

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS  
Laboratorio de Microbiología

# **Candida albicans.**

Alumno: Mónica Nayeli Sámano  
Hernández

Maestras: Q.F.B. Juana Tovar Oviedo

GRUPO: 9:00-10:00

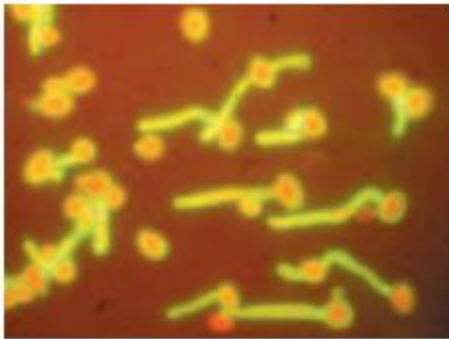
# OBJETIVO

Conocer los mecanismos de acción de los antimicrobianos de uso común, así como la susceptibilidad que tienen en el microorganismo a tratar, en este caso *Candida albicans*.

# INTRODUCCIÓN .DESCRIPCIÓN

Hongo dimorfo que forma largas pseudohifas, hifas y blastoconidios (células gemantes subesféricas de 3-8 x 2-7  $\mu\text{m}$ ) . Asimilan y fermentan azúcares.

Colonias de crecimiento rápido, circulares, lisas, blancas o cremosas, pastosas y blandas, de bordes precisos, centro ligeramente prominente, con olor a levadura.



Blastoconidios y tubos germinales de *Candida albicans*. Inmunofluorescencia indirecta, x260 aumentos.



Cultivo de *Candida albicans* en medio Agar desxtrosa sabouraud

# DIAGNOSTICO

El agar glucosado de Sabouraud es un buen medio para el cultivo primario de muestras orofaríngeas

La producción de tubos germinativos y de clamidosporas, son pruebas muy rentables para identificar a *C. albicans*.

Actualmente, existen técnicas de aglutinación que ofrecen una buena alternativa diagnóstica por su rapidez (5 minutos), sensibilidad y especificidad. Así, el test Bichro-Latex Albicans utiliza partículas de látex recubiertas con anticuerpos monoclonales que reaccionan con antígenos de *C. albicans*

El test Candida Check posibilita identificar las especies más frecuentes en clínica y detectar los serotipos A y B de *C. albicans*

# **CASO CLÍNICO. INTRODUCCIÓN**

Las inmunodeficiencias primarias se expresan frecuentemente a través de enfermedades mucocutáneas de origen infeccioso y no infeccioso.

Un ejemplo es la candidiasis mucocutánea crónica (CMC), un síndrome heterogéneo y raro caracterizado por una respuesta inmunitaria ineficaz ante la infección por microorganismos del género *Candida* sp, especialmente *Candida albicans* y, en menor frecuencia, por dermatofitos.

# CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 10 años de edad referida a la consulta externa de dermatología del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom de San Salvador, en El Salvador , por presentar engrosamiento y cambios de coloración en la uña del pulgar derecho.

Al examen físico, en cuero cabelludo, se observan tres placas alopécicas, con cicatrización en la periferia y escasas costras en el centro,

En cavidad oral y labios se observan placas blanquecinas que cubren el centro y los bordes de la lengua, así como ambas comisuras labiales; al remover estas placas se observa eritema y fisuras en la mucosa.

La uña del pulgar derecho está engrosada, amarillenta, distrófica y con eritema en los pliegues periungueales; la uña del dedo medio de mano izquierda presenta coloración amarillenta en ambos bordes laterales.

FIGURA 1.



FIGURA 2.



El cultivo micológico de la uña del pulgar derecho arroja crecimiento de *Trichophyton mentagrophytes*; en las lesiones de cuero cabelludo se detecta crecimiento de *Candida albicans*.

Los estudios clínicos confirman la sospecha diagnóstica de una Candidiasis mucocutánea crónica, específicamente por déficit de linfocitos T y células NK.

# TRATAMIENTO

Se indica itraconazol 100 mg por vía oral, una vez al día, por dos meses, y nistatina 1 000 000 U/ml vía oral, 4 veces día, resolviéndose las lesiones cutáneas y orales, no así la onicomycosis.

Itraconazol es un antimicótico. El principio activo, itraconazol, debilita la pared celular de diversos hongos y levaduras, y los destruye.

La nistatina actúa tanto como fungistático o como fungicida, en función de la concentración. Se fija a los esteroides de la membrana celular de los hongos, cuya configuración espacial desorganiza, lo que lleva a una alteración de la permeabilidad de la membrana con pérdida de aminoácidos, purinas e iones por parte del hongo, con alteración del metabolismo celular.





# CONCLUSIONES

Se observó en la práctica llevada a cabo que para el tratamiento de hongos que en este caso fue la *Candida albicans* es necesario el uso de antimicóticos, ya sea el caso de fungistáticos o fungicidas, ya que el antibiograma que se realizó fue hecho con antibióticos para bacterias Gram Positivas, en los cuales no hubo respuesta alguna por parte del hongo, este siguió con su crecimiento normal. No se observaron halos de inhibición. Por esto es muy importante tratar al microorganismo a combatir con el medicamento adecuado.

# FUENTES CONSULTADAS

Identificación de levaduras. Capitulo 11. María José Linares Sicilia ,Francisco Solís Cuesta ©2007 Revista Iberoamericana de Micología

Candida albicans (Robin) Berkhout. Capitulo 25. ©2002 Revista Iberoamericana de Micología

Caso clínico Candidiasis mucocutánea crónica Karla Reyes Delgado, Aidé Tamara Staines Boone. Dermatol Rev Mex 2013

# CANDIDA ALBICANS.

MÓNICA NAYELI SÁMANO HERNÁNDEZ

PROFESORES:

QFB. JUANA TOVAR OVIEDO

GLORIA ALEJANDRA MARTINEZ TOVAR

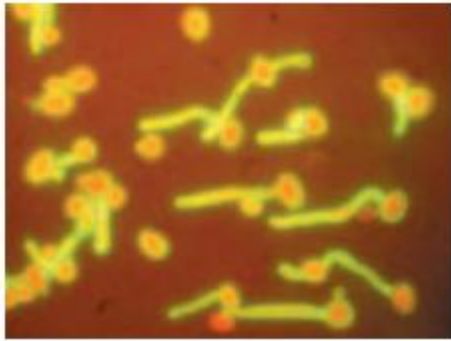
# OBJETIVE

Know the mechanisms of action of commonly used antimicrobials, as well as the susceptibility they have in the microorganism to be treated, in this case *Candida albicans*.

# INTRODUCTION

Dimorphous fungus forming large pseudohyphae, hyphae and blastoconidia (subspace gems cells  $3-8 \times 2-7 \mu\text{m}$ ). They assimilate and ferment sugars.

Colonies of fast growth, circular, smooth, white or creamy, pasty and soft, with precise edges, slightly prominent center, with odor of yeast.



Blastoconidios y tubos germinales de *Candida albicans*. Inmunofluorescencia indirecta, x260 aumentos.



Cultivo de *Candida albicans* en medio Agar desxtrosa sabouraud

# DIAGNOSIS

Sabouraud glycosylated agar is a good medium for the primary culture of oropharyngeal samples

The production of germ tubes and chlamydospores are very effective tests to identify *C. albicans*.

Agglutination techniques that are a good diagnostic alternative because of its rapidity (5 minutes), sensitivity and specificity. Then, the Bichro-Latex Albicans test uses latex particles coated with monoclonal antibodies that react with *C. albicans* antigens

The Candida Check test makes it possible to identify the most frequent species in clinical practice and to detect the A and B serotypes of *C. albicans*

# ***CLINICAL CASE. INTRODUCTION***

Primary immunodeficiencies are frequently expressed through mucocutaneous diseases of infectious and non-infectious origin.

An example is chronic mucocutaneous candidiasis (CMC), a heterogeneous and rare syndrome characterized by an ineffective immune response to infection by microorganisms of the genus *Candida* sp., Especially *Candida albicans* and, less frequently, by dermatophytes.

# CLINICAL CASE

A 10-year-old female patient referred to the dermatology outpatient clinic of the Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, El Salvador, due to thickening and color changes in the right thumbnail.

At the physical examination, on the scalp, three alopecia plates are observed, with cicatrization at the periphery and scabs at the center.

In oral cavity and lips whitish plates are observed that cover the center and the edges of the tongue, as well as both labial commissures

The nail of the right thumb is thickened, yellowish, dystrophic; the nail of the middle finger of the left hand shows yellowish coloration on both lateral edges.

FIGURA 1.



FIGURA 2.





**Mycological cultivation of the right thumbnails yields growth of Tricophyton mentagrophytes; In the scalp lesions growth of Candida albicans is detected.**

**Clinical studies confirm the diagnostic suspicion of chronic mucocutaneous candidiasis, specifically for T lymphocyte and NK cell deficits.**

# TREATMENT

Itraconazole 100 mg orally once a day for two months and nystatin 1 000 000 U / ml orally, 4 times a day, resolving skin and oral lesions, but not onychomycosis.

Itraconazole is an antimycotic. The active substance, itraconazole, weakens the cell wall of various fungi and yeasts, and destroys them.

Nystatin acts either as fungistatic or fungicidal, depending on the concentration. It is fixed to the sterols of the cell membrane of the fungi, whose spatial configuration disorganizes, which leads to an alteration of the permeability of the membrane with loss of amino acids, purines and ions by the fungus, with alteration of cellular metabolism.



# CONCLUSIONS

It was observed in the practice carried out that for the treatment of fungi that in this case was *Candida albicans* it is necessary to use antifungal, either the fungistatic or fungicides. In the antibiogram that was made with antibiotics for Gram-Positive bacteria, in which there was no response by the fungus, this continued with its normal growth, inhibition halos were not observed. This is why it is very important to treat the microorganism to fight with the right medicine.

# BIBLIOGRAPHY

Identificación de levaduras. Capitulo 11. María José Linares Sicilia ,Francisco Solís Cuesta ©2007 Revista Iberoamericana de Micología

Candida albicans (Robin) Berkhout. Capitulo 25. ©2002 Revista Iberoamericana de Micología

Caso clínico Candidiasis mucocutánea crónica Karla Reyes Delgado, Aidé Tamara Staines Boone. Dermatol Rev Mex 2013