

## ARTÍCULO DE REVISIÓN

# Candidiasis vaginal: Diagnóstico microbiológico y patrones de resistencia antifúngica

## Vaginal candidiasis: microbiological diagnosis and antifungal resistance patterns

Sandra Pamela Bazante-Riofrio<sup>1</sup>, Katherine Valeria Estévez-Freire<sup>1</sup>, Mónica Gabriela Chachalo-Sandoval<sup>1</sup><sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador.

Recibido: 5 de marzo de 2025

Aprobado: 27 de mayo de 2025



## RESUMEN

**Fundamentación:** la vulvovaginitis por *Candida*, la patología ginecológica más frecuente, presenta un desafío terapéutico creciente. Aunque *Candida albicans* sigue siendo el agente etiológico dominante, se observa un incremento significativo de especies no *albicans*, las cuales exhiben mayores índices de resistencia a los antifúngicos de primera línea. Esta tendencia exige un cambio del manejo empírico hacia un diagnóstico microbiológico in vitro, que incluya la identificación de la especie y un antifungigrama.

**Objetivo:** analizar la evidencia científica sobre la resistencia antifúngica de levaduras vaginales, para destacar la urgencia de implementar una red de vigilancia epidemiológica nacional.

**Métodos:** se realizó una revisión bibliográfica en bases de datos (Elsevier, Scielo, Cochrane, ASM) enfocada en los métodos diagnósticos actuales, prevalencia y perfiles de resistencia en la candidiasis vaginal.

**Conclusiones:** la alta prevalencia de la infección (75 % de las mujeres) y el aumento de cepas no *albicans* farmacorresistentes, hacen que el tratamiento empírico sea insuficiente. Es imperativo adoptar diagnósticos de laboratorio que identifiquen la cepa específica y determinen su perfil de sensibilidad mediante la concentración mínima inhibitoria, asegurando así una terapia dirigida y eficaz.

**Palabras clave:** VULVOVAGINITIS; CANDIDA; LEVADURAS; RESISTENCIA; FUNGIGRAMA.

**Descriptores:** VULVOVAGINITIS; CANDIDA; FARMACORRESISTENCIA FÚNGICA MÚLTIPLE.

## ABSTRACT

**Background:** *Candida* vulvovaginitis, the most common gynecological pathology, presents a growing therapeutic challenge. Although *Candida albicans* remains the dominant etiological agent, there is a significant increase in non-*albicans* species, which exhibit higher rates of resistance to first-line antifungals. This trend requires a shift from empirical management to in vitro microbiological diagnosis, including species identification and an antifungigram.

**Objective:** to analyze the scientific evidence on vaginal yeast antifungal resistance in order to highlight the urgency of implementing a national epidemiological surveillance network.

**Methods:** a literature review was conducted in databases (Elsevier, Scielo, Cochrane, ASM) focusing on current diagnostic methods, prevalence and resistance profiles in vaginal candidiasis.

**Conclusions:** the high prevalence of infection (75 % of women) and the increase in non-*albicans* drug-resistant strains make empirical treatment insufficient. It is imperative to adopt laboratory diagnoses that identify the specific strain and determine its sensitivity profile by minimum inhibitory concentration, thus ensuring a targeted and effective therapy.

**Keywords:** VULVOVAGINITIS; CANDIDA; YEAST; RESISTANCE; FUNGIGRAM.

**Descriptors:** VULVOVAGINITIS; CANDIDA; DRUG RESISTANCE, MULTIPLE, FUNGAL.

**Translated into English by:**

Julio César Salazar Ramírez



Citar como: Bazante-Riofrio SP, Estevez-Freire KV, Chachalo-Sandoval MG. Candidiasis vaginal: Diagnóstico microbiológico y patrones de resistencia antifúngica. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2025; 50(Especial): e3934. Disponible en: <https://revzoiilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/3934>.



Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas  
Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas  
Ave. de la Juventud s/n. CP 75100, Las Tunas, Cuba

## INTRODUCCIÓN

La candidiasis vaginal (CV) tiene como agente causal el hongo levaduriforme *Candida* y es una de las infecciones vaginales más comunes, a tal punto que se considera que el 70 % de las mujeres en edad reproductiva la ha padecido, es relevante además considerar que esta patología no está relacionada con condiciones socioeconómicas o culturales.<sup>(1)</sup>

La *Candida* puede encontrarse en el organismo de los seres humanos, pudiendo ser parte de la flora del sistema respiratorio, gastrointestinal, urogenital, piel y mucosas. Sin embargo, la *Candida* puede llegar a multiplicarse en dichos sistemas, lo cual ocasiona un desequilibrio del microbioma y ser causante de patologías tanto superficiales como invasivas.<sup>(2)</sup>

Existen diversas causas por las que puede presentarse una infección por *candida* como son: el uso de educación como corticoides, patologías como diabetes, condiciones de inmunosupresión, estados de gestación, entre otras.<sup>(2)</sup>

En el caso de CV, la presencia de las levaduras como flora natural de las mucosas, prepara el organismo a una forma de inmunidad anti *Candida sp.*, apareciendo la enfermedad, por pérdida de la tolerancia, la cual es eliminada al aumentar la cantidad de células fúngicas como resultado de una transmisión sexual o cambio del microbiota bacteriana o pH de la mucosa, que puede deberse a: embarazo, condiciones inmunosupresoras, diabetes, uso de corticosteroides, antibióticos, entre otros.<sup>(3)</sup>

Es importante realizar un diagnóstico correcto y acertado, inicialmente con la impresión clínica, investigando síntomas como prurito, ardor, leucorrea, eritema e inflamación en la vulva y vagina, además es común que las pacientes manifiesten dispareunia, disuria y mal olor. La confirmación del diagnóstico se realiza con investigación microscópica de la secreción vaginal con KOH y/o con cultivos, dentro de estos últimos se pueden realizar cultivos automatizados con reporte de concentración mínima inhibitoria. El tratamiento se basa en antifúngicos que logran por distintos métodos de acción farmacológica ya sea bloquear la síntesis del ergosterol o de la pared celular.<sup>(4)</sup>

Se debe considerar que esta infección se caracteriza por presentar recurrencias que llegan a presentarse hasta en el 50 % de las mujeres sexualmente activas, es decir más de 4 episodios por año, lo cual la convierte en una infección fastidiosa para las mujeres, por lo que pueden llegar a automedicarse, desencadenando en resistencia a los antimicóticos disponibles de venta libre, ya sea, por falta de adherencia al tratamiento o incorrecta elección de las alternativas farmacológicas, es por esto que investigar cepas resistentes es fundamental.<sup>(5)</sup>

Dentro de las principales causas de la enfermedad se encuentra la *Candida albicans*,<sup>(5)</sup> reportándose como agente causal en 90 % de las infecciones por hongos a nivel genital, no obstante, hay que considerar no es la única causante, por lo cual se debe considerar a *C. glabrata*, que, si bien es menos común, se

encuentra en la flora vaginal en forma comensal y puede causar infecciones, siendo asintomática y convirtiéndose en una complicación en las pacientes.

La realización de estudios clínicos nacionales en relación a resistencias, con el objetivo de mejorar el manejo terapéutico, es vital para mejorar protocolos y reducir el fracaso terapéutico.<sup>(5)</sup>

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realiza una revisión bibliográfica sobre el diagnóstico microbiológico en candidiasis vaginal y su perfil resistencia antifúngica.

Se incluyó información bibliográfica de artículos relevantes y de alto impacto, con relación al tema microbiota vaginal y su relación con la prevalencia de infecciones vaginales. Se excluyeron fuentes sin contenido científico, como páginas web sin autores y artículos investigativos de más de cinco años de publicación.

Como estrategia de búsqueda se usaron palabras con filtro de búsqueda, que incluyan las fechas estimadas dentro de los últimos 5 años, se consideró artículos en buscadores científicos confiables tales como, ScieELO, PudMed, Medigraphic, Redalyc, Elsevier y en Google académico.

## RESULTADOS

Actualmente existen alrededor de 163 especies correspondientes al género *Candida*, de las cuales 10 son las principales responsables de las infecciones fúngicas. Se debe considerar que son microorganismos que usualmente colonizan mucosas del tracto intestinal, mucosa bucal, vagina y piel.

Sin embargo, cuando causan patología, producen una hospitalización prolongada y alta tasa de mortalidad que puede llegar hasta el 50 %. El estado actual de la tecnología ha permitido realizar avances importantes en el diagnóstico por laboratorio, tanto en el ámbito molecular como en el microbiológico. Sin embargo, muchas veces no está disponible en todas las áreas de salud del país, por lo cual la metodología de detección puede ser de forma manual, técnica que lleva a poder producir errores. En consecuencia, de esta limitante, la incidencia real de candidemia es poco identificada. Adicional a esto se debe considerar que, la facilidad para conseguir medicación de venta libre en el país, genera el uso masivo de antifúngicos automedicados, llevando como consecuencia lógica resistencias.<sup>(6)</sup>

En el Ecuador con relación a investigaciones de infecciones ocasionadas por *Candida albicans* "según estadísticas del Ministerio de Salud Pública en el año 2007,<sup>(3)</sup> se reportaron 15.277 casos de trastornos no inflamatorios de órganos sexuales a nivel Nacional".

Se considera que la cepa que más se presenta como patógena en el ser humano es la *Candida albicans*, sin embargo, en los últimos años han cobrado relevancia otras cepas correspondientes a no *albicans*. Las cuales pueden desarrollar dificultades terapéuticas, emergiendo con ellas nuevos patrones de sensibilidad a los antifúngicos. Se conoce que el medicamento de elección es el fluconazol, pero en

casos de infecciones por *Candida krusei* y *Candida glabrata*, presentan resistencia intrínseca a fluconazol y elevada resistencia a este fármaco respectivamente, se ha identificado un mayor número de infecciones por estas dos cepas.

Existen varios estudios como el realizado en Brasil, donde las *Candidas* no *albicans* representan el 65,7 %; entre estas se determinan la *Candida parapsilosis*, *Candida tropicalis* y *Candida glabrata*. Finalmente, *Candida albicans* se encuentra en un 34,3 %. <sup>(1)</sup>

Por otra parte en América Latina en general, *Candida albicans* se presenta en un 50 %, *Candida tropicalis* 20 % y *Candida parapsilosis* 16 %. En países como Perú, se reporta a *Candida albicans* en un 39 % y *Candida* no *albicans* 61 %. <sup>(1)</sup>

En el estudio realizado en Cuba por Lancha et al. donde examinan 28 aislados vaginales previamente diagnosticados con presencia de levaduras, determinan que *Candida albicans* sigue siendo la cepa más común, de las cuales el 100 % resultó sensible a la anfotericina B, un 12,5 % resistente a fluconazol, otro 12,5 % al itraconazol y un 6,5 % resistente al voriconazol. <sup>(7)</sup>

En un estudio realizado por García Heredia et al. donde se analizaron 493 muestras de mujeres embarazadas, 139 fueron detectadas como positivas a levaduras, es decir el 28 %. Del total de las muestras identificadas como positivas a levaduras, el 90,4 % se confirmó como *C. albicans*. <sup>(8)</sup>

En la investigación realizada por Díaz et al. se obtuvieron datos a partir de 145 muestras de flujo vaginal analizadas, donde todas fueron identificadas como *Candida spp* inicialmente, con posterioridad se clasificaron como *C. albicans* a la mayoría de las de cepas con un 86,9 % de los casos, *C. glabrata* en un 11 %, *C. parapsilosis* 1,37 % y *C. tropicalis* 0,68 %. Con relación a los antifúngicos testeados resultaron ser sensibles para la mayoría de las cepas, únicamente 6 aislados presentaron resistencia al fluconazol y otros 6 al clotrimazol. <sup>(9)</sup>

Se ha luchado a través de los años logrando disminuir infecciones virales y parasitarias, no obstante, las de origen micótico han ido en un aumento progresivo, ocupando el séptimo lugar como causa de muerte. El incremento también se debe al aumento del número de personas con patologías como diabetes mellitus, cáncer, inmunodeprimidos, entre otros. <sup>(10)</sup>

Existen tratamientos alternativos, como es el de Varadarajan et al. <sup>(11)</sup> donde se indica que sucede una

respuesta de estrés por parte de *Candida albicans* ante el contacto con aceite de ajo, además de una interrupción significativa de su metabolismo normal.

Se concluye entonces que el patógeno causante más común de infecciones vaginales, causadas por hongos, es *Candida albicans*, seguido de *Candida glabrata*, las cuales si bien conforman parte de la flora comensal en el organismo pueden llegar a ser un agente infeccioso que puede presentar altos porcentajes de recurrencia en casos de infección vaginal.

La especie se encuentra infectando aproximadamente al 15 % de las mujeres adolescentes no embarazadas y el 30 % de las embarazadas, según estudios realizados en Japón, <sup>(12)</sup> pero en varias ocasiones, son asintomáticas, lo cual implica no llegar a un diagnóstico temprano. Además es importante considerar que existe una alta frecuencia con la que se presenta esta enfermedad, ya que alrededor del 75 % de las mujeres han experimentado al menos una vez en su vida un episodio.

Una de las necesidades más imperiosas para realizar diagnóstico in vitro y junto con este el respectivo antifungigrama es la infección vaginal recurrente por levaduras, además de casos como son candidiasis orofaríngea en pacientes con VIH, micosis invasoras, brotes nosocomiales y paciente bajo profilaxis antifúngica. <sup>(13)</sup>

Con lo cual se requiere mantener una vigilancia constante para poder tener acceso a datos reales y concisos, evitar la automedicación y lograr un manejo adecuado en el país. <sup>(14)</sup>

Con respecto a los métodos diagnósticos para determinar la resistencia antifúngica, nos basamos tanto en el Instituto de Estándares para el Laboratorio y la Clínica (CLSI) así como en el subcomité para las Pruebas de Sensibilidad Antifúngica de la Unión Europea, de la Sociedad de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas (EUCAST); los que nos indican los valores de la concentración mínima inhibitoria necesaria para poder catalogar a las cepas como sensibles intermedias o resistentes, con la finalidad de elegir el mejor tratamiento terapéutico. <sup>(15)</sup>


Concluimos que la cepa más común es la *Candida albicans*, sin embargo, se ha desatado un aumento de las cepas no *albicans*, así como también perfiles de resistencia que han aumentado con respecto al tiempo, dado que existe auto medicación, venta libre de medicamentos, bajo diagnóstico, uso de tratamientos caseros, entre otros.


## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:


1. Zurita Macalupú S. Situation of anti-fungal resistance of species of the genus *Candida* in Peru. Rev. Peru Med. Exp. Salud Pública [revista en internet]. 2018 [citado 18 de junio 2025]; 35(1): 126–31. Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.351.3563>.
2. Muñoz Del Valle GM. *Candida glabrata*: un patógeno emergente. Biociencias [revista en internet]. 2015 [citado 18 de junio 2025]; 10(1). Disponible en: <https://doi.org/10.18041/2390-0512/bioc..1.2859>.

3. Lara Icaza JD. Cepas de *Candida albicans*, aisladas en pacientes con diabetes Mellitus y su resistencia a los antifúngicos en el Hospital del día IESS. RECIMUNDO [revista en internet]. 2019 [citado 18 de junio 2025]; 3(1): 329-44. Disponible en: [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2019.329-344](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.329-344).
4. Miró MS, Rodríguez E, Vigezzi C, Icely PA, Gonzaga de Freitas Araújo M, Riera FO, et al. Vulvovaginal candidiasis: An old disease with new challenges. Rev. Iberoam. Micol. [revista en internet]. 2017 [citado 18 de junio 2025]; 34(2): 65-71. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.riam.2016.11.006>.
5. Tiraboschi IN, Pozzi NC, Farías L, García S, Fernández NB. Epidemiología, especies, resistencia antifúngica y evolución de las candidemias en un hospital universitario de Buenos Aires, Argentina, durante 16 años. Rev. chil. Infectol. [revista en internet]. 2017 [citado 18 de junio 2025]; 34(5): 431-440. Disponible en: <https://doi.org/10.4067/S0716-10182017000500431>.
6. Del-Cura González I, García-De-Bias González F, Cuesta TS, Fernández JM, Del-Alamo Rodríguez JM, Escriva Ferrairo RA, et al. Patient preferences and treatment safety for uncomplicated vulvovaginal candidiasis in primary health care. BMC Public. Health [revista en internet]. 2011 [citado 18 de junio 2025]; 11(2011). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-63>.
7. Perurena Lancha M, Pérez Muñoz Y, Fernández Andreu C, Martínez Machín G, Illnait Zaragoza MT. Susceptibilidad antifúngica de aislados vaginales de *Candida* spp. Rev. Cubana Med. Tropical [revista en internet]. 2017 [citado 18 de junio 2025]; 68(3): 248-254. Disponible en: <https://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/143>.
8. García Heredia M, García SD, Copolillo EF, Eliseth MC, Barata AD, Vay CA, et al. Prevalencia de candidiasis vaginal en embarazadas: Identificación de levaduras y sensibilidad a los antifúngicos. Rev. argent. Microbiol. [revista en internet]. 2006 [citado 18 de junio 2025]; 38(1): 9-12. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-634512>.
9. Diaz MC, Araya I, Carrillo-Muñoz AJ, Camponovo R, Cerda A, Santander MC. Identificación y sensibilidad antifúngica in vitro de *Candida* spp. de origen vaginal a fluconazol, clotrimazol y nistatina / Identification and in vitro antifungal susceptibility of vaginal *Candida* spp. isolates to fluconazole, clotrimazole and nystatin. Rev. esp. quimioter. [revista en internet]. 2016 [citado 18 de junio 2025]; 29(3): 151-154. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27167765/>.
10. Manzano-Gayosso P, Méndez-Tovar LJ, Hernández-Hernández Rubén López-Martínez F. La resistencia a los antifúngicos: un problema emergente en México. Gac. Med. Mex. [revista en internet]. 2008 [citado 18 de junio 2025]; 144(1): 23-26. Disponible en: [https://www.anmm.org.mx/GMM/2008/n1/23\\_vol\\_144\\_n1.pdf](https://www.anmm.org.mx/GMM/2008/n1/23_vol_144_n1.pdf).
11. Varadarajan S, Narasimhan M, Malaisamy M, Duraipandian C. Invitro anti-mycotic activity of hydro alcoholic extracts of some Indian medicinal plants against fluconazole resistant *Candida albicans*. JCDR [revista en internet]. 2015 [citado 18 de junio 2025]; 9(8): ZC07-ZC10. Disponible en: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/14178.6273>.
12. Nagashima M, Yamagishi Y, Mikamo H. Antifungal susceptibilities of *Candida* species isolated from the patients with vaginal candidiasis. Journal of Infection and Chemotherapy [revista en internet]. 2016 [citado 18 de junio 2025]; 22(2): 124-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jiac.2015.08.008>.
13. Silva VV, Cristina Díaz MJ, Febré N, Vigilancia de la resistencia de levaduras a antifúngicos. Rev Chil Infect. [revista en internet]. 2002 [citado 18 de junio 2025]; 19(Supl2): 149-156. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182002019200016>.
14. Herreras Gómez LR, Cárdenas López V. Perfil de resistencia antifúngica en el tratamiento de candidiasis vaginal: Un diagnóstico de agentes etiológicos. Rev. Hab. Cienc. méd. [revista en internet]. 2022 [citado 18 de junio 2025]; 21(2). Disponible en: <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/4241>.
15. López-Ávila K, Dzul-Rosado KR, Lugo-Caballero C, Arias-León JJ, Zavala-Castro JE. Mecanismos de resistencia antifúngica de los azoles en *Candida albicans*. Una revisión. Rev. biomédica [revista en internet]. 2016 [citado 18 de junio 2025]; 27(3): 127-36. Disponible en: <https://doi.org/10.32776/revbiomed.v27i3.541>.

### Contribución de los autores

Sandra Pamela Bazante-Riofrio |  <https://orcid.org/0009-0008-6645-030X>. Participó en: conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, redacción, revisión, y edición.

Katherine Valeria Estévez-Freire |  <https://orcid.org/0009-0006-4981-0022>. Participó en: análisis formal, investigación, metodología, recursos y redacción del borrador original.

Mónica Gabriela Chachalo-Sandoval |  <https://orcid.org/0000-0002-0672-3301>. Participó en: investigación, recursos, revisión, edición y redacción del borrador original.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existen conflicto de intereses.

Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores.ión.