

# CANDIDA AURIS

---

DR DIEGO MAURICIO GALVISTRUJILLO

INFECTOLÓGO PEDIATRA – MIEMBRO DE NÚMERO ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE  
INFECTOLOGÍA (ACIN)

CLINICA CAFAM – HOSPITAL PEDIÁTRICO LA MISERICORDIA

OCTUBRE DE 2022

# CONFLICTOS DE INTERES

---

- NO TENGO CONFLICTOS DE INTERES PARA ESTA CHARLA
- SE REALIZA POR LA COLABORACIÓN RECÍPROCA DE LA SDS CON LAS INSTITUCIONES DONDE LABORO ACTUALMENTE

# INFORMACIÓN PRÁCTICA Y DE FACIL ENTENDIMIENTO

---

VIRULENCIA – PATOGENICIDAD –  
RESISTENCIA – NATURALEZA – PRESIÓN  
DE SELECCIÓN

# CONTENIDO

---

- INTRODUCCIÓN
- EPIDEMIOLOGÍA
- FACTORES DE RIESGO
- BROTES – SITIOS DE CULTIVO FRECUENTE – SITIOS FOMITE
- DIAGNOSTICO
- TRATAMIENTO
- CONTROL DE INFECCIONES EN EL AMBIENTE HOSPITALARIO

# INTRODUCCIÓN

---



# INTRODUCCIÓN

---

- Candida es un hongo del cual existen muchas especies, la mas frecuente en el mundo es la Candida albicans, y hay otras especies que comunmente se conocen como Candidas NO albicans
- Glabrata, parapsilosis, krusei, tropicalis, guillermondii, entre otras miles.
- Hacen parte de nuestro tracto gastrointestinal y pueden en mayor o menor medida estar en simbiosis con nuestro organismo.
- Los hongos y las bacterias tienen una guerra desde que se conocieron y esa guerra continuará hasta despues del ultimo humano en la tierra.

# INTRODUCCION

---

- La candida auris es una subespecie de Candida que existe en la naturaleza. Pero que pasó a ser detectada en los humanos de forma tal que por su resistencia a los agentes de desinfeccion habituales puede quedarse a vivir en superficies y en huéspedes inmunosupresos que pueden dispersar eventualmente el microorganismo.

# INTRODUCCIÓN

---

- En 2016 CDC generó una alerta sobre *C. auris*: patógeno que causa infección asociada a la atención de la salud y altas tasas de mortalidad.
- Ya habían existido algunas infecciones desde el 2009 en algunos pacientes Japón 2009 (oído), Corea del sur, India, Sudafrica y Kuwait.
- Desde entonces múltiples casos han sido detectados alrededor del mundo y Colombia no es ajena a esa realidad.
- En Colombia se tiene data de detección de *C. auris* en 2013 en la Costa caribe pero erróneamente identificados como otras candidas.



# FACTORES DE RIESGO

---



# FACTORES DE RIESGO

---

- Mayor sobrevida de las personas con enfermedades crónicas
- Inmunosupresión primaria o secundaria
- Prematuros o adulto anciano extremo
- Uso de NPT, Cateteres, Antibióticos de amplio espectro (varios cursos y combinaciones)
- Cirugías abdominales, Hospitalización prolongada
- Medicamentos inmunosupresores e inmunomoduladores
- UCI + Ventilación mecánica + Uso de antifúngicos
- Neutropenia persistente y profunda, oncológicos, trasplantados

# FACTORES DE RIESGO

---

- Hay 4 clados importantes en las candidias auris, el Clado que corresponde a Colombia es el ColomboVenezolano (IV) que por fortuna no tiene esa característica de ser multiresistente, sino que puede ser más bien susceptible de manejo con Equinocandinas. (verificar siempre el resultado de la candida con el sitio de identificación, los factores de huésped, el estado clínico, la correlación especie y antifungigrama).
- La infección puede ser larvada o tipo Sepsis “bacteriana”
- Entre más microorganismos resistentes de este tipo mayor es la posibilidad de que hayan fallos en el proceso de LyD, Estrategia Multimodal, ó atención a pacientes muy complejos.

# IDENTIFICACIONES ERRONEAS POR LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS

---

- *Candida haemulonii*
- *Candida lusitanae*
- *Candida famata*
- *Candida sake*
- *Candida catenulata*
- *Rodotorula glutinis* ó *rubra*
- *Saccharomyces cerevisiae*
- Toda *Candida* que le suene como raro, pilas, puede ser una *auris* !!!
- De hecho *Candida auris* y *Candida albicans* son muy parecidas genéticamente, así que si el porcentaje de confiabilidad es bajo en la detección, tenga cuidado que puede ser una *auris*.

Identification Method	Database/Software, if applicable	<i>C. auris</i> is confirmed if initial identification is <i>C. auris</i> .	<i>C. auris</i> is possible if the following initial identifications are given. Further work-up is needed to determine if the isolate is <i>C. auris</i> .
Bruker Biotyper MALDI-TOF	RUO libraries (Versions 2014 [5627] and more recent)	<i>C. auris</i>	n/a
	CA System library (Version Claim 4)	<i>C. auris</i>	n/a
bioMérieux VITEK MS MALDI-TOF	RUO library (with Saramis Version 4.14 database and Saccharomycetaceae update)	<i>C. auris</i>	n/a
	IVD library (v3.2)	<i>C. auris</i>	n/a
	Older IVD libraries	n/a	<i>C. haemulonii</i> <i>C. lusitaniae</i> No identification
VITEK 2 YST	Software version 8.01*	<i>C. auris</i>	<i>C. haemulonii</i> <i>C. duobushaemulonii</i> <i>Candida</i> spp. not identified
	Older versions	n/a	<i>C. haemulonii</i> <i>C. duobushaemulonii</i> <i>Candida</i> spp. not identified
API 20C		n/a	<i>Rhodotorula glutinis</i> (without characteristic red color) <i>C. sake</i> <i>Candida</i> spp. not identified
API ID 32C		n/a	<i>C. intermedia</i> <i>C. sake</i> <i>Saccharomyces kluyveri</i>
BD Phoenix		n/a	<i>C. catenulata</i> <i>C. haemulonii</i> <i>Candida</i> spp. not identified
MicroScan		n/a	<i>C. lusitaniae</i> ** <i>C. guilliermondii</i> ** <i>C. parapsilosis</i> ** <i>C. famata</i> <i>Candida</i> spp. not identified
RapID Yeast Plus		n/a	<i>C. parapsilosis</i> ** <i>Candida</i> spp. not identified
GenMark ePlex BCID-FP Panel		<i>C. auris</i>	n/a

Identification Method	Organism <i>C. auris</i> can be misidentified as
Vitek 2 YST*	<i>Candida haemulonii</i> <i>Candida duobushaemulonii</i>
API 20C	<i>Rhodotorula glutinis</i> (characteristic red color not present) <i>Candida sake</i>
API ID 32C	<i>Candida intermedia</i> <i>Candida sake</i> <i>Saccharomyces kluyveri</i>
BD Phoenix yeast identification system	<i>Candida haemulonii</i> <i>Candida catenulata</i>
MicroScan	<i>Candida famata</i> <i>Candida guilliermondii</i> ** <i>Candida lusitaniae</i> ** <i>Candida parapsilosis</i> **

# IDENTIFICACIONES ERRONEAS POR LOS SISTEMAS AUTOMATIZADOS

---

- No hay características fenotípicas que puedan distinguir de *Candida auris* de otras candidas.
- EL mejor método para detectarlas es la prueba de MALDI-TOF MS
- Otros metodos disponibles son las pruebas por secuenciacion del DNA
- Hay que tener actualizadas las bases de datos de los equipos automatizados
- Si el automatizado lo detecta de forma muy confiable, de todas maneras hay que enviarla al laboratorio de la SDS. (igual si se sospecha para confirmacion).

# SUSCEPTIBILIDAD A LOS ANTIFÚNGICOS

---





Triazole Class Drugs	Tentative MIC Breakpoints ( $\mu\text{g/mL}$ )	Comment
Fluconazole	$\geq 32$	Modal minimum inhibitory concentration (MIC) to fluconazole among isolates tested at CDC was $\geq 256$ ; isolates with MICs $\geq 32$ were shown to have a resistance mutation in the <i>Erg11</i> gene, making them unlikely to respond to fluconazole.
Voriconazole and other second generation triazoles	N/A	Consider using fluconazole susceptibility as a surrogate for second generation triazole susceptibility assessment. However, isolates that are resistant to fluconazole may respond to other triazoles occasionally. The decision to treat with another triazole will need to be made on case-by-case basis.

Polyene Class Drug	Breakpoints (µg/mL)	Comment
Amphotericin B	≥2	Recent pharmacokinetic/pharmacodynamic analysis of <i>C. auris</i> in a mouse model of infection indicates that under standard dosing, the breakpoint for amphotericin B should be 1 or 1.5, similar to what has been determined for other <i>Candida</i> species. Therefore, <b>isolates with an MIC of ≥2</b> should now be considered resistant. <b>If using Etest for amphotericin B and an MIC of 1.5 is determined, that value should be rounded up to 2.</b>

Echinocandin Class Drugs	Tentative MIC Breakpoints ( $\mu\text{g}/\text{mL}$ )	Comment
Anidulafungin	$\geq 4$	Tentative breakpoints are based on the modal distribution of echinocandin MICs of approximately 100 isolates from diverse geographic locations.
Caspofungin	$\geq 2$	

Based on these MIC breakpoints, many isolates are resistant to multiple classes of drugs. Some U.S. *C. auris* isolates have been found to be resistant to all three classes of antifungal drugs. We have received reports of pan-resistance found in other countries as well. In the United States, about 90% of *C. auris* isolates have been resistant to fluconazole, about 30% have been resistant to amphotericin B, and less than 5% have been resistant to echinocandins. These proportions may include multiple isolates from the same individuals and may change as more isolates are tested.

# TRATAMIENTO

---



## Dose information for Adults and Children $\geq$ 2 months of age

Echinocandin Drug	Adult dosing	Pediatric dosing
Anidulafungin	loading dose 200 mg IV, then 100 mg IV daily	not approved for use in children
Caspofungin	loading dose 70 mg IV, then 50 mg IV daily	loading dose 70mg/m <sup>2</sup> /day IV, then 50mg/m <sup>2</sup> /day IV (based on body surface area)
Micafungin	100 mg IV daily	2mg/kg/day IV with option to increase to 4mg/kg/day IV in children at least 40 kg

### Dose information for neonates and infants <2 months of age

Echinocandin Drug	Neonatal dosing
Caspofungin	25 mg/m <sup>2</sup> /day IV (based on body surface area)
Micafungin	10mg/kg/day IV

Show More

# BROTE – SITIO DE CULTIVO FRECUENTE – SITIOS FOMITE

---



# BROTE – SITIO DE CULTIVO FRECUENTE – SITIOS FOMITE

---

- Nunca considerar un hongo en la sangre como una contaminación
- Se puede aislar desde sangre, orina, catéteres, oído, tráquea, piel, heridas, etc
- En el ambiente hospitalario se puede aislar desde cualquier superficie donde el paciente estuvo (estetoscopios, glucometros, colchones, almohadas, ropa de cama, barandas, baños, sitios de alto toque). Puede durar meses ¿ 6 - 12 – 24 ?

## HAY COLONIZACIÓN O HAY INFECCIÓN

Si NO hay signos clínicos de infección la recomendación es NO tratar las colonizaciones.



# CONTROL DE INFECCIONES EN EL AMBIENTE HOSPITALARIO

---



# ¿ COMO LOGRA HACERLO ?

---

- Candida auris logra generar infecciones intrahospitalarias por:
- COLONIZAR LA PIEL (axilas, ingle, recto, orina, fosas nasales)
- SER RESISTENTE A LOS DESINFECTANTES DE USO HABITUAL
- CONTAMINAR LOS ESPACIOS, AMBIENTES, ROPA, MANOS, SITIOS DE ALTO CONTACTO
- PASAR DE UN INDIVIDUO A OTRO DIRECTA O INDIRECTAMENTE (Lavado de manos - fómites)
- FORMACION DE BIOPELICULAS

# CONTROL DE INFECCIONES EN EL AMBIENTE HOSPITALARIO

---

- Notificar para evaluar por SDS con el fin de contener el brote, y recibir asesoría, enviar cepa.
- Notificar en la institución para conocimiento de todos los que asistan al paciente
- Adherencia al protocolo de higiene de manos
- Aislamiento de contacto en habitación unipersonal (en lo posible o 3 mts entre uno y otro con el mismo germen)
- Equipos de uso solo para ese paciente (eje: glucometro, tensiometro, termometro, etc)
- Comunicar si el paciente es transferido o remitido
- Buscar los contactos del paciente para verificar otros colonizados (cultivos día 3,6,7 y semanal hasta el alta)
- Vigilancia del laboratorio, actualizar bases de datos, remitir pruebas, hacer Proteómica (Maldi Tof)
- Adherencia a los procesos de limpieza y desinfección.

# PRECAUCIONES DE CONTACTO

---

- 5 MOMENTOS DE LAVADO DE MANOS
- BATA
- GUANTES
- OTROS: MONOGAFAS, MASCARILLA (opcionales)
- DESINFECCION RUTINARIA CON Hipoclorito 1.000 ppm (2 veces por dia) y terminal con >5.000 ppm
- NO USAR AMONIO CUATERNARIO POR NO SER EFECTIVO

# BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

---

- <https://www.cdc.gov/fungal/candida-auris/index.html>
- <https://www.paho.org/es/noticias/10-3-2021-candida-auris-patogeno-emergente-acciones-prevencion-colombia#:~:text=El%20pasado%206%20febrero%20de,las%20Am%C3%A9ricas%2C%20fortalecer%20acciones%20para>
- <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/IA/INS/ins-alerta-colombia-candida-auris.pdf>

---

**MIL GRACIAS POR  
LA ATENCIÓN**

