

## EFFECTO DEL SISTEMA KILLER SOBRE ESPECIES DEL GENERO CANDIDA AISLADAS DE SECRECION VAGINAL.

Hortensia María Magaró R.; María Elena Alejandra Tosello G.;

Marisa Susana Biasoli G..

CEREMIC Fac. Cs. Bioq. y Farm. (UNR). Rosario  
Argentina

Palabras Clave: *Candida albicans*, sistema killer, vagina.

Key words: *Candida albicans*, killer system, vagina.

### RESUMEN:

En 348 análisis micológicos de secreción vaginal realizados en el CEREMIC de la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la UNR, se determinó un 15% de resultados positivos para diferentes especies del género *Candida* (53 muestras).

El objetivo de este trabajo fue: clasificar las levaduras, su sensibilidad al sistema killer SKI, determinar el tipo killer más frecuente y su relación con la reacción inflamatoria. A su vez, estos resultados se cotejaron con los hallados en otros materiales clínicos.

Entre las diversas especies de levaduras aisladas, los mayores porcentajes correspondieron a *Candida albicans* (9,48%), *Candida tropicalis* (1,72%), *Candida parapsilosis*, *Candida glabrata* (0,86%), y en un 0,29% a otras especies de *Candida*. El tipo killer más frecuente fue 111 (64%); siendo también el más encontrado en materia fecal (67%) y en piel y faneras (82%)

### INTRODUCCION

El tracto genital femenino constituye una de las zonas del organismo normalmente colonizada y su microbiota ha sido objeto de numerosos estudios, siendo el primero de ellos el de Doderlein en 1892.

La vagina y la microbiota forman un sistema bien balanceado con el medio ambiente vaginal, controlando

### SUMMARY

[Effect of Killer System in species of the genus *Candida* isolated from vaginal secretion]

In mycological analysis of vaginal secretion performed by the CEREMIC at the Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la UNR (Rosario-Argentina), 53 samples (15%) showed positive results for different *Candida* species.

The objective of this work was to classify the yeast and test their sensitivity to the Killer System, to determine the most frequent killer type and its relation to inflammatory reactions. In turn, these results were compared with those found in other clinical material.

Among the various species of isolated yeasts, *Candida albicans* exhibited the highest percentage (9,48%), followed by *Candida tropicalis* (1,72%), *Candida parapsilosis*, *Candida glabrata* (0,86%), and other *Candida* species (0,29%). The most frequent killer type was 111 (64%), being the most frequent killer type in faecal matter (67%) and in skin and phanera (82%)

la primera los microorganismos presentes y la segunda el medio ambiente vaginal (1).

La micota levaduriforme del género *Candida*, se caracteriza por ser comensal en el hombre, pero al alterarse las condiciones ambientales, puede convertirse en oportunista causando diversas patologías. Además, ciertas levaduras también tienen la capacidad de actuar sobre otros microorganismos no relacionados (tales como



bacterias, actinomycetales aerobios, hongos filamentosos, etc), a través de una sustancia letal o toxina killer (2).

Según lo señalado por diversos autores (3)(4)(5), en las secreciones vaginales, las especies del género *Candida* más aisladas son: *C. albicans*, *C. tropicalis*, *C. parapsilosis*.

El objetivo de este trabajo fue aislar y clasificar solo las levaduras pertenecientes al género *Candida*, probar su sensibilidad al sistema killer (SKI) de Polonelli y col. (6), determinar el tipo killer más frecuente y su relación con la respuesta inflamatoria.

## MATERIAL Y METODOS

Se procesaron 348 muestras de flujo vaginal, de pacientes que concurrieron al Centro de Referencia en Micología (CEREMIC), de la Fac. de Ciencias Bioq. y Farm. de la UNR. El material se extrajo del fondo de saco vaginal, con hisopo estéril haciendo una suspensión en solución fisiológica.

Se realizaron exámenes directos al fresco con y sin colorante Gueguén, y se sembraron en agar Sabouraud glucosado con cloranfenicol.

Se seleccionaron todos los cultivos en los que hubo desarrollo de colonias de aspecto levaduriforme. Luego de su reaislamiento, se hicieron las pruebas de identificación tales como: producción de clamidoconidias en agar harina de maíz, auxonograma de hidratos de carbono y sustancias nitrogenadas, zimograma de hidratos de carbono, según la técnica de Rippon (7), y la producción de ureasa en el medio de Christensen.

Para la identificación de los géneros y especies de levaduras se utilizaron las claves de Kreger Van Rij (8).

La sensibilidad de las levaduras estudiadas frente al Sistema Killer Italiano (SKI), se realizaron según la técnica de Polonelli y col (6).

La respuesta inflamatoria se evaluó en base a la presencia de leucocitos y piocitos por campo en el examen directo al fresco, considerándose como resultado positivo la presencia de cinco leucocitos y/o piocitos por campo.

## RESULTADOS Y DISCUSION

Se estudiaron 348 flujos vaginales, de los cuales 53 (15%) presentaron distintas especies de *Candida*, de las cuales las más representativas fueron *Candida albicans* (9,48%) y *Candida tropicalis* (1,72%) (Tabla I).

Estos resultados coinciden con los hallados en el material fecal por otros autores (9), donde *C. albicans* (31%) y *C. tropicalis* (15%) fueron dominantes.

**TABLA N° I**  
Frecuencia de las especies de *Candida* aisladas de secreción vaginal

Especie	N° aislamiento	%
<i>C. albicans</i>	33	9.48
<i>C. tropicalis</i>	6	1.72
<i>C. parapsilosis</i>	3	0.86
<i>C. glabrata</i>	3	0.86
<i>C. haemulonii</i>	1	0.29
<i>C. bombicola</i>	1	0.29
<i>C. mogii</i>	1	0.29
<i>C. azyma</i>	1	0.29
<i>Candida</i> sp	4	1.15

**TABLA N° II**  
Tipos killer de especies de *Candida* aislados de secreción vaginal.

Identificación	Código SKI
22 <i>Candida albicans</i>	111
4 <i>C. albicans</i>	311
2 <i>C. albicans</i>	511
1 <i>C. albicans</i>	711
1 <i>C. albicans</i>	317
1 <i>C. albicans</i>	411
1 <i>C. albicans</i>	588
1 <i>C. albicans</i>	567
6 <i>C. tropicalis</i>	111
3 <i>C. parapsilosis</i>	111
2 <i>C. glabrata</i>	511
1 <i>C. glabrata</i>	111
1 <i>C. haemulonii</i>	711
1 <i>C. bombicola</i>	567
1 <i>C. mogii</i>	111
1 <i>C. azyma</i>	111
1 <i>Candida</i> sp	311
1 <i>Candida</i> sp	511
1 <i>Candida</i> sp	811
1 <i>Candida</i> sp	514

**TABLA N° III**  
Relación entre la respuesta inflamatoria y las especies de *Candidas*.

	Con resp . Inflamat.	Sin resp. Inflamat	Total
<i>Candida albicans</i>	21	9	30
<i>C. no albicans</i>	12	11	23
Total	33	20	53



Difieren de los hallazgos en piel y faneras donde el primer lugar correspondió a *C. parapsilosis* (62.2%) y *C. tropicalis* (17.3%) (10).

Con el sistema SKI, expresado por tipos killer. Los principales valores hallados fueron en orden decreciente: 111 (64%), 511 (5.66%), 311 (3.77%) y en mucho menor frecuencia (1.88%) otros tipos killer (Tabla II). El tipo killer 111 es también el más frecuente en material fecal (67.10%) (9) y en piel y faneras (82%) (10), coincidiendo con los resultados de Polonelli y col (6).

La respuesta inflamatoria se relacionó con los tipos killer 111 u otros obtenidos con las especies de *Candida* estudiadas. De 34 levaduras con tipos killer 111, 24 (70.58%) presentaron respuesta inflamatoria y en ausencia de ella, existiría la misma posibilidad de que la levadura aislada tuviera un tipo killer 111 u otros. Un número menor de levaduras, 9 (27.27%) presentaron respuesta inflamatoria pero el tipo killer fue diferente del 111.

Utilizando el test de independencia basado en la

distribución X<sup>2</sup>, pudimos inferir, que no existió asociación entre la reacción inflamatoria y el tipo killer 111. No obstante, un mayor número de levaduras (24 de 53), presentaron respuesta inflamatoria con este tipo killer.

Estos resultados coinciden con Morace y col. (11), los cuales consideran que las levaduras patógenas son sensibles al sistema killer, como lo indicaría este tipo 111, el cual señala la sensibilidad de la levadura estudiada al sistema killer de Polonelli y col.(6).

La Tabla N° III, muestra la relación entre la respuesta inflamatoria y las especies de *Candida* estudiadas. Utilizando el test de independencia basado en la distribución X<sup>2</sup>, la respuesta inflamatoria es independiente de las especies, de manera que ésta puede darse indistintamente con varias especies de *Candida*.

A pesar de esto último, podemos señalar que las levaduras con tipos killer 111(*C.albicans*) tienden a producir una respuesta inflamatoria con mayor frecuencia que las levaduras no 111 de otras especies.

## REFERENCIAS

1. Redondo-López, V; Cook, R.L and Sorbel, J. D.(1990) Emerging Role of Lactobacilli in the Control and Maintenance of the Vaginal-Bacterial Microflora. Rev. of Infect. Dis. 12:856-872.
2. Polonelli, L; Conti, S; Campani, L; Morace, G & Fanti, F. (1989) Yeast Killer Toxins and Dimorphism. J.Clin. Microbiol. 27:1423-1425.
3. Magaró, H.M; Biasoli, M.S; Bracalenti, B.C. de. (1984) Evaluación del flujo vaginal, análisis parasitológico y micológico. Obstet. y Ginec. Latino-americanas. 344-352.
4. Rippon, J.W.(1988) Tratado de Micología Médica. 3° Ed. Interamericana. Mc Graw-Hill.pp.587-588. .
5. Torres-Rodríguez, J. M.(1987) Micosis que afectan piel y mucosas. 1° Ed. Ediciones Doyma. Barcelona. España. 56-73.
6. Polonelli, L; Archibusacci, C; Sestito, M & Morace, G. (1983) "Killer System": a Simple Method for Differentiating *Candida albicans* strains. J. Clin. Microb. 17: 774-780.
7. Rippon, J. (1982) Medical Mycology. 2° Ed. Philadelphia. USA. Saunders Company. pp.774-775.
8. Kreger-Van Rij, N.J.W. (1984) The Yeasts. 3° Ed. Amsterdam. Elsevier Science Publishers. .
9. Magaró, H.M; Biasoli, M.S; Thomas, C.E; Echenique, C.G; Tosello, M.E; Bracalenti, B.J.C. de. (1993) Aspectos del ecosistema gastrointestinal humano y levaduras killer. Revista Iberoamericana de Micología. 10:46-49.
10. Biasoli, M.S; Magaró, H.M; Bracalenti, B.J.C. de. (1989) Sensibilidad al sistema killer de *Candida* (no *albicans*) aisladas de piel y faneras. Rev. Arg. Micología.XII.5-8.
11. Morace, G; Archibusacci, C; Sestito, M y Polonelli, L. (1984). Strain differentiation of pathogenic yeasts by the killer system Mycopathologia. 84:81-85.