

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

Laboratorio de Microbiología

# ***Candida albicans***

Corioamnionitis por *Candida albicans*

Alumno:

Nilda Pamela Mendoza Quintero

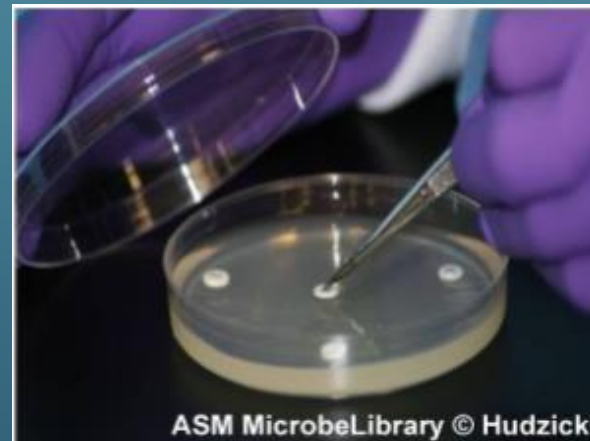
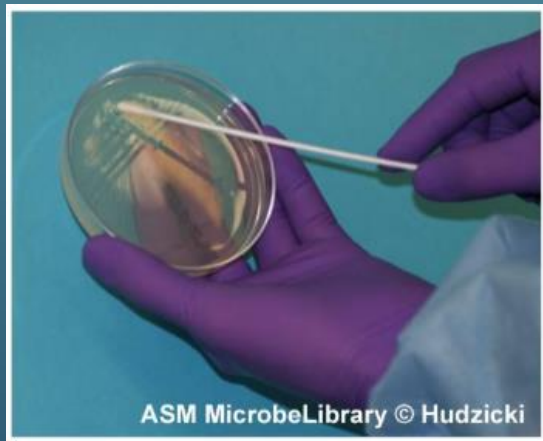
Maestra:

- Gloria Alejandra Martínez Tovar
  - Juana Tovar Oviedo

Grupo: 10:00 – 11:00


# Objetivos:

- ▶ Realizar pruebas bioquímicas para identificar *Candida albicans*.
- ▶ Realizar Técnica de Kirby-Bauer para conocer a que antibióticos es resistente la *Candida albicans*.
- ▶ Analizar resultados y exponer al grupo.



# Corioamnionitis por *Candida albicans*

- ▶ Mujer de 27 años con 21 semanas de embarazo, con antecedentes de candidiasis vaginal, presenta fiebre y dolor abdominal.
- ▶ Se inicio tratamiento con Ampicilina y Gentamicina
- ▶ Se obtuvo muestra de liquido amniótico, se realizó tinción de Gram, se inicio tratamiento con Anfotericina B.
- ▶ Se inocularon en agares Biggy, Sabouraud y en medio de cultivo cromogénico específico para levaduras.
- ▶ Continuo tratamiento con Fluconazol.

Con el patrocinio de la SEIMC		JUNIO 2011
<b>Casos de Microbiología Clínica</b>		<b>Caso nº 514</b>
		
<b>Corioamnionitis por <i>Candida albicans</i>.</b>		<b>Caso descrito y discutido por:</b>
<b>Descripción</b>		<b>Jesús Machuca Barcena y Marina de Cuelo</b> UGC de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Hospital Universitario Virgen Macarena Sevilla Correo electrónico: <a href="mailto:jmachubar@hotmail.com">jmachubar@hotmail.com</a>
<p>Mujer de 27 años, primigrávida de 21 semanas con embarazo controlado, que acude a urgencias por presentar fiebre y dolor abdominal. Entre los antecedentes de la paciente sólo destacaban episodios recurrentes de candidiasis vaginal.</p> <p>Fue ingresada por sospecha de rotura de membranas y amenaza de parto prematuro. La exploración ginecológica demostró una bolsa íntegra con dilatación cervical que permitía la prominencia de la bolsa. Por ecografía se objetivó un feto único, vivo, cuya biometría correspondía a 21 semanas y líquido amniótico en cantidad normal.</p> <p>El hemograma, fórmula leucocitaria, bioquímica básica y estudio de coagulación fueron normales.</p> <p>Se realizó cerclaje cervical y se obtuvo muestra de líquido amniótico por amniocentesis, iniciándose tratamiento con ampicilina y gentamicina. La paciente quedó ingresada en la unidad de alto riesgo para seguimiento.</p> <p>El líquido amniótico era de aspecto</p>	<p>mostró 2 leucocitos/mm<sup>3</sup>. En la tinción de Gram del líquido se observaron abundantes levaduras.</p> <p>Después de conocer el resultado preliminar de la tinción de Gram, se inició tratamiento con anfotericina B (150 mg/24 h, iv) y se obtuvo muestra de exudado vaginal. No se obtuvieron hemocultivos ya que no presentó signos ni síntomas de infección sistémica.</p> <p>La muestra de líquido amniótico se procesó siguiendo pautas habituales. Tras 24 horas de incubación, en agar sangre y agar chocolate se observaron pequeñas colonias blancas de consistencia cremosa y borde filamentosos. Al mismo tiempo, en el medio de cultivo cromogénico específico para levaduras (Brilliance Candida®, Oxoid) que fue incluido crecieron colonias características de color verde intenso, lo que permitió realizar directamente la identificación de la levadura aislada como <i>Candida albicans</i>. Esta misma especie fue aislada en la muestra de exudado vaginal.</p> <p>Seis días después del ingreso fue</p>	

# *Candida albicans*

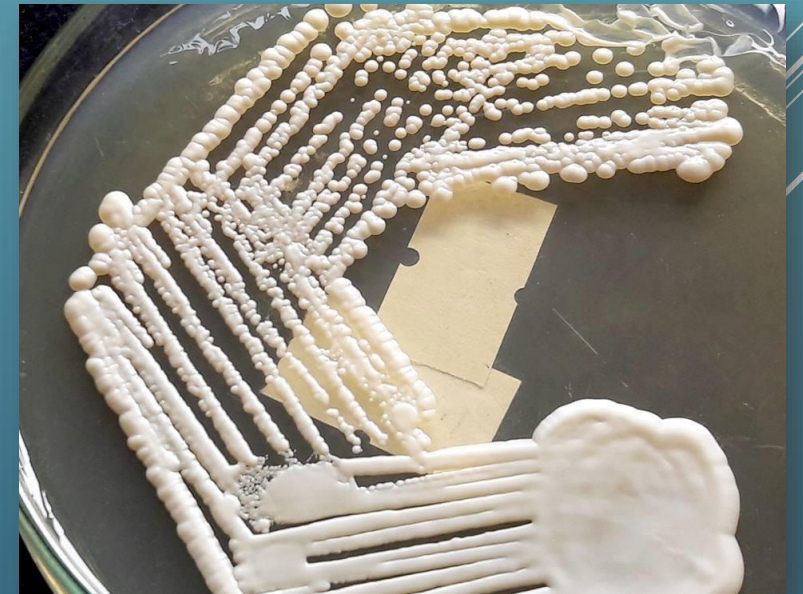
Es un hongo diformo que presenta pseudohifas, hifas y blastoconidios subesféricos de 3-8 x 2-7  $\mu\text{m}$ . Forma colonias de crecimiento rápido, circulares, lisas, blancas o cremosas, pastosas y blandas, tienen bordes precisos, elevación convexa.

Phylum: *Ascomycota*

Clase: *Hemiascomycetes*

Orden: *Saccharomycetales*

Familia: *Saccharomycetaceae*



*Candida albicans* en Agar Dextrosa Sabouraud.

# Metodología:

Para las pruebas bioquímicas:

- ▶ Se realizó tinción de Gram para determinar si se trataba de un microorganismo Gram positivo o Gram negativo.
- ▶ Se sembró *Candida albicans* en agares Biggy, Dextrosa Sabouraud y cromogenico en cajas Petri estériles, se incubó a 37°C durante 24 hrs.
- ▶ Se realizó prueba de Tubo germinal.

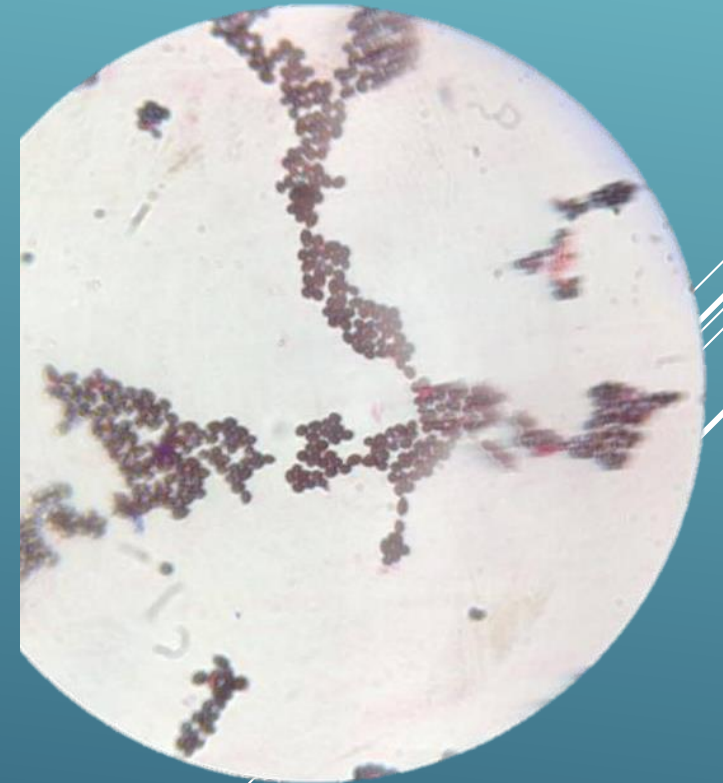
Para pruebas de sensibilidad:

- ▶ Se sembró *Candida albicans* en agar Mueller-Hilton.
- ▶ Se colocaron los sensidiscos de antibióticos NN10, GM120, VA30, OFV5 Y CRO30.
- ▶ Se incubó a 37°C durante 24 hrs.

# Resultados:

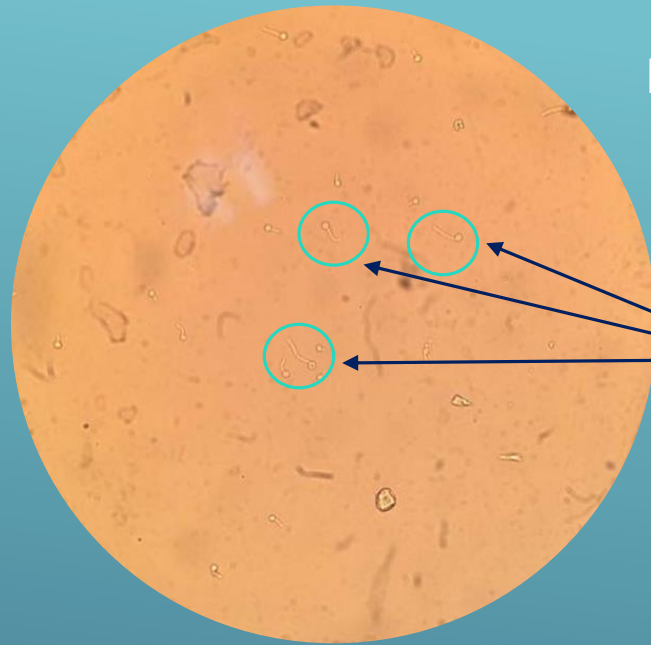
- ▶ En la tinción de Gram se observaron abundantes levaduras Gram positivo.
- ▶ Después 24 hrs de haber sembrado *Candida albicans* en agar Biggy, se observaron colonias aisladas color marrón, en el agar Sabouraud se observaron colonias aisladas de un color blanco.
- ▶ La prueba de tubo germinal dio resultado positivo.
- ▶ En el caso del antibiograma, ningún sensidisco de antibiótico genero halo de inhibición en el agar.

Tinción de Gram de *Candida albicans*





*Candida albicans* en Agar Biggy.



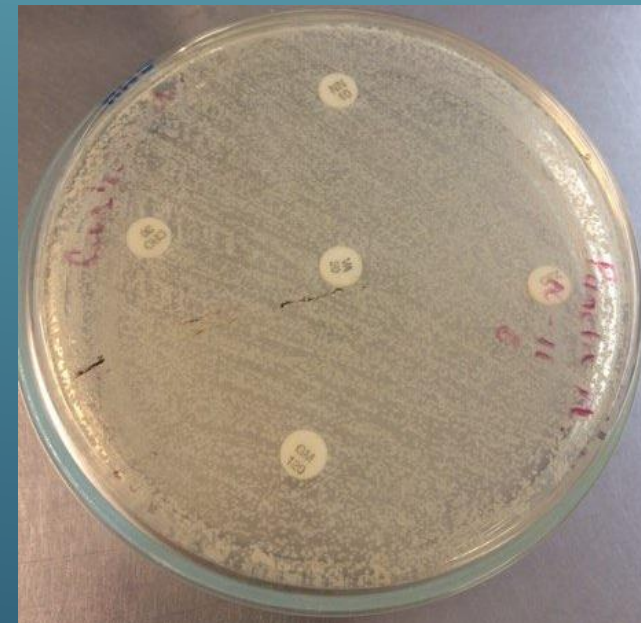
Prueba de tubo germinal en *Candida albicans*

Tubo germinal

Antibiograma de *Candida albicans*



*Candida albicans* en Agar Dextrosa Sabouraud.



# Interpretación de resultados

- ▶ De acuerdo a los resultados se identifico *Candida albicans* y se clasifica como una levadura Gram positivo, resistente a antibióticos Gentamicin, Vancomycin, Ofloxacin y Ceftriaxone.
- ▶ Las características morfológicas, es decir, el color blanco en las colonias en el Agar Sabouraud, el color marrón en el Biggy y el color verde en agar cromogénico, permitieron su identificación, pues son característico de la *Candida albicans*, además es una de las especies *Candida* que producen tubo germinal.



- ▶ El antibiograma en *Candida albicans* dio resultado negativo, ya que el hongo mostro resistencia a todos los antibióticos utilizados (Gentamicin, Vancomycin, Ofloxacin y Ceftriaxone) ya que como son de naturaleza bactericida, al ser la *Candida albicans* un hongo se necesita de un antibiótico fungicida para su eliminación.

## Conclusiones:

- ▶ Las pruebas bioquímicas resultan de gran importancia en la Microbiología, ya que nos permiten identificar especies de microorganismos, esto nos permite determinar que antibiótico es necesario para su tratamiento y eliminación.

- ▶ Las pruebas de sensibilidad a su vez nos dan un panorama de la efectividad del antibiótico y de la toxicidad que puede provocar a su huésped.
- ▶ La efectividad de los tratamientos dependen de la eficacia de los antibióticos para eliminar microorganismos patógenos, además la correcta elección de tratamientos es necesaria para evitar efectos secundarios en el paciente, por esta razón es importante realizar las pruebas de sensibilidad.



# Bibliografía:

- ▶ Sabouraud Glucosado Agar. Recuperado el 18 de Marzo del 2017 de <http://www.britanialab.com.ar/esp/productos/b02/sabouraudgluagar.htm>
- ▶ Ficha técnica Agar Biggy [PDF. Recuperado el 18 de Marzo del 2017 de <http://www.mcdlab.net/Fichas%20Tecnicas/Agar%20%20Biggy.pdf>
- ▶ Candida albicans (Robin) Berkhout [PDF]. Recuperado el 18 de Marzo del 2017 de <http://hongos-alergenicos.reviberoammicol.com/files/025.PDF>
- ▶ Machuca, J & De cueto, M. (2011) Corioamnionitis por Candida albicans. *Casos de Microbiología Clínica*, 1,2.
- ▶ Clinical and Laboratory Standards Institute (2015, January) M100-S25 Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Twenty-Fifth Informational Supplement. (CLSI-2015)

Universidad Autónoma de San Luis Potosí.  
Career of Pharmacobiology Chemist  
Laboratory of General Microbiology

*Candida albicans*

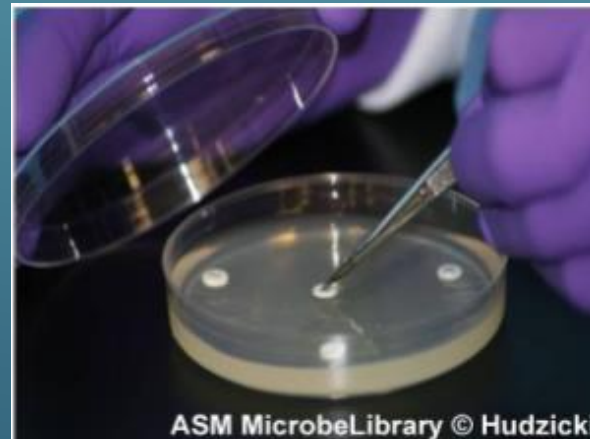
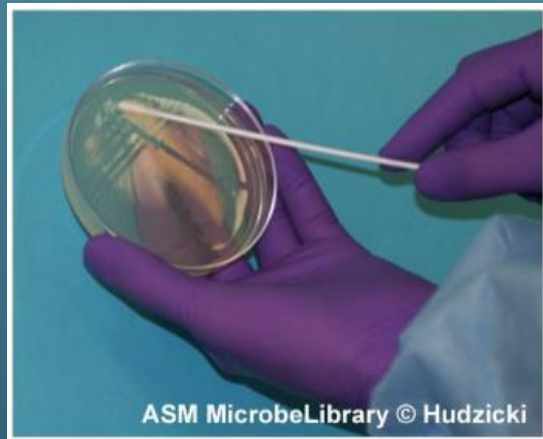
Chorioamnionitis for *Candida albicans*

- ▶ Teachers of laboratory:
  - Gloria Alejandra Martínez Tovar
  - Juana Tovar Oviedo
- ▶ Name of student:
  - Nilda Pamela Mendoza Quintero

Group: 10:00 – 11:00 AM


# Objective:

- ▶ Do Biochemical tests to identify *Candida albicans*.
- ▶ Do technique of Kirby-Bauer for know to which antibiotic is resistant to *Candida albicans*.
- ▶ Analyze results and show to the group.



# Chorioamnionitis for *Candida albicans*

- ▶ 27's womooan with 21 weeks of pregnancy, with a history of vaginal candidiasis, has fever and abdominal pain.
- ▶ Treatment started with Ampicilin and Gentamicin.
- ▶ Amniotic fluid sample obtained and Gram stain was performed, treatment was started with Anfotericin B.
- ▶ A simple the amniotic fluid was inoculated in Biggy Agar, Sabouraud Agar , and in chromogenic crop medium specific for yeasts.
- ▶ Cotinued treatment with Fluconazole.

Con el patrocinio de la SEIMC		JUNIO 2011
<b>Casos de Microbiología Clínica</b>		<b>Caso nº 514</b>
		
<b>Corioamnionitis por <i>Candida albicans</i>.</b>		<b>Caso descrito y discutido por:</b>
<b>Descripción</b> <p>Mujer de 27 años, primigrávida de 21 semanas con embarazo controlado, que acude a urgencias por presentar fiebre y dolor abdominal. Entre los antecedentes de la paciente sólo destacaban episodios recurrentes de candidiasis vaginal.</p> <p>Fue ingresada por sospecha de rotura de membranas y amenaza de parto prematuro. La exploración ginecológica demostró una bolsa íntegra con dilatación cervical que permitía la prominencia de la bolsa. Por ecografía se objetivó un feto único, vivo, cuya biometría correspondía a 21 semanas y líquido amniótico en cantidad normal.</p> <p>El hemograma, fórmula leucocitaria, bioquímica básica y estudio de coagulación fueron normales.</p> <p>Se realizó cerclaje cervical y se obtuvo muestra de líquido amniótico por amniocentesis, iniciándose tratamiento con ampicilina y gentamicina. La paciente quedó ingresada en la unidad de alto riesgo para seguimiento.</p> <p>El líquido amniótico era de aspecto</p>		<p>mostró 2 leucocitos/mm<sup>3</sup>. En la tinción de Gram del líquido se observaron abundantes levaduras.</p> <p>Después de conocer el resultado preliminar de la tinción de Gram, se inició tratamiento con anfotericina B (150 mg/24 h, iv) y se obtuvo muestra de exudado vaginal. No se obtuvieron hemocultivos ya que no presentó signos ni síntomas de infección sistémica.</p> <p>La muestra de líquido amniótico se procesó siguiendo pautas habituales. Tras 24 horas de incubación, en agar sangre y agar chocolate se observaron pequeñas colonias blancas de consistencia cremosa y borde filamentoso. Al mismo tiempo, en el medio de cultivo cromogénico específico para levaduras (Brilliance Candida®, Oxoid) que fue incluido crecieron colonias características de color verde intenso, lo que permitió realizar directamente la identificación de la levadura aislada como <i>Candida albicans</i>. Esta misma especie fue aislada en la muestra de exudado vaginal.</p> <p>Seis días después del ingreso fue</p>
		<b>Jesús Machuca Barceña y Maña de Cuelo</b> UGC de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Hospital Universitario Virgen Macarena Sevilla  Correo electrónico: jesmachuca@bolmail.com

# *Candida albicans*

Is a diphormic funge that presents pseudohypae, hyphae and blastoconidios subspherical of 3-8 x 2-7  $\mu\text{m}$ . Shape colonies of fast growth, circular, flat, white or creamy, pasty and soft, have precise edges, and convex elevation.

Phylum: *Ascomycota*

Class: *Hemiascomycetes*

Order: *Saccharomycetales*

Family: *Saccharomycetaceae*



*Candida albicans* in Agar Dextrosa Sabouraud.

# Methodology:

## Biochemical tests:

- ▶ It has been made a Gram stain to determinate if it was of a Gram positive or Gram negative microorganism.
- ▶ It was planted *Candida albicans* in Agar Biggy, Dextrosa Sabouraud and chromogenic in sterile's boxes Petri, it was incubated at 37°C for 24 hours.
- ▶ It was a test of Germinal tube.

## Sensitivity tests:

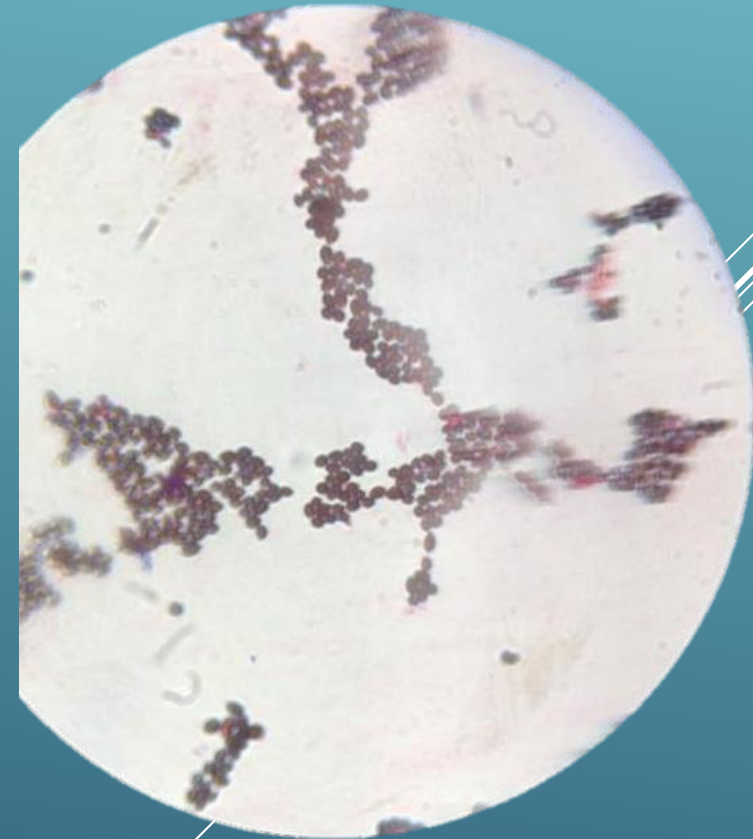
- ▶ It was planted *Candida albicans* in Agar Mueller-Hilton.
- ▶ The sensitives of antibiotics NN10, GM120, VA30, OFV5 Y CRO30, put in the crop.
- ▶ It was incubated at 37°C for 24 hours.



# Results:

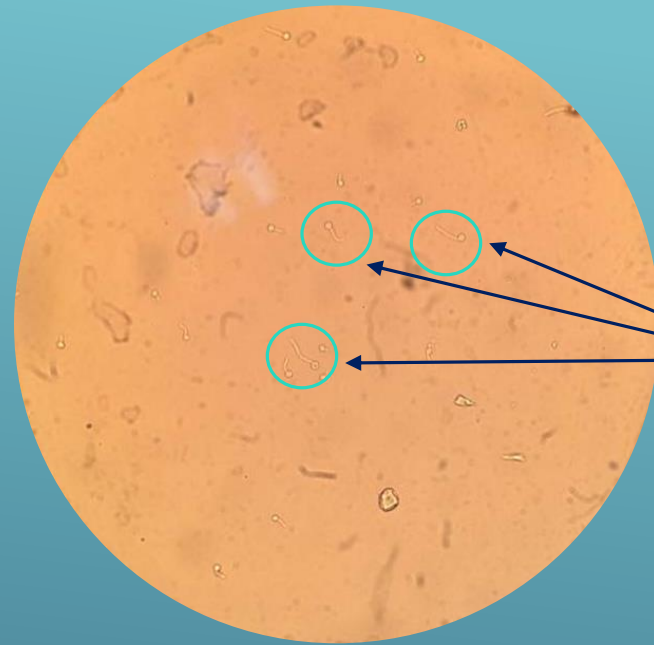
- ▶ The Gram stain showed abundant Gram Positive yeasts.
- ▶ After 24 hours to planted *Candida albicans* in Agar Biggy, looked brown isolated colonies, in el Agar Sabouraud looked white isolated colonies.
- ▶ The tests of Germinal tube resulted positive.
- ▶ In the case to antibiogram, anyone antibiotic's sensitive resulted inhibition halo in agar.

Gram stain of *Candida albicans*





*Candida albicans* in Agar Biggy.

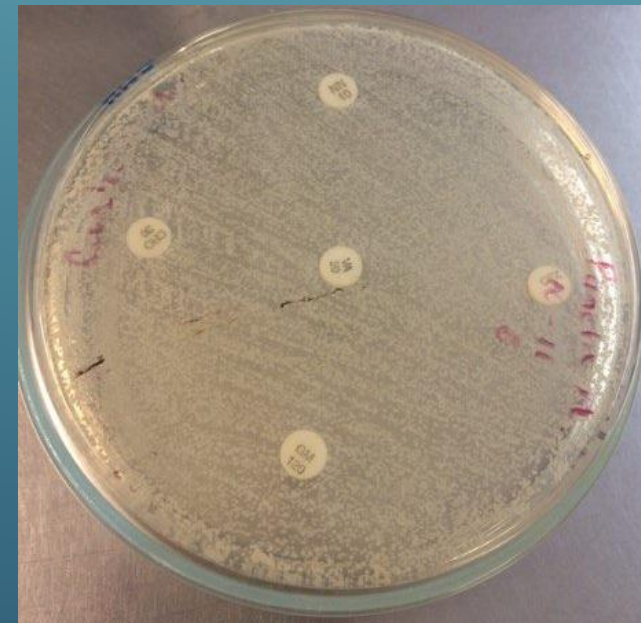


Test of Germinal tube in *Candida albicans*

Germinal tube

Antibiogram of *Candida albicans*

*Candida albicans* in Agar Dextrosa Sabouraud.



# Interpretation of results:

- ▶ According to the results, we identified *Candida albicans* and is classified as a yeasts Gram positive, resistant an antibiotics Gentamicin, Vancomycin, Ofloxacin y Ceftriaxone.
- ▶ The morphological characteristics, that is, White color in cononies in Sabouraud Agar, brown color in Biggy agar and green color in chromogenic medium, allowed its identification, because they are characteristic to *Candida albicans*, also, it is a one of Candida species that produce germinal tube.

- ▶ The antibiogram in *Candida albicans* resulted negative, because the fungus showed resistance to all antibiotics that we used (Gentamicin, Vancomycin, Ofloxacin y Ceftriaxone), because they are bactericidal, being the *Candida albicans* a fungus, is necessary a fungicide antibiotic for its elimination.

## Conclusions:

- ▶ The biochemical tests are has a great importance in the Microbiology, because they allow us identify species of microorganisms, this allow us determinate which antibiotic is necessary for its treatment and elimination.

- ▶ The sensitivity tests give us an overview of antibiotic efficacy and toxicity it can cause in its host.
- ▶ The effectiveness of treatments depend to efficacy of the antibiotics for elimination of pathogenic microorganisms, also the right choice of treatments is necessary for avoid side effects in the patient, for this reason, it is important perform the sensitivity tests.



# Bibliography:

- ▶ Sabouraud Glucosado Agar. Recuperado el 18 de Marzo del 2017 de <http://www.britanialab.com.ar/esp/productos/b02/sabouraudgluagar.htm>
- ▶ Ficha técnica Agar Biggy [PDF. Recuperado el 18 de Marzo del 2017 de <http://www.mcclab.net/Fichas%20Tecnicas/Agar%20%20Biggy.pdf>
- ▶ Candida albicans (Robin) Berkhout [PDF]. Recuperado el 18 de Marzo del 2017 de <http://hongos-alergenicicos.reviberoammicol.com/files/025.PDF>
- ▶ Machuca, J & De cueto, M. (2011) Corioamnionitis por Candida albicans. *Casos de Microbiología Clínica*, 1,2.
- ▶ Clinical and Laboratory Standards Institute (2015, January) M100-S25 Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Twenty-Fifth Informational Supplement. (CLSI-2015)