



Tema IV

Micología Médica

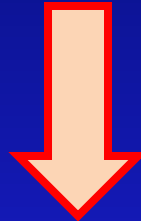
Micosis subcutáneas y sistémicas

Parte II

Colectivo de autores Microbiología y Parasitología

Histoplasmosis

Agente causal

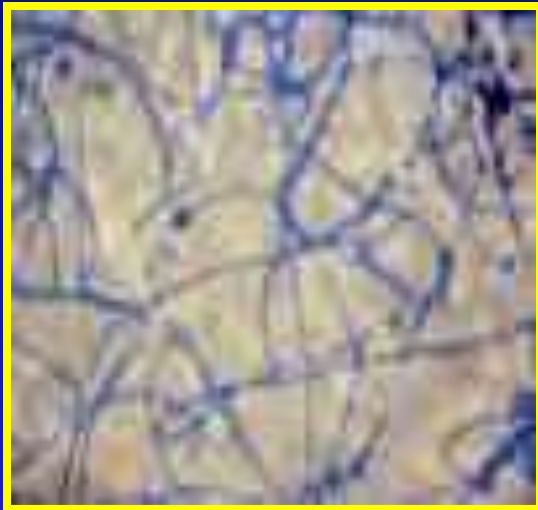


Histoplasma capsulatum

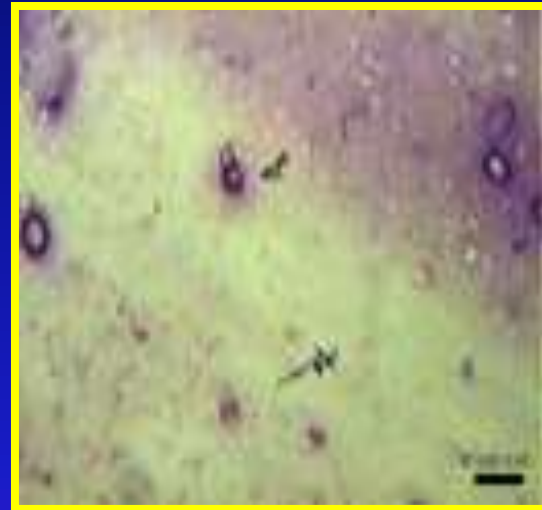


Histoplasma capsulatum

Hongo dimórfico



Fase
filamentosa



Fase
levaduriforme

Patogenia

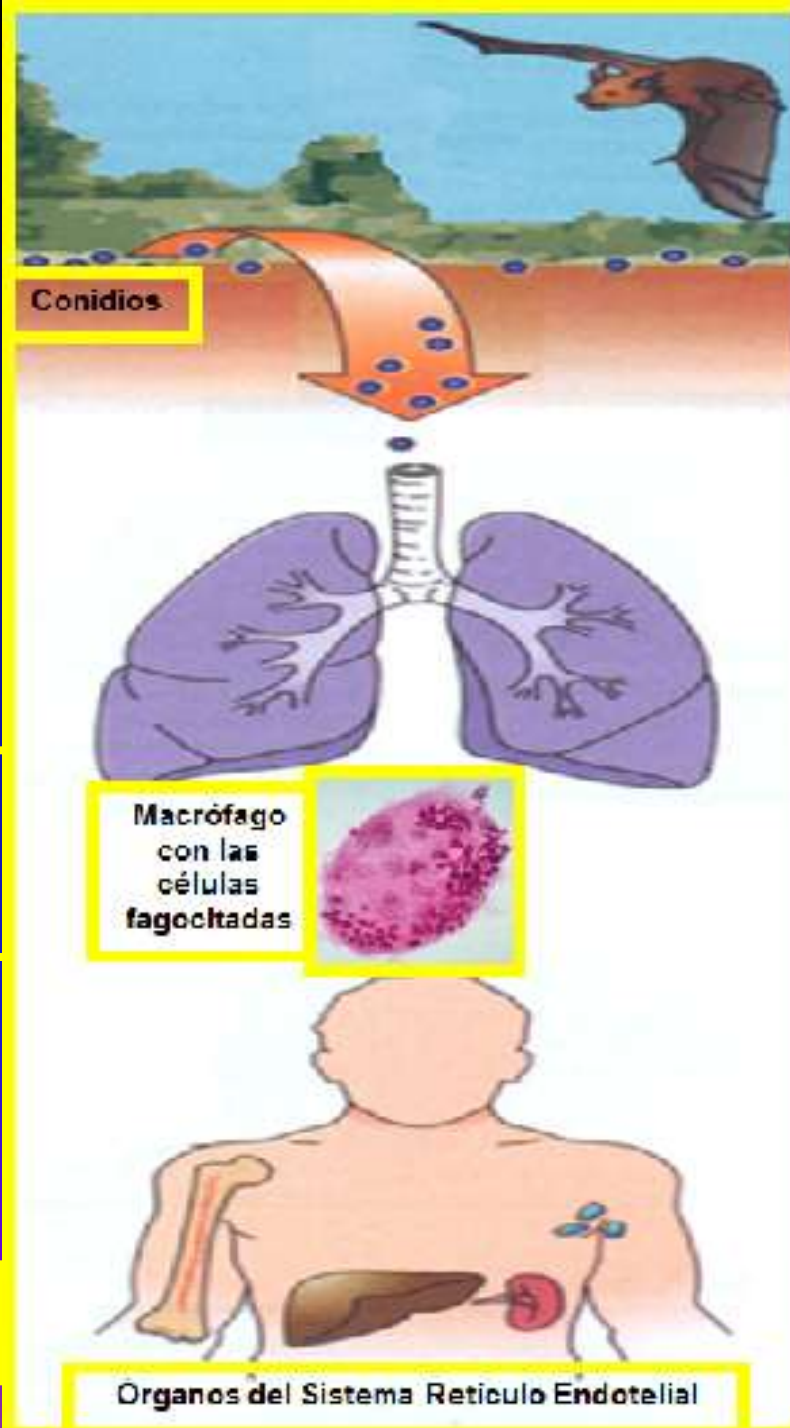
Inhalación de esporas

Germinación en tejido pulmonar (fase levaduriforme)

Fagocitosis por macrófagos y proliferación intracelular

Histoplasmosis primaria pulmonar

Diseminación a SRE



Patogenia

En inmunodeprimidos hay tendencia a la diseminación progresiva (médula ósea, hígado, bazo y suprarrenales).

Pacientes con VIH pueden desarrollar una septicemia con shock, distrés respiratorio y CID.

Infecciones asintomáticas (90-95%) y se manifiestan por:

- Respuesta a la prueba intradérmica de histoplasmina
- Presencia de focos pulmonares de calcificación en imagen radiológica.

5-10% tienen sintomatología variable, depende del No. de conidios inhalados y del estado inmunitario del hospedero.



Formas clínicas

90-95% Asintomáticos

- Prueba intradérmica de histoplasmina positiva.
- Presencia de focos pulmonares de calcificación en la imagen radiológica.

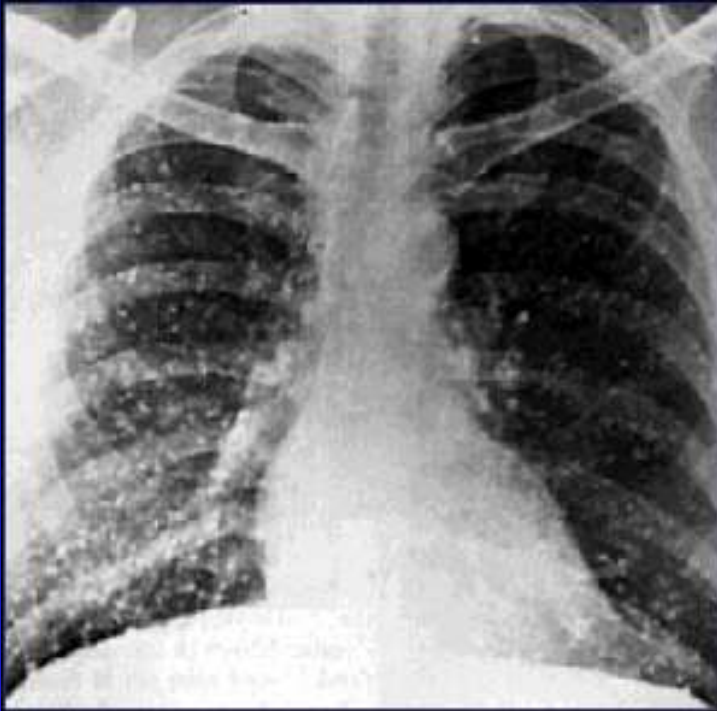
5-10% Sintomáticos.

Formas clínicas

- Pulmonar asintomática
- Pulmonar sintomática
- Cutánea primaria
- Progresiva diseminada
- Histoplasmosis

Histoplasmosis Pulmonar

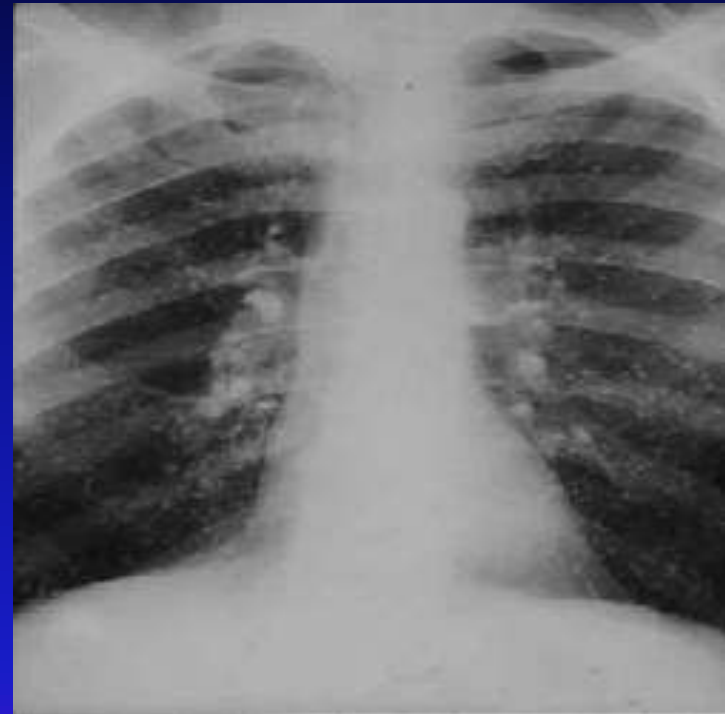
- **Sintomática Leve**



Simula una Gripe

**Rx: Lesiones
micronodulares**

- **Sintomática Moderada**



- **Simula una Neumonía Atípica.**
- **Rx: Aumento de volumen de los ganglios hiliares.**

Histoplasmosis cutánea



Entrada del hongo por traumatismos cutáneos. Más frecuente en los recolectores de guano y personas que limpian gallineros

Histoplasmosis Diseminada



Diseminación al tegumento cutáneo

Diagnóstico

Muestras:

Esputo, sangre, LCR, orina, tejidos (hígado, bazo, ganglios).

Métodos directos:

-Examen microscópico de frotis coloreados con Giemsa o Wright

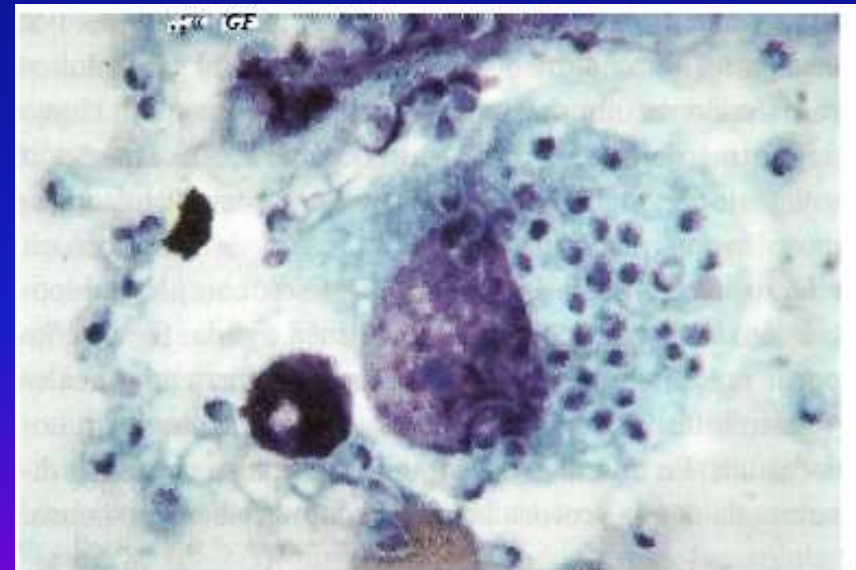


FIGURA 74-10. Preparación teñida con Giemsa en la que se aprecia la fase intracelular de *Histoplasma capsulatum* var. *capsulatum*.

Diagnóstico

-Cultivo:

➤ Fase filamentosa: Sabouraud y Sabouraud-cloranfenicol- cicloheximida a 28°C, 6-8 semanas.

➤ Fase levaduriforme: Agar-sangre con glucosa y cisteína, agar infusión de cerebro y corazón con cisteína a 37°C, 6-8 semanas.

-Detección de antígenos: (polisacárido)

- Radioinmunoensayo

- ELISA

Diagnóstico de Laboratorio

En estado parasitario y en medios de cultivos a 37°C: Células levaduriformes.



A temperaturas inferiores a 35°C: Macroconidios tuberculados (fase filamentosa).



La conversión de la fase filamentosa a la levaduriforme y viceversa, constituye un valioso criterio de diagnóstico.

Diagnóstico

Métodos indirectos:

-Detección de anticuerpos: muy utilizadas por rapidez y sensibilidad.

Inmunodifusión doble, fijación del complemento, aglutinación de látex, inmunofluorescencia, radioinmunoensayo, ELISA

-Prueba cutánea (histoplasmina)

- **Prueba cutánea (Histoplasmina)**

- Inoculación intradérmica de 0,1 ml de histoplasmina.
- La lectura se realiza a las 48-72 horas.
- Es positiva cuando la zona de induración tiene un diámetro mayor a 5mm.
- Es útil para delimitar áreas endémicas.



Epidemiología

Hábitat: Suelos enriquecidos con excretas de murciélagos y aves

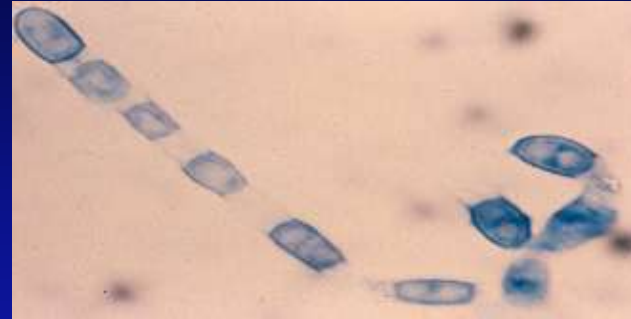


Brotos asociados con:

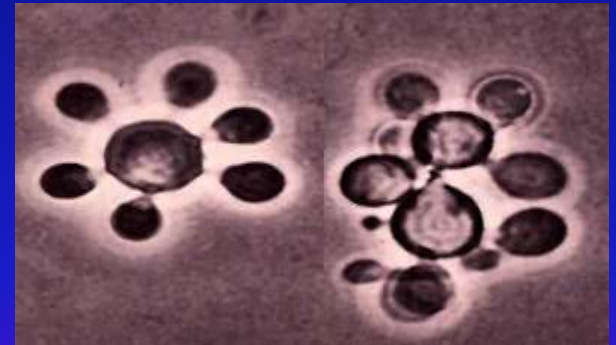
- Limpieza de locales abandonados
- Exploración de cuevas
- Limpieza de gallineros, palomares
- Tala de árboles
- Maniobras militares
- Minería

Otros hongos dimorfos causales de micosis sistémicas

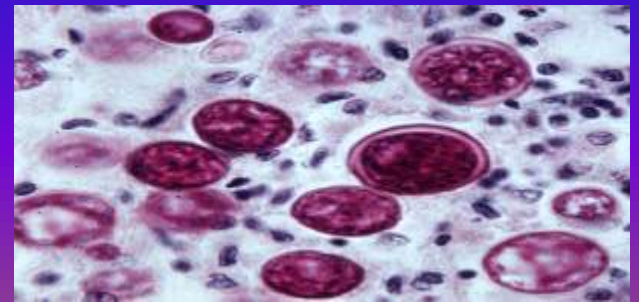
Coccidioidomycosis
Coccidioides immitis



Paracoccidioidomycosis
Paracoccidioides brasiliensis



Blastomycosis
Blastomyces dermatitidis



Patogenia

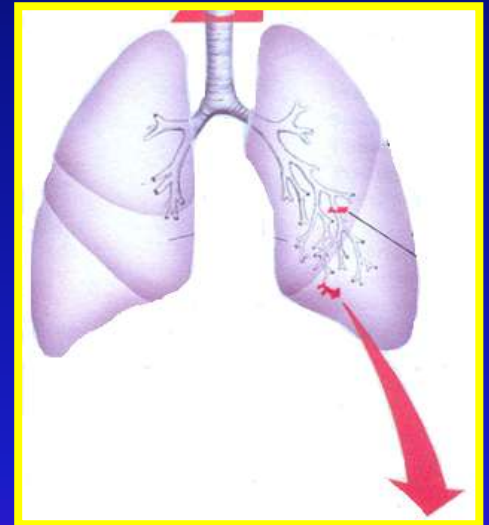
Inhalación de conidios



Afectan pulmón



Diseminación a otros órganos



Coccidioidomicosis

Agente causal: *Coccidioides immitis*

Hongo dimórfico

-Temperatura ambiente (25 a 30°C): Hongo filamentoso.

-Medios de cultivo a 37°C o en los tejidos del hospedero: Hongo levaduriforme.

Saprófito ambiental, el suelo es su principal reservorio.

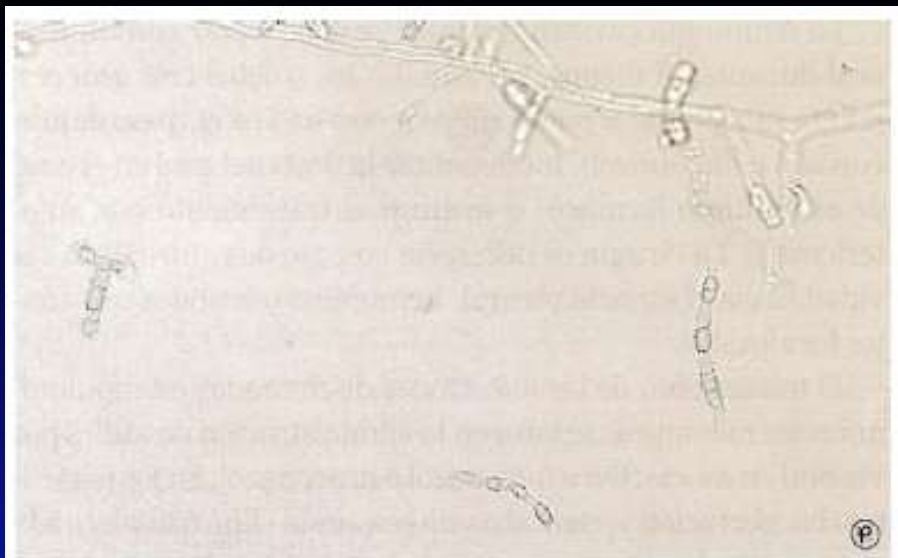


FIGURA 74-7. Fase micelial de *Coccidioides immitis*. (Tomado de Marler LM, Siders JA, Simpson AI, Alien SD: *Mycology CD-ROM, Indiana Pathology Images, 2004.*)

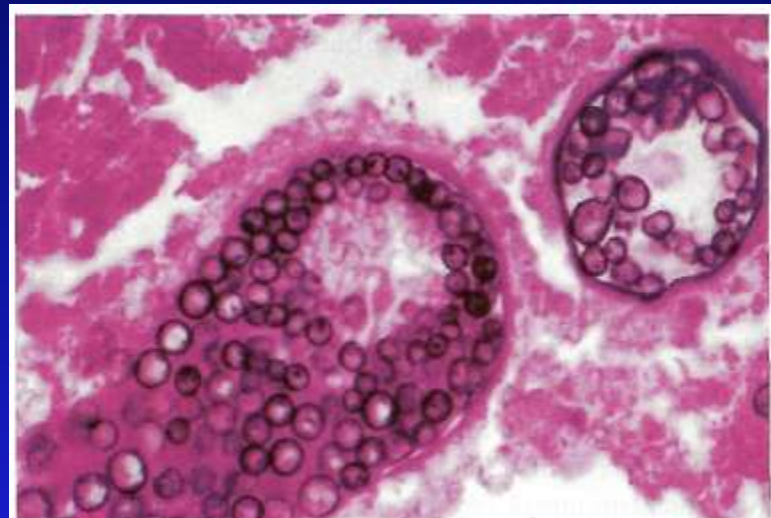
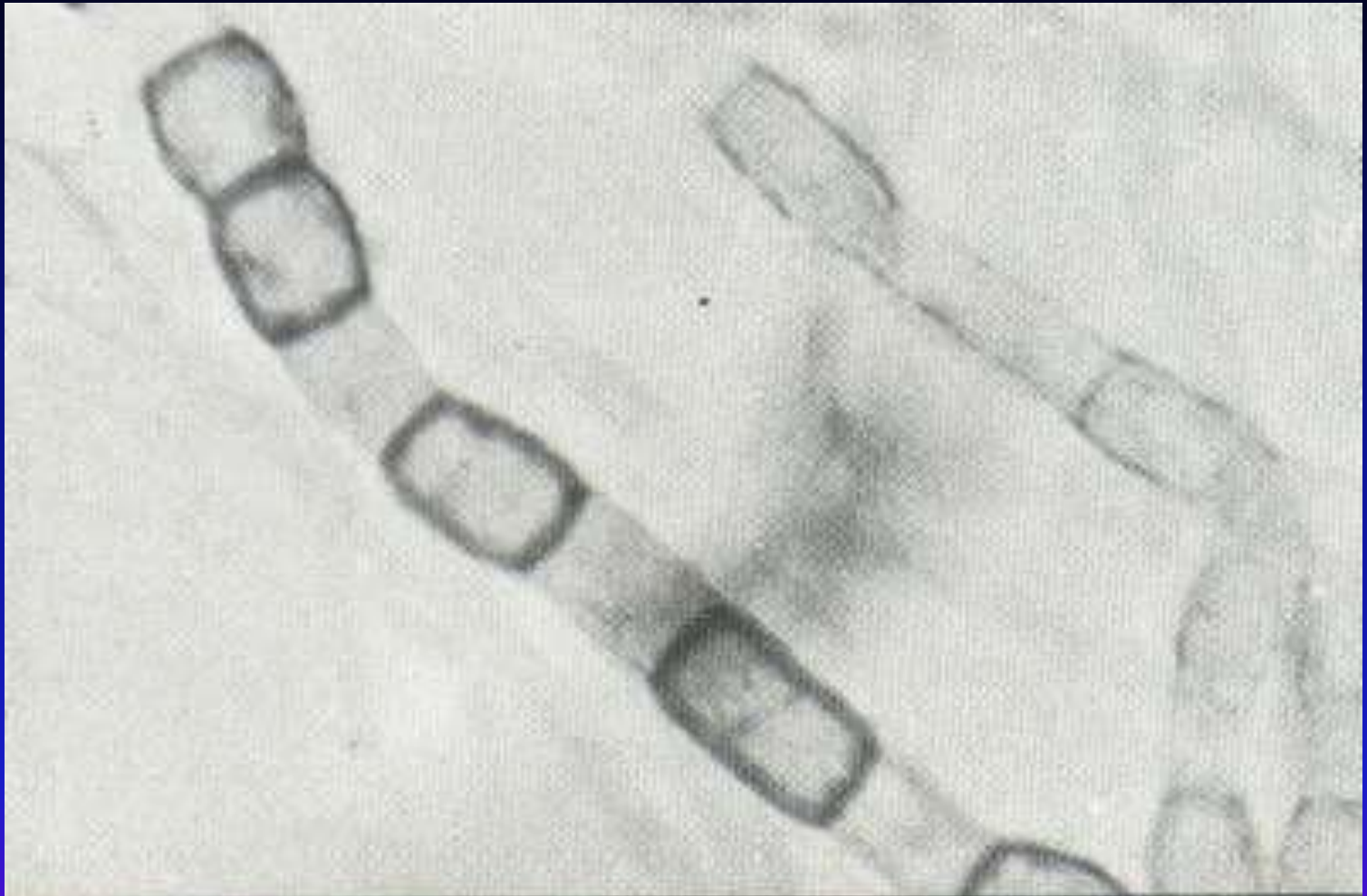


FIGURA 74-8. Esférula de *Coccidioides immitis*. (Tomado de Chandler FW, Watts JC: *Pathologic diagnosis of fungal infections*, Chicago, 1987, ASCP Press. Copyright 1987, American Society of Clinical Pathologists.)



Septate hyphae and arthrospores

- **Se ha aislado del suelo, especialmente de las madrigueras de roedores y sus alrededores.**
- **Se adquiere por vía respiratoria, mediante la inhalación del aire que contiene artroconidios. En la forma cutánea primaria, es a través de traumatismos de la piel.**
- **No se transmite de persona a persona ni de animales infectados.**
- **La enfermedad es más frecuente en individuos que están en contacto con la tierra como campesinos, mineros, arqueólogos y reclutas militares, entre otros.**

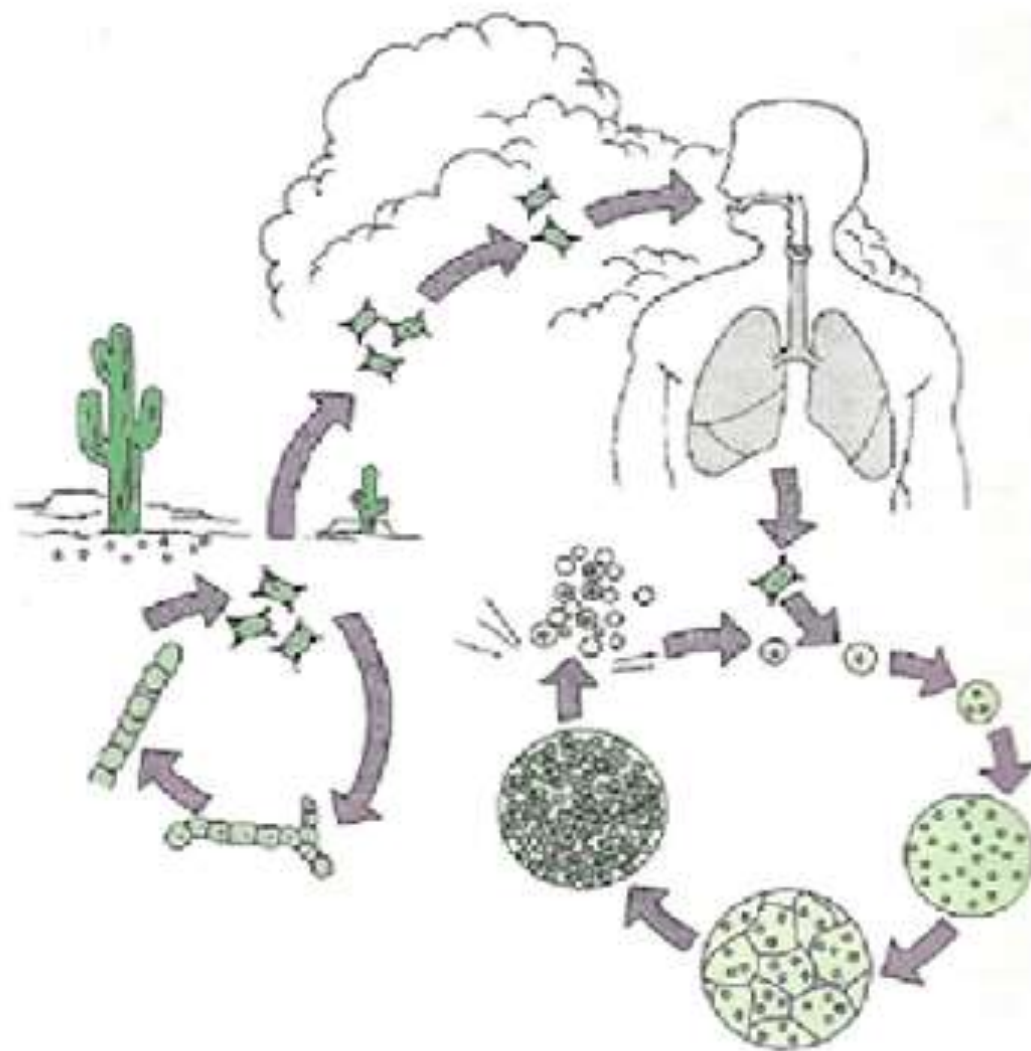
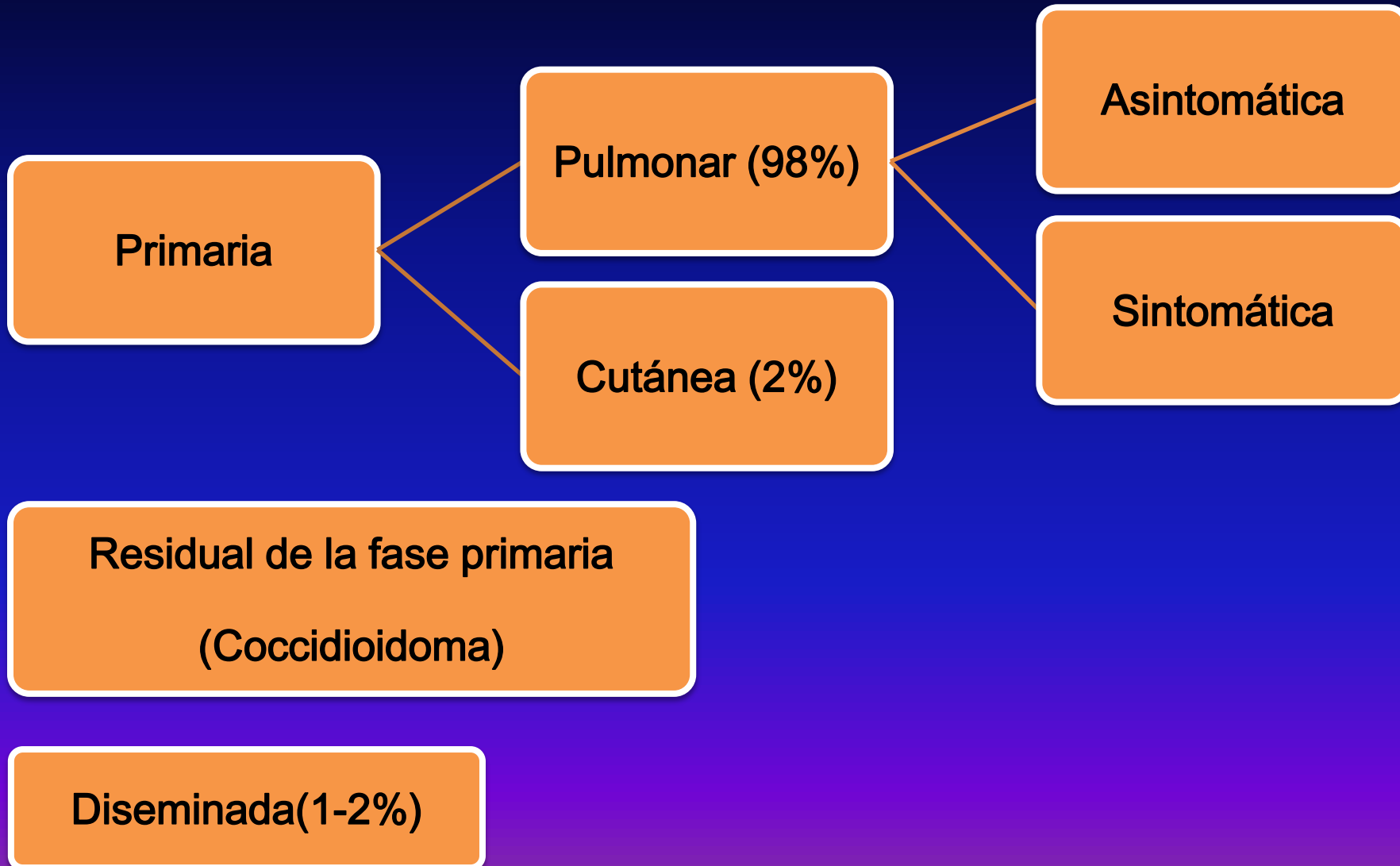


FIGURA 74-6. Ciclo vital de las fases micelial (sapróbica) y levaduriforme (parasitaria) de *Coccidioides immitis*.

Formas clínicas



Coccidioidomycosis cutánea primaria



Entidad clínica rara. La topografía más frecuente es en cara, brazos y piernas.



15-20 días después de la inoculación, se presenta el complejo primario. (lesión inicial o chancro con adenitis y linfangitis)

Coccidioidomicosis residual de la fase primaria



- Su diagnóstico generalmente es accidental.
- Rx: Se observan lesiones cavitarias o tumorales.
- Los pacientes normalmente no presentan síntomas o estos son mínimos.

Lesiones cavitarias

Coccidioidomicosis diseminada



Por diseminación de un foco primario. Gravedad y mortalidad a corto plazo.

Paracoccidioidomicosis

Agente causal: *Paracoccidioides brasiliensis*

Hongo dimórfico

**Temperatura ambiente (25 a 30°C): Hongo filamentososo.
Medios de cultivo a 37°C o en los tejidos del
hospedero: Hongo levaduriforme.**

Se considera que el suelo es hábitat natural.

Infección pulmonar primaria generalmente inaparente

- **La transmisión generalmente ocurre por vía respiratoria mediante la inhalación de los conidios del hongo.**
- **Con menos frecuencia a través de traumatismos a nivel de las mucosas oral, anal, etc relacionados con el hábito de masticar hojas y limpiarse los dientes con fragmentos de ramas o de realizar la limpieza anal con ramas u hojas.**
- **No se transmite de persona a persona.**
- **Su hábitat natural es el suelo y detritus vegetales en especial de zonas cafetaleras y cañeras.**

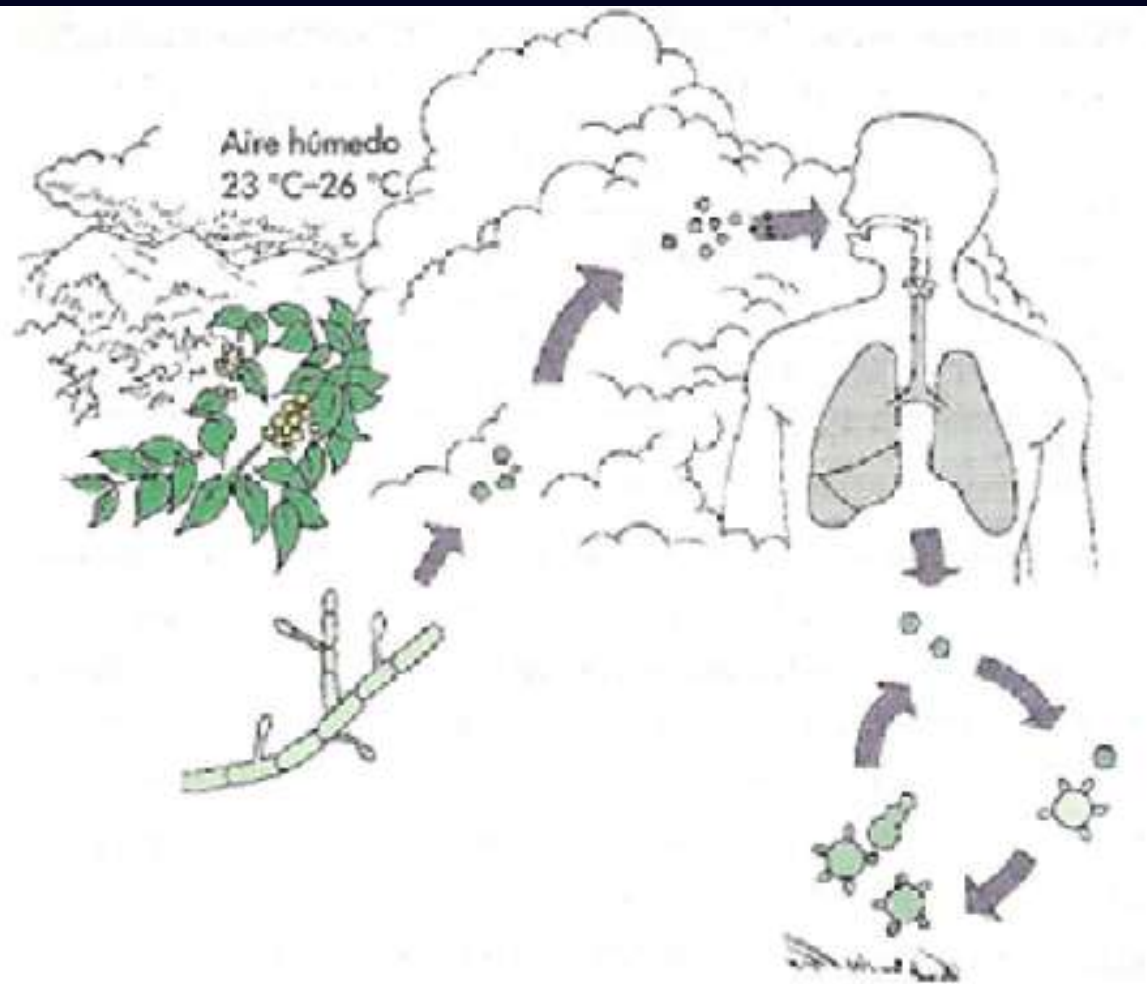
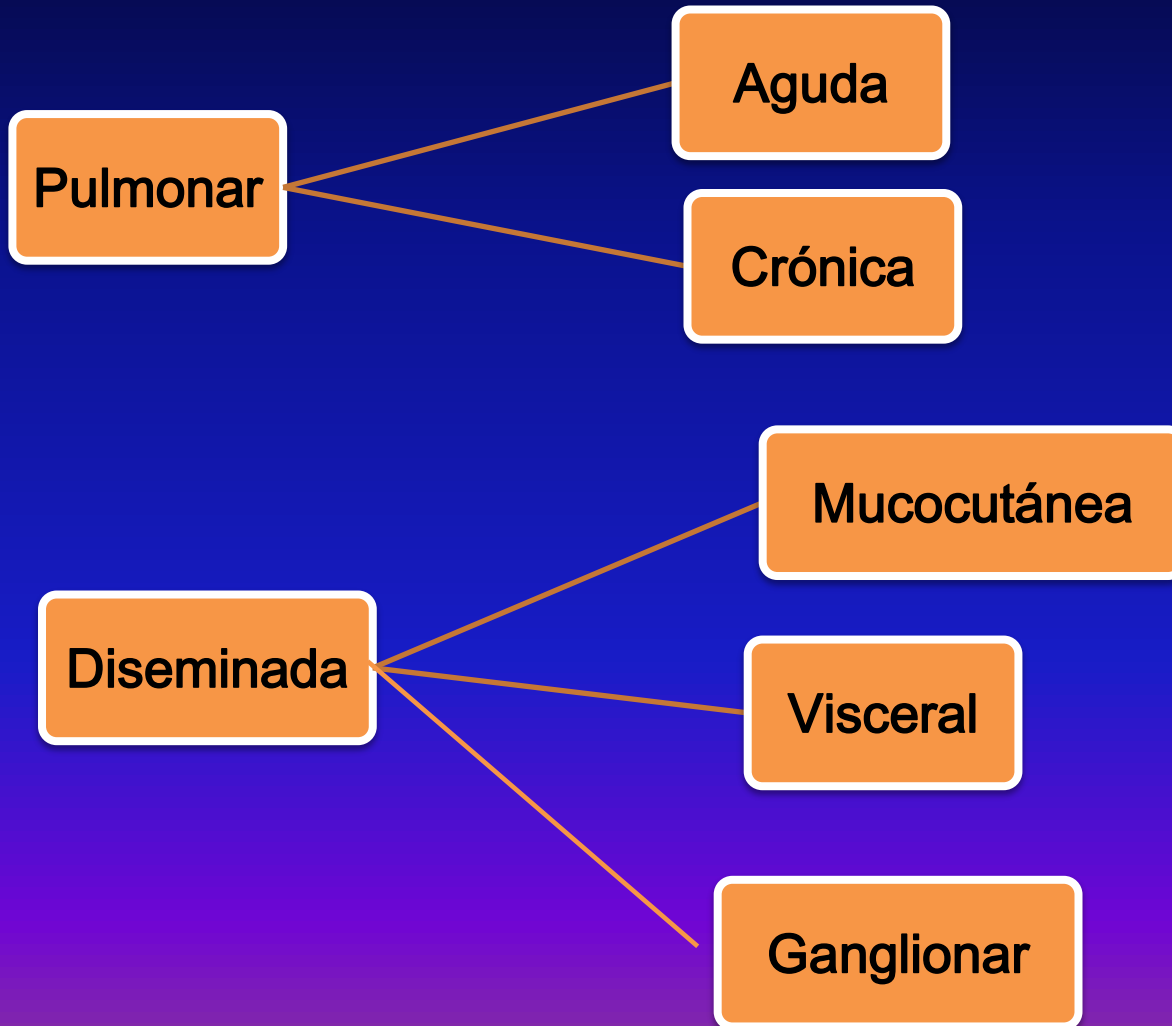
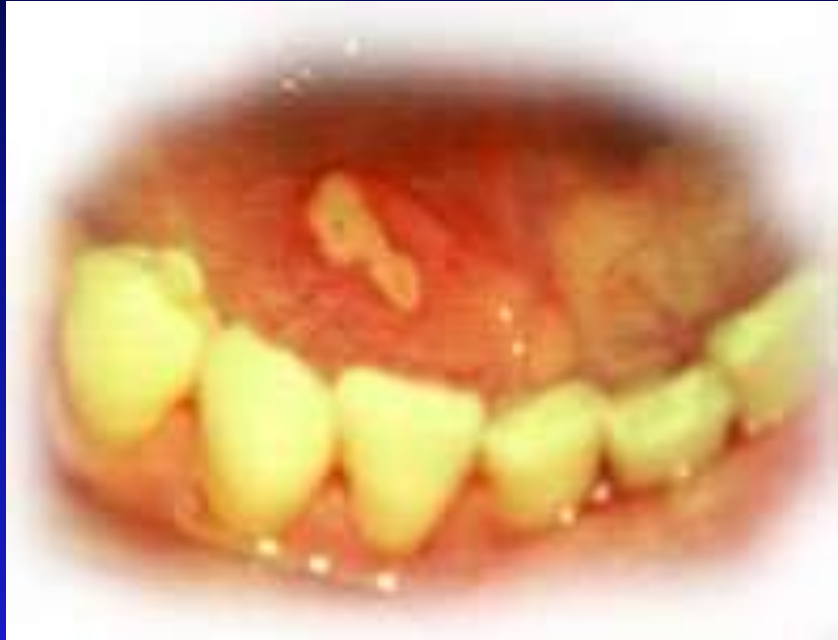


FIGURA 74-14. Ciclo vital de las formas micelial (sapróbica) y levaduriforme (parasitaria) de *Paracoccidioides brasiliensis*.

Formas clínicas



Tegumentaria



Ganglionar



Regiones cervical, axilar, inguinal y supraclavicular.

Visceral

- Esófago, Estómago, Intestino. (lesiones ulcerativas)
- *Suprarrenales (50%) Hígado, Bazo, Páncreas, Músculo, Hueso, Cartílago, SNC, Genitales, Ojos.

Blastomycosis

Agente causal: *Blastomyces dermatitidis*

Hongo dimórfico

Temperatura ambiente (25 a 30°C): Hongo filamentoso.

Medios de cultivo o en los tejidos del hospedero: Hongo levaduriforme.

Hongo saprófito del suelo

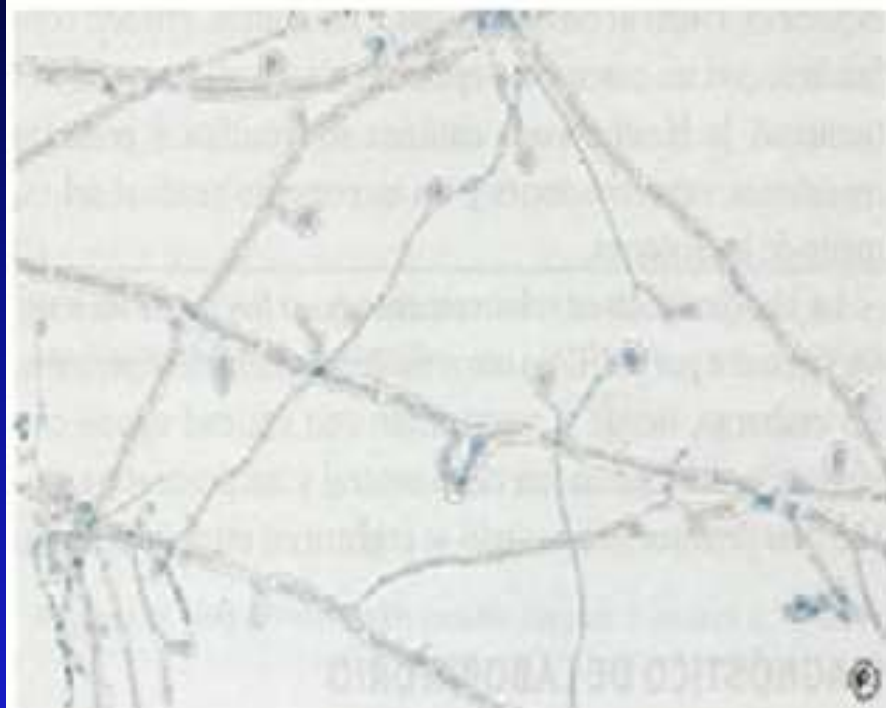


FIGURA 74-3. Fase micelial de *Blastomyces dermatitidis*. (Reproducido de Indiana Pathology Images.)

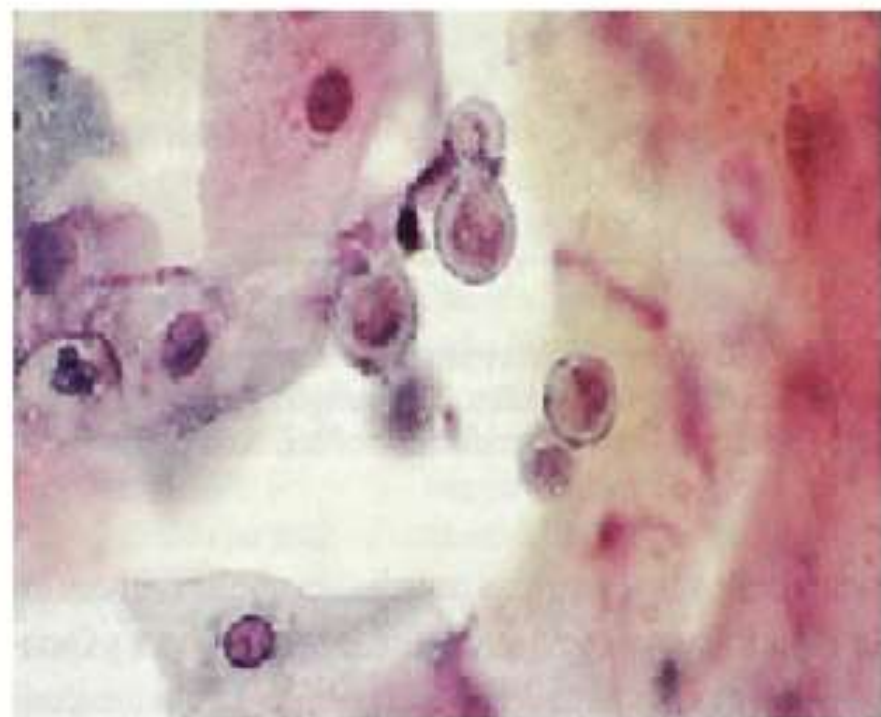


FIGURA 74-4. Tinción de Giemsa de *Blastomyces dermatitidis* en la que se aprecia la levadura de gemación de base ancha.

- **La vía de entrada más común es el tracto respiratorio, a través de la inhalación de los conidios.**
- **Existen formas cutáneas originadas por traumatismos.**
- **No se transmiten de hombre a hombre. Ni de animal al hombre.**
- **Más común en trabajadores rurales, agricultores, campesinos, cazadores, arqueólogos**

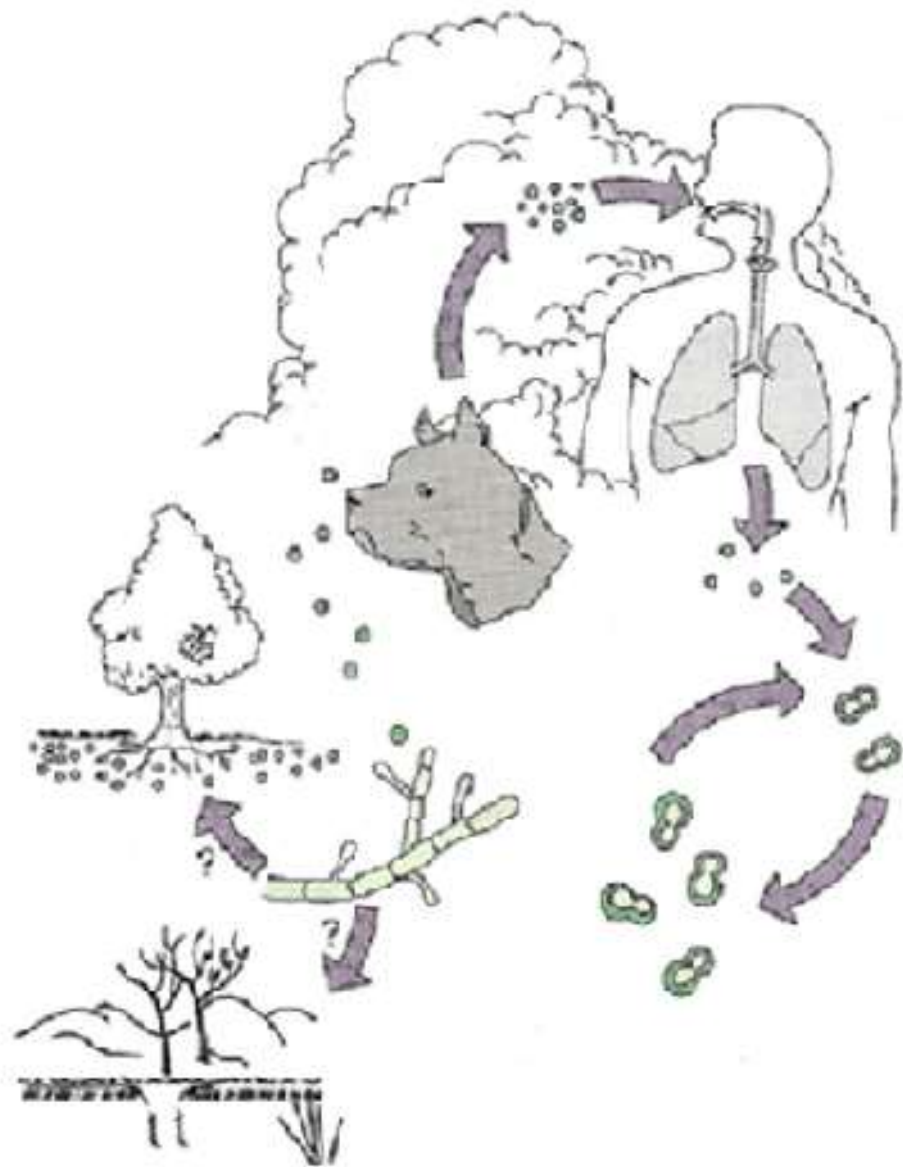


FIGURA 74-5. Ciclo vital de las fases filamentosas (sapróbica) y levaduriforme (parasitaria) de *Blastomyces dermatitidis*.

Formas clínicas

- **Forma Pulmonar:** Infiltrado miliar y opacidades bronconeumónicas.
- **Cutánea:** Primaria (rara) y Secundaria (Diseminación) Placas verrucosas vegetantes.
- **Ósea:** Preferencia por vértebras y costillas. Periostitis, osteofibrosis y osteolisis.
- **Diseminada:** Foco primario pulmonar. Huesos, piel, hígado y tracto genitourinario.



Figura N° 2. Característico granuloma moriforme microhemorrágico secretante doloroso.

Aspergilosis

- Hongo filamentoso, contaminante ambiental.
- Especies más frecuentes de *Aspergillus*:
 - *Aspergillus niger*
 - *Aspergillus fumigatus*
 - *Aspergillus flavus*
 - *Aspergillus terreus*
 - *Aspergillus clavatus*



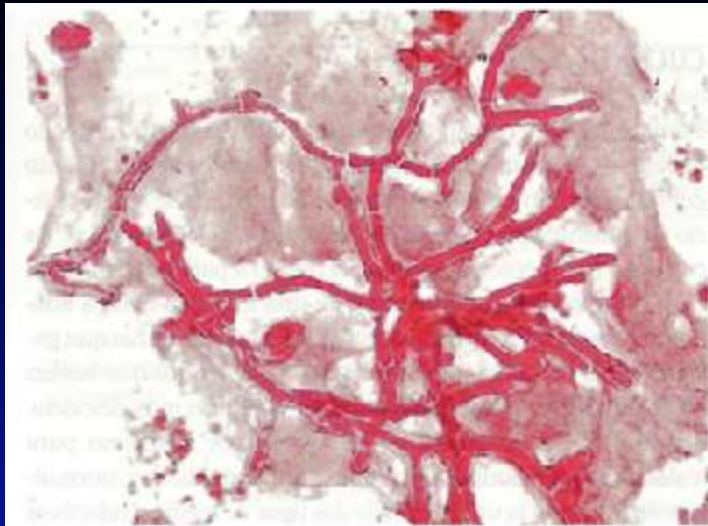


FIGURA 71-3. Tinción de Gram de *Aspergillus*. Esta muestra no retuvo la tinción de cristal violeta, por lo que los microorganismos aparecen como gramnegativos.

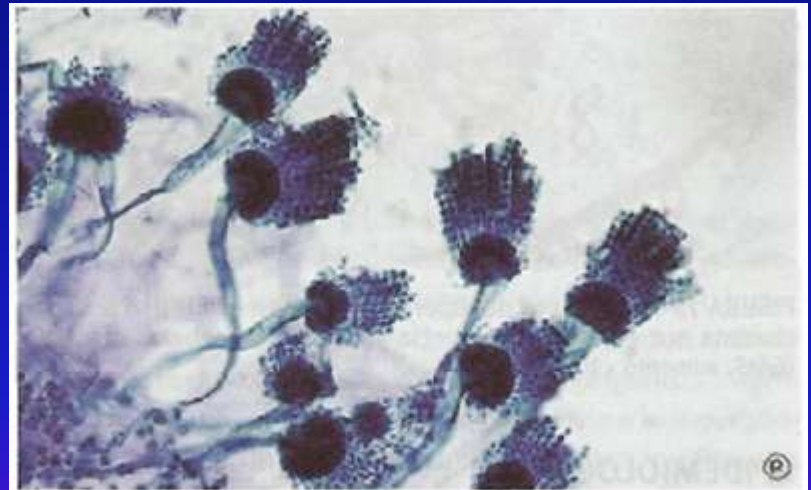


FIGURA 75-12. *Aspergillus fumigatus*; preparación en azul de lactofenol que muestra la cabeza conidial (aumento x400). (Tomado de Marler LM et al: *Mycology CD-ROM, Indiana Pathology Images, 2004.*)

Aspergillus fumigatus

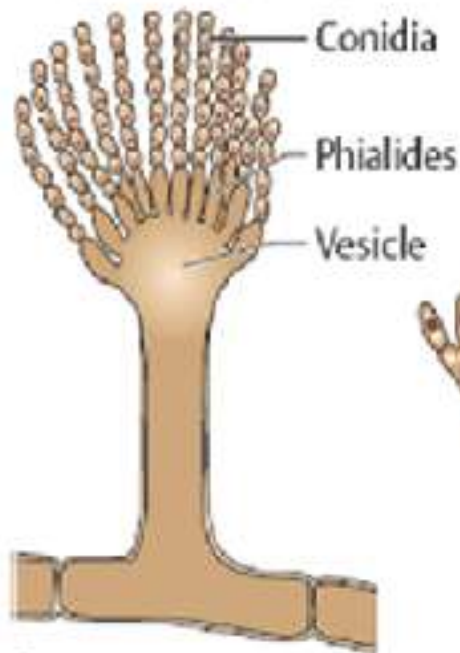


Fig. 6.4 a Conidiophore with conidia (2–5 μm).
b Y-branched, septate hyphae (1.5–8 μm).
c Native preparation; the conidia have fallen off.

Aspergillus spp.

- Las aspergilosis involucran una serie de enfermedades, la mayoría de ellas oportunistas.
- Factores predisponentes: desnutrición, inmunodepresión, alcoholismo crónico, carcinoma pulmonar y la TB.
- La principal vía de entrada al organismo es la respiratoria, aunque las esporas pueden penetrar por traumatismos cutáneos.
- Se presenta principalmente en personas que manejan granos (maíz, trigo, centeno), alimentos de aves.

Manifestaciones Clínicas:

Rinitis, aspergilosis broncopulmonar alérgica, infecciones ungueales, micosis del conducto auditivo externo, aspergilosis pulmonar invasiva y aspergilosis necrotizante crónica.

Aspergilosis del ojo.
Aspergillus fumigatus.



Mucormicosis

- Infecciones oportunistas producidas por hongos filamentosos pertenecientes al orden Mucorales.
- Producen cuadros agudos rinocerebrales y pulmonares, que cursan con trombosis, invasión vascular e infartos.
- Se presenta en pacientes diabéticos descompensados e inmunosuprimidos.
- Es la micosis más aguda y progresiva que se conoce, generalmente su curso es fatal. (95% de los casos)

Mucorales (Zygomycetes)

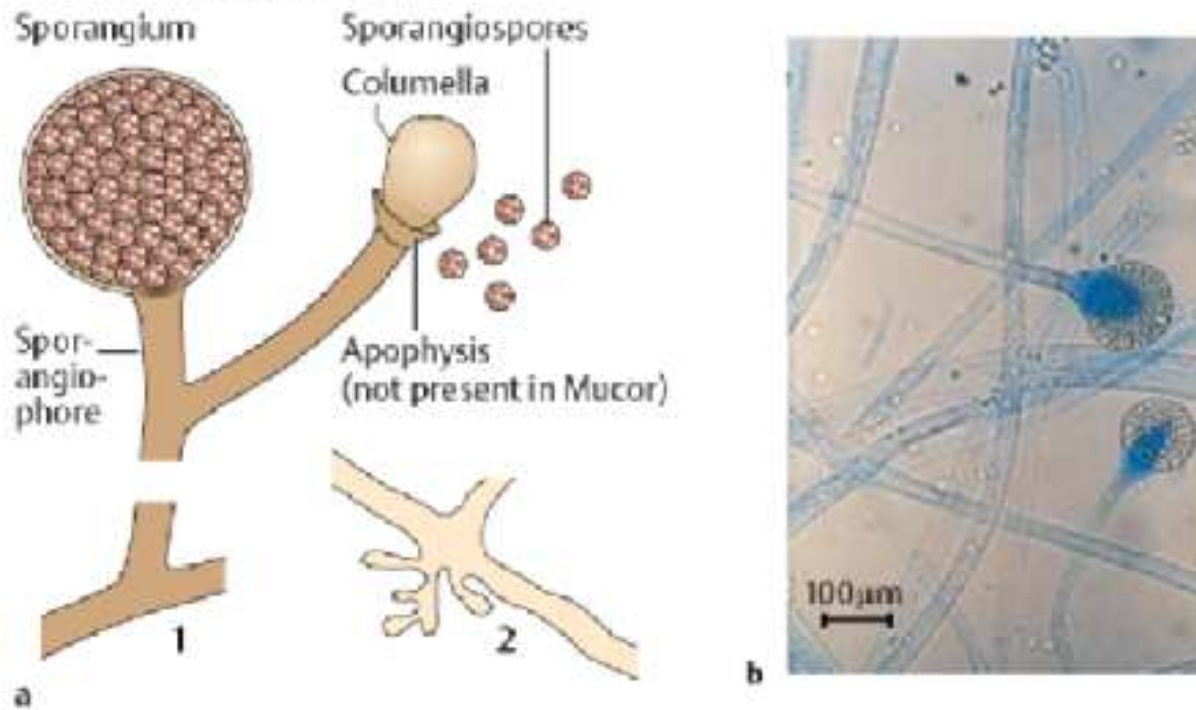


Fig. 6.6 a Morphological elements:

1 = sporangium (60–350 μm) with sporangiospores (5–9 μm).

2 = nonseptate hyphae (diameter 6–15 μm) with rhizoid (→ rootlike structure).

b *Absidia corymbifera*: lactophenol blue preparation. Material from culture.

Formas clínicas

- **Rinocerebral:** Secreción nasal sanguinolenta oscura y fétida. Edema periorbital, cefalea intensa, convulsiones.
- **Pulmonar:** Bronquitis o neumonías inespecíficas.
- **Gastrointestinal:** Infarto gástrico e intestinal. Dolor abdominal intenso, heces con aspecto de borra de café.
- **Cutánea:** Lesiones limitadas, necrosantes, infartadas, tienden a ulcerarse.
- **Diseminada:** Lesiones trombóticas e infartos en distintos órganos.

FIN