

MUCORMICOSIS

ALICIA ROMERO CALVO

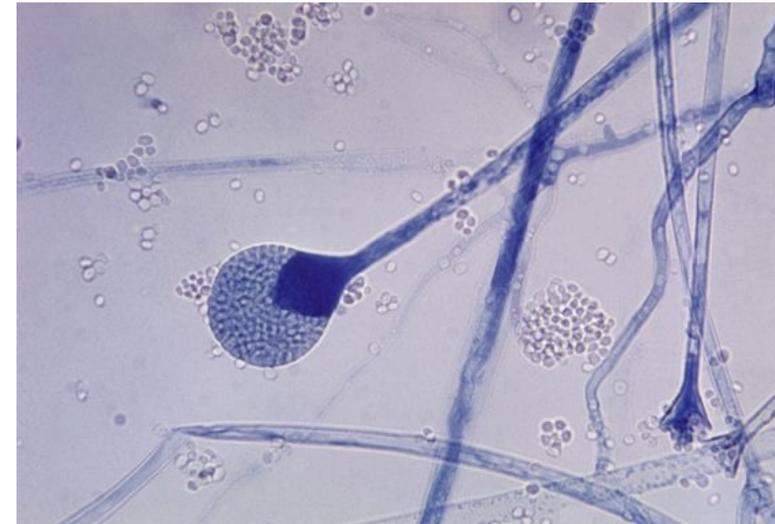
R1 MEDICINA INTERNA



INTRODUCCIÓN

Mucormicosis o zygomycosis → Clase Zygomycetos. Orden: **Mucorales**

Géneros: *Rhizopus*, *Mucor* y *Rhizomucor*.

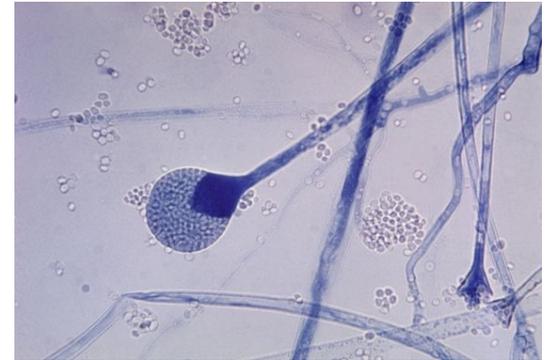


INTRODUCCIÓN

Mucormicosis o zygomycosis → Clase Zygomycetos. Orden: **Mucorales**

Géneros: *Rhizopus*, *Mucor* y *Rhizomucor*.

Infecciones oportunistas



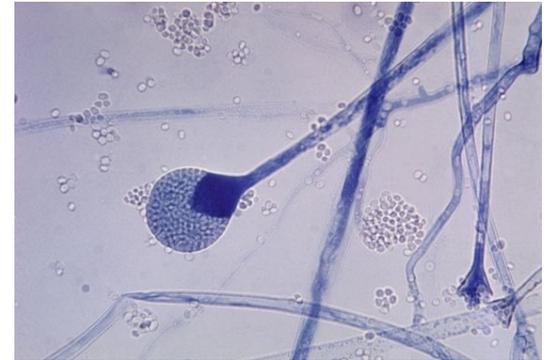
INTRODUCCIÓN

Mucormicosis o zygomycosis → Clase Zygomycetos. Orden: **Mucorales**

Géneros: *Rhizopus*, *Mucor* y *Rhizomucor*.

Infecciones oportunistas

- **Inmunodeprimidos**



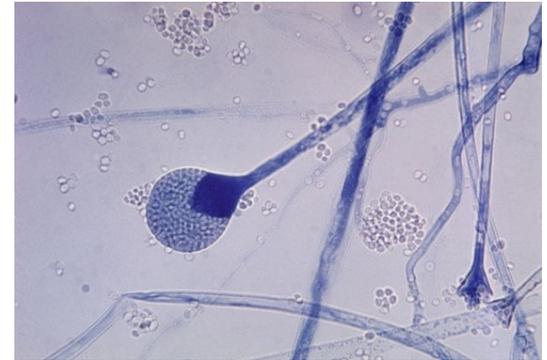
INTRODUCCIÓN

Mucormicosis o zygomycosis → Clase Zygomycetos. Orden: **Mucorales**

Géneros: *Rhizopus*, *Mucor* y *Rhizomucor*.

Infecciones oportunistas

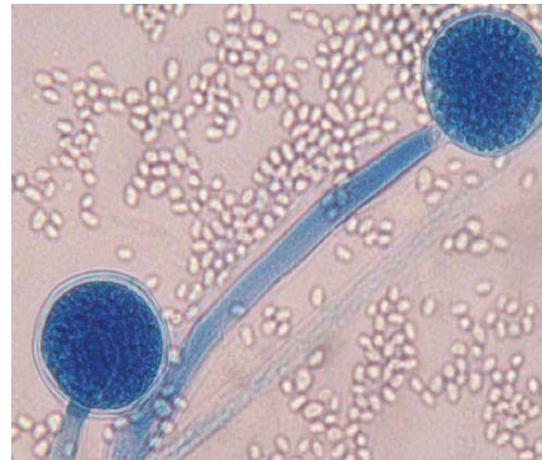
- **Inmunodeprimidos**
- **Diabetes Mellitus**



MICOLOGÍA

Microorganismos ubicuos → ESPORAS

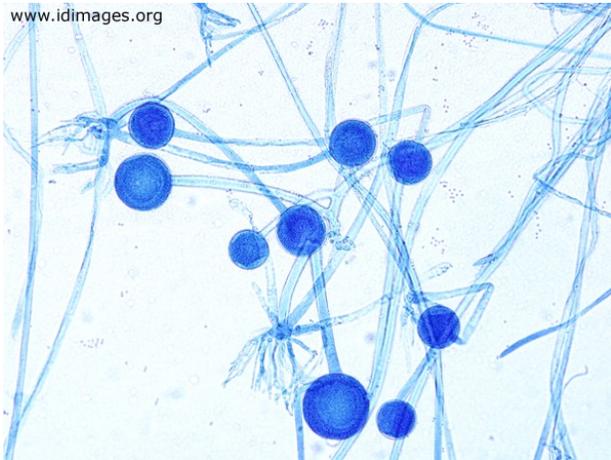
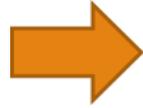
- Inhaladas
- Ingeridas
- Inoculadas



MICOLOGÍA

Microorganismos ubicuos → ESPORAS

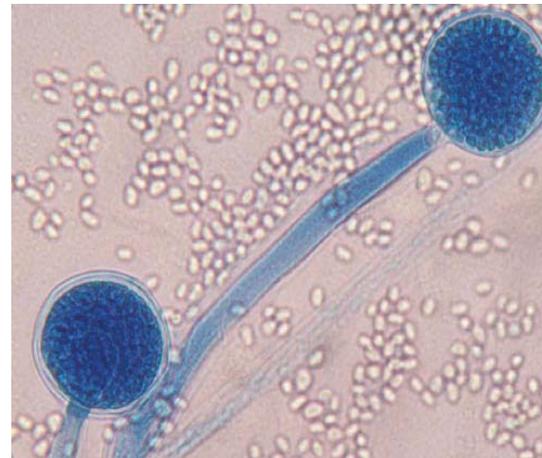
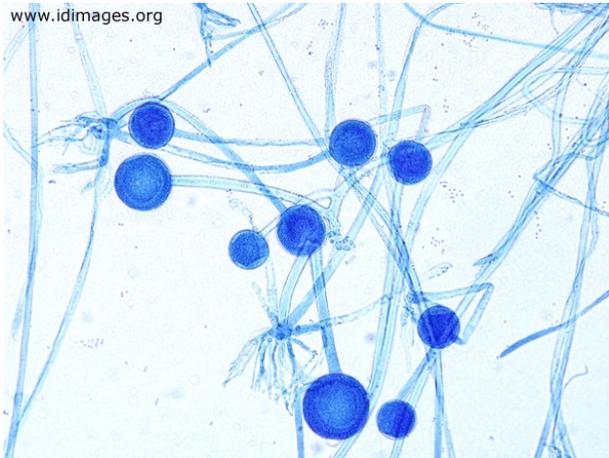
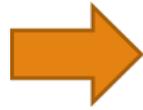
- Inhaladas
 - Ingeridas
 - Inoculadas
- Enzimas líticas



MICOLOGÍA

Microorganismos ubicuos → ESPORAS

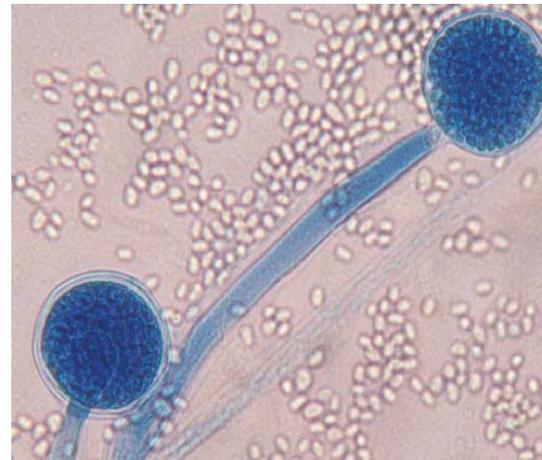
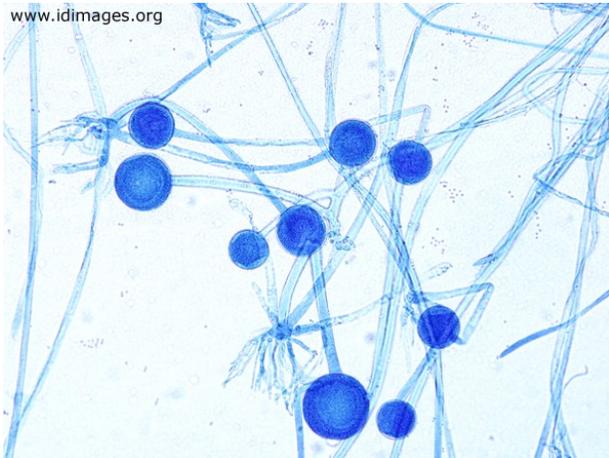
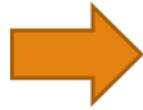
- Inhaladas
 - Ingeridas
 - Inoculadas
- Enzimas líticas
- Angioinvasión**



MICOLOGÍA

Microorganismos ubicuos → ESPORAS

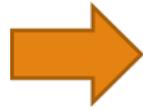
- Inhaladas
 - Ingeridas
 - Inoculadas
- Enzimas líticas
- Angioinvasión**
- Captación de hierro



MICOLOGÍA

Microorganismos ubicuos → ESPORAS

- Inhaladas
- Ingeridas
- Inoculadas

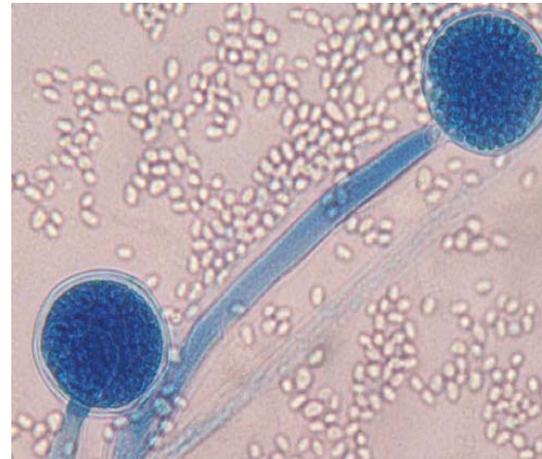
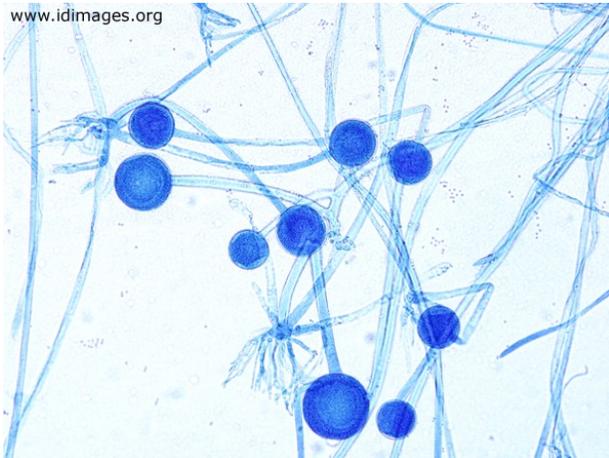


Enzimas líticas

Angioinvasión

Captación de hierro

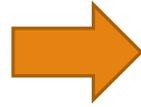
Evasión de la fagocitosis



MICOLOGÍA

Microorganismos ubicuos → ESPORAS

- Inhaladas
- Ingeridas
- Inoculadas



Enzimas líticas

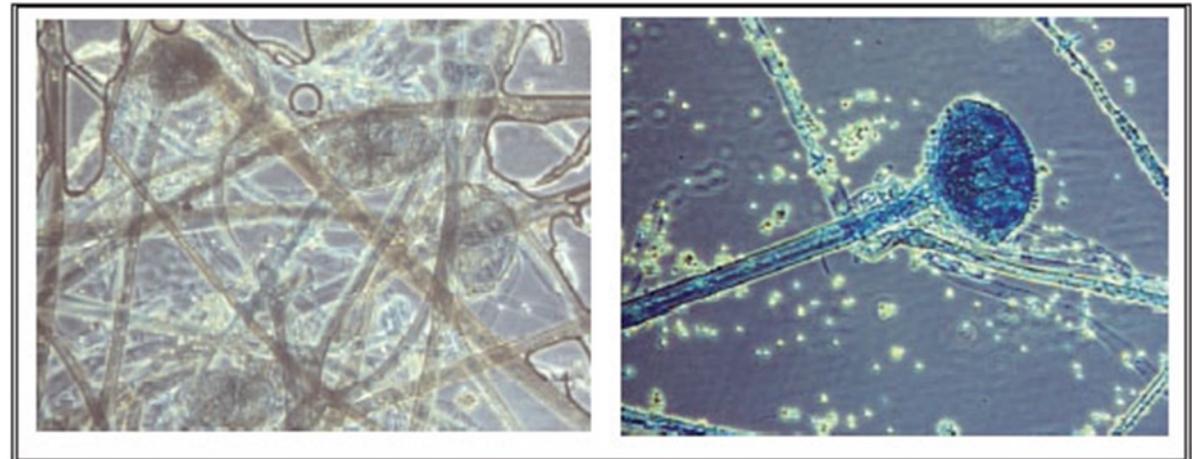
Angioinvasión

Captación de hierro

Evasión de la fagocitosis

Hifas:

- Anchas
- No septadas
- Ramificaciones irregulares

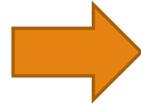


Fotos 1 y 2. *Rhizopus* sp. Montaje Azul de lactofenol. 40X. Se observan hifas septadas, esporangios y esporangiosporas de *Rhizopus* sp.

MICOLOGÍA

Microorganismos ubicuos → ESPORAS

- Inhaladas
- Ingeridas
- Inoculadas



Enzimas líticas

Angioinvasión

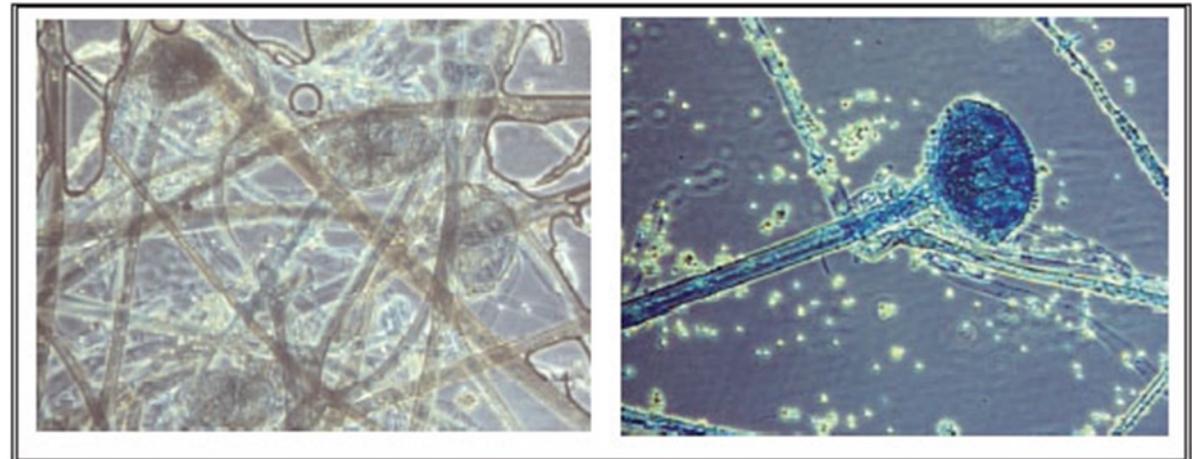
Captación de hierro

Evasión de la fagocitosis

Hifas:

- Anchas
- No septadas
- Ramificaciones irregulares

FRÁGILES



Fotos 1 y 2. *Rhizopus* sp. Montaje Azul de lactofenol. 40X. Se observan hifas septadas, esporangios y esporangiosporas de *Rhizopus* sp.

EPIDEMIOLOGÍA

Difícil estimar la incidencia.

FACTORES DE RIESGO:

EPIDEMIOLOGÍA

Difícil estimar la incidencia.

FACTORES DE RIESGO:

- Diabetes mellitus (cetoacidosis) → cetona reductasa

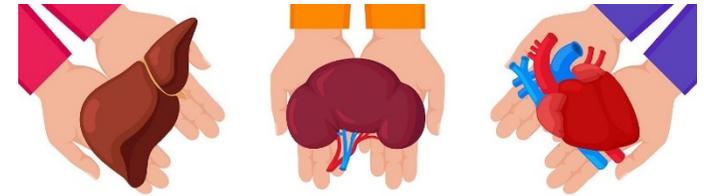


EPIDEMIOLOGÍA

Difícil estimar la incidencia

FACTORES DE RIESGO:

- Diabetes mellitus (cetoacidosis) → cetona reductasa
- TPH (voriconazol) y trasplante de órgano sólido



EPIDEMIOLOGÍA

Difícil estimar la incidencia

FACTORES DE RIESGO:

- Diabetes mellitus (cetoacidosis) → cetona reductasa
- TPH (voriconazol) y trasplante de órgano sólido
- Terapias con hierro y tratamiento con deferoxamina

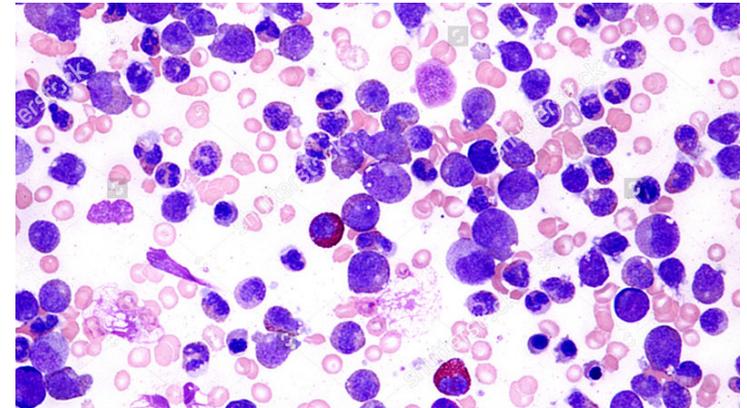


EPIDEMIOLOGÍA

Difícil estimar la incidencia

FACTORES DE RIESGO:

- Diabetes mellitus (cetoacidosis) → cetona reductasa
- TPH (voriconazol) y trasplante de órgano sólido
- Terapias con hierro y tratamiento con deferoxamina
- Neoplasias hematológicas



EPIDEMIOLOGÍA

Difícil estimar la incidencia

FACTORES DE RIESGO:

- Diabetes mellitus (cetoacidosis) → cetona reductasa
- TPH (voriconazol) y trasplante de órgano sólido
- Terapias con hierro y tratamiento con deferoxamina
- Neoplasias hematológicas
- Tratamiento con glucocorticoides

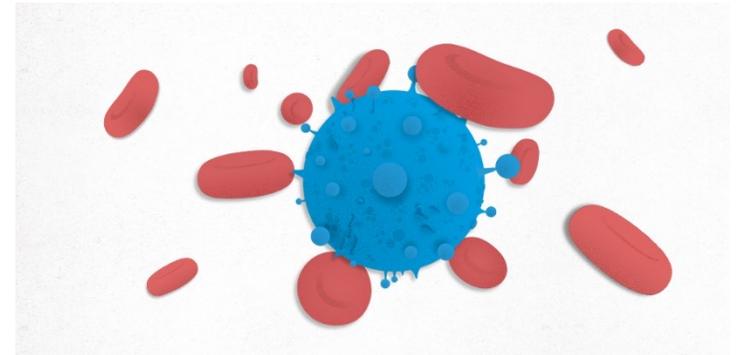


EPIDEMIOLOGÍA

Difícil estimar la incidencia

FACTORES DE RIESGO:

- Diabetes mellitus (cetoacidosis) → cetona reductasa
- TPH (voriconazol) y trasplante de órgano sólido
- Terapias con hierro y tratamiento con deferoxamina
- Neoplasias hematológicas
- Tratamiento con glucocorticoides
- VIH



EPIDEMIOLOGÍA

Difícil estimar la incidencia

FACTORES DE RIESGO:

- Diabetes mellitus (cetoacidosis) → cetona reductasa
- TPH (voriconazol) y trasplante de órgano sólido
- Terapias con hierro y tratamiento con deferoxamina
- Neoplasias hematológicas
- Tratamiento con glucocorticoides
- VIH
- UDVP



EPIDEMIOLOGÍA

Difícil estimar la incidencia

FACTORES DE RIESGO:

- Diabetes mellitus (cetoacidosis) → cetona reductasa
- TPH (voriconazol) y trasplante de órgano sólido
- Terapias con hierro y tratamiento con deferoxamina
- Neoplasias hematológicas
- Tratamiento con glucocorticoides
- VIH
- UDVP
- Traumas en grandes catástrofes
- ...



FORMAS CLÍNICAS

- **Mucormicosis rinocerebral**
- **Mucormicosis pulmonar**
- **Mucormicosis gastrointestinal**
- **Mucormicosis cutánea**
- **Mucormicosis renal**

FORMAS CLÍNICAS

Mucormicosis rinocerebral:

- **Forma más común** → Hiperglucemia + cetoacidosis
- *Rhizopus orizae*
 - > Fiebre, congestión nasal
 - > Secreción nasal purulenta

FORMAS CLÍNICAS

Mucormicosis rinocerebral:

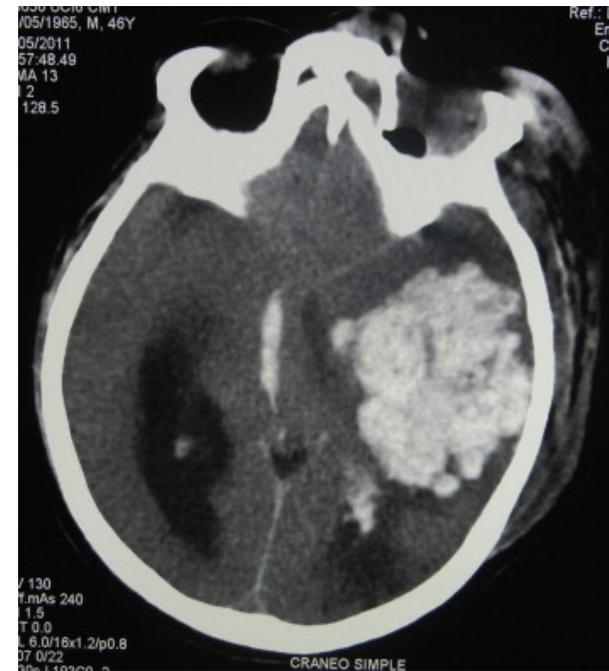
- **Forma más común** → Hiperglucemia + cetoacidosis
- *Rhizopus orizae*
 - > Fiebre, congestión nasal
 - > Secreción nasal purulenta
 - > Afectación de senos, paladar, órbita...



FORMAS CLÍNICAS

Mucormicosis rinocerebral:

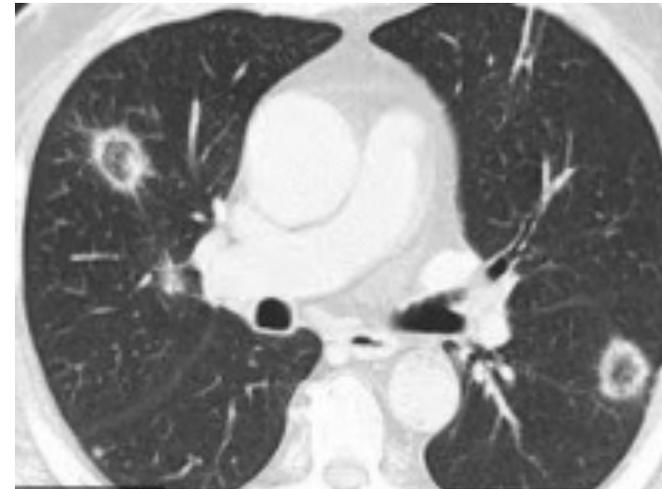
- **Forma más común** → Hiper glucemia + cetoacidosis
- *Rhizopus orizae*
 - > Fiebre, congestión nasal
 - > Secreción nasal purulenta
 - > Afectación de senos, paladar, órbita...
 - > Extensión intracraneal



FORMAS CLÍNICAS

Mucormicosis pulmonar

- Neoplasias hematológicas, tratamiento con glucocorticoides
 - > Fiebre
 - > Hemoptisis
 - > Afectación mediastínica y cardiaca



FORMAS CLÍNICAS

Mucormicosis gastrointestinal

- DM, trasplante, glucocorticoides y malnutrición
 - > Dolor abdominal
 - > Hematemesis
 - > Úlceras necróticas → perforación y peritonitis
 - > Infartos intestinales y shock hemorrágico

FORMAS CLÍNICAS

Mucormicosis gastrointestinal

- DM, trasplante, glucocorticoides y malnutrición
 - > Dolor abdominal
 - > Hematemesis
 - > Úlceras necróticas → perforación y peritonitis
 - > Infartos intestinales y shock hemorrágico

Mucormicosis cutánea

- Traumatismos y heridas
 - > Úlceras y necrosis tisular rápidamente progresiva



FORMAS CLÍNICAS

Tras episodios de funguemias:

FORMAS CLÍNICAS

Tras episodios de funguemias:

❖ **Mucormicosis renal**

FORMAS CLÍNICAS

Tras episodios de funguemias:

❖ **Mucormicosis renal**

❖ **Mucormicosis cerebral**

- Focalidad neurológica y letargia

FORMAS CLÍNICAS

Tras episodios de funguemias:

❖ **Mucormicosis renal**

❖ **Mucormicosis cerebral**

- Focalidad neurológica y letargia

❖ **Mucormicosis diseminada:** Inmunodeprimidos, grandes quemados, niños prematuros y tratamiento con deferoxamina

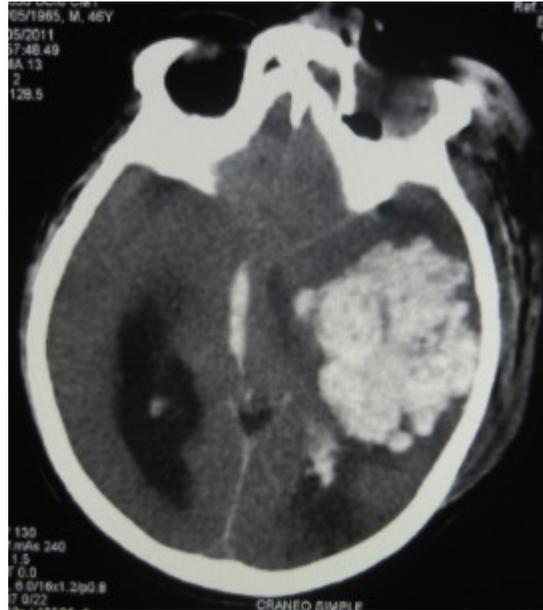
- Mortalidad del 96%

DIAGNÓSTICO

Aislamiento microbiológico.

Mucormicosis rinocerebral:

- Evaluación endoscópica con toma de muestras
- **Pruebas de imagen**
 - TC craneal

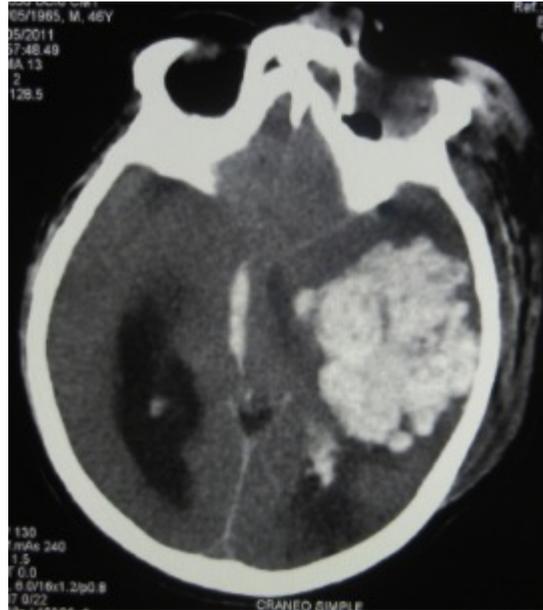


DIAGNÓSTICO

Aislamiento microbiológico.

Mucormicosis rinocerebral:

- Evaluación endoscópica con toma de muestras
- Pruebas de imagen
 - TC craneal → RMN



DIAGNÓSTICO

Mucormicosis pulmonar:

- Hifas en esputo + alta sospecha →

DIAGNÓSTICO

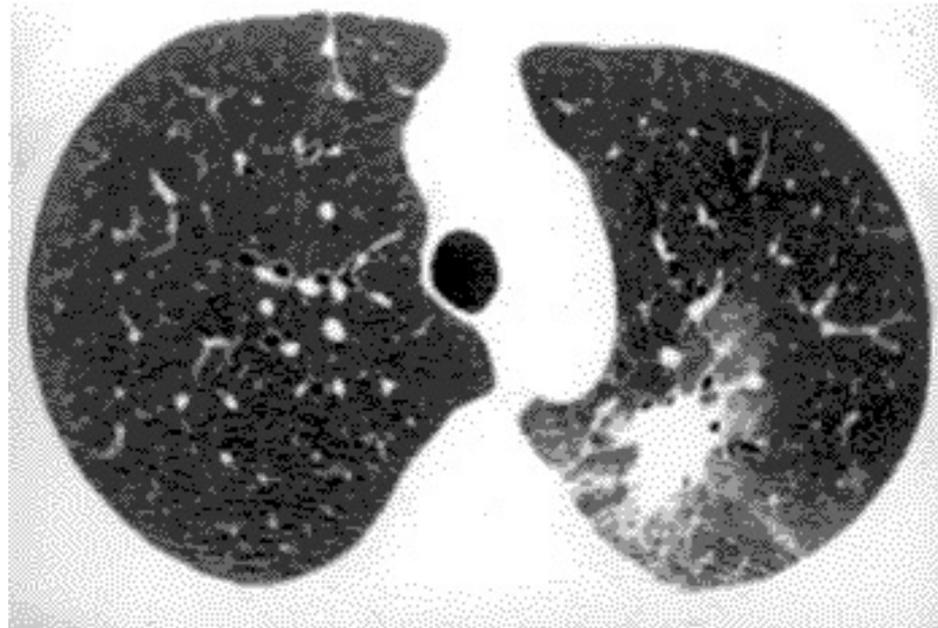
Mucormicosis pulmonar:

- Hifas en esputo + alta sospecha → Iniciar tratamiento empírico

DIAGNÓSTICO

Mucormicosis pulmonar:

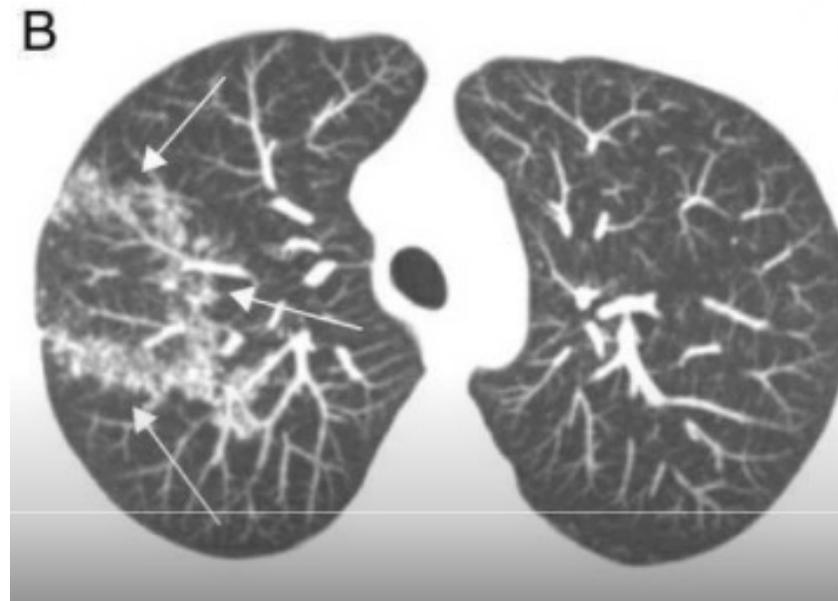
- Hifas en esputo + alta sospecha → Iniciar tratamiento empírico
- **TC torácico:**
 - Signo del halo



DIAGNÓSTICO

Mucormicosis pulmonar:

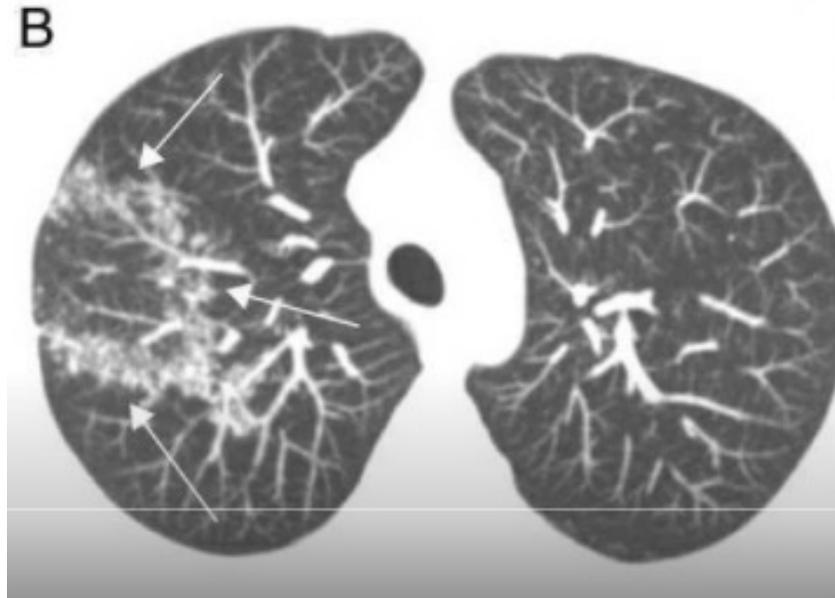
- Hifas en esputo + alta sospecha → Iniciar tratamiento empírico
- **TC torácico:**
 - Signo del halo
 - **Signo del halo invertido**



DIAGNÓSTICO

Mucormicosis pulmonar:

- Hifas en esputo + alta sospecha → Iniciar tratamiento empírico
- **TC torácico:**
 - Signo del halo
 - Signo del halo invertido

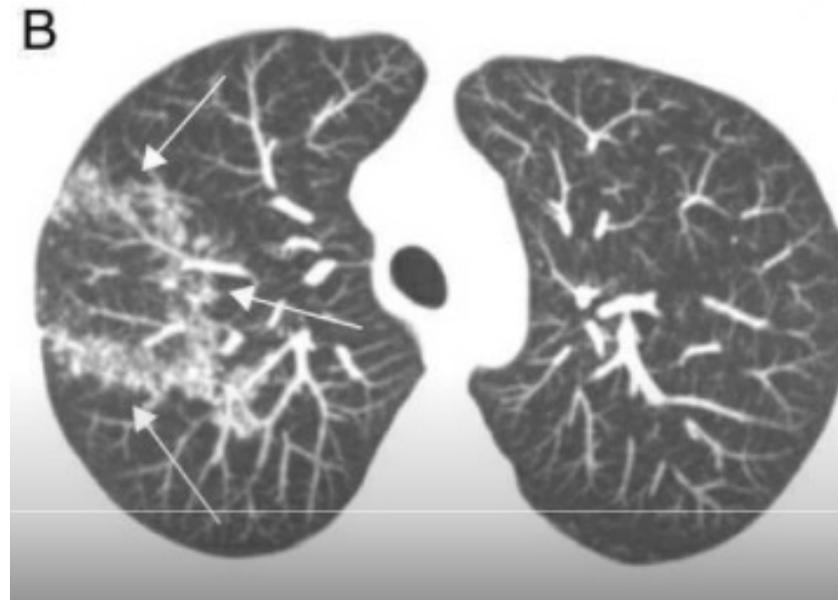


Sinusitis
>10 nódulos pulmonares
Derrame pleural
Profilaxis previa con voriconazol

DIAGNÓSTICO

Mucormicosis pulmonar:

- Hifas en esputo + alta sospecha → Iniciar tratamiento empírico
- **TC torácico:**
 - Signo del halo
 - **Signo del halo invertido**
- Lavado broncoalveolar

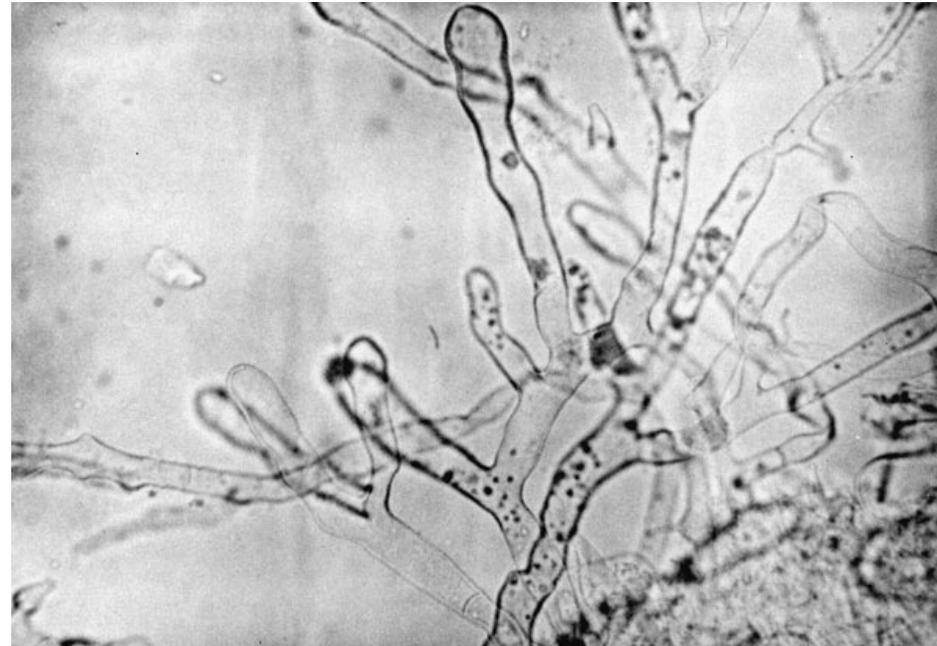


Sinusitis
>10 nódulos pulmonares
Derrame pleural
Profilaxis previa con voriconazol

DIAGNÓSTICO

Otras formas:

- **Gastrointestinal:** toma de biopsias
- **Renal:** biopsia o nefrectomía
- **SNC:** biopsia o resección



TRATAMIENTO

DESBRIDAMIENTO QUIRÚRGICO + TRATAMIENTO ANTIFÚNGICO

TRATAMIENTO

DESBRIDAMIENTO QUIRÚRGICO + TRATAMIENTO ANTIFÚNGICO



PRECOZ

TRATAMIENTO

DESBRIDAMIENTO QUIRÚRGICO + TRATAMIENTO ANTIFÚNGICO



PRECOZ



ANFOTERICINA B LIPOSOMAL

TRATAMIENTO

Anfotericina B liposomal iv 5mg/kg/24h → 10mg/kg/24h

Desescalada/intolerancia a anfotericina B:

- Posaconazol 300mg/12h → 300mg diarios
- Isovuconazol 200mg cada 8h durante 2 días → 200 mg/24h

TRATAMIENTO

Anfotericina B liposomal iv 5mg/kg/24h → 10mg/kg/24h

Desescalada/intolerancia a anfotericina B:

- Posaconazol 300mg/12h → 300mg diarios
- Isovucanazol 200mg cada 8h durante 2 días → 200 mg/24h

PRONÓSTICO

Mal pronóstico

PRONÓSTICO

Mal pronóstico

Factores asociados a mayor mortalidad:

- Diagnóstico tardío
- Hemiparesia/hemiplejia
- Leucemia
- Afectación renal
- Tratamiento con deferoxamina

PRONÓSTICO

Mal pronóstico

Factores asociados a mayor mortalidad:

- Diagnóstico tardío
- Hemiparesia/hemiplejia
- Leucemia
- Afectación renal
- Tratamiento con deferoxamina

Mortalidad:

- Rinocerebral (25-62%)
- Pulmonar (87%)
- Diseminada (96%)

¡GRACIAS!