

# PREVALENCIA DE MICOSIS ORAL POR *Candida albicans*, EN PACIENTES BAJO TRATAMIENTO EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA (IESS)

## PREVALENCE OF ORAL MYCOSIS BY *Candida albicans* , IN PATIENTS UNDER TREATMENT AT JOSÉ CARRASCO ARTEAGA HOSPITAL (IESS)

Mora-Naula William<sup>1\*</sup>, Reinoso-Quezada Santiago<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Odontólogo egresado de la Universidad Católica de Cuenca. Ecuador

<sup>2</sup> CD. Esp Cirugía Máxilo Facial- Docente en la Universidad Católica de Cuenca. Ecuador

\*willyfab@hotmail.com

### Resumen

**OBJETIVO:** Determinar la prevalencia de micosis oral por *Candida albicans* en pacientes entre 25 – 65 años de edad con cáncer que se encuentran bajo radioterapia (RT) y/o quimioterapia (QT), en el hospital José Carrasco Arteaga en el año 2015. **MATERIALES Y MÉTODOS:** El presente estudio es de tipo descriptivo de corte transversal. La muestra cuenta con una cifra de 98 historias clínicas de pacientes atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga desde enero 2014 a junio 2015. **RESULTADOS:** Desde Enero 2014 a Junio 2015, 81 historias clínicas de pacientes que recibieron RT y/o QT, manifestando *Candida albicans*, determinando una prevalencia de 82.7 % de la muestra; el grupo de sexo masculino registró a 48 integrantes representando el 59.25 %, el grupo femenino reportó 33 integrantes reportando el 40.75 %; los pacientes integrantes al grupo “mayores a 60 años de edad” registraron 46 personas, ocupando el 47 % de la muestra. Un grupo de 66 personas recibieron RT manifestaron infección por *Candida albicans*. Pacientes sometidos a radiaciones comprendidas entre 51-70 Gy fueron 28 individuos, representando el 41.5 % de la muestra estableciéndolo como el grupo con mayor relación. Un grupo 48 personas recibieron QT manifestaron infección por *Candida albicans*; donde destaca el uso del carboplatino en 15 personas representando 31.3 % de la muestra, estableciendo una relación directa del fármaco con la enfermedad fúngica. La ubicación frecuente de *Candida albicans* en mucosa oral se registró en 57 casos, determinando una prevalencia de 44.9 % de la muestra. **CONCLUSIONES:** La *Candida albicans* esta presente en el 82.7 % de los pacientes bajo tratamiento contra el cáncer, afectando mayormente al sexo masculino. Presenta con más frecuencia en pacientes mayores a 60 años de edad, guarda mayor relación con tratamientos de radiación en dosis entre 51-70 Gy.

**Palabras clave:** Prevalencia, frecuencia, micosis, *Candida albicans*, radioterapia, quimioterapia, cáncer.

### Abstract

**AIM** Determine the prevalence of oral mycosis by *Candida albicans* (CA) in patients between 25-65 years of age with cancer who had radiation therapy (RT) & chemotherapy (CT) in José Carrasco Arteaga hospital 2015. **MATERIALS AND METHODS:** In this paper we use a descriptive cross-sectional study. The sample exhibition includes 98 medical records of patients treated at the José Carrasco Arteaga Hospital from January 2014 to June 2015. **RESULTS:** From January 2014 to June 2015, 81 medical records of patients who received RT & QT, developed *Candida albicans* infection, determining a prevalence of 82.7%; male group recorded 48 members representing 59.25%, the female group recorded 33 members, reporting their prevalence by 40.75%; patients to the group members "above 60 years old" recorded 46 people, occupying 47% of the sample. A group of 66 people received RT developed *Candida albicans* infection. Patients undergoing radiation between 51-70 Gy, 28 individuals were affected, representing 41.5% of the sample establishing as the group with the highest record. A group of 48 people received QT developed *Candida albicans* infection; in this group 15 cases were treated with carboplatin representing 31.3% of the sample, establishing a direct relationship of the drug with the *Candida albicans* infection. The frequent location of *Candida albicans* at the oral mucosa was recorded in 57 cases determining a prevalence of 44.9% of the sample. **CONCLUSIONS:** The CA was present on 82.7% patients treated with RT and CT. It manifests more on males than females. Occurs more frequently in patients over 60 years of age, related to radiation treatments at doses between 51-70 Gy.

**Key words:** Prevalence, frequency, fungal infections, *Candida albicans*, radiotherapy, chemotherapy, cancer.

## 1 INTRODUCCIÓN

La radioterapia y la quimioterapia son de uso cotidiano en el tratamiento contra el cáncer, estos a su vez presentan una serie de efectos secundarios como la micosis por *Candida albicans*, que sus manifestaciones pueden causar alteraciones en las funciones como la masticación, deglución, fonación y halitosis perjudicando de manera indirecta la relación social; en la ciudad de Cuenca no se ha encontrado un reporte con una cifra que determine la cantidad de pacientes que manifiestan *Candida albicans* como efecto de la RT y/o QT; pese al conocimiento de la existencia de esta. La candidiasis es una enfermedad oportunista, muy frecuente en nuestros días, dependiente de factores ajenos a los microorganismos;<sup>1</sup> estos se presentan como efecto secundario a la RT y/o QT, ya que el efecto emitido por la máquina de radiación o por el uso del químico no agrede únicamente a las células cancerígenas, sino que también se ven afectadas las células alrededor de la zona afectada por el cáncer; en pacientes que presentan cáncer de cabeza y cuello (C.C.C), la radiación y los químicos administrados agreden a las células de las glándulas salivales provocando la disminución en la producción de saliva o la falta completa de esta (xerostomía) dando paso a la neutropenia, factores que permiten crear un habitat favorable para la *Candida albicans*. En determinadas circunstancias, se producen cambios bioquímicos en la mucosa oral, que favorece el crecimiento de estos gérmenes";<sup>2</sup> como son el desequilibrio del pH salival de 7 a 6.5, permitiendo el establecimiento del biofilm fúngico a través de sus mecanismos de adhesión molecular (CR3), para luego permitir su crecimiento y desarrollo. Una vez establecida Sapp Philips las describe como "Placas cremosas blanquecinas, de epitelio descamativo sobre mucosa eritematosa."<sup>3</sup> La RT es un método de tratamiento que consiste en el empleo de radiaciones ionizantes, para destruir las células cancerosas o disminuir el tamaño de los tumores, este actúa agrediendo el material genético de las células en el área, imposibilitando su crecimiento y división.<sup>4</sup> La QT dentro de la Oncología está dirigida a impedir que las células neoplásicas se reproduzcan, para lo cual provocan una alteración en la síntesis proteica, ácidos nucleicos o en su misma división, pero también afecta a células no cancerosas, dentro de las cuales se presentan las células de defensa con los linfocitos T,C,D etc.<sup>5</sup> Alterando el sistema de defensa en el sitio, además de otros tipos de células como las ubicadas en las glándulas salivales, de ligamento periodontal papilas gustativas, folículos pilosos, etc.

## 2 MATERIALES Y MÉTODOS

Para determinar la existencia de *Candida* se realiza exámenes de microscopía con Hidróxido de potasio al 20 % (KOH 20%), el cual es tomado con hisopo en el sitio de la lesión activa en cavidad oral y enjuagado con solución salina para *Candida*; transportado en contenedor estéril, se cultiva por 24 horas a temperatura ambiente siendo este el medio selectivo para levaduras; luego de analizar el cultivo

macroscópicamente, se procede al análisis con KOH al 20 % en microscopio convencional diafragmado el condensador para aumentar el contraste. El procedimiento ejecutado fue, mezclar KOH 10 g en 40 ml de agua destilada, añadiendo 20 ml de Glicerol y aumentar agua destilada hasta 100 ml. Se coloca la muestra fúngica en el porta, añadir una gota de la mezcla de KOH poner un cubre y calentarlo a 55 grados centígrados por 10 minutos, observar a través de microscopio a bajo aumento (10x), confirmado a 40x.<sup>6</sup> Para la identificación de género y especie, Se utilizó el medio cromogénico CHROMagar *Candida*, tiñéndose de color verde la especie *albicans*, dando como resultado positivo.<sup>7</sup>

### 2.1 POBLACIÓN

Pacientes con cáncer, que reciben tratamiento con radiación y quimioterapia en el hospital JOSE CARRASCO ARTEAGA (IESS) 98 casos, durante el periodo enero 2014 - Junio 2015.

### 2.2 MUESTRA

81 pacientes diagnosticados con MICOSIS ORAL POR *C. albicans*, como efecto secundario al tratamiento de radioterapia o quimioterapia durante el periodo enero 2014 - junio 2015, por lo tanto la muestra es discrecional.

### 2.3 OBJETIVO GENERAL

Establecer la prevalencia de *Candida albicans* en pacientes bajo RT y/o QT tratados en el Hospital José Carrasco Arteaga durante el periodo enero 2014 - junio 2015.

### 2.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Crear una base de datos con las historias clínicas de pacientes que manifiestan *Candida albicans* como efecto a la RT y/o QT.
- 2) Clasificar de acuerdo a edad y sexo donde se manifiesta mayormente la *Candida albicans*.
- 3) Establecer la dosis de radiación y el fármaco con mayor relación a la *Candida albicans*.
- 4) Localizar la estructura con más frecuencia de manifestación de *Cándida albicans*.

### 2.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Todos los pacientes con Cáncer de Cabeza y Cuello (C.C.C) comprendidos entre 25 y 65 años de edad, que reciben Radioterapia o Quimioterapia en el Hospital José Carrasco Arteaga y manifiestan micosis por *Cándida albicans*.

### 2.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes que presenten osteoradionecrosis, mucositis, dolor oral por tratamiento contra el cáncer, las infecciones víricas: virus herpes simple (VHS), virus varicelazóster (VVZ), virus de Epstein-Barr (VEB), citomegalovirus (CMV), pacientes menores de 25 años.

Válidos	Frecuencia	Porcentaje válido
Varón	55	56,1
mujer	43	43,9
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100</b>

**Tabla 1.** Porcentaje de varones y mujeres de la población.

Sexo	Presencia de C. Albicans		Total	Porcentaje
	No	Si		
Varón	7	48	55	59.25%
Mujer	10	33	43	40.75%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>81</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>

**Tabla 2.** Porcentaje de varones y mujeres de la muestra que presentan o no C. albicans

### 3 RESULTADOS

La población analizada estuvo conformada por las historias clínicas de 98 pacientes tratados en el área de oncología con RT y QT; los resultados se analizaron en el programa SPSS 21, además de realizar la revisión de las historias clínicas digitales en el sistema interno del Hospital José Carrasco Arteaga AS 400; y sus resultados son:

Varones, 59.25 % con presencia de *Candida albicans* bajo tratamiento contra el cáncer y mujeres 40.75 %.(tabla 1)

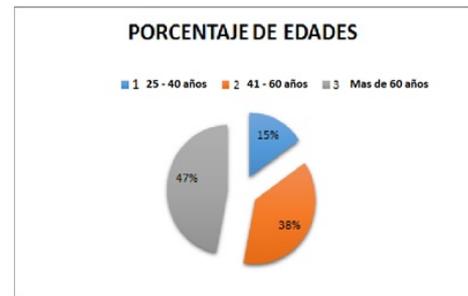
41 – 65, años grupo etario con mayor presencia de *Candida albicans* bajo tratamiento contra el cáncer.(tabla 2,3)

Radiación con 51 – 70 Gy, dosis con mayor relación con *Candida albicans* bajo tratamiento contra el cáncer.(tabla 4 y gráfico 2)

Carboplatino, fármaco con mayor relación con *Candida albicans*

Clasificación por edades de pacientes diagnosticados con C. Albicans bajo tratamiento contra el cáncer		
25 – 40 años	13 personas	15%
41 – 60 años	33 personas	38%
Más de 60 años	41 personas	47%
<b>Total</b>	<b>87 pacientes con C.A</b>	<b>100%</b>

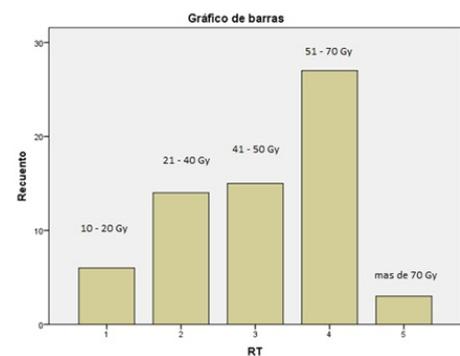
**Tabla 3.** Sectores por grupo de edades.



**Grf. 1.** Representación del porcentaje por edades.

DOSIS	Frecuencia	Porcentaje
10 -20 Gy	6	9,2
21 -40 Gy	14	21,5
41 – 50 Gy	15	23,1
51 – 70 Gy	28	41,5
más de 70 Gy	3	4,6
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 4.** Dosis de radiación usadas.



**Grf. 2.** Representación del porcentaje de dosis de radiación.



**Grf. 3.** Representación del porcentaje usado de fármacos en quimioterapia.

Ubicación	Frecuencia	Porcentaje
comisuras	1	0,8
labios	3	2,4
lengua	31	24,4
mejillas	3	2,4
mucosa	57	44,9
paladar	7	5,5
piso de boca	25	19,7
<b>Total</b>	<b>127</b>	<b>100</b>

**Tabla 5.** Ubicación de *C. Albicans*

cans bajo tratamiento contra el cáncer.(gráfico 3)

Mucosa oral, zona mayor número de manifestaciones de *Candida albicans*(tabla 5)

Como resultado final se obtuvo que la prevalencia de *Candida albicans* es de 82.7 en el Hospital José Carrasco Arteaga, en pacientes registrados de enero 2014 a junio 2015.

#### 4 DISCUSIÓN

Se considera que los estudios realizados sobre la *Candida albicans* en el hospital José Carrasco Arteaga en la ciudad de Cuenca Ecuador, constituye un campo novedoso y reciente, debido a la no existencia del mismo previamente, luego de revisar en estudios realizados en otros países latinoamericanos, podemos deducir que los niveles obtenidos acerca de la prevalencia de *Candida albicans* en este estudio se encuentran superiores. La prevalencia en el Hospital José Carrasco Arteaga es de 82.7 % en el plazo de un año y medio. Rueda Gordillo et al. 2008, estado de Yucatán México; realizó un estudio donde se encontró una prevalencia de 50.3 % de *Candida albicans*, en pacientes con C.C.C. Los pacientes con cáncer poseen factores que aumentan el riesgo de adquirir infecciones causadas por micro organismos oportunistas pues son pacientes inmunosuprimidos, bajo tratamiento antineoplásico, sometidos a cirugías extensas, con catéteres intravasculares de larga estancia y otros dispositivos que rompen las barreras naturales.<sup>2</sup> Ynca Cahuana Jessica. 2005, Perú; analizó la frecuencia de candidiasis pseudomembranosa en pacientes con C.C.C los mismos que se encontraban bajo tratamiento de radiación, se obtuvieron 30 muestras en el Servicio de Radioterapia del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas y el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati

Martins; Hallando presuntivamente las especies de *Candida*.<sup>8</sup> Confirmando que la especie de *Candida* relacionada a candidiasis pseudomembranosa bucal más frecuente, fue *Candida albicans* 60 %; la aparición de candidiasis pseudomembranosa clínica durante el tratamiento de radiación para el cáncer de cabeza y cuello, fue con una dosis mediana de radiación de 3000 cGY. Cortés A Jorge et al. 2003, Colombia. Identificaron diez hongos: Ocho aislamientos de *Candida albicans* y *Candida tropicalis*, un aislamiento de *Trichosporon beigelii* y uno de *Aspergillus terreus*. Estudio realizado en los pacientes con neutropenia y diagnóstico de cáncer, con 44 aislamientos, representando el 52 %.<sup>9</sup> “Correia Jham Bruno, Brasil; Estudio realizado demuestra que existe un aumento de *Candida* en pacientes que se encuentran bajo RT contra el C.C.C., indica que en la consulta inicial existe el 43 % de pacientes que lo presenta, pero durante el tratamiento alcanzó una cifra de 62 %, y finalmente durante las visitas de control, las manifestaciones de *Candida* fueron de 75 %. Los pacientes del estudio fueron controlados hasta 12 meses después, donde se observó que en los primeros 6 meses existió un aumento de manifestaciones, pero luego, una revisión a los 12 meses las cifras descendieron por debajo de lo normal 30 %.<sup>10</sup>

#### 5 CONCLUSIONES

Se registraron 81 pacientes que manifestaban *Candida albicans* relacionada con los tratamientos contra el cáncer, es así que se determina que la prevalencia de micosis oral por *Candida albicans* en pacientes adultos bajo tratamiento de radioterapia y quimioterapia en el hospital José Carrasco Arteaga (IESS) de la ciudad de Cuenca – Ecuador; enero 2014 - junio de 2015 es de 82.7 %. Se creó una base de

datos con las fichas únicamente de pacientes con cáncer de Cabeza y cuello que han recibido RT o QT en hospital José Carrasco Arteaga, desde enero 2014 a junio 2015 con el fin de lograr relacionar y obtener resultados cuantitativos actuales. Se logró determinar que, la *Candida albicans* afecta en la mayor parte al género masculino que al femenino, que tratados con RT y/o QT. La micosis por *Candida albicans* en pacientes adultos bajo RT o QT se manifestó mayormente en el tercio grupal de más de 60 años de edad.

Evidenciamos que los pacientes con C.C.C del hospital José Carrasco Arteaga reciben mayormente la radiación como terapia, superando al uso de la quimioterapia, cabe recalcar que pacientes que son administrados con dosis a partir de 10 GY se tornan susceptibles a la alteración de su sistema de defensa y colonización de la *Candida albicans*, encontrando mayor frecuencia en dosis de 51 a 70 GY. Ubicando este grupo como los de mayor riesgo. Dentro de la quimioterapia el carboplatino es el fármaco más usado y esta seguido de temozolamida, de acuerdo a los registros dentro del HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. La *Candida albicans* se manifiesta con mayor frecuencia en la mucosa oral, seguida en lengua y paladar.

## 6 RECOMENDACIONES

Realizar un estudio en años posteriores con el fin de compararlo con el actual, analizando si esta cifra aumenta o disminuye. Lograr determinar la prevalencia total del Ecuador de la *Candida albicans* como efecto a la RT y/o QT.

**Conflicto de intereses y financiamiento** Los autores declaran no tener conflicto de intereses, haber cumplido con los requisitos de autoría y haber autofinanciado este artículo.

## Referencias

- Rueda G F, Hernández S E. Prevalencia de *Candida albicans* aislada de la cavidad oral de pacientes con cáncer. Revista odontológica latinoamericana 2008. Vol 0, num 2, pag 38 – 41; citado 12/7/2015; disponible en: [Documento disponible](#)
- Rodríguez J 1, Miranda J 2, Morejón H 3 y Santana J C4, Candidiasis de la mucosa bucal. Rev Cubana Estomatología. 2002 v.39 n.2 citado 3/7/2015 disponible en: [Documento disponible](#)
- Sapp J P; Eversole L R; Wysocki G P. infecciones micóticas; patología oral y maxilofacial contemporánea; segunda edición; Pag 204; citado 09/06/15
- Oddo A, Zuñiga C, Fernandez E, Garcia R; CANDIDA ALBICANS; blogspost. [internet]; 2007 citado 10/07/2015; disponible en: [Documento disponible](#)
- Cancer.Net Editorial Board [INTERNET]. Salivary Gland Cancer: Risk Factors. Cancer.Net citado 15/12/2015 disponible en: [Documento disponible](#)
- Cuenca M, Gadea I, Martín E, Pemán J, Poton J, Rodríguez J L; Diagnostico microbiológico de las micosis y estudios de sensibilidad a los antifúngicos. En: Cercenado E, Cantón R, editores. Procedimientos en microbiología Clínica. 21va edición. 2006. p. 15-27.
- Biasoli M; Candidiasis. En: Martín A, editor. Candidiasis o Candidosis. [INTERNET]; 14/03/2013. p. 20 – 24
- Ynca Cahuana J; Candidiasis Boca – Enfermedades Cáncer – Tratamiento Radioterapia, Universidad Nacional Mayor de San Marcos 2006. Citado 12/9/2015; disponible en: [Documento disponible](#)
- Cortés A J. 1 , Cuervo I S.1 , Arroyo P 2 , Quevedo R 2; hallazgos microbiológicos en pacientes con neutropenia febril; revista colombiana de cancerología 2003; 7(4):5-11; citado 20/10/2015
- Correia J B I; da Silva Freire A R, Complicações bucais da radioterapia em cabeça e pescoço, Revista Brasileira de Otorrinolaringologia Print version ISSN 0034-7299. vol.72 no.5 São Paulo Sept/Oct. 2006; citado 9/9/2015; disponible en: [Documento disponible](#)
- Böhme A, Karthaus M, Hoelzer D: Antifungal prophylaxis in neutropenic patients with hematologic malignancies. Antibiot Chemother 50: 69-78, 2000. Citado 12/07/2015; disponible en: [Documento disponible](#)
- Mittal BB, Pauloski BR, Haraf DJ, et al.: Swallowing dysfunction—preventative and rehabilitation strategies in patients with head-and-neck cancers treated with surgery, radiotherapy, and chemotherapy: a critical review. Int J Radiat Oncol Biol Phys 57 (5): 1219-30, 2003.
- IPRO: tecnología avanzada sobre vida y calidad [Internet]. Córdoba IPRO:2011, [CITADO 11/8/2015 disponible en: [Documento disponible](#)
- ACS: American cancer society [internet]. Radiation treatment; USA actualizado en 2014; [citado 13/8/2015]; disponible en: [Documento disponible](#)
- Lalla RV, Latortue MC, Hong CH, et al.: A systematic review of oral fungal infections in patients receiving cancer therapy. Support Care Cancer; USA 2010. [internet]; [CITADO 15/8/2015]; disponible en: [Documento disponible](#)
- Mota G A, Sociedad Mexicana de oncología A.C 2012, [citado 18/08/2015]; disponible en: [Documento disponible](#)
- Castañón Olivares L R. Unidad de Micología Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, UNAM lrcastao@unam.mx 10 agosto 2015
- ASCO: cáncer.net [internet]; junta editorial de cáncer.net; Estados Unidos de América: 2005-2014 American Society of Clinical Oncology (ASCO); citado 28 de septiembre de 2015; disponible en: [Documento disponible](#)
- NIH: instituto nacional del cáncer en EEUU [internet]; USA: citado 28 de septiembre de 2015; disponible en: [Documento disponible](#)
- Lazarte LJ: candidiasis multifocal bucal. Acta odontológica venezolana [internet]; 2003 citado [6/10/2015]; 41(2); disponible en: [Documento disponible](#)
- Mujica M.T\*, Finquelievich J.L, Jewtuchowicz V, Iovannitti

- C.A. Prevalencia de *Candida albicans* y *Candida no albicans* en diferentes muestras clínicas. Período 1999-2001 Rev. argent. microbiol. v.36 n.3 Ciudad Autónoma de Buenos Aires jul – sep 2004; [citado 28/8/2015] disponible en: [Documento disponible](#)
- 22 Carrión A.\* Rey O; Patología oral asociada a la sequedad bucal Avances en Odontoestomatología versión impresa ISSN 0213-1285 Av ontoestomatol vol.30 no.3 Madrid mayo-jun. 2014;[citado 28/8/2015]; [Documento disponible](#)
- 23 Aguado J M; Ruiz C I, Muñoz P, Mensa J, Almirante B, Vázquez L; Guidelines for the treatment of invasive candidiasis and other yeasts; Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology (SEIMC) [internet]; Actualized en 2010; citado en 24/9/2015;
- 24 Raymond J. Fonseca; oral and maxilofacial surgery. Volume 5. USA: editorial Robert V. Walker;2010
- 25 Corpus K1, Hegeman-Dingle R, Bajjoka I. *Candida kefyr*, an uncommon but emerging fungal pathogen: report of two cases; NCB; pubmed [internet]; 2004 [fecha de consulta 10/10/2015]; [Documento disponible](#)
- 26 Pfaller M. A. , Diekema D. J. , Gibbs D. L. , Newell V. A. , Nagy E. , Dobiasova S; *Candida krusei*, a Multidrug-Resistant Opportunistic Fungal Pathogen: Geographic and Temporal Trends from the ARTEMIS DISK Antifungal Surveillance Program, 2001 to 2005; NCBI: journal of clinical microbiology [internet]; 2008 [fecha de consulta 10/10/2015]
- 27 Quesada C, Murillo L, Ureña M, Vargas E; CANDIDA DUBLINIENSIS, BINASS; revista médica de costa rica [internet]; 2007 [ fecha de consulta 10/10/2015];[Documento disponible](#)
- 28 Paul L. Fidel, Jr.,1,\*Jose A. Vazquez,2 and Jack D. Sobel2 ; *Candida glabrata*: Review of Epidemiology, Pathogenesis, and Clinical Disease with Comparison to *C. albicans*; NCBI: Clinical Microbiology Reviews[internet]; 1999 [fecha de consulta 10/10/2015]; [Documento disponible](#)

**Recibido:** 01 de Julio de 2016

**Aceptado:** 29 de Julio de 2016