

# Agenda

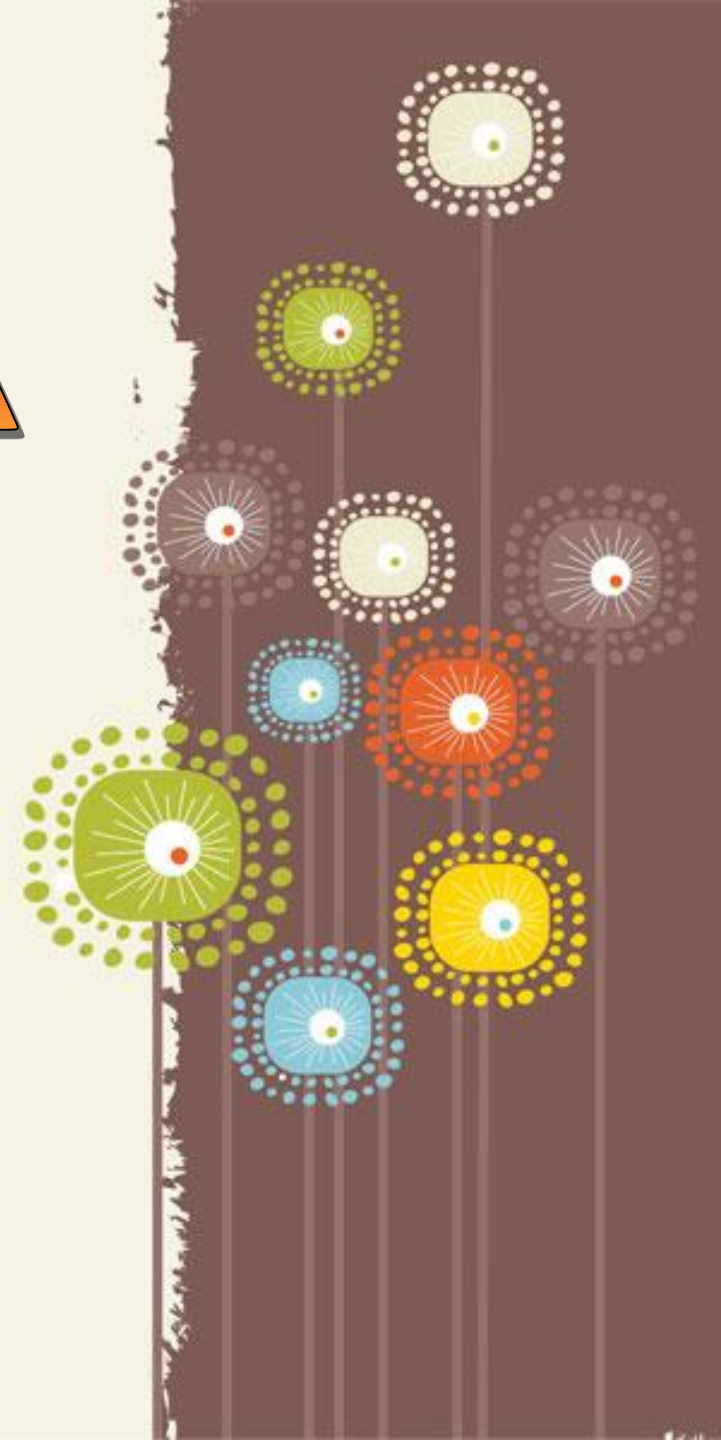
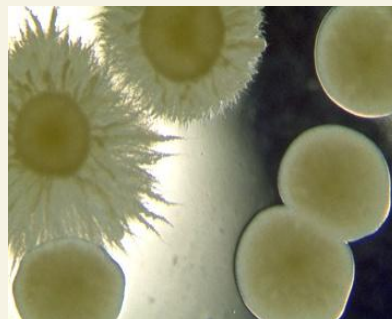
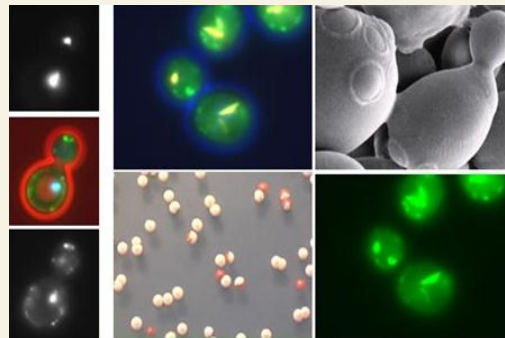
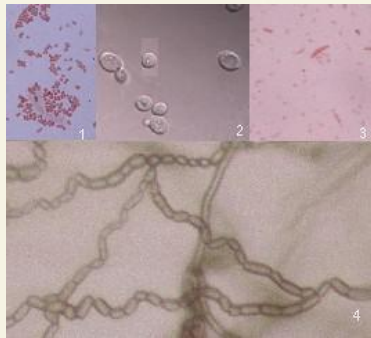
---

<b>Actividad</b>	<b>Tiempo estimado</b>
Bienvenida	3'
Afinación	5'
Memoria	5'
Clase interactiva (I parte)	70
Receso	15'
Clase interactiva (II parte)	72
Resumen	5'
Conclusiones	5'

---



# MICOLOGÍA BÁSICA



# OBJETIVOS

- Reconocer la importancia de la microbiología en Odontología.
- Describir estructura, morfología y reproducción de los hongos.
- Clasificar taxonómicamente a los hongos

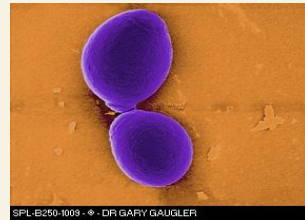


# OBJETIVOS

- **Comprender la patogenia de las micosis, reconociendo los mecanismos de patogenicidad fúngicos y las defensas del hospedero.**
- **Reconocer los métodos de diagnóstico y tratamiento de una micosis.**



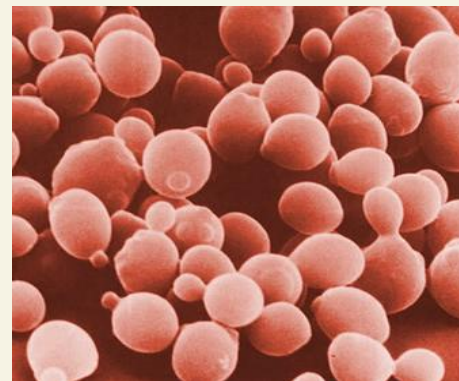
# MICOLOGÍA





K83-331549 - José Antonio Jiménez

# ¿Qué son los hongos?





# CARACTERÍSTICAS

- Reino Fungi
- Eucariotas (pluricelulares ó unicelulares)
- Distribuidos en la naturaleza
- Patógenos para el hombre, animales y plantas





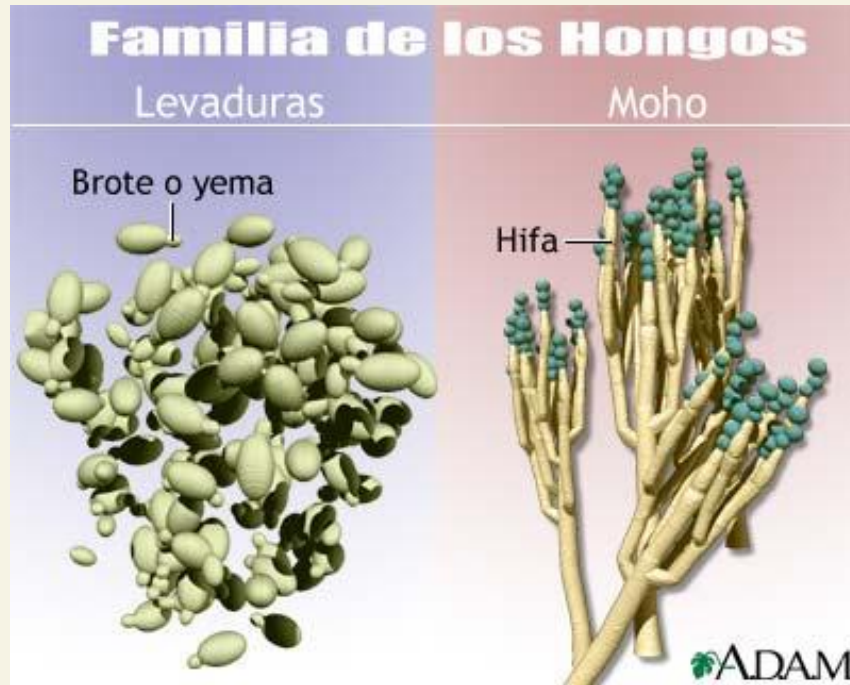
# CARACTERÍSTICAS

- Químico-heterotróficos
- Carecen de clorofila
- Inmóviles
- Aeróbicos estrictos o facultativos



# CARACTERÍSTICAS

- Estructuras somáticas: filamentosas (mohos) y levaduriformes

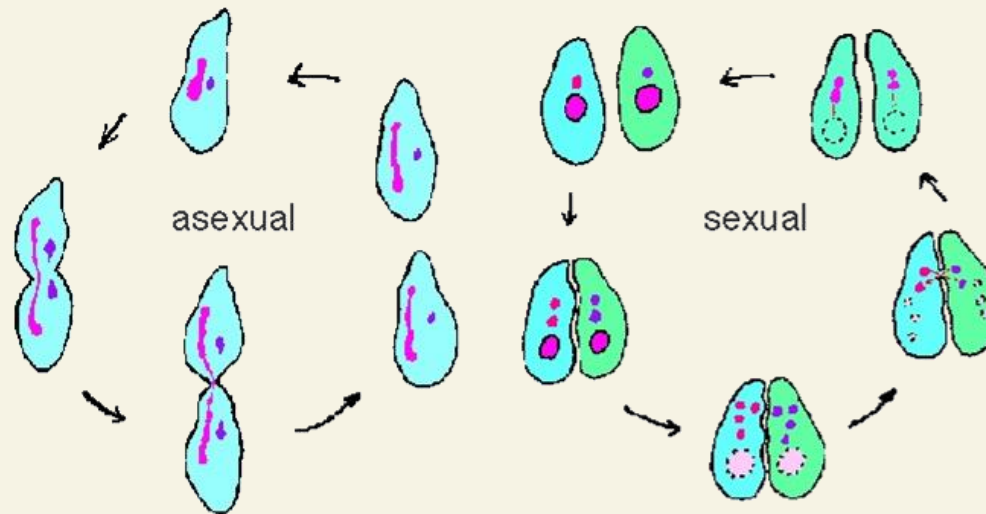


- Hongos dimórficos



# CARACTERÍSTICAS

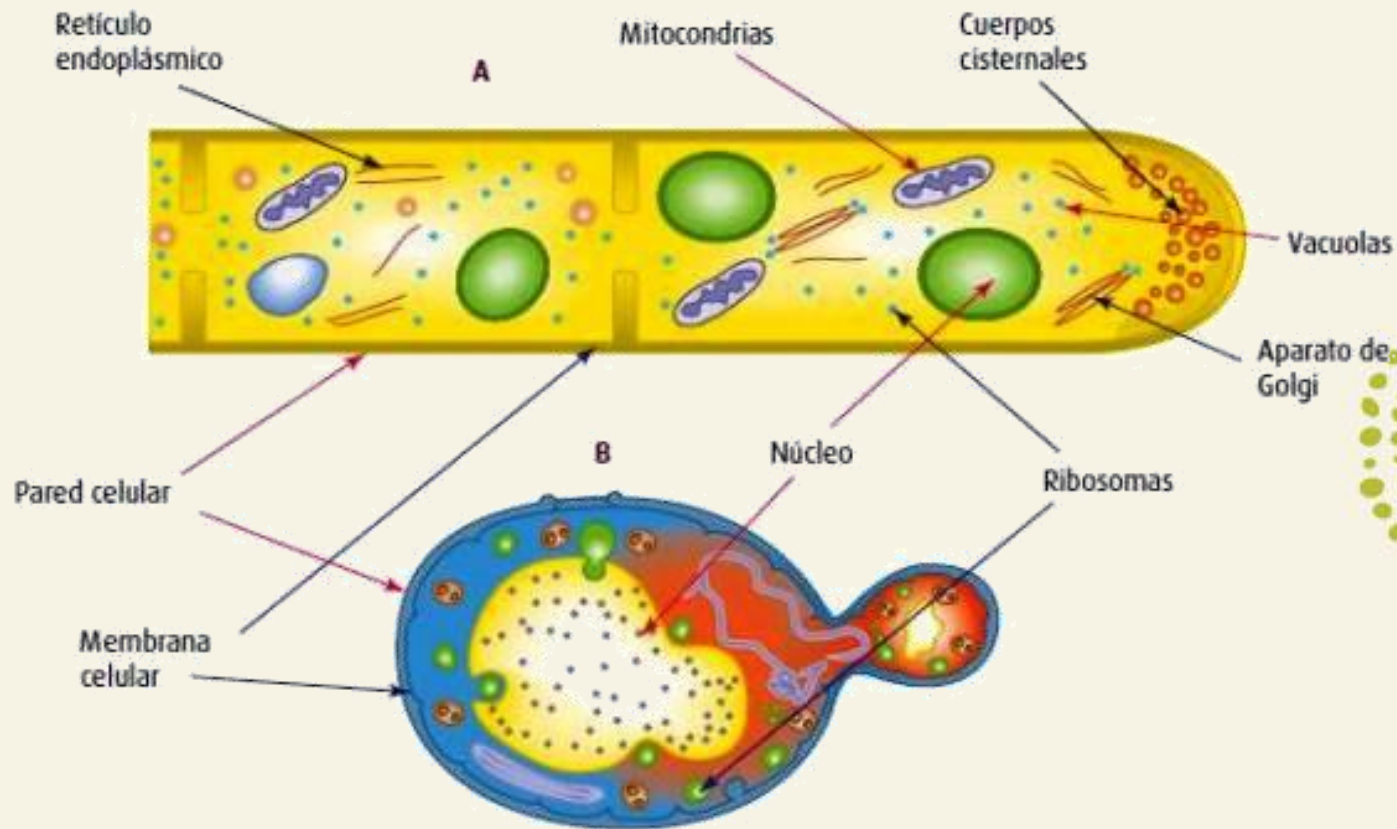
- Reproducción sexual (fase teleomorfa) o asexualmente (fase anamorfa)



- Hongos perfectos e imperfectos



# CÉLULA FÚNGICA



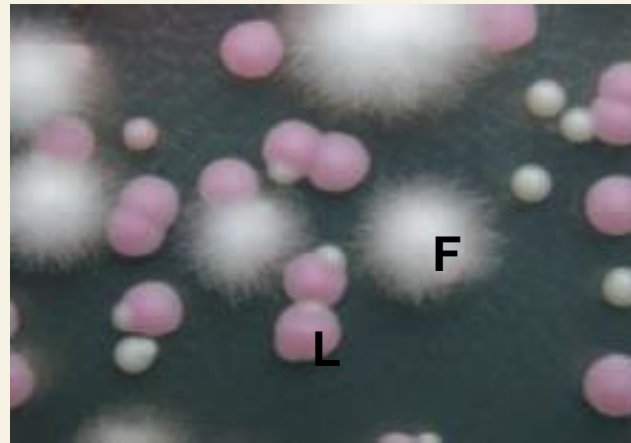
# MORFOLÓGIA MACROSCÓPICA



**Moho**



**Levadura**



*Aspecto colonial de los hongos con crecimiento filamentoso y levaduriforme (Bial – Aristegui, 2002)*



**Seta**



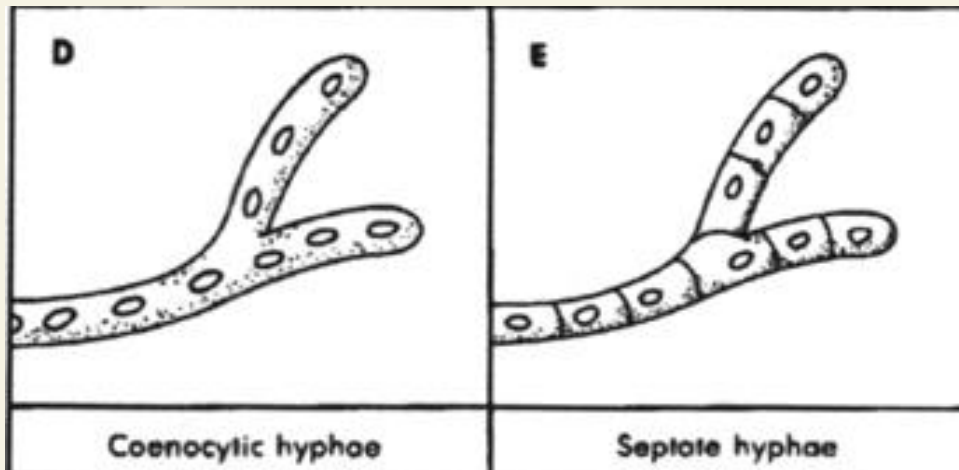
# HONGOS FILAMENTOSOS

- Organismos pluricelulares.

## ESTRUCTURAS MORFOLÓGICAS

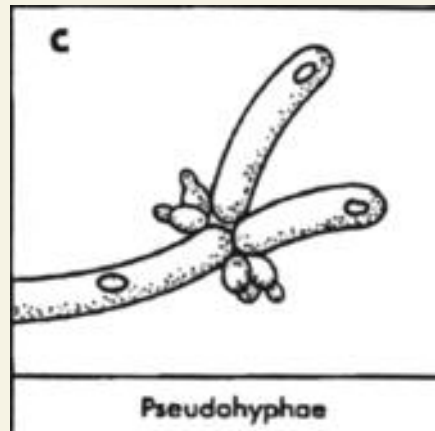
**Hifa:**

- Tabicadas ó septadas
- Sifonadas ó cenocíticas



# ESTRUCTURAS MORFOLÓGICAS

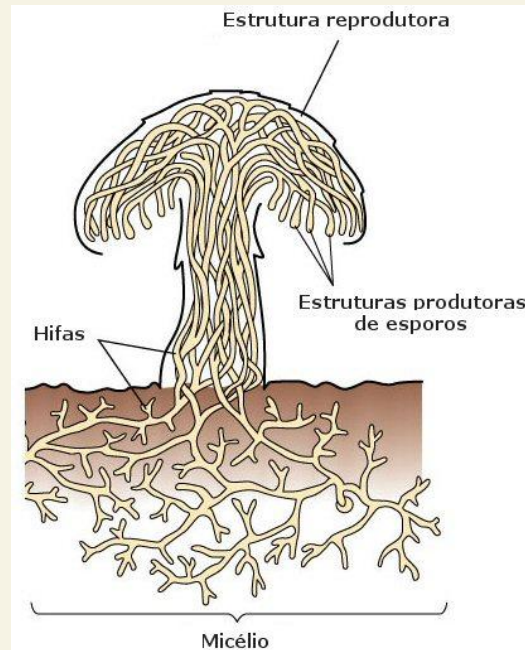
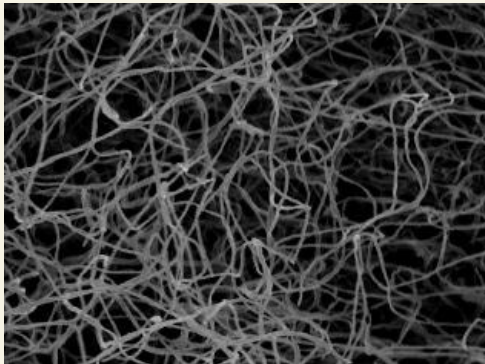
Seudohifa:



# ESTRUCTURAS MORFOLÓGICAS

**Micelio:** masa de filamentos producto de la ramificación y crecimiento de las hifas

- Vegetativo
- Fructífero



**Talo:** Cuerpo de un hongo. Puede ser unicelular, pseudomicelial o micelial



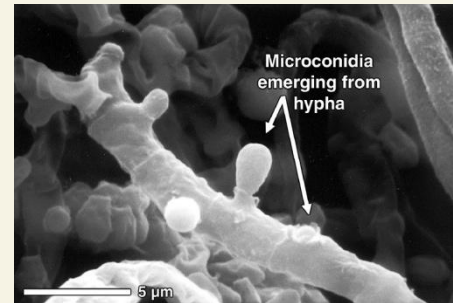


# ESTRUCTURAS MORFOLÓGICAS

## Esporas:

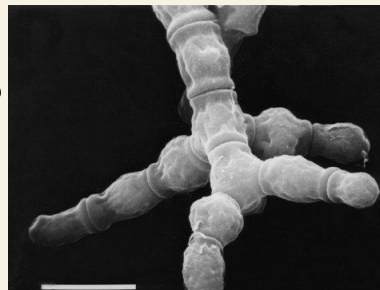
### Origen

- Sexuadas
- Asexuadas



### Tamaño

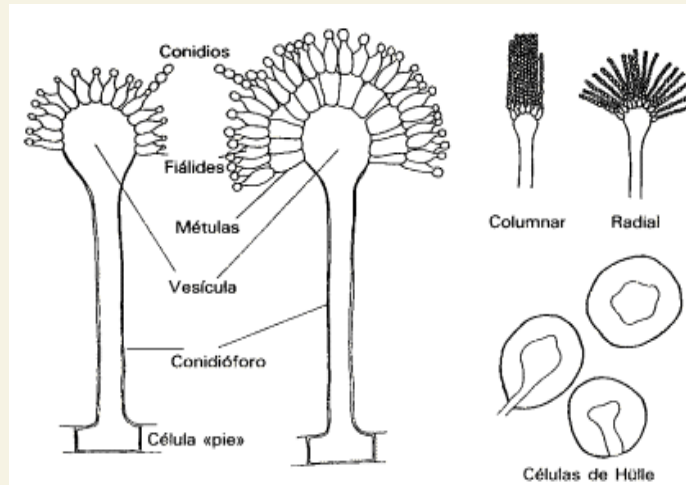
- Macrosporas
- Microsporas



# ESTRUCTURAS MORFOLÓGICAS

## Esporas asexuadas:

- Conidios (conidióforos)
- Esporangiosporas (esporangio)



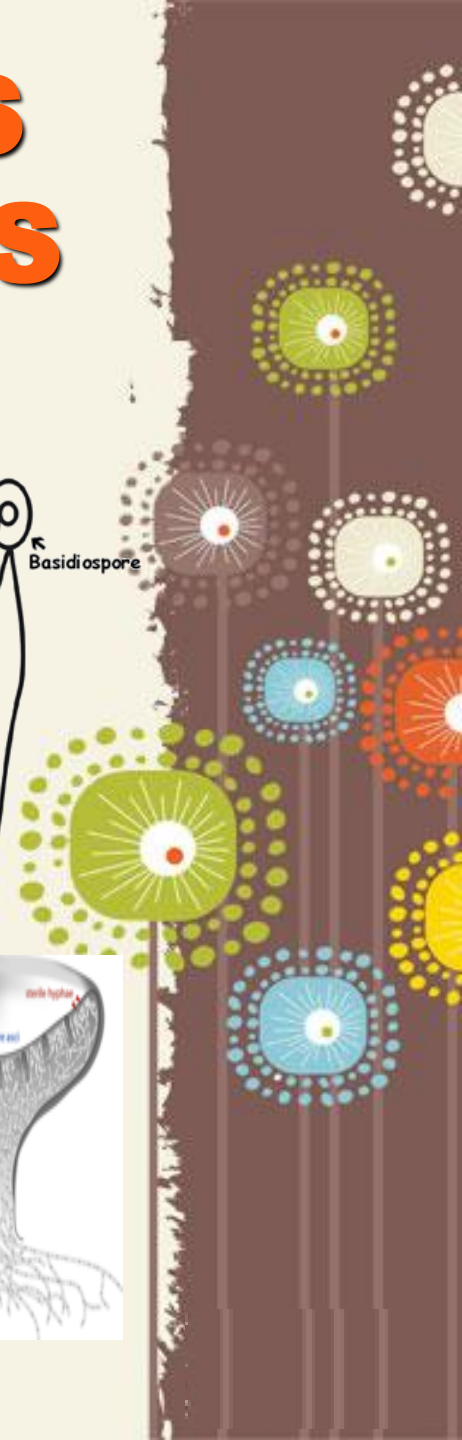
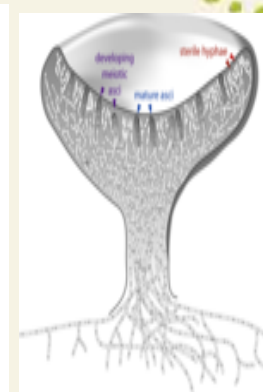
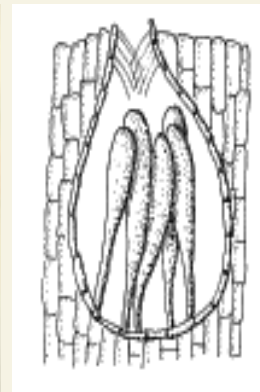
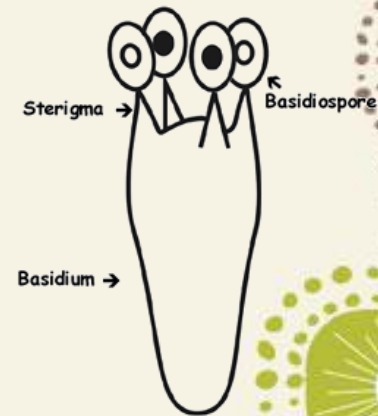
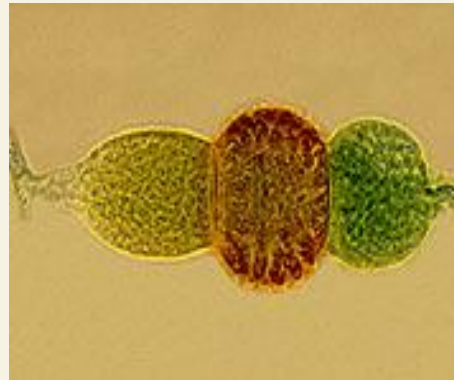
# ESTRUCTURAS MORFOLÓGICAS

## Esporas sexuales:

- Zigosporas
- Basidiospora
- Ascosporas



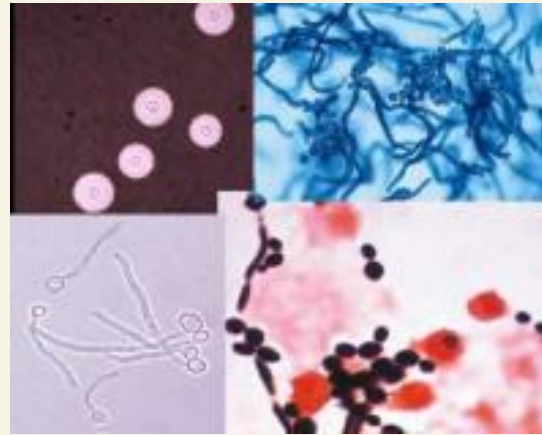
- ✓ Cleistotecios
- ✓ Peritecios
- ✓ Apotecios



# HONGOS LEVADURIFORMES

## Características

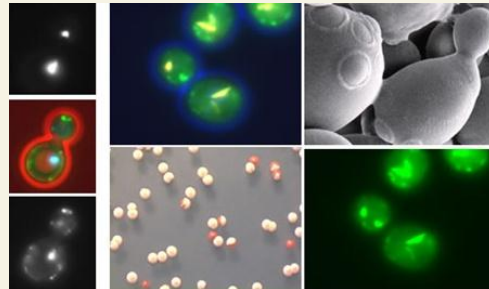
- Propiedad de levantar
- Unicelulares
- 3-5 micras
- Forma variable
- Levaduras perfectas e imperfectas
- Gemación o por fisión binaria y esporas



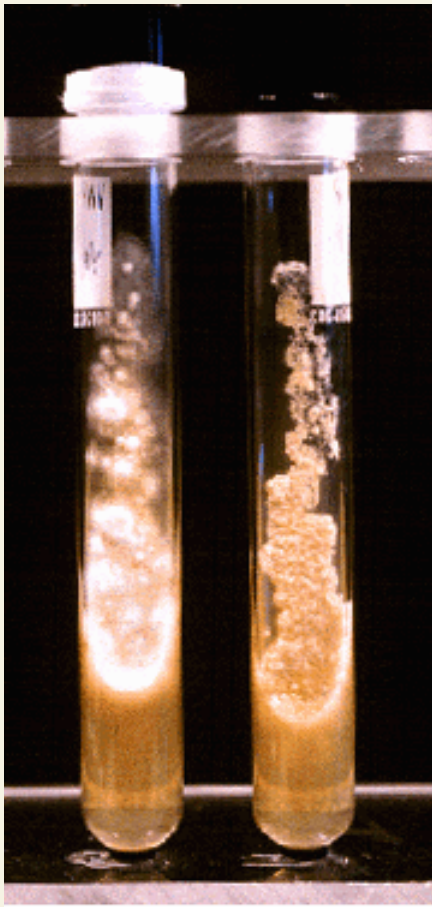
# HONGOS LEVADURIFORMES

## Características

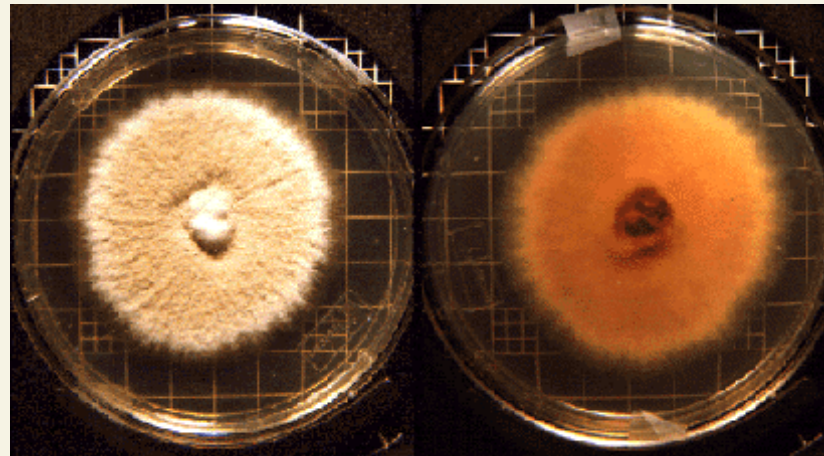
- Ampliamente distribuidas en la naturaleza
- Metabolismo respiratorio y fermentativo
- Elaboración de bebidas alcohólicas y pan



# HONGOS DIMÓRFICOS

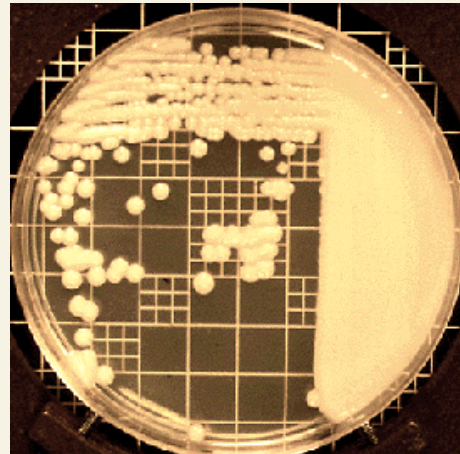


35°C 37°C  
*Blastomyces dermatitidis*  
yeast extract glucose agar



surface

undersurface





# REPRODUCCIÓN SEXUAL

**Gametos sexuales  
(Gametangios)**

- Masculino
- Femenino



**Fusión de dos núcleos**



**Meiosis**

## Tipos

- Contacto gametangial
- Copulación gametangial
- Espermatización
- Somatogamia

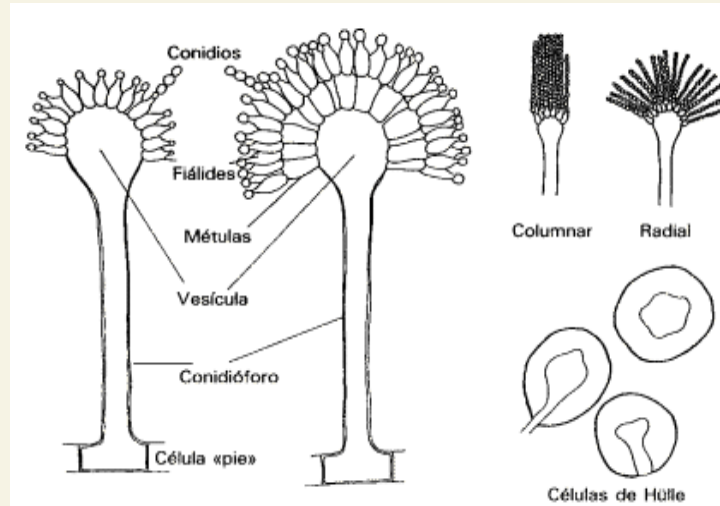




# REPRODUCCIÓN ASESEXUAL

Puede ser:

- Fragmentación
- Fisión binaria
- Gemación
- Esporas →
  - Conidios
  - Esporangiosporas



# TAXONOMÍA

Reino

División

(...mycota)

Clase

(..etes)

Orden

(...ales)

Familia

...aeceae

Género

Especie

## Divisiones

- Zygomycota
- Ascomycota
- Basidiomycota
- Deuteromycota (hongos anamorfos)



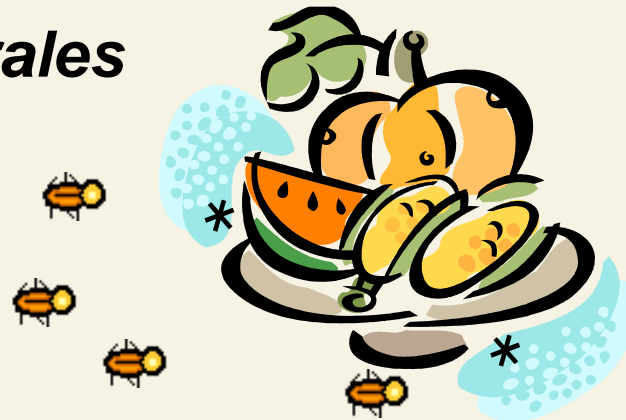
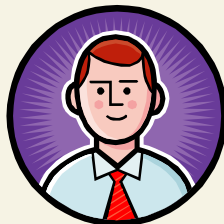
# TAXONOMÍA

## División *Zygomycota*

Clase: *Zygomycetes*

Orden:

- *Mucorales*
- *Entomophthorales*
- *Zoopagales*

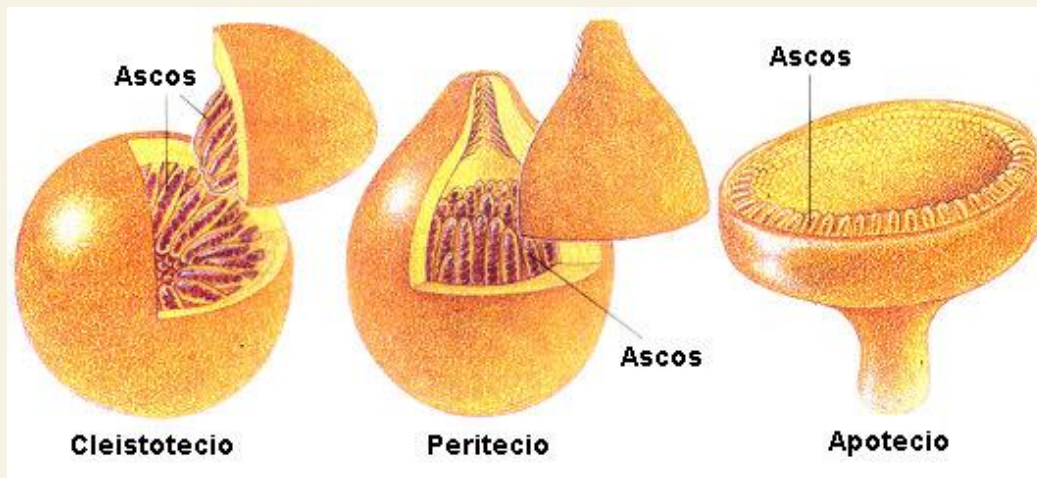


# TAXONOMÍA

## División *Ascomycota*

### Clase:

- *Hemiascomycetes* (desnudo)
- *Plectomycetes* (cleistotecio)
- *Pirenomyces* (peritecio)
- *Discomycetes* (apotecio)

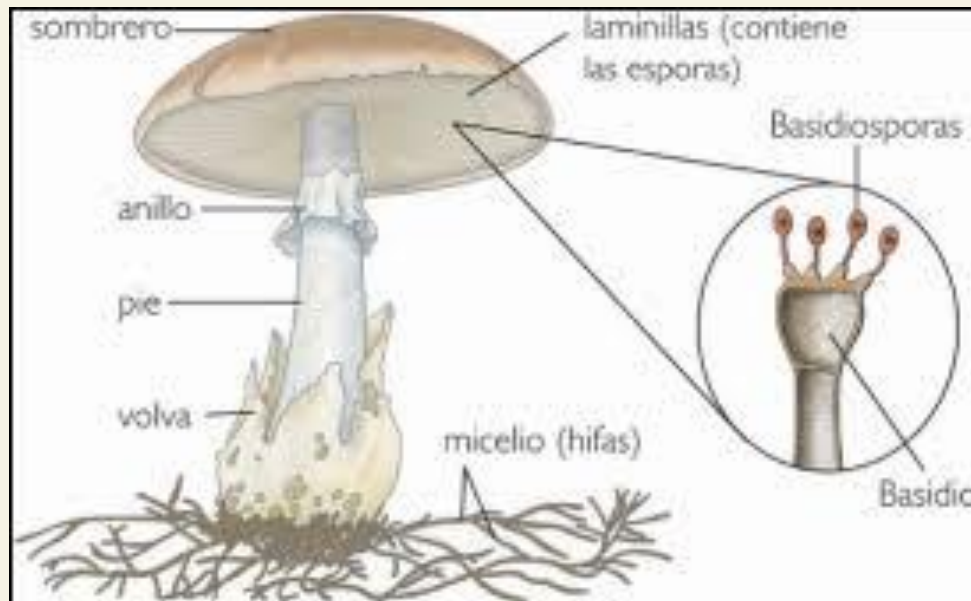


# TAXONOMÍA

## División *Basidiomycota*

### Clase:

- *Teliomycetes*
- *Himenomycetes*
- *Gasteromycetes*

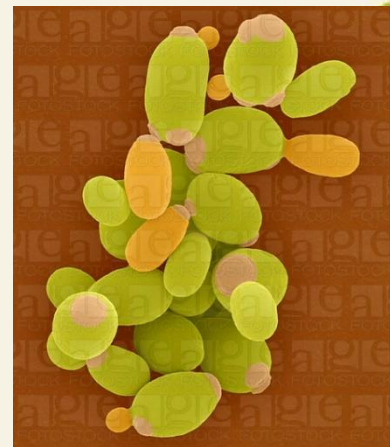


# TAXONOMÍA

## División *Deuteromycota*

### Clase:

- *Blastomycetes*
- *Hyphomycetes*
- *Coelomycetes*



# NOMENCLATURA

FASE ANAMORFA	FASE TELEOMORFA
<i>Histoplasma capsulatum</i>	<i>Ajellomyces capsulatus</i>
<i>Cryptococcus neoformans</i>	<i>Filobasidiella neoformans</i>
<i>Candida glabrata</i>	<i>Torulopsis glabrata</i>
-	<i>Paracoccidiodes brasiliensis</i>
-	<i>Candida albicans</i>



# CLASIFICACIÓN MÉDICA

- Micosis superficiales
  - Cutáneas
  - Mucosas
- Micosis subcutáneas
- Micosis Profundas o sistémicas
- Micosis oportunistas

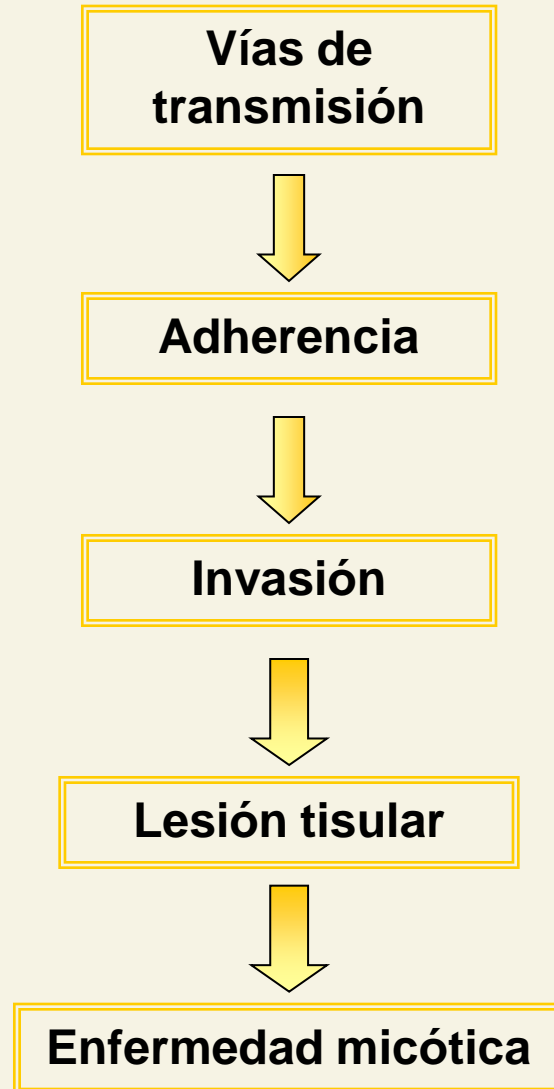


Muguet oral





# PATOGENIA



# PATOGENIA



**Micetismo**



**Micotoxicosis**



**Ergotismo**



**Alergias**

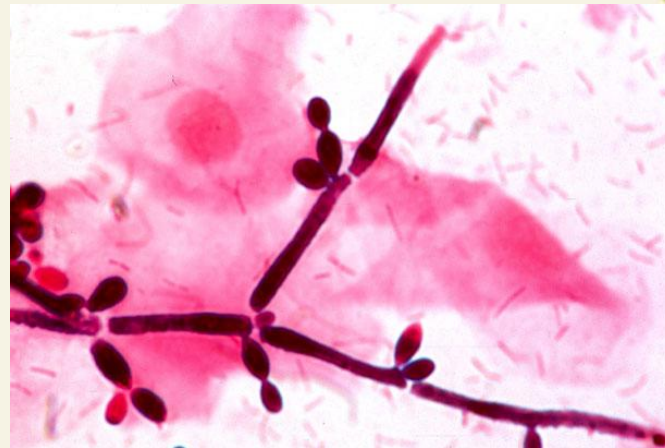


**Micosis**



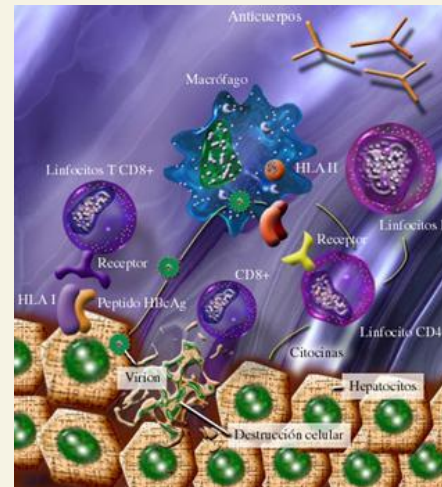
# MECANISMOS DE ACCIÓN PATÓGENA

1. Dimorfismo
2. Adhesinas
3. Cápsulas
4. Enzimas
5. Tóxicas
6. Tigmatropismo



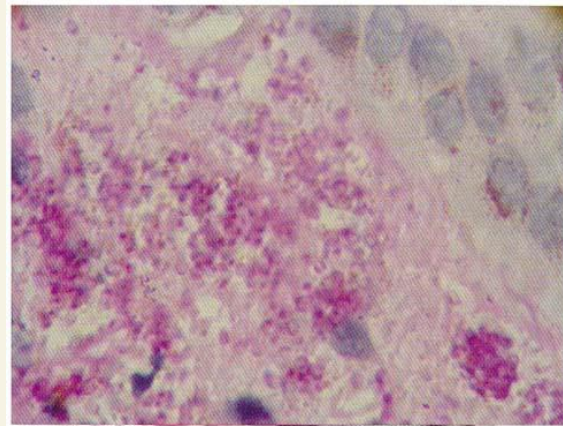
# MECANISMOS DE DEFENSA DEL HOSPEDADOR

- Barrera mecánicas
- PMN y macrófagos
- Sustancias antifúngicas
- Sistema de complemento
- Producción de Inmunoglobulinas
- Activación de la respuesta inmunitaria celular



# DIAGNÓSTICO

- Observación microscópica y macroscópica
- Examen histopatológico: Hematoxilina y eosina, PAS, entre otros
- Cultivo: Agar glucosado de Sabouraud
- Serología e intradermorreacciones



Fotografía 8. PAS: *Histoplasmas intrahistiocytarios*. PAS 1000x.



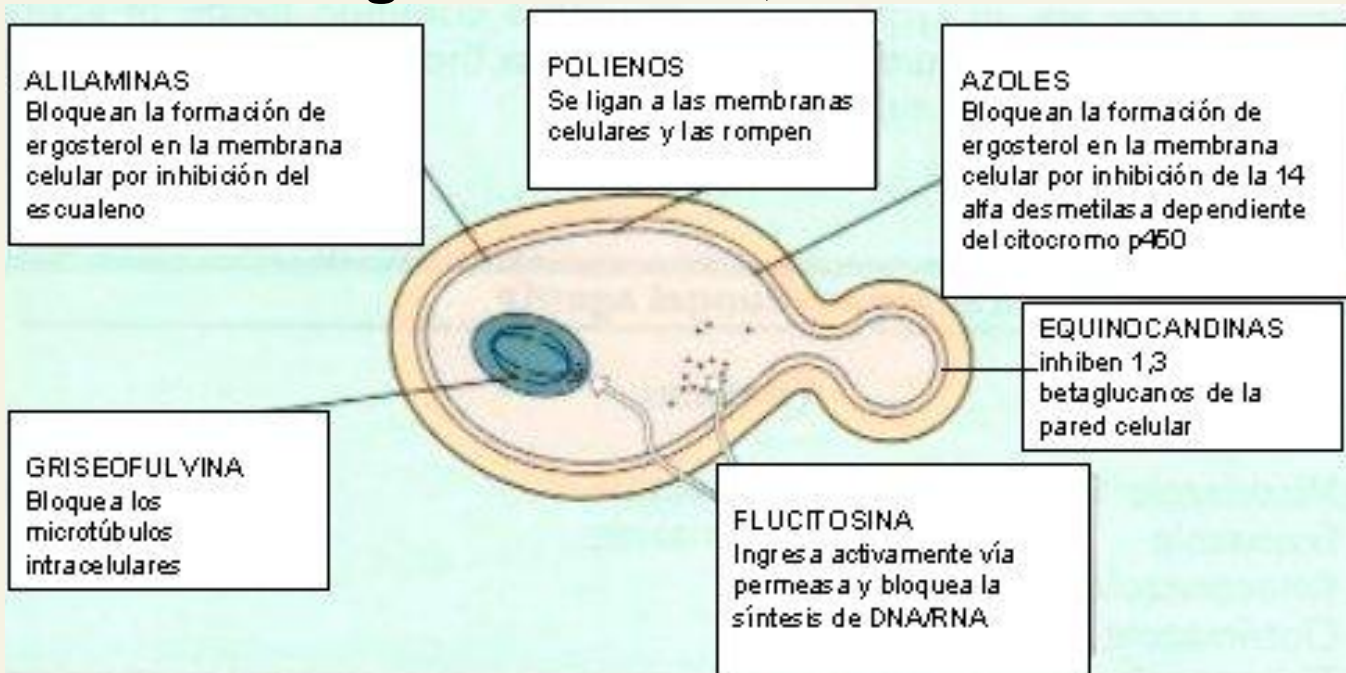
# DIAGNÓSTICO

- **Diagnóstico de infección**
  - **Clínica**
  - **Evidencia de estructuras micóticas**
- **Diagnóstico de agente etiológico**
  - **Crecimiento a 37°C**
  - **Crecimiento a T. ambiente**
  - **Observación de estructuras específicas**



# TRATAMIENTO

- **Polienos:** nistatina, anfotericina B
- **Azoles:** fluconazol, itraconazol, ketoconazol, etc
- **Análogos de nucleósidos:** 5-fluorocitosina
- **Entre otros:** terbinafina, equinocandinas, griseofulvina, etc



# RESUMEN

- 1.- ¿Cómo se llama la ciencia que estudia los hongos?
- 2.- ¿Cuáles son las características fisio-metabólicas más relevantes de los hongos?
- 3.- ¿A qué tipo celular corresponde evolutivamente un hongo?
- 4.- ¿Cuántos tipos de reproducción realizan los hongos y como se llaman de acuerdo a estas capacidades y estados?
- 5.- ¿Cuál es la división de los hongos imperfectos asexuales?
- 6.- ¿Cómo es la acción patógena de los hongos en el ser humano?
- 7.- ¿De qué manera se realiza el diagnóstico de micosis?





# CONCLUSIONES

**Considerando todos los aspectos estudiados con respecto a los hongos:**

**1.- ¿Por qué consideras que las micosis son infecciones insidiosas?**

**2.-¿Cuál es la principal dificultad para realizar un tratamiento exitoso de las micosis en los humanos?**

**3.- Cuál es la dificultad para realizar el diagnóstico de agente etiológico de una infección micótica?**



# LITERATURA RECOMENDADA

