

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA  
VICERRECTORÍA ACADÉMICA

Facultad de Ciencias Médicas General Calixto García

DIRECCIÓN DE FORMACIÓN DE PROFESIONALES

GUIA DE ESTUDIO INDEPENDIENTE

**CARRERA:** Medicina

**ASIGNATURA:** Microbiología y Parasitología Médica

**PROFESORES:**

**Dra. Esperanza Quintana Jardines.** Correo: espe.quintana@infomed.sld.cu

**Dra. Mirta Ley Ng.** Correo: mirta.ley@infomed.sld.cu

**Dra. Cleofé Cepero** Correo: cleofe.cepero@infomed.sld.cu

**Dra. Mariela Madruga Fernández** Correo: marielamf68@nauta.cu

**Dra. Gisselle Rivero Navea.** Correo: gisellern@infomed.sld.cu

**Dra. Dainez Simón.** Correo: dainez@infomed.sld.cu

**Dr. Edel García.** Correo: edelg@infomed.sld.cu

**Estimados estudiantes:**

En tus manos ponemos este instrumento de trabajo que tiene como objetivo fundamental orientar las diferentes tareas que son necesarias para realizar un estudio eficaz que te permitan lograr el dominio de los conocimientos y habilidades de **Microbiología y Parasitología Médica**, imprescindibles para el mejor desempeño de tu labor como profesional de la salud.

Este tipo de enseñanza exige de usted la utilización de estrategias de aprendizaje que faciliten el estudio y hagan más eficiente el proceso de interiorización de la información que debe asimilar. Por ello, le proponemos una estrategia de estudio que se describe a continuación:

- 1º. Luego de recibir la orientación del profesor y la guía de la unidad temática, lea e intente comprender los objetivos docentes de la misma. Los objetivos son las habilidades que usted debe lograr al finalizar el trabajo. Señala el camino a recorrer por sí mismo; la habilidad que debe formar y desarrollar al finalizar cada unidad temática.
- 2º. Busque los textos que debe estudiar y localice en ellos la información que debe aprender.
- 3º. Haga una lectura rápida de todo el material que se le indica en la guía, para tener una visión general de la temática que se trata.
- 4º. Haga una nueva lectura, esta vez más lenta, por tópicos, epígrafes o acápites.
- 5º. **Vuelva a leer los objetivos y analice** si ha comprendido lo que se pretende que usted sea capaz saber hacer.
- 6º. **Realice** las actividades de **autocontrol**.
- 7º. **Aclare sus dudas** con el profesor en el próximo encuentro.
- 8º. **La bibliografía:** Básica y Cualquier otra bibliografía complementaria se orientará a través del nombre completo del texto, autores.
- 9º. **Al final de cada tema se realizarán preguntas de control que usted responderá y enviará a la profesora(o) designada(o) que se informará a los jefes de brigada en su momento**

**Tema III: Micología Médica.**

Actividad docente No: 56-57 *Micosis sistémicas y oportunistas.*

## Objetivos del tema:

### ***Coccidioides immitis*, *Paracoccidioides brasiliensis*, *Blastomyces dermatitidis*, *Aspergillus* y *Mucor***

- Describir las características generales de estos microorganismos.
- Nombrar el microorganismo según nomenclatura binomial de Linneo
- Correlacionar estos microorganismos con la enfermedad que producen

### **Micosis oportunistas más frecuentes en pacientes con SIDA.**

- Describir las características generales de los hongos, que se encuentran en las Micosis oportunistas más frecuentes en pacientes con SIDA.
- Escribir el nombre, según la nomenclatura binomial, de los hongos, que se encuentran en las Micosis oportunistas más frecuentes en pacientes con SIDA.
- Señalar la enfermedad que producen.

### **Métodos de laboratorio para el diagnóstico. Interpretación de los resultados de los laboratorios de Micología Médica.**

- Describir el algoritmo de trabajo para el diagnóstico de laboratorio teniendo en cuenta: Muestras, examen directo, cultivo y pruebas serológicas así como la interpretación de posibles resultados emitidos por el laboratorio de *Micología*.

**Contenido:** *Coccidioides immitis*, *Paracoccidioides brasiliensis*, *Blastomyces dermatitidis*, *Aspergillus* y *Mucor*. Micosis oportunistas en pacientes con SIDA.

Características generales de los hongos. Nombre del microorganismo según nomenclatura binaria. Enfermedad que produce. Micosis oportunistas en pacientes con SIDA.

Métodos de Laboratorio de Micología.

### **Tareas a realizar para el estudio independiente:**

Después que hayas realizado la lectura de la bibliografía básica orientada, estarás en disposición de iniciar el trabajo independiente relacionado con este tema:

- Lee detenidamente la Bibliografía Básica
- Trata de contestar cada una de las tareas que a continuación se exponen.
- Confecciona un resumen de cada una de ellas, pues te servirán posteriormente para tu estudio individual.

### **Bibliografía Básica:**

Microbiología y Parasitología Médicas. Llop, Valdés-Dapena, Zuazo. Capítulos 51, 52 y 53. Tomo 1.

**Complementaria: Se anexa material complementario elaborado por los profesores pero usted debe estudiar por la bibliografía básica.**

### ***Coccidioides immitis***

Es el agente causal de la **Coccidioidomicosis**, micosis sistémica caracterizada por una gran variedad de manifestaciones clínicas.

No se conoce su fase sexual o estado teleomorfo.

### **Características generales**

### **Hongo dimorfo**

- **Fase filamentosa:** Temperatura ambiente (25 a 30<sup>0</sup>C) Hifas ramificadas tabicadas que se fragmentan y dan lugar a los **artroconidios**
- **Fase levaduriforme:** Medios de cultivo a 37<sup>0</sup>C o en los tejidos del hospedero desarrolla estructuras esféricas llamadas **Esférulas** que contienen esporas globosas en su interior, llamadas *endosporas*.
- Saprófito ambiental, el suelo es su principal reservorio. especialmente de las madrigueras de roedores y sus alrededores. Se han implicado otros animales como las lechuzas como posibles vectores de la enfermedad.
- 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.

### **Paracoccidioides brasiliensis**

Es el agente causal de la **Paracoccidioidomicosis** (antes conocida como blastomicosis suramericana), una micosis sistémica del continente americano, de curso agudo, subagudo o crónico, que se caracteriza por presentar lesiones pulmonares primarias casi siempre asintomáticas, de donde se disemina a mucosa orofaríngea, ganglios linfáticos, piel y diversos órganos de la economía.

No se conoce su fase sexual o estado teleomorfo.

### **Características generales**

#### **Hongo dimorfo**

- **Fase filamentosa:** Temperatura ambiente (25 a 30<sup>0</sup>C): Hongo filamentoso. Filamentos micelianos tabicados y **clamidosporas terminales**.
- **Fase levaduriforme:** Medios de cultivo a 37<sup>0</sup>C o en los tejidos del hospedero: Hongo levaduriforme. Levaduras redondas, rodeadas de uno o varios brotes o yemas, unidos a la célula madre por una base estrecha. Esta es la típica imagen de "timón de barco" o de "huella de oso".
- 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 especialmente 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.
- El hongo ha sido aislado en pocas ocasiones de las fuentes naturales; no obstante su recuperación se ha logrado a partir del suelo y detritus vegetales en especial de zonas cafetaleras y cañeras.

### **Blastomyces dermatitidis**

Es el agente causal de la **Blastomicosis** (antes conocida como blastomicosis norteamericana), enfermedad granulomatosa crónica, que afecta pulmones, piel, huesos, entre otros.

Su estado teleomorfo es un ascomiceto conocido como *Ajellomyces dermatitidis*.

## Características generales

### Hongo dimorfo

- **Fase filamentosa:** Temperatura ambiente (25 a 30<sup>0</sup>C): Hongo filamentoso. **Hifas ramificadas, tabicadas, hialinas con conidios ovoides.**
- **Fase levaduriforme:** Medios de cultivo o en los tejidos del hospedero: Hongo levaduriforme. **Levaduras grandes, esféricas, monogemantes**, de pared gruesa y refringente.
- Hongo saprófito del suelo
- 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.

### Aspergillus

Es el agente causal de la **Aspergilosis** involucra una serie de enfermedades, la mayoría de ellas de tipo oportunista, causadas por algunas especies del género *Aspergillus*

La aspergilosis sistémica es una micosis oportunista que forma parte de una extensa gama de procesos patológicos producidos por un moho habitualmente saprófito y que producen alergia respiratoria, micotoxicosis e infecciones superficiales tales como otomicosis y onicomycosis.

Puede ocasionar padecimiento a nivel pulmonar y oftálmico.

## Características generales

- **Hongo filamentoso.** (Hifas, conidios y cabezas aspergiliares. Hifas delgadas, tabicadas e hialinas.
- Las aspergilosis involucra una serie de enfermedades, la mayoría de ellas oportunistas.

Especies más frecuentes de **Aspergillus**:

- *Aspergillus niger*
- *Aspergillus fumigatus*
- *Aspergillus flavus*
- *Aspergillus terreus*
- *Aspergillus clavatus*

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.

## HONGOS CAUSANTES DE MUCORMICOSIS

- **Mucormicosis:** Término con el que se denominan las infecciones oportunistas producidas por especies de hongos pertenecientes al orden Mucorales. ***Rhizopus spp.*, *Absidiacorymbifera*, *Cunninghamella* y *Mucor spp.***
- **Hongos filamentosos.**

- Producen cuadros agudos rinocerebrales y pulmonares, que cursan con trombosis, invasión vascular e infartos.
- Se presenta en pacientes diabéticos descompensados e inmunosuprimidos.
- Micosis oportunista.
- Es la micosis más aguda y progresiva que se conoce, generalmente su curso es fatal. (95% de los casos)

### **Formas clínicas de la mucormicosis**

- 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.

### **MICOSIS OPORTUNISTAS MÁS FRECUENTES EN PACIENTES CON SIDA**

#### **Más Frecuentes**

##### **Pneumocistocis:**

- ***Pneumocystiscarinii***.
- Neumonía difusa aguda
- Infecciones extrapulmonares: nódulos linfáticos, hígado, bazo, médula ósea, riñón, diarrea, masa polipoide sangrante en oído.

##### **Candidiasis:**

- ***Candidaalbicans***. Hongo levaduriforme.
- Formas mucocutáneas
- Candidiasis orofaríngea (Eritematosa\*, pseudomembranosa y la boquera)
- Esofagitis
- Candidiasis vaginal

##### **Criptococosis:**

- ***Cryptococcusneoformans***. Hongo levaduriforme encapsulado.
- Meningoencefalitis crónica.
- Infecciones extraneurales: pulmón, hueso, tracto genitourinario incluyendo próstata).

##### **Histoplasmosis:**

- ***Histoplasma capsulatum***. Hongo dimorfo.
- Histoplasmosis diseminada.

##### **Coccidioidomicosis:**

- ***Coccidioides immitis***. Hongo dimorfo.
- Infección diseminada.

##### **Aspergilosis:**

- ***Aspergillus fumigatus*\***, ***A. flavus***, ***A. niger*** y ***A. terreus***. Hongos filamentosos.
- Aspergilosis invasiva pulmonar.
- Infecciones extrapulmonares: cerebro, páncreas, corazón.

#### **Peniciliosis:**

- ***Penicillium marneffe***. Hongo dimorfo.
- Enfermedad pulmonar, lesiones cutáneas, linfadenopatías.

#### **Menos frecuentes**

#### **Blastomicosis:**

- ***Blastomyces dermatitidis***. Hongo dimorfo.
- Blastomicosis pulmonar localizada.
- Blastomicosis pulmonar diseminada con participación del SNC.

#### **Mucormicosis:**

- ***Rhizopus*spp**, ***Absidiacorymbifera***, ***Cunninghamella*** y ***Mucor*spp**. Hongos filamentosos.
- Mucormicosis cerebral. Elevada mortalidad.

### **MÉTODOS DE LABORATORIO DE MICOLOGÍA.**

#### **ALGORITMO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO**

- Observación de la lesión bajo lámpara de Wood, en búsqueda de fluorescencia.
- Producto patológico.
- Examen directo: morfología, (levaduriforme, filamentosos o dimorfo), presencia de cápsula o no.
- Cultivo: Medio, temperatura, aeración y tiempo de incubación.
- Prueba serológica: Si se realiza, tipo y nombre de la prueba.
- Interpretar los resultados que ofrece el laboratorio de Micología Médica.