúcares y alimentos refinados es particularmente importante en la vaginitis por organismos infecciosos, particularmente *Candida*.

Numerosos profesionales de la salud han observado que el consumo de una cantidad excesiva de azúcar refinado favorecerá una infección por hongos en muchas mujeres que tienen un historial de vaginitis recurrente por *Candida albicans*. El consumo excesivo de azúcar refinado puede suprimir la función inmune e incluso aumentar la susceptibilidad de la mujer a otros patógenos vaginales.

Si la infección por *Candida albicans* es crónica, debe seguirse una dieta baja en féculas, almidón y alimentos ricos en azúcar; además deben suprimirse las comidas fermentadas, el café, el tabaco y el alcohol. La dieta debería mantener las siguientes proporciones: un 65% de alimentos ricos en fibra, un 20% de alimentos ricos en proteínas, 10% de carbohidratos y un 5% de fruta. Asimismo, deben incluirse alimentos que aporten probióticos, tales como lactobacillus, bifidobacterium, etc.

Ningún otro alimento podría ser considerado específicamente medicinal como el yogurt con *Lactobacillus*. Se publicó un estudio en 1992 sobre la ingesta diaria de yogur conteniendo *L. acidophilus* en mujeres con vaginitis recurrente por *Candida*. En las mujeres que consumieron 8 onzas (aproximadamente 227 gramos) de yogur cada día, hubo una incidencia tres veces menor de infecciones y colonización por *Candida* en comparación con las mujeres que no consumían el yogurt¹².

Complementos alimenticios y plantas

Para el mantenimiento general de la salud y la competencia inmunológica, un suplemento **multinutriente** (comúnmente denominado multivitamínico) de alta calidad ofrece una alternativa económica para cubrir la mayoría de las deficiencias dietéticas leves. Además, los complementos alimenticios y las plantas detallados a continuación pueden ser útiles en uno o más tipos de vaginitis.

Suplementos nutricionales

Vitamina A y Betacaroteno

Tanto la vitamina A como el betacaroteno son necesarios para el crecimiento normal y la integridad de los tejidos epiteliales, tales como la mucosa vaginal. La vitamina A es esencial para la adecuada respuesta inmune y la resistencia a la infección. La IgA secretora, un factor importante en la resistencia a la infección, es menor en sujetos deficientes en vitamina A¹³.

El betacaroteno es una fuente de precursores no tóxicos de vitamina A. Además, se ha demostrado que mejora el número de células T y altera de manera favorable sus proporciones¹⁴.

En un reciente ensayo aleatorizado, controlado con placebo, se evaluó la efectividad de la suplementación de vitamina A o betacaroteno en la reducción del riesgo de vaginosis bacteriana (VB) en mujeres embarazadas que vivían en áreas con deficiencia de vitamina A (población rural de Bangladesh). Tanto la vitamina A como el betacaroteno redujeron la prevalencia y la incidencia de la VB en los dos puntos de tiempo (es decir, el tercer trimestre y 3 meses después del parto) en un 30-40% en comparación con el placebo¹⁵.

Precauciones: El exceso de vitamina A puede ser tóxico y teratogénico. Esto es especialmente preocupante en las mujeres en edad reproductiva. El total de ingesta de vitamina A debería limitarse a 5.000 UI al día. Si se utilizan dosis elevadas de vitamina A, las pacientes deben ser advertidas de esta precaución. Por otra parte, en el caso de suplementar con betacaroteno, se recomienda emplear una mezcla de carotenoides en vez de betacaroteno sintético aislado.

Modo de empleo: 5.000 UI al día de vitamina A ó 30 mg al día de betacaroteno.

Vitamina C y Bioflavonoides

La vitamina C y los bioflavonoides son esenciales en cualquier proceso relacionado con la función inmune. La deficiencia de vitamina C reduce la actividad fagocítica de los leucocitos. Tanto la vitamina C como los bioflavonoides mejoran la integridad del tejido conjuntivo, reduciendo así la propagación de la infección¹⁶⁻¹⁷.

La administración de comprimidos vaginales de vitamina C de liberación prolongada se ha demostrado efectiva y segura para reducir el riesgo de recurrencia de vaginosis bacteriana, así como en el tratamiento de la infección en curso¹⁸⁻²⁰. El objetivo fundamental de emplear esta vía de aplicación de la vitamina C (ácido ascórbico) será favorecer un ambiente ácido en la vagina.

Modo de empleo: de 500 a 1.000 mg de vitamina C por vía oral cada 4 horas. En caso de emplear comprimidos vaginales, se recomienda un comprimido vaginal de 250 mg de ácido ascórbico al día, preferiblemente por la noche antes de acostarse, durante al menos 6 días seguidos. Si es necesario, se puede repetir este ciclo 1 vez al mes.

Vitamina E

La falta de vitamina E deprime la respuesta inmune y la resistencia del huésped. La vitamina E también regula el retinol en los seres humanos, y una insuficiencia de vitamina E impide la utilización de la vitamina A, a pesar de una adecuada ingesta de retinol. Esta situación puede ser corregida mediante la administración de altas dosis de suplementos de vitamina E.

Varios experimentos han demostrado una mayor resistencia a la infección por *Chlamydia trachomatis*, cuando los sujetos fueron suplementados con vitamina E²¹.

Modo de empleo: 200 UI al día de d-alfa-tocoferol.

Zinc

El zinc juega un papel esencial en la función inmunológica. También es esencial para la utilización adecuada de la vitamina A. Por estas razones, el estado de zinc subóptimo puede hacer a la mujer más susceptible a diversas infecciones, incluyendo las que causan la vaginitis.

Además de su efecto sobre la función inmune, el zinc ha demostrado in vitro erradicar rápidamente la *Trichomonas vaginalis*²². La concentración de zinc que resultó efectiva para matar la *T. vaginalis* fue considerablemente más elevada que la presente en las secreciones vaginales normales. Sin embargo, el aumento de la concentración de zinc en las secreciones

vaginales es posible mediante la suplementación de zinc por vía oral, lo que podría inhibir el crecimiento de la *T. vaginalis* o hacerla más susceptible al ataque del propio sistema inmune.

En un informe de un caso, se hace referencia a una mujer de 41 años de edad, con antecedentes de tricomoniasis vaginal recurrente a pesar de cursos repetidos de metronidazol, y que presentaba niveles bajos de zinc en la orina y el plasma. El tratamiento con 50 mg de zinc (como sulfato de zinc) dos veces al día durante 3 semanas pareció evitar nuevas recaídas²³.

Basándonos en estas observaciones, se recomienda el ensayo terapéutico de zinc para mujeres con tricomoniasis recurrente, particularmente en aquellas que presenten niveles bajos o normal-bajos de zinc en la orina o el plasma. Una dosis razonable sería 30 mg dos veces al día en una forma de buena absorción del zinc (como el zinc picolinato o el zinc citrato) durante 3 semanas (o durante más tiempo, si es necesario).

Ya que el zinc mejora la función inmune, también sería razonable incluir el zinc (15-60 mg/día durante 3 meses y, a continuación, 15-30 mg/día) como parte de un programa nutricional para mujeres con vaginitis recurrente por *Candida*.

Modo de empleo: de 15 a 60 mg al día (a partir de citrato de zinc).

Fitoterapia

Aceite de árbol de té (*Melaleuca alternifolia*)

El aceite de árbol de té es un agente bactericida y fungicida de gran alcance²⁴. Los datos clínicos apoyan el uso de aceite de árbol de té para la vaginitis causada por *Trichomonas vaginalis* o *Candida albicans*²⁵⁻³¹.

Un estudio demostró que los lactobacilos son más resistentes al aceite de árbol de té que los microorganismos que se sabe están asociados con la vaginosis bacteriana³². Por lo tanto, el éxito clínico reportado por algunos autores^{33,34} puede ser debido, en parte, a la susceptibilidad de los organismos asociados a la vaginosis bacteriana al árbol del té y la resistencia relativa de los lactobacilos comensales. Esto permitiría matar o inhibir selectivamente a ciertos organismos, mientras que se provoca un efecto mínimo sobre los lactobacilos propios.

El modo de empleo en los estudios consistió en el lavado adecuado del perineo, labios y vagina y, tras su secado, aplicación sobre el área afectada de una solución al 1% de aceite de árbol de té en combinación con la aplicación semanal de tampones saturados con una solución al 40% de aceite de árbol de té. En los estudios, las pacientes fueron instruidas para retirar el tapón trascurridas 24 horas tras su aplicación. No se notificaron reacciones adversas, y las pacientes hicieron comentarios favorables sobre su efecto calmante³⁴.

Modo de empleo: Las duchas vaginales ya no es un método que se recomiende para administrar este aceite. En la actualidad existen preparados de administración vaginal que incluyen aceite de árbol del té. Se deberán seguir las indicaciones de la etiqueta del producto que se emplee.

Ajo (*Allium sativum*)

El ajo (*Allium sativum*) es un poderoso antibacteriano, antivírico y antifúngico, incluso se ha demostrado que es eficaz contra algunos organismos resistentes a los antibióticos³⁵⁻³⁹. Entre los remedios tradicionales se incluyen los dientes de ajo pelados y envueltos en una gasa para su uso como un tampón. En caso de producirse irritación, el ajo se debe retirar inmediatamente.

En un estudio reciente se ha confirmado in vitro la capacidad de inhibición del ajo sobre la multiplicación y la motilidad de la *Trichomonas vaginalis*⁴⁰.

El principal principio activo en el extracto de ajo con acción inhibidora del crecimiento de los microorganismos patógenos es la alicina. Por lo tanto, los productos de ajo con mayor concentración de alicina son los más recomendables.

Modo de empleo: El tratamiento de la candidiasis crónica requiere de al menos un potencial total de alicina de 4.000 mcg al día.

Orégano (*Origanum vulgare*)

Es un antimicrobiano de amplio espectro y, además, no parece que las bacterias desarrollen resistencia al mismo. Asimismo, en varios estudios de investigación se ha demostrado que el orégano actúa como un potente agente antifúngico⁴¹⁻⁴⁵.

El timol y el carvacrol contenidos en el orégano son responsables de sus efectos antimicrobianos y antifúngicos⁴⁶. Es por ello que se analiza el contenido en ambos compuestos activos para asegurar la máxima potencia del preparado.

De interés particular es la capacidad del aceite de orégano para matar la *Candida albicans*. Varios estudios preliminares han demostrado un potente efecto anti *Candida albicans*, con un estudio informando de igual efectividad que la nistatina –un potente fármaco antifúngico– en candidiasis oral⁴². El aceite de orégano no parece afectar de manera adversa los niveles de organismos probióticos en el intestino, resultando un componente ideal de un programa anti-*Candida* (se sugiere combinarlo con el ácido caprílico).

Un estudio comparó el efecto anti *Candida albicans* del aceite de orégano con el del ácido caprílico⁴⁷. Mientras que la concentración inhibitoria mínima del aceite de orégano era menor de 0,1 µg/ml y el 0,1% de supervivencia del *C. albicans* acontecía en una concentración de 45 µg/ml, la concentración inhibitoria mínima del ácido caprílico era menor de 500 µg/ml y el 0,1% de supervivencia acontecía en una concentración de 5.000 µg/ml. Estos resultados indican que la actividad anti *Candida albicans* del aceite de orégano es 100 veces más potente que la del ácido caprílico.

Modo de empleo: 20 mg al día de aceite de orégano (hoja), estandarizado al 70% de carvacrol (aportando 14 mg).

Pomelo (*Citrus paradisi*)

El extracto de semilla de pomelo (ESP) es un compuesto antimicrobiano de amplio espectro, no tóxico, rico en bioflavonoides, elaborado a base de las semillas, la pulpa y las membranas blancas del pomelo (*Citrus paradisi*). Las propiedades antifúngicas del ESP constituyen una de las principales aplicaciones de este producto⁴⁸⁻⁵⁰.

Modo de empleo: con el extracto de semilla de pomelo (ESP) líquido, la dosis empleada es de 5 a 15 gotas 3 veces al día. En el caso de las cápsulas/comprimidos, se recomienda una dosis de 1 a 3 cápsulas al día. El ESP debe tomarse preferiblemente entre las comidas. Si la persona presenta una irritación del tracto digestivo, puede tomarse con las comidas.

Algunas personas tratadas experimentan una mejoría rápida y no necesitan incrementar la dosis. En los casos más resistentes puede ser necesario aplicar dosis más elevadas del producto. A medida que la sintomatología va remitiendo, se puede reducir la dosis de ESP e incrementarla si los síntomas reaparecen.

Si la infección está muy extendida, un mes de tratamiento puede no ser suficiente, en ese caso deberá realizarse un control de la evolución de la enfermedad.

Complementariamente se puede realizar su aplicación mediante un lavado vaginal: Añadir 15 gotas de ESP en 500 ml de agua previamente hervida, filtrada o destilada, a temperatura ambiente, y agitar bien la mezcla. Irrigar la vagina una vez al día durante 3 días. Repetir la misma operación cada 5 días.

Si la persona presenta una discreta irritación vaginal, debe disminuirse la dosis y aplicar 5 gotas disueltas en 500 ml de agua. No es conveniente el empleo de ESP en las mujeres embarazadas, ni durante la menstruación.

Pau d'Arco (*Tabebuia avellanedae*)

El Pau d'Arco o Lapacho es un árbol de América del Sur y del Caribe. Los indígenas de estas zonas emplean tradicionalmente su corteza interna para el tratamiento de diversas enfermedades.

El extracto de Pau d'Arco y su componente lapachol tienen actividad antifúngica significativa frente al hongo *Candida albicans*⁵¹⁻⁵³.

Tradicionalmente se ha administrado el pau d'arco en forma de infusiones o de cápsulas/comprimidos por vía oral, así como por vía vaginal en forma de duchas vaginales o tampones empapados, para tratar la vaginitis por *Candida* u otro tipo de microorganismo, así como las inflamaciones asociadas.

Veinte mujeres brasileñas que sufrían de cervicitis y cervicovaginitis causada por *Trichomonas vaginalis* o *Candida albicans* fueron evaluadas para estudiar la efectividad de la administración del Pau d'Arco mediante la aplicación diaria de tampones empapados con extractos de *T. impetiginosa*. Después de 5 a 29 días, se consideró que el tratamiento resultó exitoso, lográndose la reepitelización de las zonas inflamadas. Ninguna de las pacientes informó de efectos secundarios adversos⁵⁴.

Modo de empleo: se recomienda su administración por vía oral. La dosis variará según el tipo de preparado empleado y su grado de concentración. Se deberán seguir las indicaciones del etiquetado. El Pau d'arco debe evitarse durante el embarazo y la lactancia, así como en personas tomando anticoagulantes.

Granada (*Punica granatum*) y Mirra (*Commiphora molmol*)

Recientes estudios evaluando la actividad anti-*Trichomonas vaginalis* de los extractos de granada (*Punica granatum*) y mirra (*Commiphora molmol*) han obtenido resultados prometedores tanto in vitro como in vivo⁵⁵⁻⁵⁷.

Otros agentes

Cepas de *Lactobacillus*

Como se ha explicado anteriormente, los *Lactobacillus spp* son un componente integral de la flora vaginal. Los lactobacilos ayudan a mantener una ecología vaginal saludable mediante la prevención de la proliferación de especies menos deseables. Lo hacen mediante la producción de ácido láctico y el mantenimiento de un pH ácido, sustancias antibióticas naturales, y los peróxidos. Además, compiten con otras bacterias a través de la utilización de la glucosa y se ha demostrado que interfieren con la manera en la que las bacterias patógenas se adhieren a las células y colonizan la vagina⁵⁸.

Cada vez que hay una alteración de la flora vaginal, el restablecimiento de la dominancia de los *Lactobacillus spp.* es de vital importancia. Esta se puede lograr mediante la inserción de yogur con *Lactobacillus*, pero un método más eficiente y menos complicado es la inserción de una cápsula de *Lactobacillus* en la vagina 1 a 2 veces al día durante 1 a 2 semanas⁵⁹ y/o la administración por vía oral de suplementos de probióticos.

La investigación llevada a cabo durante las últimas dos décadas sugiere que dos cepas particulares de lactobacillus - *Lactobacillus rhamnosus* GR-1 y *Lactobacillus reuteri* RC-14 (anteriormente conocido como *L. fermentum* RC-14) - son especialmente beneficiosos para la prevención y el tratamiento de infecciones genitourinarias en las mujeres.

Cuando se administran por vía vaginal a las mujeres sanas, estos organismos fueron más eficaces que otras cepas de lactobacilos (por ejemplo, *L. rhamnosus* GG) en la colonización de la mucosa vaginal⁶⁰. Además, el *L. rhamnosus* GR-1 y el *L. reuteri* RC-14 resultaron ser preferibles a otras cepas de probióticos con respecto a ciertos factores predictivos de la salud urogenital (por ejemplo, la adhesión a las células uroepiteliales, la exclusión competitiva de patógenos, y la producción de inhibidores del crecimiento de organismos patógenos, incluyendo *Candida albicans*)^{61,62}.

En varios estudios, la administración intravaginal de *Lactobacillus rhamnosus* redujo los síntomas y la tasa de recurrencia de la vaginosis bacteriana^{63,64}. Este tratamiento también parece ser eficaz para prevenir las infecciones vaginales por levaduras. Cincuenta mujeres que recibieron durante hasta un año aplicaciones vaginales de *L. rhamnosus* GR-1 y *L. reuteri* RC-14 semanalmente, no experimentaron casos de vaginitis por hongos. Según los investigadores, se podrían esperar unos 200 episodios de infecciones por hongos en este número de mujeres⁶⁵.

El *L. rhamnosus* GR-1 y el *L. reuteri* RC-14 también han demostrado ser eficaces cuando se toman por vía oral. Tras la administración oral, estos organismos sobreviven al paso por el tracto gastrointestinal y, aparentemente, migran y colonizan la mucosa vaginal.

En un estudio de diez mujeres con infecciones recurrentes del tracto genitourinario que recibieron por vía oral *L. rhamnosus* GR-1 y *L. reuteri* RC-14 (10⁹ microorganismos de cada cepa por dosis) dos veces al día durante 14 días, ambos organismos podrían ser recuperados de la vagina en todas ellas. Incluso, los organismos persistían en la vagina al menos diez semanas después de la suspensión del tratamiento. Además, este tratamiento normalizaba la flora vaginal en las mujeres con vaginosis bacteriana⁶⁶.

En otro estudio realizado con mujeres sin antecedentes de infecciones urogenitales en los últimos 12 meses, la administración oral de *L. rhamnosus* GR-1 y *L. reuteri* RC-14 durante 60 días disminuyó la concentración vaginal de levaduras y bacterias potencialmente patógenas⁶⁷.

Los investigadores tratan de seleccionar las distintas cepas según sus cualidades. Por ejemplo, en el caso del *L. rhamnosus* GR1 y el *L. reuteri* RC-14, la primera de estas cepas se eligió por su capacidad para inhibir el desarrollo de algunas bacterias gramnegativas y por su resistencia a los espermicidas, mientras que la segunda es productora de H₂O₂⁶⁸.

En un estudio se evaluó la eficacia de la administración de cepas probióticas por vía oral como terapia de reposición tras un tratamiento antibiótico. En él, 125 mujeres con vaginosis sintomática fueron tratadas con metronidazol y una mezcla de lactobacilos durante una semana. Se les administró la preparación probiótica durante 23 días más y se determinó el grado de reversión vaginal a la normalidad. El 96% de las tratadas y el 53% de las control presentaban una microbiota dominada por *Lactobacillus spp.*, lo que se correspondía con un porcentaje de curación del 88% y del 40%, respectivamente. Ninguna de las mujeres del grupo que recibió las cepas probióticas presentaba una vaginitis franca, situación que se observó en el 30% de las que recibieron placebo⁶⁹.

Otros estudios posteriores han confirmado la eficacia de la administración oral de probióticos para lograr una repoblación de la flora vaginal^{70,71}. Asimismo, varios estudios han demostrado que la administración complementaria de lactobacilos al tratamiento farmacológico mejoraba la tasa de curación⁷²⁻⁷⁴.

En opinión de los autores de una revisión Cochrane, los resultados de los estudios todavía no aportan suficiente evidencia como para recomendar o desaconsejar los probióticos en la terapias para combatir la vaginosis bacteriana⁷⁵.

Sin embargo, en un reciente artículo titulado “Orientación de la microbiota vaginal con probióticos como medio para contrarrestar las infecciones” los autores concluyen que los mecanismos por los cuales ciertos lactobacilos probióticos mejoran la salud urogenital incluyen la modulación inmune, el desplazamiento de los agentes patógenos y la creación de un nicho menos propicio para la proliferación de los patógenos y sus factores de virulencia. En opinión de dichos autores, los probióticos ofrecen un nuevo medio potencial para prevenir las infecciones urogenitales y ayudar a mantener un ecosistema vaginal saludable⁷⁶.

Modo de empleo: administrar cepas de lactobacillus por vía oral y/o vaginal; la dosis se determinará por la duración y tipo de infección. Por ejemplo, en el caso de vaginitis aguda por *Candida* se recomiendan de 2.000 a 10.000 millones de UFC (Unidades formadoras de colonias) 2 veces al día durante 14 días. En caso de vaginitis crónica por *Candida*, de 1.000 a 5.000 millones de lactobacilos, 2 veces al día durante 1 a 6 meses. En caso de vaginosis bacteriana, se emplearía una formulación con múltiples cepas de lactobacilos en una dosis de 2.000 millones o más al día durante 2 semanas. En Tricosomiasis, 5.000 a 10.000 millones 2 veces al día por vía oral y también administración intravaginal.

Ácido caprílico

Uno de los antifúngicos naturales más eficaces es el ácido caprílico (ácido octanoico). Es un ácido graso saturado de cadena media que se encuentra de forma natural en el aceite de coco¹⁻³.

Los expertos recomiendan su administración en forma de suplementos de caprilato de calcio y magnesio, que sobrevive a los procesos digestivos y es capaz de alcanzar el colon.

Modo de empleo: la dosis habitual es de 350 a 1.000 mg al día, con las comidas. Como tratamiento terapéutico se llegan a emplear de 1 a 2 gramos al día, con las comidas. Se debe empezar de menos a más, para evitar reacciones bruscas (por ejemplo, 350 mg al día e ir subiendo poco a poco).

Clorofila

La clorofila tiene una acción bacteriostática y una acción calmante. Gracias a su hidrosolubilidad, la clorofila puede ser añadida en gotas a las soluciones para las duchas vaginales con el fin de lograr el alivio sintomático de la vaginitis⁸⁰⁻⁸².

Propóleo

Un extracto etanólico de propóleo (150 mcg/ml) ha demostrado in vitro que tiene un efecto 100% letal sobre los protozoos *Trichomonas vaginalis* y *Toxoplasma gondii* tras 24 horas de contacto⁸³. Este extracto también ha logrado disminuir la inflamación asociada con la vaginitis por tricomonas.

El propóleo ha demostrado asimismo ser un eficaz antifúngico contra las muestras de *Candida glabrata* resistente a fluconazol, obtenidas de mujeres con candidiasis vulvovaginal recurrente⁸⁴.

Modo de empleo: la dosis dependerá del tipo de presentación (concentración) empleada. Se deberán seguir las indicaciones de la etiqueta del producto que se emplee.

Recomendaciones generales

- 1 En todos los casos de vaginitis, las cápsulas de *Lactobacillus* o los yogures con *Lactobacillus* deben ser usados diariamente, al menos por vía oral, si no por vía vaginal, con el fin de reinocular la vagina con estos microorganismos beneficiosos. El uso oral debe continuar durante 2 a 6 meses para asegurar la colonización.
- 2 Los fracasos del tratamiento puede deberse a un diagnóstico incorrecto, la reinfección, el hecho de no tratar de manera adecuada los factores predisponentes, o la resistencia del paciente al tratamiento utilizado.
- 3 La actividad sexual debe evitarse durante el tratamiento, para evitar la reinfección y reducir el trauma a los tejidos inflamados. Si esto no es posible, por lo menos debemos asegurarnos de que se usan condones en las relaciones durante el tratamiento. El semen tiene un pH alcalino que puede enlentecer la necesaria acidificación del pH vaginal.

- 4 Las infecciones por Tricomonas en las mujeres requieren el tratamiento simultáneo de la pareja sexual. En los casos de vaginitis recurrentes o crónicas, el médico debe considerar el tratamiento de las parejas masculinas o femeninas, cuya infección es una explicación posible para la enfermedad recurrente.
- 5 Se debe recomendar a las mujeres, particularmente aquellas con vaginitis por *Candida*, el uso de ropa interior de algodón y evitar las ropas excesivamente ceñidas y de material sintético.
- 6 El alivio sintomático del prurito y el ardor con frecuencia es posible mediante el uso de baños de asiento calientes, solo con agua o con plantas o sales de Epsom (sulfato de magnesio). No se debe abusar de estos remedios por su posible efecto alcalinizante sobre el pH vaginal. En casos severos, a menudo es útil limpiar a fondo la vagina con un hisopo de algodón saturado con Caléndula para eliminar la descarga (leucorrea) saturada de microbios.
- 7 El uso de tampones favorece el mantenimiento de un pH excesivamente elevado durante períodos prolongados. Por otra parte, tanto los dispositivos intrauterinos como los espermicidas inhiben el desarrollo de los lactobacilos, favoreciendo así la aparición subsiguiente de vaginosis y vaginitis.
- 8 El empleo de antibióticos suprime el crecimiento de los lactobacilos vaginales, incrementa el pH de la vagina (lo alcaliniza) y aumenta el crecimiento de levaduras, *E. coli*, y otras bacterias gram negativas. En caso de precisar el uso de antibióticos, se recomienda reponer siempre la flora tras el tratamiento.
- 9 Se ha de prestar atención a lo que come: limitar los azúcares y favorecer el consumo de regular de frutas, verduras, fibra dietética y yogur.
- 10 Para la higiene íntima, se deben emplear geles o jabones adecuados (con un pH tirando a ácido, preferiblemente que contengan ácido láctico), y asegurarse de que el agua de lavado de la zona anal no entre en contacto con el área vaginal. Es aconsejable cambiar el traje de baño mojado por uno seco tras el baño.

Tabla resumen para la elección del producto

Aunque varios de los suplementos mencionados a lo largo de este artículo poseen efectos beneficiosos en los 3 tipos de vaginitis infecciosa, algunos de ellos son más específicos según para qué tipo de infección.

Con la combinación de varios de ellos se producirá un efecto sinérgico que potenciará aún más su eficacia. Incluso se pueden utilizar productos que incluyan varios de los diferentes principios activos con el fin de lograr dicho efecto sinérgico.

A continuación, se recogen los suplementos más específicos para cada uno de los principales tipos de vaginitis infecciosa:

Para vaginosis bacteriana

Fundamental

- Óvulos vaginales que acidifiquen el pH vaginal (Ácido láctico)
- Árbol de té (intravaginal)
- Probióticos (*Lactobacillus* por vía oral)

Muy recomendable

- Vitamina A y Betacaroteno
- Vitamina C
- Ajo
- Clorofila

Para vaginitis por *Candida*

Fundamental

- Óvulos vaginales que acidifiquen el pH vaginal (Ácido láctico)
- Árbol de té (intravaginal)
- Probióticos (*Lactobacillus* por vía oral)

Muy recomendable

- Orégano
- Extracto de semilla de pomelo
- Ajo
- Ácido caprílico
- Pau d'arco
- Propóleo
- Zinc

Para vaginitis por *Trichomonas vaginalis*

Fundamental

- Óvulos vaginales que acidifiquen el pH vaginal (Ácido láctico)
- Árbol de té (intravaginal)
- Probióticos (*Lactobacillus* por vía oral e intravaginal)
- Zinc

Muy recomendable

- Ajo
- Propóleo
- Pau d'arco

Conclusiones

En base a los resultados de los estudios, lo más adecuado es realizar ciclos de tratamiento que incluyan:

— Eliminación de la mayor cantidad posible de la flora patógena mediante la acidificación vaginal (por ejemplo, óvulos con ácido láctico) y la aplicación vaginal de antimicrobianos naturales (aceite de árbol de té, extracto de semilla de pomelo). Duración: de 5 a 10 días.

— Reposición de la flora fisiológica (administración de *Lactobacillus*). La reposición se debe realizar mediante óvulos vaginales y/o cápsulas por vía oral. Duración: de 14 días a 6 meses.

Se puede hacer coincidir en el mismo día la aplicación de acidificantes/antimicrobianos por vía vaginal con la reposición de la flora fisiológica, especialmente si esta se hace por vía oral.

Este ciclo se repetirá las veces necesarias hasta solventar la vaginitis, y también se podrá emplear para la prevención en mujeres con predisposición a padecer vaginitis infecciosa recurrente.

A la par que se llevan a cabo estos ciclos, se recomienda la administración de suplementos tales como la vitamina C, el zinc y/o el ajo que actuarán de manera sinérgica favoreciendo la eliminación de la flora patógena a través de una acción antimicrobiana y/o inmunoestimuladora.

En el caso de tricomoniasis, dado el riesgo de posibles complicaciones y la alta tasa de éxito de la intervención farmacéutica convencional, el metronidazol sistémico debe ser cuidadosamente considerado como un posible tratamiento de primera línea. Por supuesto, se recurrirá al uso simultáneo y posterior de las terapias naturales para disminuir el riesgo de recurrencia en el futuro y para el tratamiento de algunos de los factores subyacentes que contribuyen a la susceptibilidad.

La terapia con criterio naturista puede ser utilizada como terapia de primera línea en pacientes que son alérgicos al metronidazol o si se está embarazada. Aunque se ha de anotar que los estudios han demostrado que el metronidazol no aumenta el riesgo teratogénico⁸⁵.

En vaginitis provocadas por otros tipos de microorganismos no mencionados en esta dossier, como la *Chlamidia trachomatis*, las pautas de tratamiento serían las mismas que las recomendadas para la tricomoniasis: tratamiento farmacológico de base y protocolo de suplementación (acidificación/antisépticos+reposición) como coadyuvante.

Bibliografía

1. McGroarty J. Probiotic use of lactobacilli in the human female urogenital tract. *FEMS Immunol Med Microbiol* 1993;6:251-264.
2. Amsel R, Totten PA, Spiegel CA, Chen KC, Eschenbach D, Holmes KK. Nonspecific vaginitis. Diagnostic criteria and microbial and epidemiologic associations. *Am J Med.* 1983 Jan;74(1):14-22.
3. Hay AD, Fahey T. Clinical diagnosis of urinary tract infection. *JAMA.* 2002 Sep 11;288(10):1229. 4. Song Y, Kato N, Matsumiya Y, Liu C, Kato H, Watanabe K. Identification of and hydrogen peroxide production by fecal and vaginal lactobacilli isolated from Japanese women and newborn infants. *J Clin Microbiol.* 1999 Sep;37(9):3062-4.
5. Antonio MA, Rabe LK, Hillier SL. Colonization of the rectum by *Lactobacillus* species and decreased risk of bacterial vaginosis. *J Infect Dis.* 2005 Aug 1;192(3):394-8.
6. Vallor AC, Antonio MA, Hawes SE, Hillier SL. Factors associated with acquisition of, or persistent colonization by, vaginal lactobacilli: role of hydrogen peroxide production. *J Infect Dis.* 2001 Dec 1;184(11):1431-6.
7. Eschenbach DA, Davick PR, Williams BL, Klebanoff SJ, Young-Smith K, Critchlow CM, et al. Prevalence of hydrogen peroxide-producing *Lactobacillus* species in normal women and women with bacterial vaginosis. *J Clin Microbiol.* 1989 Feb;27(2):251-6.
8. Álvarez-Olmos MI, Barousse MM, Rajan L, Van Der Pol BJ, Fortenberry D, Orr D, et al. Vaginal lactobacilli in adolescents: presence and relationship to local and systemic immunity, and to bacterial vaginosis. *Sex Transm Dis.* 2004 Jul;31(7):393-400.
9. Hawes SE, Hillier SL, Benedetti J, Stevens CE, Koutsky LA, Wolner-Hanssen P, et al. Hydrogen peroxide-producing lactobacilli and acquisition of vaginal infections. *J Infect Dis.* 1996 Nov;174(5):1058-63.
10. Velraeds MM, Van de Belt-Gritter B, Van der Mei HC, Reid G, Busscher HJ. Interference in initial adhesion of uropathogenic bacteria and yeasts to silicone rubber by a *Lactobacillus acidophilus* biosurfactant. *J Med Microbiol.* 1998 Dec;47(12):1081-5.
11. Velraeds MM, Van de Belt-Gritter B, Busscher HJ, Reid G, Van der Mei HC. Inhibition of uropathogenic biofilm growth on silicone rubber in human urine by lactobacilli--a teleologic approach. *World J Urol.* 2000 Dec;18(6):422-6.
12. Hilton E, Isenberg H, Alperstein P, et al. Ingestion of yogurt containing *Lactobacillus acidophilus* as prophylaxis for candidal vaginitis. *Ann Intern Med* 1992;116:353-357.
13. Sirisnha S, Daziy M, Moongkarndi P, et al. Impaired local immune response in vitamin A deficient rats. *Clin Exp Immunol* 1980;40:127-135.
14. Alexander MM, Newmark H, Miller R. Oral betacarotene can increase the number of OKT4? cells in human blood. *Immunol Letters* 1985;9:221-224.
15. Christian P, Labrique AB, Ali H, Richman MJ, Wu L, Rashid M, West KP Jr. Maternal vitamin A and β -carotene supplementation and risk of bacterial vaginosis: a randomized controlled trial in rural Bangladesh. *Am J Clin Nutr.* 2011 Dec;94(6):1643-9.
16. Stankova L, Gerhardt N, Nagel L, Bigley R. Ascorbate and phagocyte function. *Infect Immun* 1975;12:252-256.
17. Havsteen B. Flavonoids, a class of natural products of high pharmacological potency. *Biochem Pharm* 1983;32:1141-1148.
18. Krasnopolsky VN, Prilepskaya VN, Polatti F, Zarochentseva NV, Bayramova GR, Caserini M, Palmieri R. Efficacy of vitamin C vaginal tablets as prophylaxis for recurrent bacterial vaginosis: a randomised, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *J Clin Med Res.* 2013 Aug;5(4):309-15.
19. Petersen EE, Genet M, Caserini M, Palmieri R. Efficacy of vitamin C vaginal tablets in the treatment of bacterial vaginosis: a randomised, double blind, placebo controlled clinical trial. *Arzneimittelforschung.* 2011;61(4):260-5.
20. Petersen EE, Magnani P. Efficacy and safety of vitamin C vaginal tablets in the treatment of non-specific vaginitis. A randomised, double blind, placebo-controlled study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2004 Nov 10;117(1):70-5.
21. Stephens L, McChesney A, Nockels C. Improved recovery of vitamin E treated lambs that have been experimentally infected with intertracheal Chlamydia. *Br Vet J* 1979;135:291-293.
22. Krieger JN, Rein MF. Zinc sensitivity of *Trichomonas vaginalis*: in vitro studies and clinical implications. *J Infect Dis* 1982;146:341-345.
23. Willmott F, Say J, Downey D, Hookham A. Zinc and recalcitrant trichomoniasis. *Lancet* 1983;1:1053.
24. Humphrey EM. New Australian germicide. *Med J Aus* 1930;1:417.
25. World Health Organization. Department of Essential Drugs and Medicines Policy (EDM). Essential drugs and medicines policy: *Herba Thymi*. Geneva: WHO, 2003:259-66.
26. Vila R, Canigual S. The essential oil of *Melaleuca alternifolia* in the treatment of vulvo vaginitis. El aceite esencial de *Melaleuca alternifolia* en el tratamiento de la vulvovaginitis *Ginecología y obstetricia clínica* 7.2 (2006):87-95.
27. Blackwell AL. Tea tree oil and anaerobic (bacterial) vaginosis. *Lancet* 337.8736 (1991):300.30. Williams L, Home V. A comparative study of some essential oils for potential use in topical applications for the treatment of the yeast *Candida albicans*. *Aust J Med Herbal* 1995;7:57-62.
28. Mondello F, De Bernardis F, Girolamo A, Cassone A, Salvatore G. In vivo activity of terpinen-4-ol, the main bioactive component of *Melaleuca alternifolia* Cheel (tea tree) oil against azole-susceptible and -resistant human pathogenic *Candida* species. *BMC Infect Dis.* 2006 Nov 3;6:158.
29. Ergin A, Arkan S. Comparison of microdilution and disc diffusion methods in assessing the in vitro activity of fluconazole and *Melaleuca alternifolia* (tea tree) oil against vaginal *Candida* isolates. *J Chemother.* 2002 Oct;14(5):465-72.
30. Hammer KA, Carson CF, Riley TV. *Melaleuca alternifolia* (tea tree) oil inhibits germ tube formation by *Candida albicans*. *Med Mycol.* 2000 Oct;38(5):355-62.
31. Hammer KA, Carson CF, Riley TV. In-vitro activity of essential oils, in particular *Melaleuca alternifolia* (tea tree) oil and tea tree oil products, against *Candida* spp. *J Antimicrob Chemother.* 1998 Nov;42(5):591-5.
32. Hammer KA, Carson CF, Riley TV. In vitro susceptibilities of lactobacilli and organisms associated with bacterial vaginosis to *Melaleuca alternifolia* (tea tree) oil. *Antimicrob Agents Chemother.* 1999 Jan;43(1):196.
33. Blackwell A L. Tea tree oil and anaerobic (bacterial) vaginosis. *Lancet.* 1991;337:300.
34. Pena EF. *Melaleuca alternifolia* oil. Its use for trichomonal vaginitis and other vaginal infections. *Ob Gyn* 1962;19:793-795.
35. Sharma V, Sethi MS, Kumar V, Rarotra JR. Antibacterial property of *Allium sativum* Linn. in vivo and in vitro studies. *Ind J Exp Bio* 1977;15:466-468.
36. Moore G, Atkins R. The fungicidal and fungistatic effects of an aqueous garlic extract on medically important yeast-like fungi. *Mycologia* 1977;69:341-348.
37. Cavallito C, Bailey J. Allicin, the antibacterial principle of *Allium sativum*. I. Isolation, physical properties and antibacterial action. *J Am Chem Soc* 1944;66:1950-1951.
38. Barone F, Tansey M. Isolation, purification, identification, synthesis, and kinetics of activity of the anticandidal component of *Allium sativum*, and a hypothesis for its mode of action. *Mycologia* 1977;69:793-825.
39. Prat M. Algunas consideraciones sobre la acción antibiótica del *Allium sativum* y sus preparados [trans]. *Biol Abstr* 1950;24:264.
40. Ibrahim AN. Comparison of in vitro activity of metronidazole and garlic-based product (Tomex®) on *Trichomonas vaginalis*. *Parasitol Res.* 2013 May;112(5):2063-7.
41. Chami F et al. Oregano and clove essential oils induce surface alteration of *Saccharomyces cerevisiae*. *Phytother Res* 2005 May;19(5):405-8.
42. Chami N et al. Study of anticandidal activity of carvacrol and eugenol in vitro and in vivo. *Oral Microbiol Immunol.* 2005 Apr;20(2):106-11.
43. Salgueiro LR et al. Chemical composition and antifungal activity of the essential oil of *Origanum virens* on *Candida* species. *Planta Med.* 2003 Sep;69(9):871-4.
44. Tampieri MP et al. The inhibition of *Candida Albicans* by selected essential oils and their major components. *Mycopathologica.* 2005 Apr; 159(3):339-45.
45. Manohar V et al. Antifungal activities of origanum oil against *Candida albicans*. *Mol Cell Biochem.* 2001 Dec;228(1-2):111-7.
46. Leung AY, Foster S. *Encyclopedia of Common Natural Ingredients*, 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 1996, 398-9.
47. Stiles JC, Sparks W, Ronzio RA. The inhibition of *Candida albicans* by oregano. *J Appl Nutr* 1995;47:96-102.
48. Lee Reagor, Jean Gusman, Lana McCoy, Edith Carino, John P. Heggors. The Effectiveness of Processed Grapefruit-Seed Extract as An Antibacterial Agent: I. An In Vitro Agar Assay. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine.* June 1, 2002, 8(3): 325-332.

49. John P. Heggors, John Cottingham, Jean Gusman, Lana Reagor, Lana McCoy, Edith Carino, Robert Cox, Jian-Gang Zhao. The Effectiveness of Processed Grapefruit-Seed Extract as An Antibacterial Agent: II. Mechanism of Action and In Vitro Toxicity. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. June 1, 2002, 8(3): 333-340.
50. Bone K. *Modern Phytotherapist* 1995; 2 (1): 10-12.
51. Guiraud P, Steiman R, Campos-Takaki GM, et al. Comparison of antibacterial and antifungal activities of lapachol and beta-lapachone. *Planta Med* 1994;60:373-74.
52. de Santana CF, de Lima O, d' Albuquerque IL, et al. Antitumoral and toxicological properties of extracts of bark and various components of pau d'arco (*Tabebuia avellanedae*). *Rev Inst Antibiot* 1968;8(1):89-94.
53. Kustrak D. Taheebo-Lapacho-*Tabebuia impetiginosa* (syn. *Tabebuia avellanedae*). *Farmaceutski Glasnik* 2001;57(6):215-222.
54. Wanick MC, Bandeira JA, Fernandes RV. Antiinflammatory and cicatrizing activities of aqueous-alcohol extracts from pau d'arco roxo (*Tabebuia avellanedae*) in patients having cervicitis and cervico-vaginitis [Portuguese]. *Rev Inst Antibiot Recife* 1970, 10(1-2):41-46.
55. El-Sherbini GM, Ibrahim KM, El Sherbiny ET, Abdel-Hady NM, Morsy TA. Efficacy of *Punica granatum* extract on in-vitro and in-vivo control of *Trichomonas vaginalis*. *J Egypt Soc Parasitol*. 2010 Apr;40(1):229-44.
56. El-Sherbiny GM, El Sherbiny ET. The Effect of *Commiphora molmol* (Myrrh) in Treatment of *Trichomoniasis vaginalis* infection. *Iran Red Crescent Med J*. 2011 Jul;13(7):480-6.
57. El-Sherbini GT, El Gozamy BR, Abdel-Hady NM, Morsy TA. Efficacy of two plant extracts against vaginal trichomoniasis. *J Egypt Soc Parasitol*. 2009 Apr;39(1):47-58.
58. Chan R, Bruce A, Reid G. Adherence of cervical, vaginal and distal urethral normal microbial flora to human uroepithelial cells and the inhibition of adherence of gram-negative uropathogens by competitive exclusion. *J Urol* 1984;131:596-601.
59. Vincent J, Veomett R, Riley R. Antibacterial activity associated with *Lactobacillus acidophilus*. *J Bacteriol* 1959;78:477-484.
60. Gardiner GE, et al. Persistence of *Lactobacillus fermentum* RC-14 and *Lactobacillus rhamnosus* GR-1 but not *L. rhamnosus* GG in the human vagina as demonstrated by randomly amplified polymorphic DNA. *Clin Diagn Lab Immunol*. 2002;9:92-96.
61. Reid G, Bruce AW. Selection of *Lactobacillus* strains for urogenital probiotic applications. *J Infect Dis*. 2001;183(Suppl 1):S77-S80.
62. Reid G. Probiotic agents to protect the urogenital tract against infection. *Am J Clin Nutr*. 2001;73(Suppl):437S-443S.
63. Rossi A, Rossi T, Bertini M, Caccia G. The use of *Lactobacillus rhamnosus* in the therapy of bacterial vaginosis. Evaluation of clinical efficacy in a population of 40 women treated for 24 months. *Arch Gynecol Obstet*. 2010 Jun;281(6):1065-9.
64. Marcone V, Rocca G, Lichtner M, Calzolari E. Long-term vaginal administration of *Lactobacillus rhamnosus* as a complementary approach to management of bacterial vaginosis. *Int J Gynaecol Obstet*. 2010 Sep;110(3):223-6.
65. Cadieux P, et al. *Lactobacillus* strains and vaginal ecology. *JAMA*. 2002;287:1940-1941.
66. Reid G, Bruce AW, Fraser N, Heinemann C, Owen J, Henning B. Oral probiotics can resolve urogenital infections. *FEMS Immunol Med Microbiol*. 2001;30:49-52.
67. Reid GR, et al. Oral use of *Lactobacillus rhamnosus* GR-1 and *L. fermentum* RC-14 significantly alters vaginal flora: Randomized, placebo-controlled trial in 64 healthy women. *FEMS Immunol Med Microbiol*. 2003;35:131-134.
68. Reid G, Charbonneau D, Erb J, Kochanowski B, Beuerman D, Poehner R, et al. Oral use of *Lactobacillus rhamnosus* GR-1 and *L. fermentum* RC-14 significantly alters vaginal flora: randomized, placebo-controlled trial in 64 healthy women. *FEMS Immunol Med Microbiol*. 2003 Mar 20;35(2):131-4.
69. Anukam K, Osazuwa E, Ahonkhai I, Ngwu M, Osemene G, Bruce AW, et al. Augmentation of antimicrobial metronidazole therapy of bacterial vaginosis with oral probiotic *Lactobacillus rhamnosus* GR-1 and *Lactobacillus reuteri* RC-14: randomized, double-blind, placebo controlled trial. *Microbes Infect*. 2006 May;8(6):1450-4.
70. Vujic G, Jajac Knez A, Despot Stefanovic V, Kuzmic Vrbancovic V. Efficacy of orally applied probiotic capsules for bacterial vaginosis and other vaginal infections: a double-blind, randomized, placebo-controlled study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2013 May;168(1):75-9.
71. Bohbot JM, Cardot JM. Vaginal impact of the oral administration of total freeze-dried culture of LCR 35 in healthy women. *Infect Dis Obstet Gynecol*. 2012;2012:503648.
72. Anukam K, et al. Augmentation of antimicrobial metronidazole therapy of bacterial vaginosis with oral probiotic *Lactobacillus rhamnosus* GR-1 and *Lactobacillus reuteri* RC-14: randomized, double-blind, placebo controlled trial. *Microbes Infect*. 2006;8:1450-1454.
73. Martinez RC, Franceschini SA, Patta MC, Quintana SM, Gomes BC, De Martinis EC, Reid G. Improved cure of bacterial vaginosis with single dose of tinidazole (2 g), *Lactobacillus rhamnosus* GR-1, and *Lactobacillus reuteri* RC-14: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Can J Microbiol*. 2009 Feb;55(2):133-8.
74. Martinez RC, Franceschini SA, Patta MC, Quintana SM, Candido RC, Ferreira JC, De Martinis EC, Reid G. Improved treatment of vulvovaginal candidiasis with fluconazole plus probiotic *Lactobacillus rhamnosus* GR-1 and *Lactobacillus reuteri* RC-14. *Lett Appl Microbiol*. 2009 Mar;48(3):269-74. Epub 2009 Feb 2.
75. Senok AC, et al. Probiotics for the treatment of bacterial vaginosis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009 Oct 7;(4):CD006289.
76. Reid G, Dols J, Miller W. Targeting the vaginal microbiota with probiotics as a means to counteract infections. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2009 Nov;12(6):583-7.
77. Takahashi M, Inoue S, Hayama K, Ninomiya K, Abe S. [Inhibition of *Candida mycelia* growth by a medium chain fatty acids, capric acid in vitro and its therapeutic efficacy in murine oral candidiasis]. *Med Mycol J*. 2012;53(4):255-61. [Article in Japanese]
78. Bergsson G, Arnfinnsson J, Steingrímsson O, Thormar H. In vitro killing of *Candida albicans* by fatty acids and monoglycerides. *Antimicrob Agents Chemother*. 2001 Nov;45(11):3209-12.
79. Omura Y, O'Young B, Jones M, Pallos A, Duwi H, Shimotsuura Y. Caprylic acid in the effective treatment of intractable medical problems of frequent urination, incontinence, chronic upper respiratory infection, root canal tooth infection, ALS, etc., caused by asbestos & mixed infections of *Candida albicans*, *Helicobacter pylori* & cytomegalovirus with or without other microorganisms & mercury. *Acupunct Electrother Res*. 2011;36(1-2):19-64.
80. Mowbray S. The antibacterial activity of chlorophyll. *Br Med J* 1957;1:268-270.
81. Goldberg S. The use of water soluble chlorophyll in oral sepsis. *Am J Surg* 1943;62:117-122.
82. Smith L, Livingston A. Chlorophyll: an experimental study of its water soluble derivatives in wound healing. *Am J Surg* 1943;62:358-369.
83. Starzyk J, Scheller S, Szafarski J, et al. Biological properties and clinical application of Propolis. II. Studies on the antiprotozoan activity of ethanol extract of propolis. *Arzneimittelforschung* 1977;27:1198-1199.
84. Shokri H, Khosravi AR, Yalfani R. Antifungal efficacy of propolis against fluconazole-resistant *Candida glabrata* isolates obtained from women with recurrent vulvovaginal candidiasis. *Int J Gynaecol Obstet*. 2011 Aug;114(2):158-9.
85. Burtin P, Taddio A, Ariburnu O, et al. Safety of metronidazole in pregnancy: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172:525-529.



IMPORTADOR DE PRODUCTOS DIETETICOS S.L
C/ Bruc, 99 · 08023 Sabadell · BARCELONA
Tel.: 93 711 28 70 · Fax: 93 711 28 71
info@smimport.com · www.smimport.com