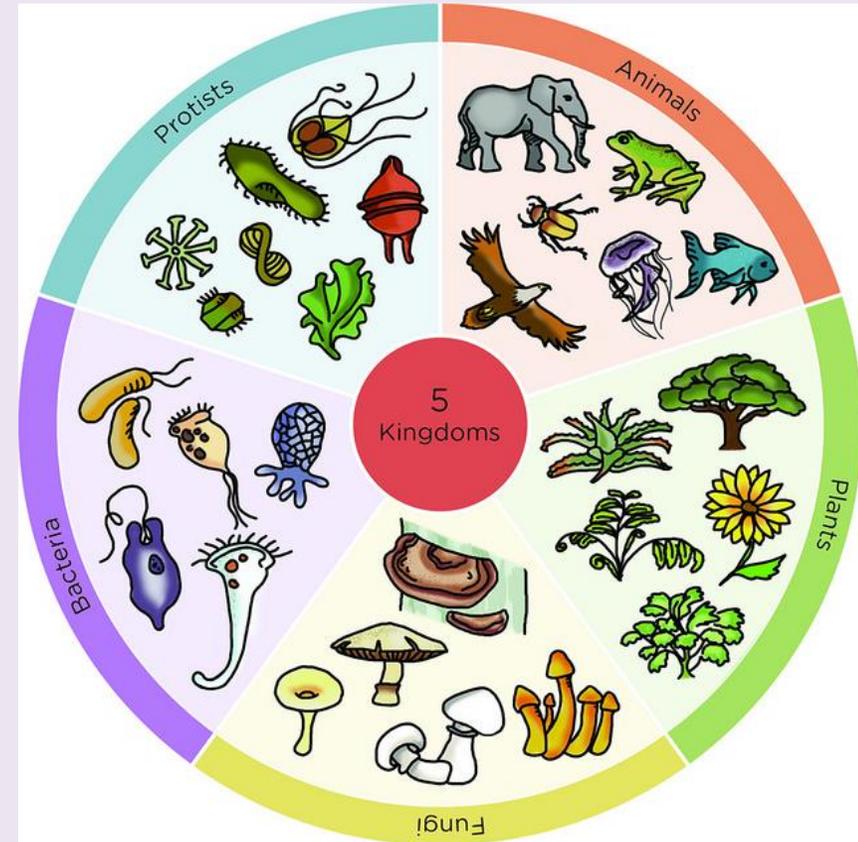


HONGOS MICROSCOPICOS

GARDUÑO ERRIBERRI MAITANE

- Los hongos pertenecen al **reino Fungi** en la división **Eumycota** según una clasificación clásica. Sus características generales son:

- ✓ Son **eucariotes**.
- ✓ Carecen de clorofila.
- ✓ Generalmente son **parásitos**.
- ✓ Son **aerobios estrictos**.
- ✓ **No** pueden ser **autótrofos**.
- ✓ Necesitan **obtener sus nutrientes de material orgánico ya formado**.
- ✓ Deben establecer **relaciones interespecíficas**.
- ✓ Forma de **reproducción sexual o asexual**.

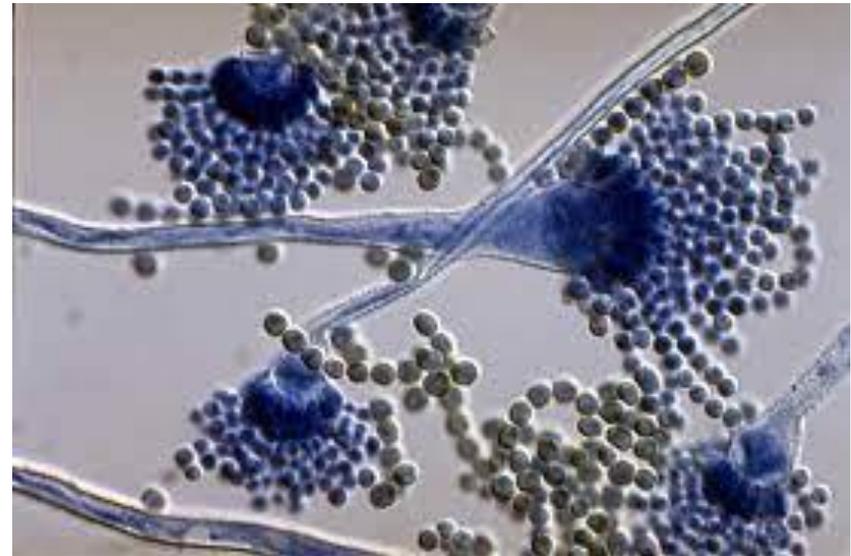


Se clasifican según su tamaño en:

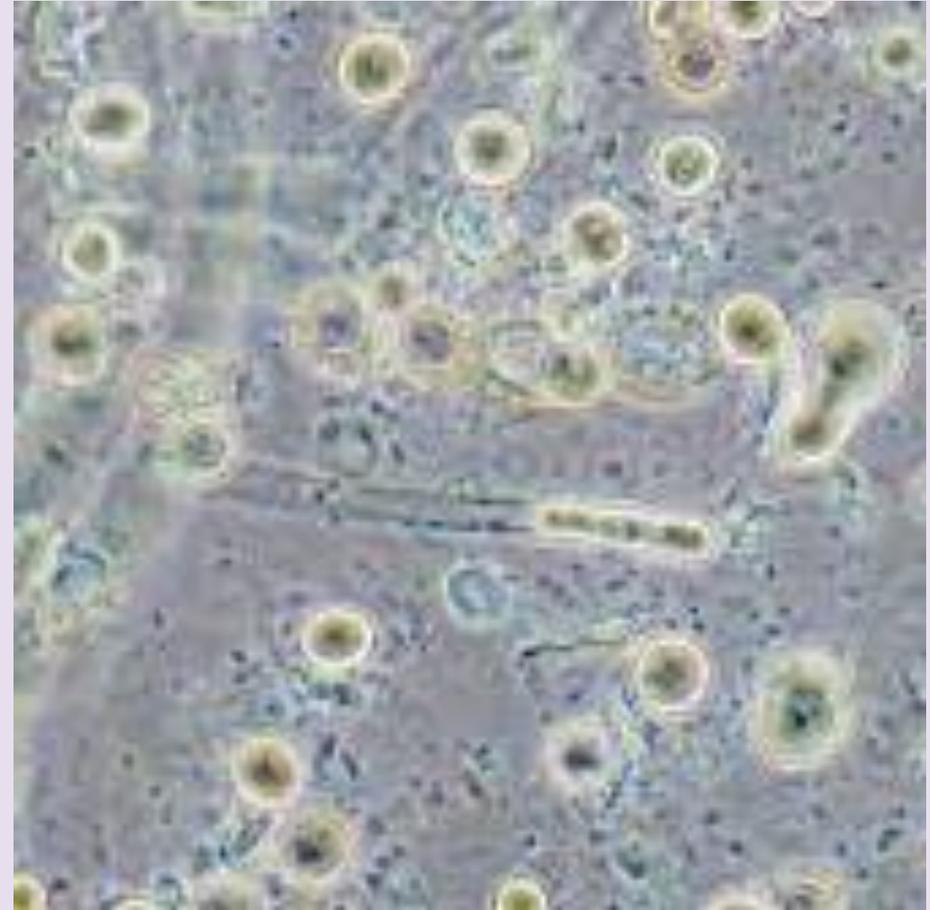
- **Macroscópicos**



- **Microscópicos**



HONGOS MICROSCOPICOS



♦ **DIMORFISMO:**

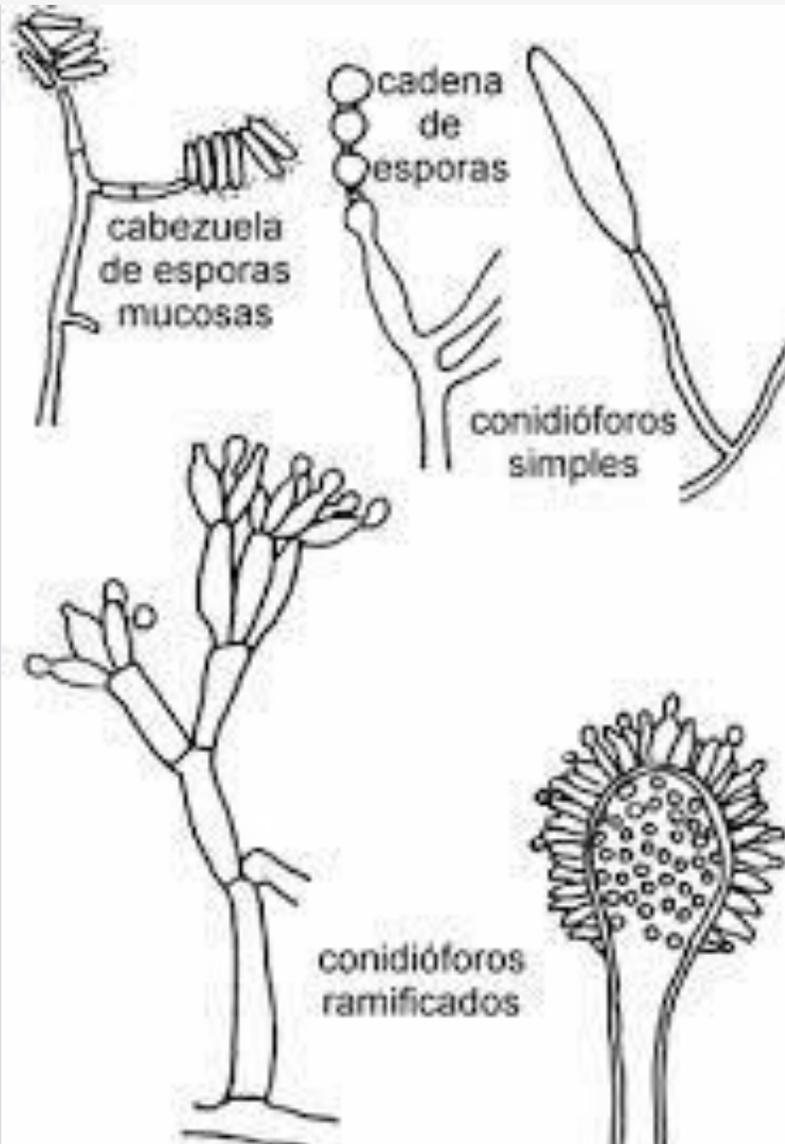
- ♦ Un hongo puede **cambiar de una forma a otra**, es decir de crecer con un micelio a ser una levadura y viceversa.
- ♦ **Factores que influyen:** Nutrientes y temperatura.

♦ **HONGO BIFÁSICO:**

- ♦ Es aquel que es capaz de **presentar dos formas**, una **filamentosa** y **otra de cualquier otro tipo**, pero **no de levadura**.

♦ **PLEOMORFISMO:**

- ♦ Es el **cambio** que presenta un hongo **en el medio de cultivo**.
- ♦ Generalmente es irreversible.



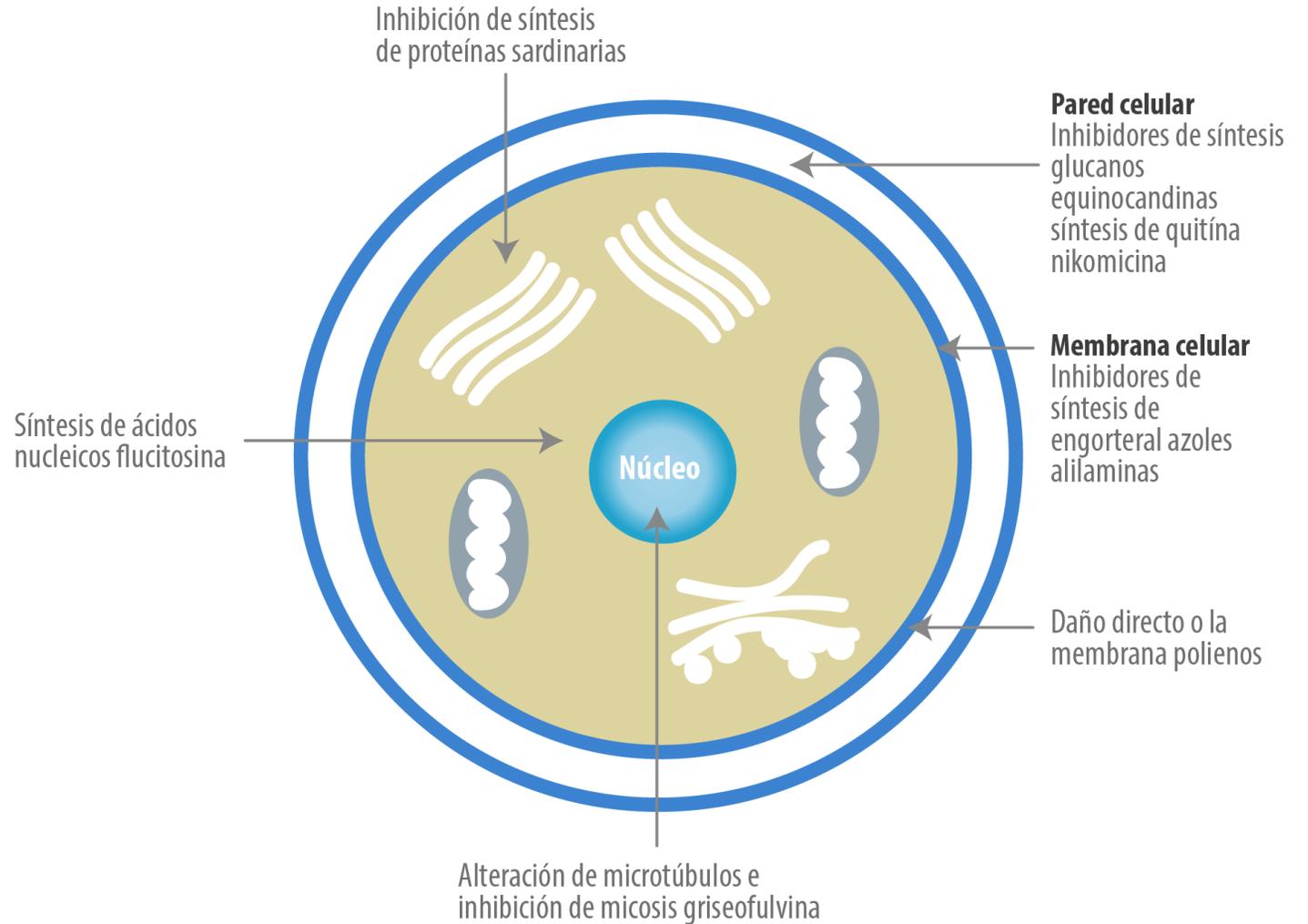
ESTRUCTURA ANATÓMICA

❖ **Pared celular rígida**

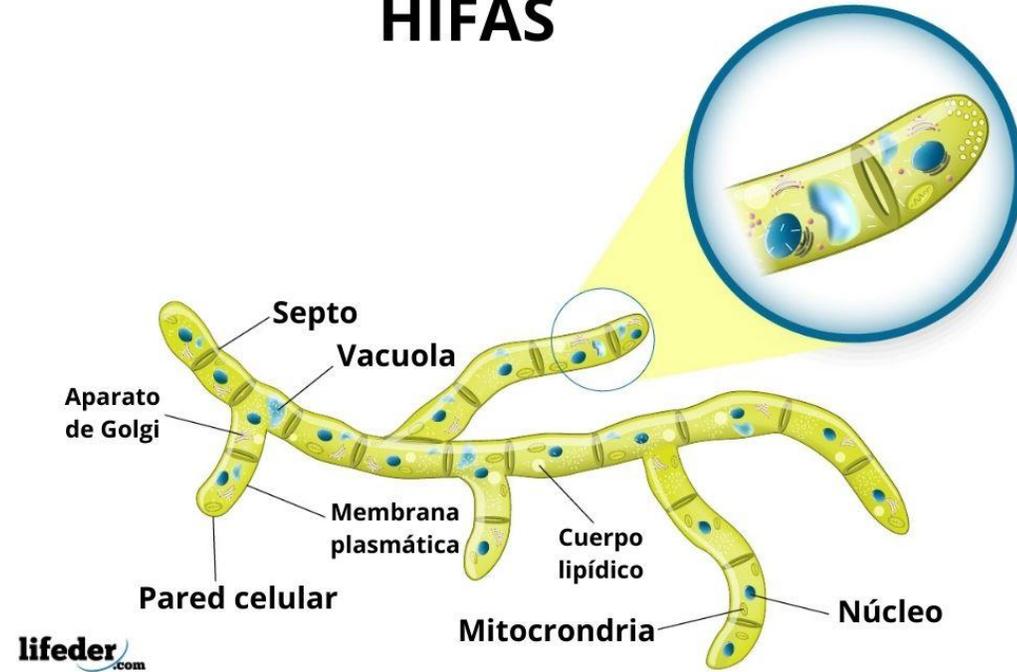
❖ **Membrana celular**

❖ **Citoplasma**, el cual a su vez contiene:

- I. Núcleo (1 o varios)
- II. Vacuolas
- III. Mitocondrias
- IV. Ribosomas
- V. Gránulos



HIFAS



HIFAS: UNIDAD ANATÓMICA

- Las **hifas** se definen como la unidad anatómica de los hongos microscópicos, son una estructura generalmente alargada y su diámetro es de 3-4 μ m.

- En los **hongos filamentosos** las **hifas** se forman **a partir de una espora**: inicialmente como un tubo que va creciendo, para después constituir una estructura filamentosa tubulada **con tabiques o septos, o sin ellos**.

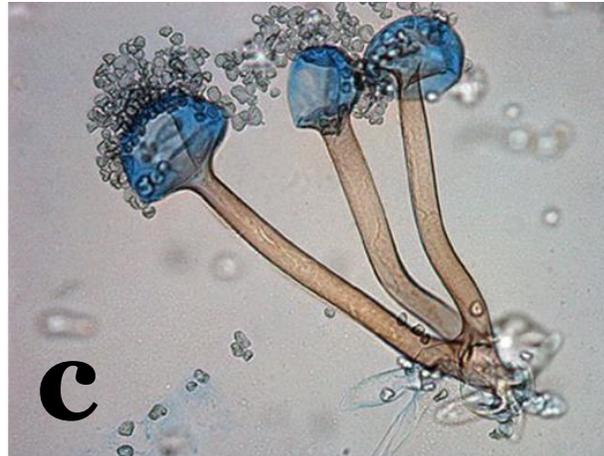
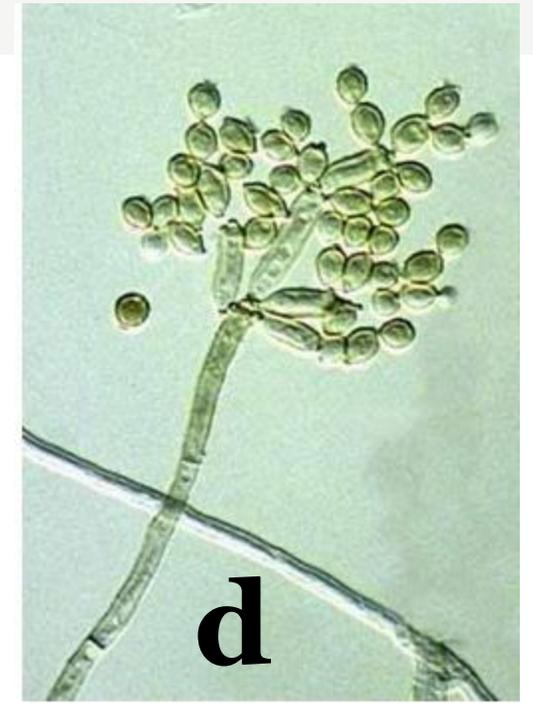
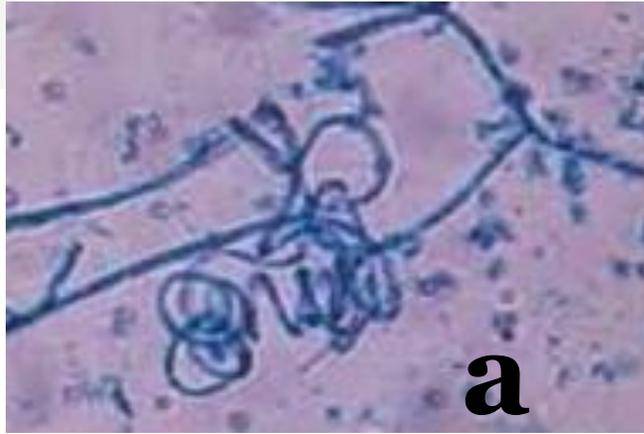


- En función de eso se clasifican en:
- Hifas **septadas**.
- Hifas **aseptadas, cenocíticas o no tabicadas**.

Clasificación

Además de la clasificación anterior tenemos que las hifas se clasifican por su forma:

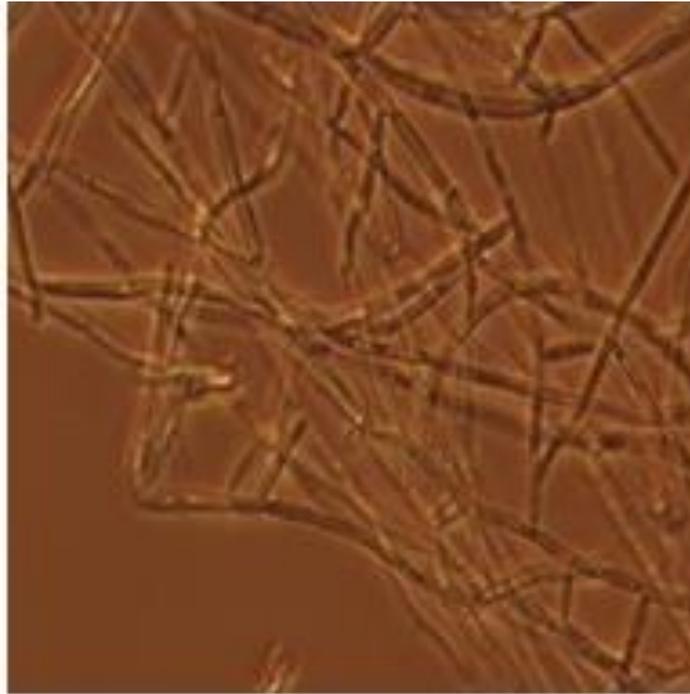
- a) Espiral
- b) Raqueta
- c) Rizoides
- d) Cuerpos nodulares
- e) Etc.



- También pueden ser **hifas verdaderas o pseudohifas**, éstas últimas se forman en las levaduras cuando las gemaciones no se separan y quedan alineadas en un mismo eje.



2. Pseudohifa



3. Hifa



MICELIOS

- ♦ Un **micelio** se forma a partir de un **conjunto de hifas**, estos pueden ser:

❖ **Aéreos** (reproductor)

o

❖ **Vegetativos**

MICELIOS

AÉREOS

- Estos se encuentran por encima del material orgánico y en **contacto con el aire.**
- Es la estructura encargada de la **multiplicación del hongo.**

Micelio Aéreo



MICELIOS VEGETATIVOS

- Se encuentran dentro del material orgánico.
- Su función es **obtener los nutrientes** que requiere el hongo para vivir. (vegetativo)



Micelio sumergido en el sustrato (vegetativo)

- ♦ **HONGOS MONILIÁSICOS**

- ♦ Aquellos que producen micelios de color claro.

- ♦ **HONGOS DEMATIÁCEOS**

- ♦ Aquellos que producen micelios de color marrón o negro por pigmentos.

conidio

levadura

REPRODUCCIÓN

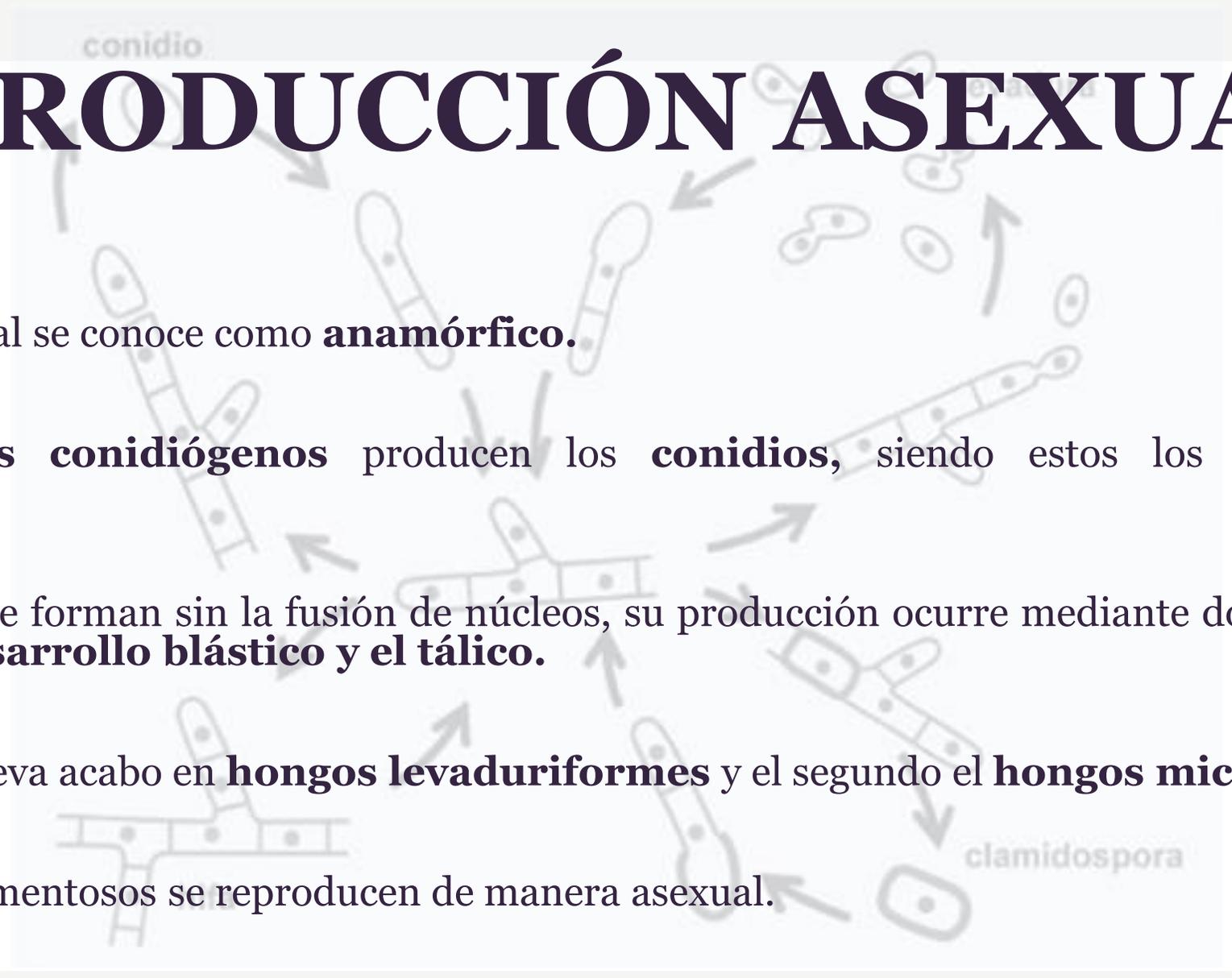
Los hongos se pueden reproducir de manera **sexual** o **asexual**.

hifa

clamidiospora



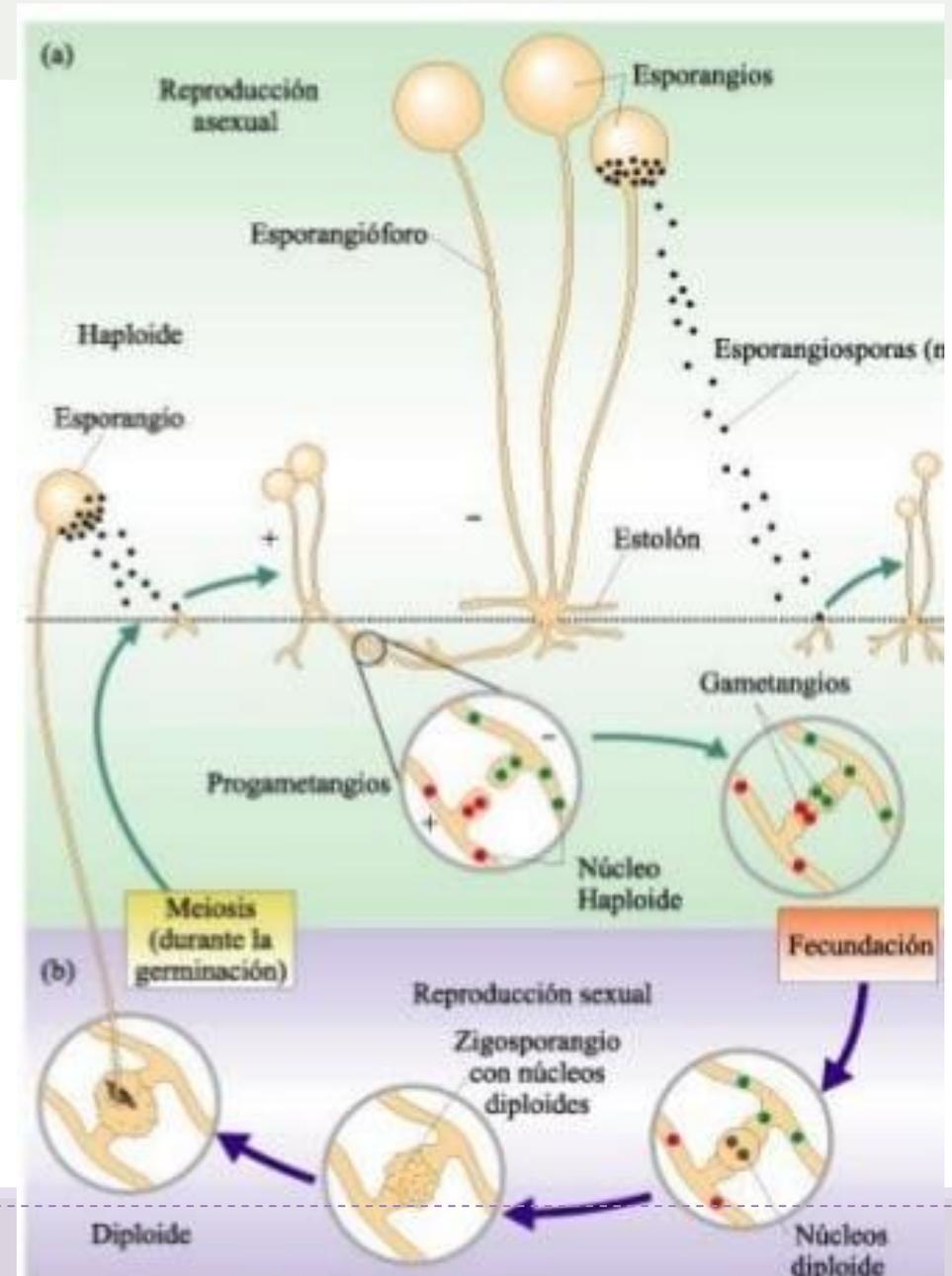
REPRODUCCIÓN ASESEXUAL

A diagram illustrating the asexual reproduction cycle of fungi. It shows a central hypha with several nuclei. Arrows point to various stages: a conidium (labeled 'conidio'), a chain of spores, and a chlamydo-spore (labeled 'clamidospora'). The cycle is circular, indicating the return to the starting hypha.

- El estado asexual se conoce como **anamórfico**.
- Los **órganos conidiógenos** producen los **conidios**, siendo estos los elementos reproductivos.
- Los **conidios** se forman sin la fusión de núcleos, su producción ocurre mediante dos tipos de fenómenos: **desarrollo blástico y el tálico**.
- El primero se lleva a cabo en **hongos levaduriformes** y el segundo el **hongos miceliales**.
- Los hongos filamentosos se reproducen de manera asexual.

REPRODUCCIÓN SEXUAL

- El estado sexual se conoce como **teolomórfico**.
- Los **órganos esporógenos** producen las **esporas**, que son los elementos reproductivos.
- Las **esporas** se conforman mediante la **fusión de dos núcleos**.





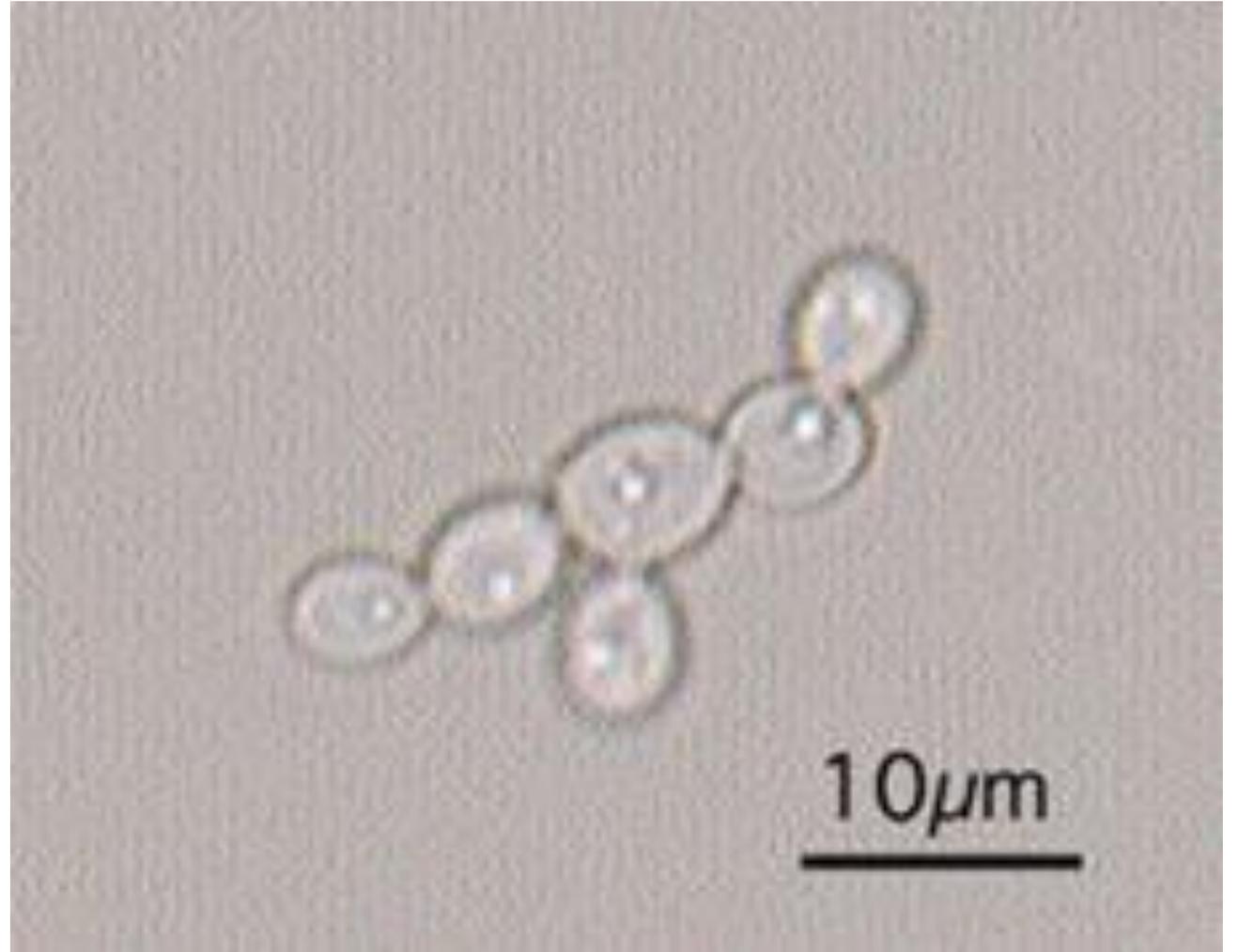
CANDIDA ALBICANS

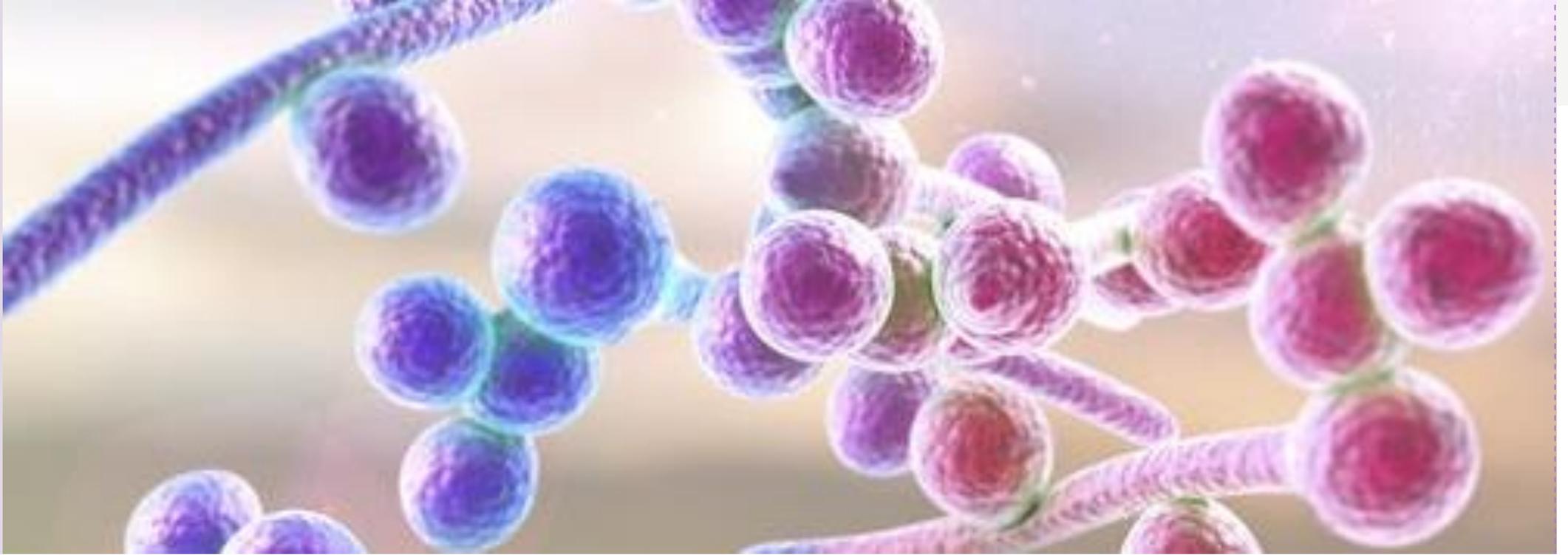
La **candidosis** es una micosis oportunista que es causada por diversas especies de levaduras del género ***Candida***, se puede ver afectado cualquier tejido y se asocia con el estado inmunológico del paciente (inmunodepresión).

Género *Candida*

Incluye alrededor de 190 especies, este microorganismo es una **levadura capaz de producir seudomicelio.**

Es **unicelular globoso** u ovoide de **3-7 μ m** que **forma yemas gemantes.**



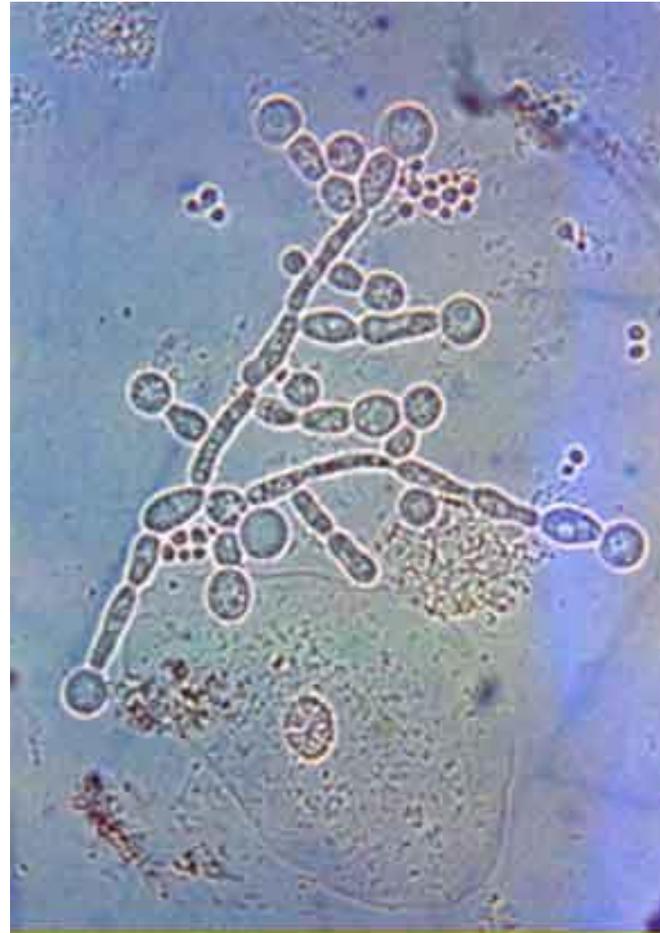


Género *Candida*

- ♦ Es capaz de formar una biopelícula que le confiere protección del ambiente y le permite realizar la transferencia horizontal de información genética.

Candida albicans

- Es un hongo **dimórfico** que se identifica directamente en los tejidos del huésped como flora normal, sin embargo pierde el estado de simbiosis con el huésped cuando este presenta alguno de los factores de oportunismo:
 - Factores locales y/o sistémicos
 - Enfermedades concomitantes
 - Orden general
 - Por procedimientos

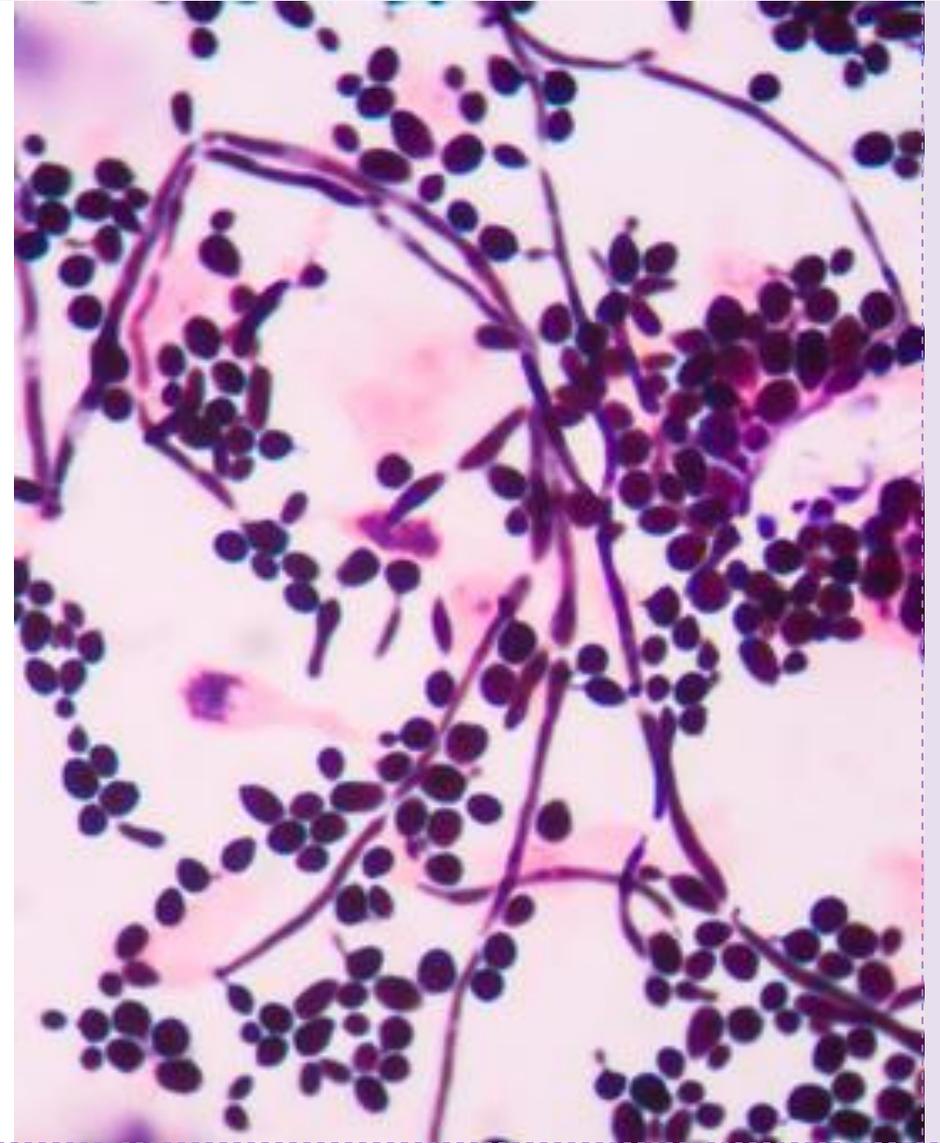


FORMA DE HONGO



FORMA DE LEVADURA

- En forma de **levadura** se comporta como **saprofita**, conviviendo en simbiosis con el huésped, mientras que, en forma de **hongo filamentoso**, se comporta como un **parásito patógeno** produciendo síntomas en el huésped.



DIAGNÓSTICO

- ♦ Para llegar al diagnóstico correcto se debe tomar en cuenta la localización de la candidosis.



LABORATORIO

1. Examen directo

1. A partir de cualquier material biológico donde se sospeche se encuentra el microorganismo, se buscan **blastosporas y seudomicelios**.

2. Frotis teñidos

2. Se realizan las tinciones: Gram, Giemsa, Wright, azul de metileno o PAS.

3. Cultivo

3. Medios **Sabouraud**.

4. Desarrollo del tubo germinativo

4. Se resaliza a través de una colonia tomada del medio de cultivo, que se incuba en suero y se lee a las 4hrs.

LABORATORIO

- 5. Pruebas bioquímicas**
 - 6. Estudio histopatológico**
 - 7. Reacciones inmunológicas**
 - 8. Pruebas moleculares**
- 5. Auxonogramas y zimogramas**, también hay medios de cultivo que adquieren una pigmentación específica dependiendo la especie de *Candida*.
 - Permite identificar alteraciones tisulares y las formas micóticas.
 - Se puede recurrir a la intradermorreacción con *Candida* y pruebas inmunoserológicas.
 - Reacción en cadena de la polimerasa (PCR).

BIBLIOGRAFÍA

- ♦ Romero, Cabello. “MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA HUMANA. Bases etiológicas de las enfermedades infecciosas y parasitarias.”. 4^a ed., Ed. Medica Panamericana, México, Cd. De México, 2018. pp. 792-795 862-868