

CRYPTOCOCCUS NEOFORMANS

CAPÍTULO 12

AUTORES:

Gabriela Lima de Souza
Lara Vitória de Oliveira Sant`Anna
Maria Eduarda Xavier do Carmo
Maria Eduarda Gonçalves Ruiz
Melina Gonçalves Nunes Dividino
Nathália Ribeiro Braz
Nicoly Correa Campos
Luciano Lobo Gatti
Douglas Fernandes da Silva

CRYPTOCOCCUS NEOFORMANS

Capítulo 12

ETIOLOGIA

Cryptococcus neoformans é um fungo leveduriforme encapsulado, predominantemente haploide, que apresenta um ciclo reprodutivo bem definido. Sua fase teleomórfica, ou sexuada, corresponde ao basidiomiceto *Filobasidiella neoformans*.

Taxonomia: O gênero *Cryptococcus* pertence ao Reino Fungi, classe *Tremellomycetes* e à família *Tremellaceae*.

Aspectos morfológicos: Apresenta formato esférico ou ovalado, com uma cápsula mucopolissacarídica composta predominantemente (90%) por glucuronoxilomanana (GXM).

Principais fatores de virulência: Entre os fatores mais importantes para sua virulência estão a atividade urease, a produção de melanina e a capacidade de se desenvolver a 37 °C.

A espécie *C. neoformans* afeta principalmente indivíduos imunocomprometidos, particularmente aqueles com deficiência de células T, como os pacientes com HIV/AIDS ou outras condições que comprometem a resposta imune celular.



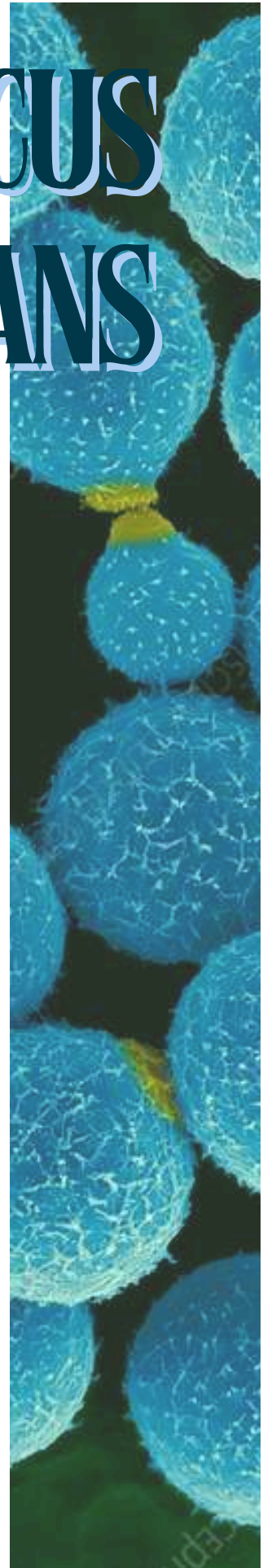
CRYPTOCOCCUS NEOFORMANS

PATOGÊNESE

O *C. neoformans* é um patógeno importante, pois é um dos causadores da criptococose, a transmissão ocorre principalmente através da contaminação por fezes de aves (geralmente pombos), ocorrendo em 3 etapas:

- **Inalação dos fungos:** O indivíduo inala leveduras desidratadas ou bradiósporos;
- **Alojamento no sistema respiratório:** O microrganismo chega aos alvéolos, onde se aloja, até que um processo infeccioso se inicie, causando uma reação inflamatória;
- **Disseminação e infecção:** Se o paciente apresentar um caso de imunossupressão, o microrganismo vai se reativar e disseminar pelos alvéolos até chegar na corrente sanguínea.

Se a imunossupressão for passageira, o tratamento pode eliminar a infecção. No entanto, em pacientes imunossuprimidos, a infecção pode evoluir para o estágio mais grave da doença, que é a meningite criptocócica.



CRYPTOCOCCUS NEOFORMANS

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

O diagnóstico de *Cryptococcus neoformans* é realizado por meio de métodos laboratoriais que buscam identificar a presença do fungo em amostras clínicas. Uma característica distintiva deste fungo é sua cápsula espessa, que pode ser facilmente visualizada utilizando corantes como a tinta nanquim. Esse exame básico permite a observação direta ao microscópio, onde o fungo aparece como células arredondadas, cercadas por cápsulas que excluem a tinta.

Esse fungo pode ser identificado em diversas amostras clínicas, como escarro, líquido cefalorraquidiano, urina e tecidos. A análise microscópica facilita essa identificação.

O cultivo do fungo é simples e pode ser realizado em meio de cultura Sabouraud, onde ele forma colônias lisas ou mucoides de coloração creme, não fermentadoras. A produção de urease, uma característica marcante, é confirmada por testes bioquímicos, permitindo diferenciar o *Cryptococcus* de outros fungos. As espécies desse gênero realizam a hidrólise da ureia, apresentando resultados positivos nesses testes.





TRATAMENTO

O tratamento da infecção por *Cryptococcus neoformans*, especialmente em casos de meningite criptocócica, é complexo e ocorre em etapas, variando conforme a gravidade da infecção, o estado imunológico do paciente e a presença de complicações. Inicialmente, busca-se reduzir a carga fúngica em até duas semanas, seguido por uma fase de consolidação de pelo menos oito semanas, visando à estabilização clínica e laboratorial. A fase de manutenção, dura no mínimo um ano, podendo se estender conforme a imunocompetência do paciente. A terapia de indução geralmente envolve Anfotericina B (convencional ou lipossomal) e Flucitosina, com monitoramento cuidadoso devido aos efeitos colaterais e à necessidade de otimizar a eliminação do fungo.





PROFILAXIA

A profilaxia deste fungo, envolve várias estratégias de prevenção, especialmente direcionadas a grupos de risco, como indivíduos imunocomprometidos. As principais medidas de profilaxia incluem:

- **Identificação e Monitoramento de Risco:** É essencial identificar pessoas com condições que aumentam a vulnerabilidade à infecção, como aqueles com HIV/AIDS, transplantados ou em tratamento imunossupressor.
- **Uso de Antifúngicos Profiláticos:** O uso de antifúngicos profiláticos é uma estratégia recomendada para pacientes de alto risco, como aqueles com contagem de CD4 inferior a 200 células/mm³. Nessas situações, a administração de medicamentos como o fluconazol é indicada para prevenir infecções oportunistas por *Cryptococcus neoformans*. Essa medida é especialmente importante em indivíduos imunossuprimidos, como pacientes com HIV/AIDS, reduzindo significativamente o risco de desenvolvimento de meningite criptocócica e outras complicações associadas à infecção.
- **Educação em Saúde:** Conscientizar as pessoas sobre como o fungo é transmitido e as formas de evitar a exposição ao fungo, que é encontrado em ambientes como solo e fezes de aves, é fundamental.

CRYPTOCOCCUS NEOFORMANS

Unifio  BIOMEDICINA
Centro Universitário de Brasília

PROFILAXIA

- **Ambiente Controlado:** Evitar exposição a ambientes onde o fungo possa estar presente, como áreas de construção ou locais com muitas fezes de ave, isso ajuda a reduzir o risco de exposição.
- **Monitoramento Clínico:** Realizar acompanhamento regular em pacientes de risco para detecção precoce de sinais de infecção.





ATIVIDADE DE FIXAÇÃO

B	G	I	C	C	O	D	E	H	T	U	O	R	U	E	C	H	P
O	P	O	R	T	U	N	I	S	T	A	W	S	O	P	U	U	A
U	I	H	Y	T	I	A	U	A	N	M	N	R	L	E	L	P	N
T	N	N	P	W	M	R	R	A	G	E	I	H	E	M	T	O	T
E	F	O	T	L	I	K	F	T	T	N	O	H	Õ	E	U	D	I
M	E	T	O	H	H	H	L	U	T	I	Ó	E	A	N	R	M	F
T	C	R	C	E	D	U	T	O	N	N	S	S	B	U	A	S	Ú
L	Ç	N	O	N	T	D	E	O	N	G	N	E	T	R	R	A	N
M	Ã	O	C	E	R	C	H	T	E	I	O	S	U	I	F	E	G
E	O	Y	C	O	I	H	E	N	T	T	T	O	S	C	E	I	
I	E	R	U	N	G	E	I	C	T	E	W	R	I	R	H	O	C
O	A	T	S	T	E	R	O	E	R	B	O	G	C	V	I	E	O

ANTIFÚNGICO
CRYPTOCOCCUS

CULTURA
DIAGNÓSTICO

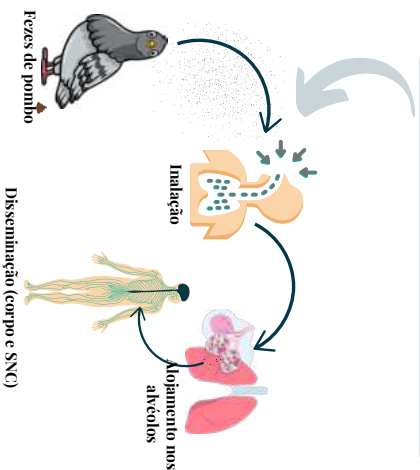
FUNGO
INFECÇÃO

MENINGITE
OPORTUNISTA

PULMÕES

PATOGÊNESE

- 1- Inalação dos fungos:** Inalado na forma de leveduras desidratadas ou bradiósporos;
- 2- Alojamento no sistema respiratório:** Se aloja nos alvéolos pulmonares;
- 3- Disseminação e infecção:** Cai na corrente sanguínea e se dissemina pelo corpo, podendo chegar ao SNC.



ETIOLOGIA

- Fungo leveduriforme **encapsulado**, predominantemente haploide.
- É um eucarioto do **Reino Fungi**, pertencente à classe *Tremellomycetes*, família *Tremellaceae*.

DIAGNÓSTICO

- Coloração NANQUIM:** Devido a sua cápsula espessa que pode ser facilmente observada com corantes, permite a visualização direta do fungo no microscópio;
- Meio de cultura:** Sabouraud;
- Amstras:** escarro, líquido cerebrospinal, urina, e tecidos



Cryptococcus neoformans

TRATAMENTO

- Redução da carga fúngica, seguida de consolidação;
 - Fase de manutenção;
 - Terapia de indução:
- Anfotericina B** (convencional ou lipossomal) e **Flucitosina**.

PROFILAXIA

- 1- Identificação e Monitoramento de Risco
- 2- Uso de Antifúngicos Profiláticos
- 3- Educação em Saúde
- 4- Ambiente Controlado
- 5- Monitoramento Clínico