

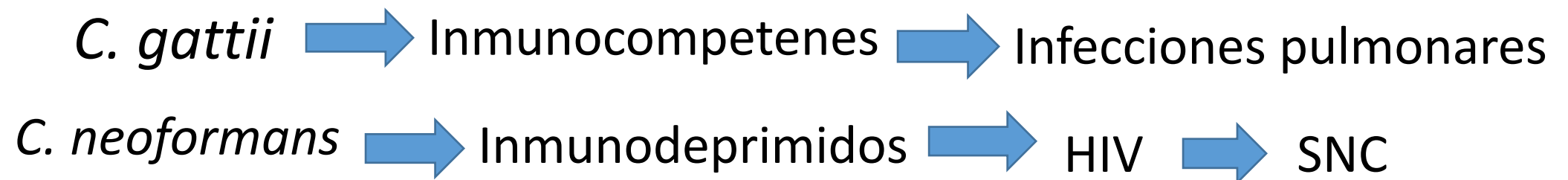
The background of the slide is a collage of microscopic images of Cryptococcus neoformans. The top left shows two yeast cells on a brown background. The top right shows a single cell on a black background. The bottom left shows several cells on a black background. The bottom right shows a dense field of cells stained purple on a light background. The title 'CRYPTOCOCCOSIS' is centered in large white letters.

# CRYPTOCOCCOSIS

**Bqca. Luciana Maria Noblega**  
**Laboratorio de Salud Pública**  
**División micología**  
**Mail: [luciananoblega@gmail.com](mailto:luciananoblega@gmail.com)**

# INFECCIÓN SISTÉMICA PRODUCIDA POR LEVADURAS CAPSULADAS DEL GÉNERO *Cryptococcus*

- ✓ Afecta a pacientes inmunocompetentes e inmunodeprimidos
- ✓ El género comprende aproximadamente 100 especies, de las cuáles dos de ellas son las más implicadas en infecciones en humanos: *Cryptococcus neoformans* y *Cryptococcus gattii*
- ✓ Estas dos especies tienen similitudes fenotípicas pero se diferencian en: *Distribución geográfica, manifestaciones clínicas, epidemiología*



# HISTORIA...



**Franch Ulrich Busse**  
**Alemania - 1894**

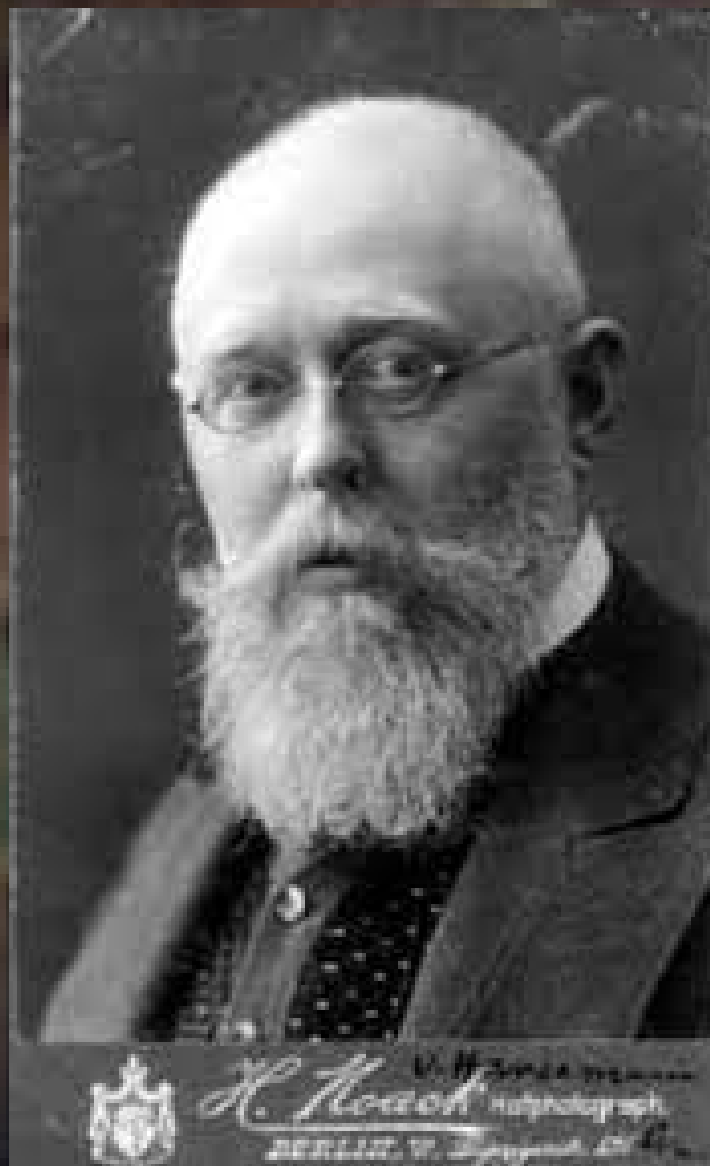


**Abraham  
Buschke**



# HISTORIA...

1905 VON HANSEMANN



# TAXONOMIA

1949 Evans comprobó la presencia de 4 serotipos en base a la composición de los antígenos capsulares (A,B,C,D Y AD)

Complejo *Cryptococcus neoformans*

*Cryptococcus neoformans* var. *neoformans*

*Filobasidiella neoformans*

Serotipo A

D

AD

Complejo *Cryptococcus gattii*

*Cryptococcus neoformans* var. *gattii*

*Filobasidiella bacillispora*

Serotipo B

C

# Complejo *Cryptococcus neoformans*



2 VARIEDADES

*C. neoformans* Var *grubii*

Serotipo A



Genotipos VNI  
VNII

*C. neoformans* Var *neoformans*

Serotipo D



Genotipo VNIV



Híbrido  
Serotipo AD  
Genotipo VNIII

# Complejo *Cryptococcus gatti*

## SEROTIPO B

Genotipo VGI  
Genotipo GVII

## SEROTIPO C

Genotipo VGIII  
Genotipo VGIV



## Recognition of seven species in the *Cryptococcus gattii*/*Cryptococcus neoformans* species complex



Ferry Hagen<sup>a,b</sup>, Kantarawee Khayhan<sup>a,c</sup>, Bart Theelen<sup>a</sup>, Anna Kolecka<sup>a</sup>, Itzhack Polacheck<sup>d</sup>, Edward Sionov<sup>d,e</sup>, Rama Falk<sup>d,f</sup>, Sittiporn Parnmen<sup>g</sup>, H. Thorsten Lumbsch<sup>h</sup>, Teun Boekhout<sup>a,i,j,\*</sup>

<sup>a</sup> CBS-KNAW Fungal Biodiversity Centre, Basidiomycete and Yeast Research, Utrecht, The Netherlands

<sup>b</sup> Department of Medical Microbiology and Infectious Diseases, Canisius-Wilhelmina Hospital, Nijmegen, The Netherlands

<sup>c</sup> Department of Microbiology and Parasitology, Faculty of Medical Sciences, University of Phayao, Phayao, Thailand

<sup>d</sup> Department of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Hadassah-Hebrew University Medical Center, Ein Kerem, Jerusalem, Israel

<sup>e</sup> Department of Food Quality & Safety, Institute for Postharvest and Food Sciences, Agricultural Research Organization, The Volcani Center, Bet Dagan, Israel

<sup>f</sup> Department of Fisheries and Aquaculture, Ministry of Agriculture and Rural Development, Nir-David, Israel

<sup>g</sup> Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health, Nonthaburi, Thailand

<sup>h</sup> Science & Education, The Field Museum, Chicago, IL, USA

<sup>i</sup> Shanghai Key Laboratory of Molecular Medical Mycology, Changzheng Hospital, Second Military Medical University, Shanghai, China

<sup>j</sup> Department of Microbiology, University of Utrecht, Utrecht, The Netherlands



# TAXONOMIA

## Esquema propuesto por Hagen y col

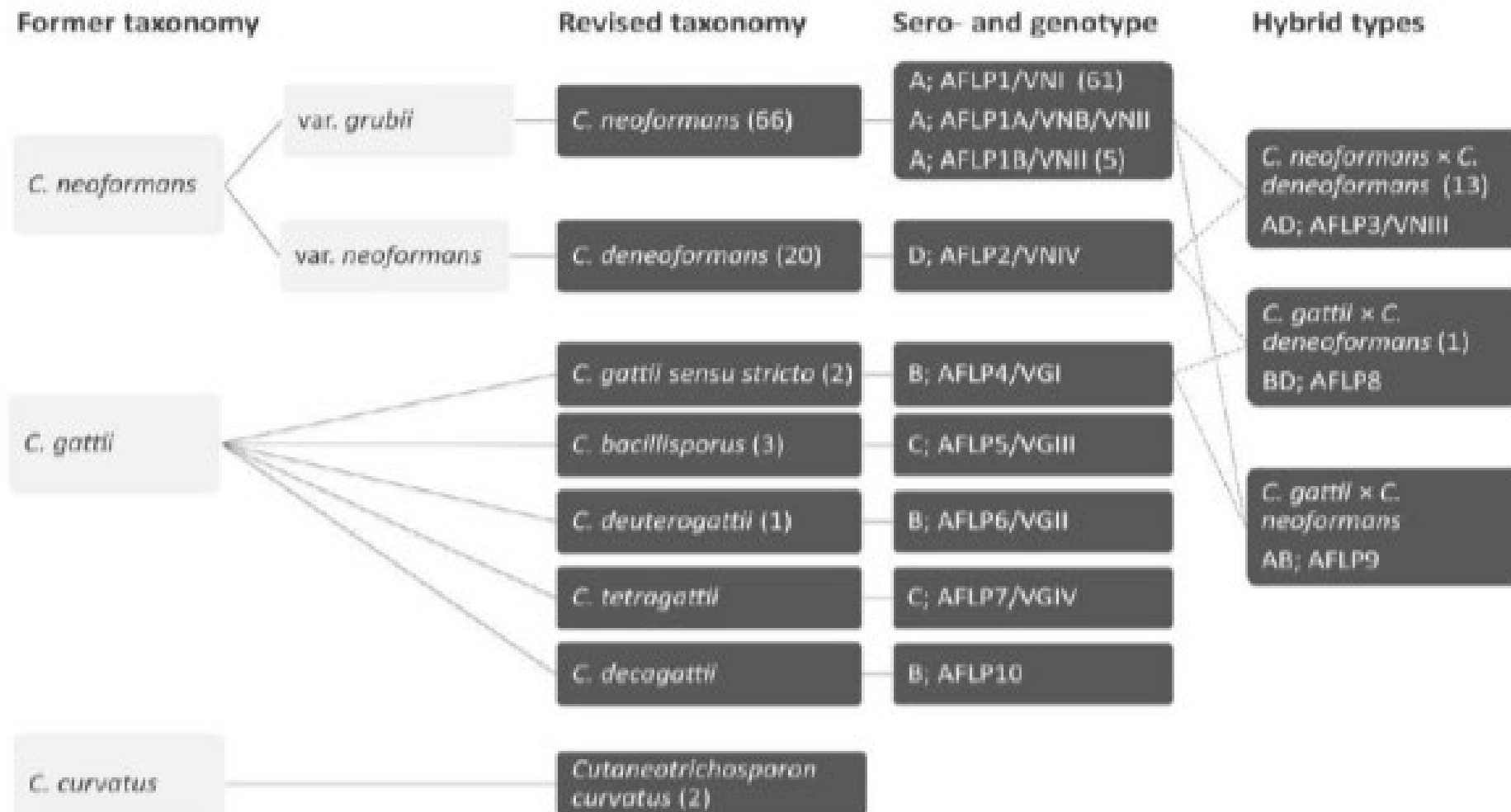


Figure 1 Cryptococcal species identification, sero- and genotypes according to former and the current *Cryptococcus* taxonomy.<sup>1,10</sup>



PERSPECTIVE

Clinical Science and Epidemiology



# The Case for Adopting the “Species Complex” Nomenclature for the Etiologic Agents of Cryptococcosis

Kyung J. Kwon-Chung,<sup>a</sup> John E. Bennett,<sup>a</sup> Brian L. Wickes,<sup>b</sup> Wieland Meyer,<sup>c,d</sup>  
 Christina A. Cuomo,<sup>e</sup> Kurt R. Wollenburg,<sup>f</sup> Tihana A. Bicanic,<sup>g</sup>  
Elizabeth Castañeda,<sup>h</sup> Yun C. Chang,<sup>a</sup> Jiangnan Chen,<sup>i</sup> Massimo Cogliati,<sup>j</sup>  
Françoise Dromer,<sup>k</sup> David Ellis,<sup>l</sup> Scott G. Filler,<sup>m</sup>  Matthew C. Fisher,<sup>n</sup>  
Thomas S. Harrison,<sup>o</sup> Steven M. Holland,<sup>a</sup> Shigeru Kohno,<sup>o</sup> James W. Kronstad,<sup>p</sup>  
Marcia Lazera,<sup>q</sup> Stuart M. Levitz,<sup>r</sup> Michail S. Lionakis,<sup>a</sup>  Robin C. May,<sup>s</sup>  
Popchai Ngamskulrongoj,<sup>t</sup> Peter G. Pappas,<sup>u</sup> John R. Perfect,<sup>v</sup> Volker Rickerts,<sup>w</sup>  
Tania C. Sorrell,<sup>d,x</sup> Thomas J. Walsh,<sup>y</sup> Peter R. Williamson,<sup>a</sup>  Jianping Xu,<sup>z</sup>  
Adrian M. Zelazny,<sup>aa</sup> Arturo Casadevall<sup>bb</sup>

Laboratory of Clinical Infectious Diseases, NIAID, NIH, Bethesda, Maryland, USA<sup>a</sup>; University of Texas Health Science Center at San Antonio, San Antonio, Texas, USA<sup>b</sup>; Molecular Mycology Research Laboratory, University of Sydney, Sydney, Australia<sup>c</sup>; Westmead Institute for Medical Research, Westmead, New South Wales, Australia<sup>d</sup>; Broad Institute of MIT and Harvard, Cambridge, Massachusetts, USA<sup>e</sup>; Office of Cyber Infrastructure and Computational Biology, NIAID, NIH, Bethesda, Maryland, USA<sup>f</sup>; Institute of Infection and Immunity, St. George's University of London,

Published 11 January 2017

**Citation** Kwon-Chung KJ, Bennett JE, Wickes BL, Meyer W, Cuomo CA, Wollenburg KR, Bicanic TA, Castañeda E, Chang YC, Chen J, Cogliati M,

# EPIDEMIOLOGIA





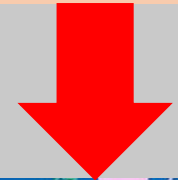
# Complejo *Cryptococcus neoformans*

- ❑ Distribución universal
- ❑ Suelo contaminado con excrementos de paloma y demás aves
- ❑ Huevo de árboles de madera
- ❑ Asociado a pacientes SIDA CD4 menor 100
- ❑ 5-10 % pacientes con SIDA : Cryptococosis

*C. neoformans*  
*Var grubii*



*C. neoformans* Var  
*neoformans*



# Complejo *Cryptococcus gattii*

- Nicho ecológico mas acotado
- No sobrevive en heces de paloma
- Generalmente se lo asocia a pacientes inmunocompetentes
- 1990 Ellis y Pfeiffer lo aislaron de árboles pertenecientes al género Eucaliptos en Australia
- Climas Tropicales – subtropicales
- Posteriormente fue aislado de otros tipos de Árboles y en otros climas templados
- En nuestro medio es poco común
- Es mas común en Brasil y África Ecuatorial





# EPIDEMIA DE VANCOUVER: 1999

- ✓ 40% de los enfermos: Inmunodeprimidos
- ✓ Común en personas mayores de 40 años
- ✓ 18% de los casos presento la forma diseminada
- ✓ Tasa de mortalidad fue del 8,7%



**Complejo *Cryptococcus gattii***



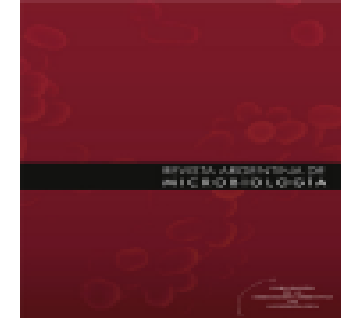
**NORDESTE DE BRASIL, Y AFECTA PRINCIPALMENTE A PACIENTES SIN NINGUN TIPO DE INMUNODEPRESIÓN**

**POCO FRECUENTE**

Otras especies de *Cryptococcus* que se aíslan con menor frecuencia partir de muestras clínicas:

- *C. albidus*
- *C. laurentii*
- *C. curvatus*
- *C. flavescens*
- *C. adeliensis*
- *C. uniguttulatus.*





ORIGINAL ARTICLE

**Frequency and geographical distribution of genotypes and mating types of *Cryptococcus neoformans* and *Cryptococcus gattii* species complexes in Argentina**



**Constanza Giselle Taverna\*, María Eugenia Bosco-Borgeat, Mariana Mazza, Matías Ezequiel Vivot, Graciela Davel, Cristina Elena Canteros, AGC<sup>1</sup>**

*Mycology Department, INEI (Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas) "Dr. C. G. Malbrán," ANLIS (Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina*

Received 10 December 2018; accepted 16 July 2019

Available online 14 January 2020

# 372 AISLAMIENTOS CLÍNICOS

- 72 % HIV +
- 13 % EAI
- 3 % NO ENFERMEDAD
- 6 % NO SE REGISTRÓ

74,4% DE LAS MUESTRAS : LCR  
25,6 % RESTANTE : SANGRE, BAL,PIEL,OTRAS

EDAD: 11-86 AÑOS (Media 38)  
69%: HOMBRES  
29%: MUJERES  
2%: NO SE REGISTRÓ

## CULTIVO

98,8 %(368)

### Complejo *Cryptococcus neoformans*

88,7 % VNI }  
5,9 % VNII } Var. grubii  
4% VNIV Var. neoformans  
4,3% HÍBRIDOS: VNII-VNIV  
VNIII

1,2 %(4)

### Complejo *Cryptococcus gattii*

3 : VGI 2 HIV +  
1: VGII

Los otros dos pacientes no  
tuvieron ninguna enfermedad

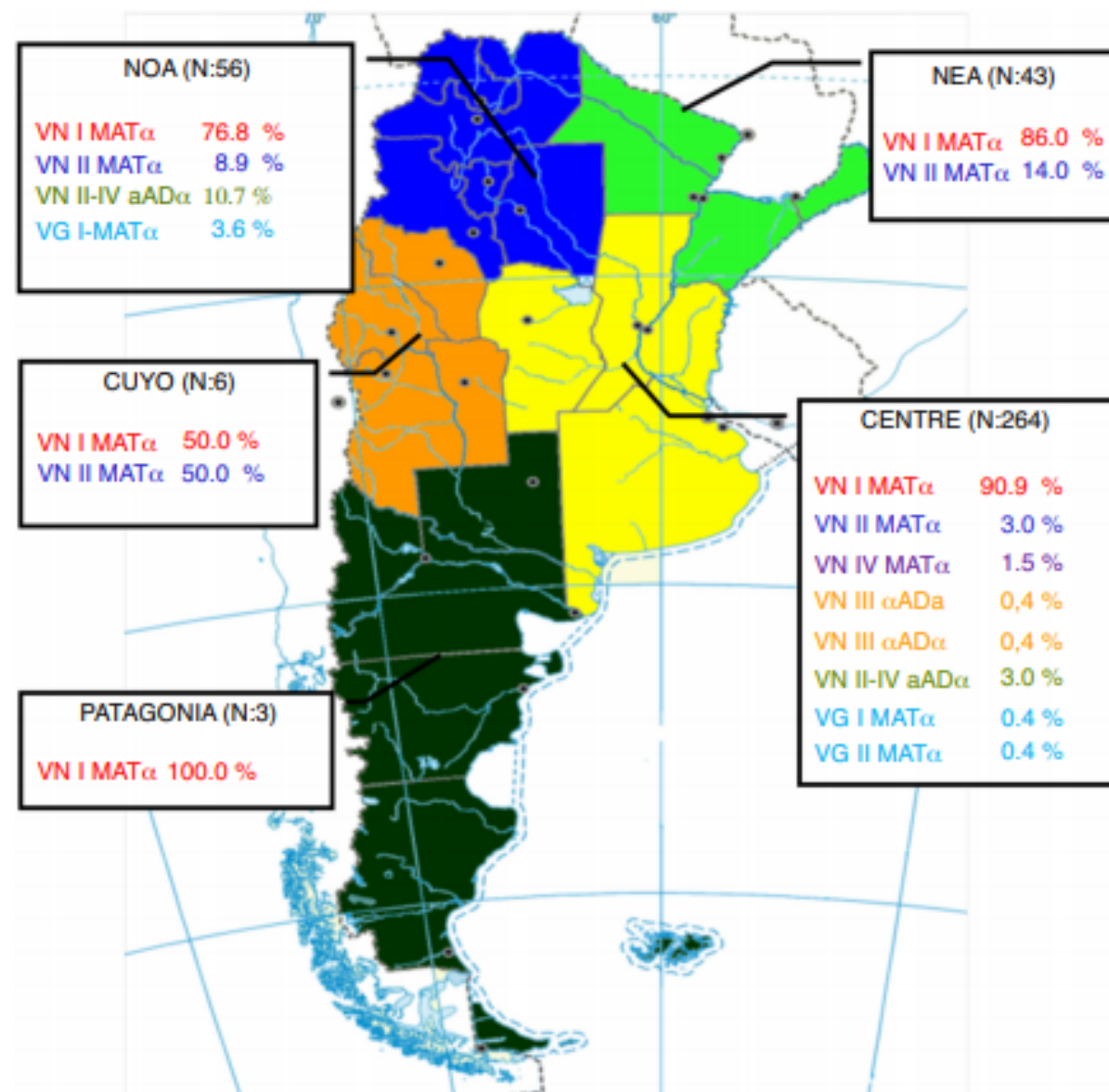
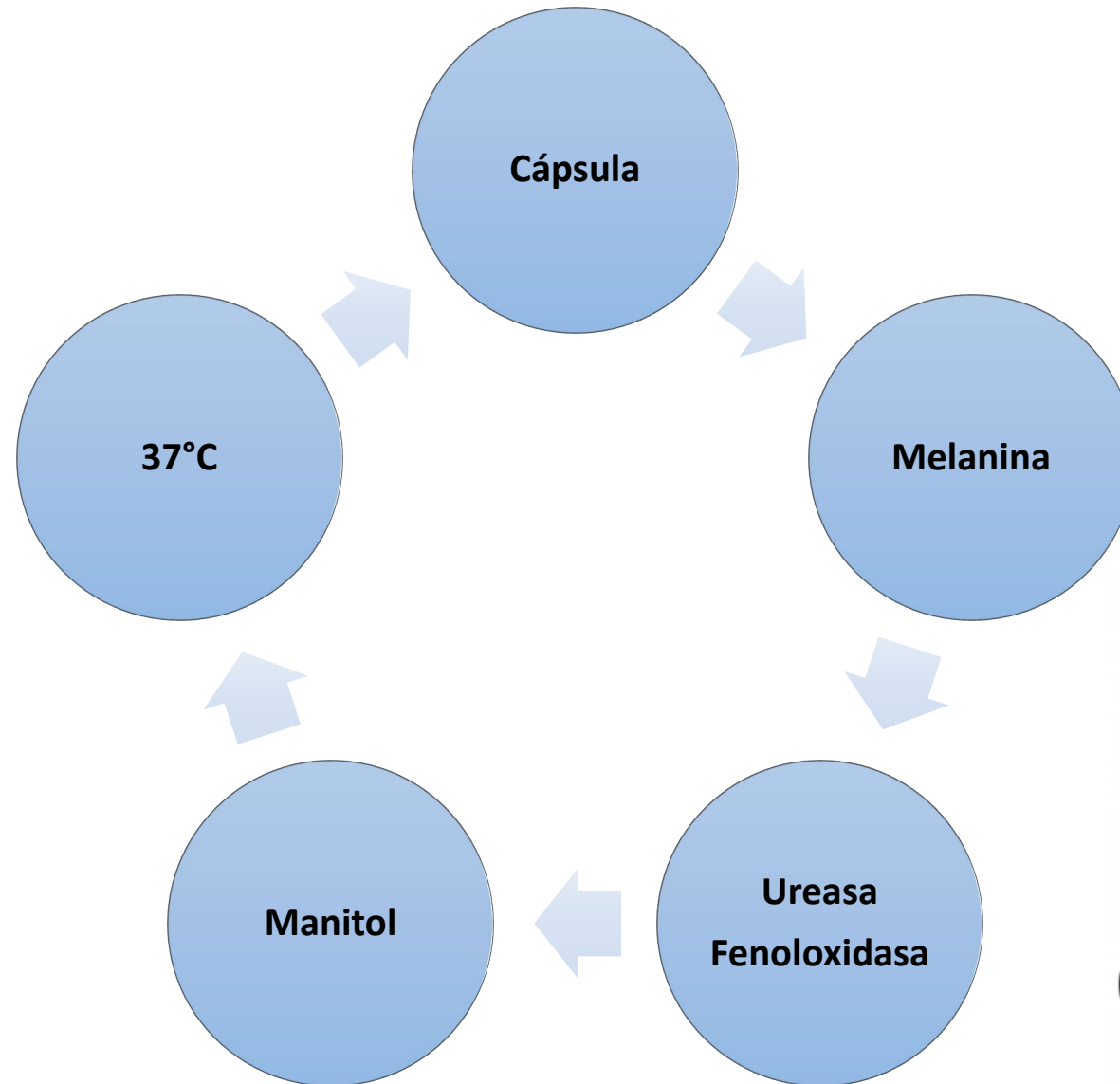
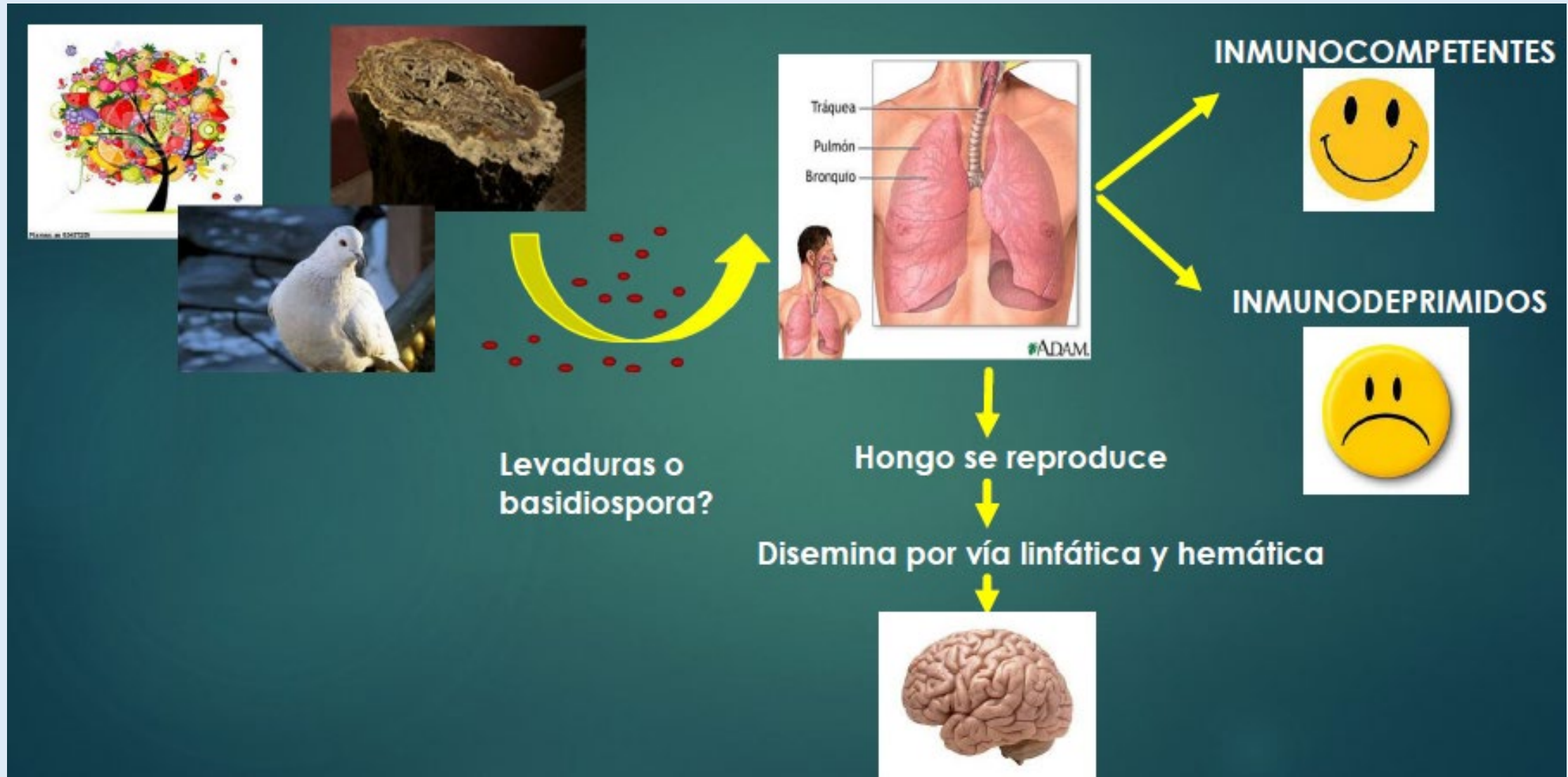


Figure 2 Map of Argentina showing the frequency of genotypes and mating types by regions. The map was adapted from the "Instituto Geográfico Nacional" web page (<http://www.ign.gob.ar>). NOA: Northwest; NEA: Northeast.

# FACTORES DE VIRULENCIA



# MECANISMO DE ACCIÓN



# MANIFESTACIONES CLÍNICAS

**CRYPTOCOCOSIS  
RESPIRATORIA**

**CRYPTOCOCOSIS  
CUTÁNEA**

**CRYPTOCOCOSIS OCULAR**



**CRYPTOCOCOSIS  
SNC**

**CRYPTOCOCOSIS  
DISEMINADA**



# CRYPTOCOCOSIS RESPIRATORIA

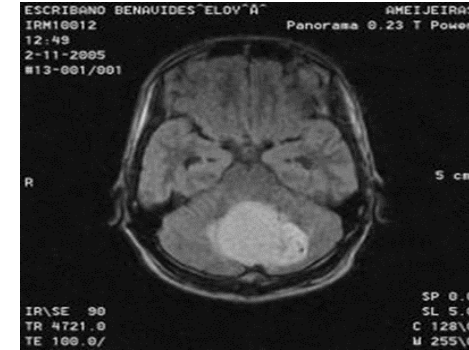


- Asintomática o sub-clínica
- Leve:** cuadro gripal, tos y fiebre
- Intensa:**astenia, pérdida de peso, tos, expectoración mucopurulenta, hemoptisis, malestar
- Neumonía fulminante
- Infiltrados unilaterales o bilaterales
- Puede confundirse con una neumonía por bacterias o tuberculosis miliar
- Raramente se manifiesta como cryptococoma

# CRYPTOCOCOSIS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL



- Pacientes inmunocomprometidos : Cuadros meníngeos
- Meningitis crónica, meningoencefalitis o granuloma cerebral
- Síntomas: Fiebre , cefalea, vómitos, náuseas, fotofobia, alteración mental, convulsiones, alteraciones visuales
- Cuadro clínico va a depender del estado inmunitario del paciente: mas grave en pacientes con SIDA
- Lesiones a nivel del SNC por *Cryptococcus gattii* : Lesiones parenquimatosas o cryptococomas
- Índice de mal pronóstico: elevada presión de apertura cuando se realiza una punción lumbar  
Y la hipertensión

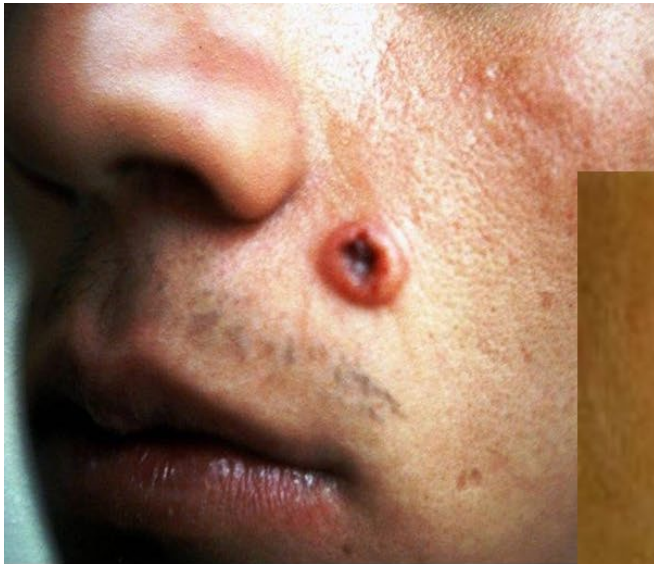


**LA MORTALIDAD ES DE UN 50-100% EN PACIENTES NO TRATADOS Y SE REDUCE A UN 10-30 % CON TRATAMIENTO ADECUADO**



# CRYPTOCOCOSIS CUTÁNEA

- ❑ La primoinfección cutánea es rara
- ❑ Asociada a un traumatismo inoculante
- ❑ También se pueden observar en cryptococosis diseminadas



**TUBÉRCULO**



**FLEMÓN**



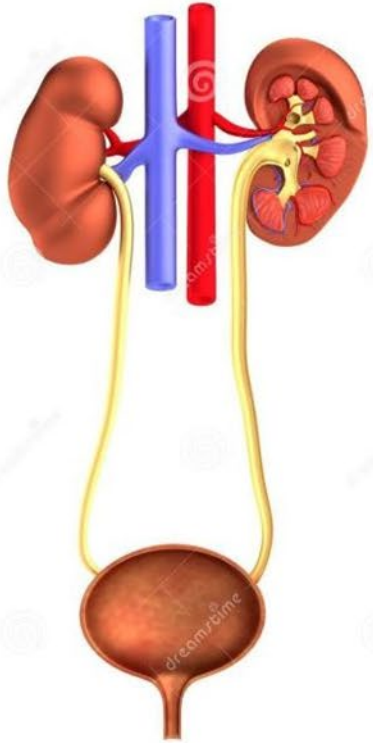
**LINFANGITIS NODULAR**

# CRYPTOCOCOSIS OCULAR

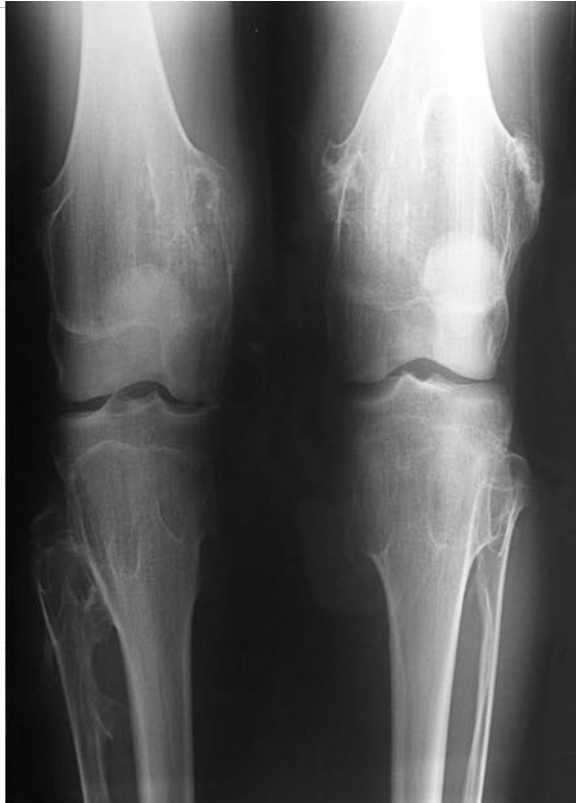


- 1/3 de pacientes con cryptococosis del SNC
- Hipertensión craneana
- Pérdida de la visión
- Parálisis de motores oculares
- Atrofia del nervio óptico

# CRYPTOCOCOSIS DISEMINADA



**Sistema urinario**



**Sistema óseo**  
**Poco frecuente**  
**Epífisis de los huesos largos**  
**Vértebras , huesos cráneo**



**Adenopatías cervicales**



**Adenopatías inguinales**

# SINDROME INFLAMATORIO DE RECONSTITUCIÓN INMUNE



EMPEORAMIENTO DE TODAS LAS MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y RADIOLÓGICAS EN PACIENTES CON CRIPTOCOCOSIS ASOCIADA AL SIDA



TRATAMIENTO CON ANTIRRETROVIRALES DE ALTA EFICACIA



- CD4 ↑
- Carga viral ↓
- Estudios micológicos y dosaje del antígeno capsular no demuestran la carga fúngica



# DIAGNÓSTICO MICOLÓGICO

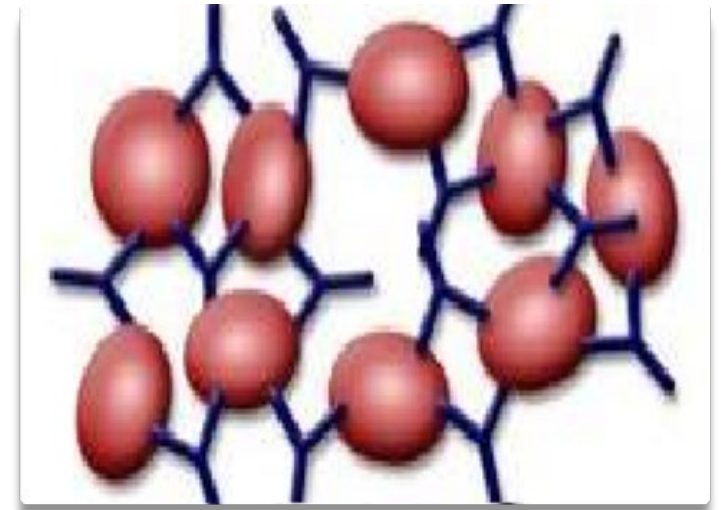


## EXAMEN DIRECTO

Muestras: LCR, Líquido pleural, biopsia de piel, pulmón, ganglio, Médula ósea, orina, sangre



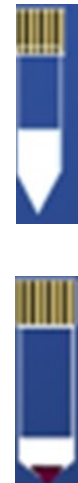
## AISLAMIENTO



## PRUEBAS SEROLOGICAS

**LCR Y LÍQUIDOS DE PUNCIÓN**

➔ RPM  
10' 3000 rev.



Sobrenadante ➔ LCR: PRUEBAS SEROLOGICAS

Sedimento : Ex dto y cultivos

**MATERIAL DE BIOPSIA-GANGLIOS**



➔ Triturar con bisturí en  
caja de Petri estéril

➔ Ex dto y cultivos

**HEMOCULTIVOS**

Lisis centrifugación ➔ Sedimento : cultivo

Convencionales

Automatizados

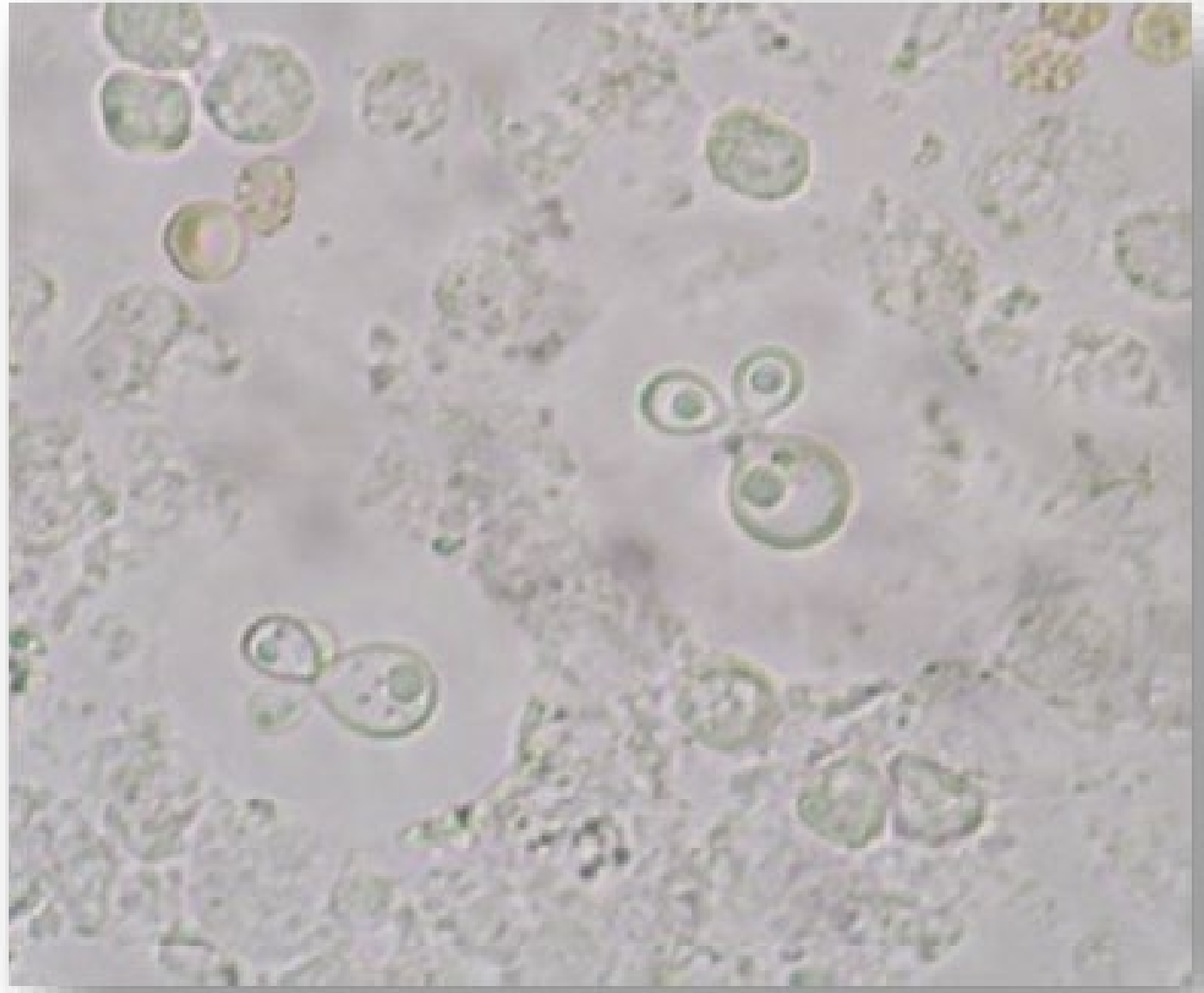


# EXAMEN DIRECTO FRESCO

- Levaduras capsuladas
- 3-12-um de diámetro
- Doble pared
- Vacuolas intracitoplasmáticas
- Generalmente 1 solo brote



## Examen en fresco de lavado broncoalveolar (x400)



# EXAMEN DIRECTO TINTA CHINA

**IMPORTANTE INFORMAR A LA BREVEDAD:** "Se observan levaduras compatibles con *Cryptococcus neoformans*"

SENSIBILIDAD DEL 86 %



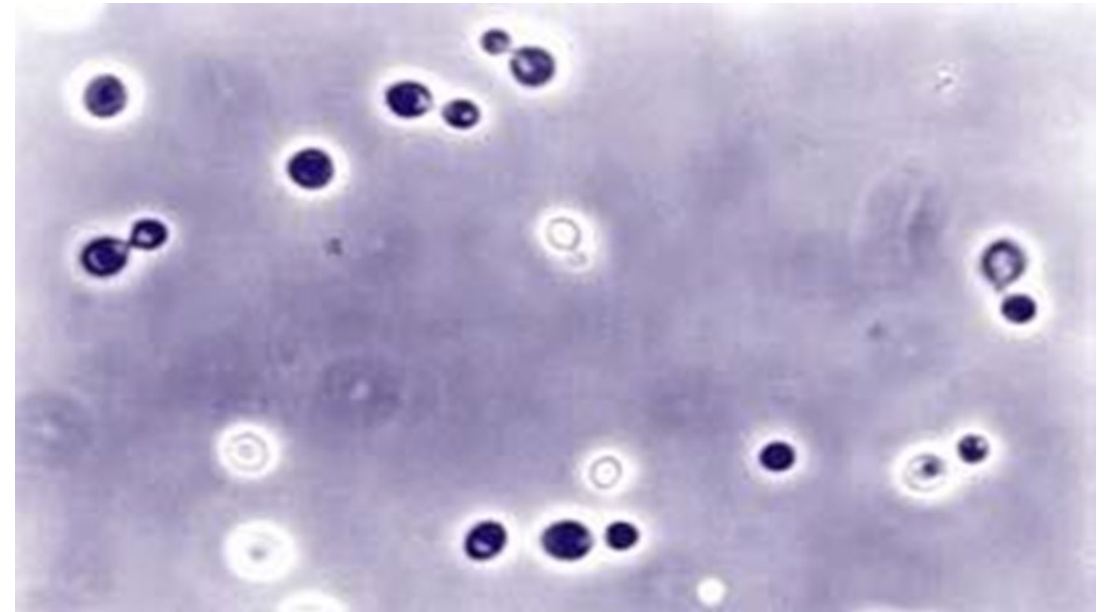


# CULTIVO

- MEDIOS:**
- Agar glucosa Sabouraud
  - Agar semilla de girasol
  - BHI → 37°C

28°C

21 días de incubación y controlamos los cultivos 1 vez por semana



# IDENTIFICACIÓN PRESUNTIVA

## UREASA

- ✓ Agar urea de Christensen

## FENOLOXIDASA

- ✓ Agar semilla de girasol
- ✓ Agar cafeico

## CGB

- ✓ Para diferenciar *Cryptococcus neoformans* de *Cryptococcus gattii*

# PRODUCCIÓN DE LA UREASA

## NEGATIVO

- *Candida*



## POSITIVO

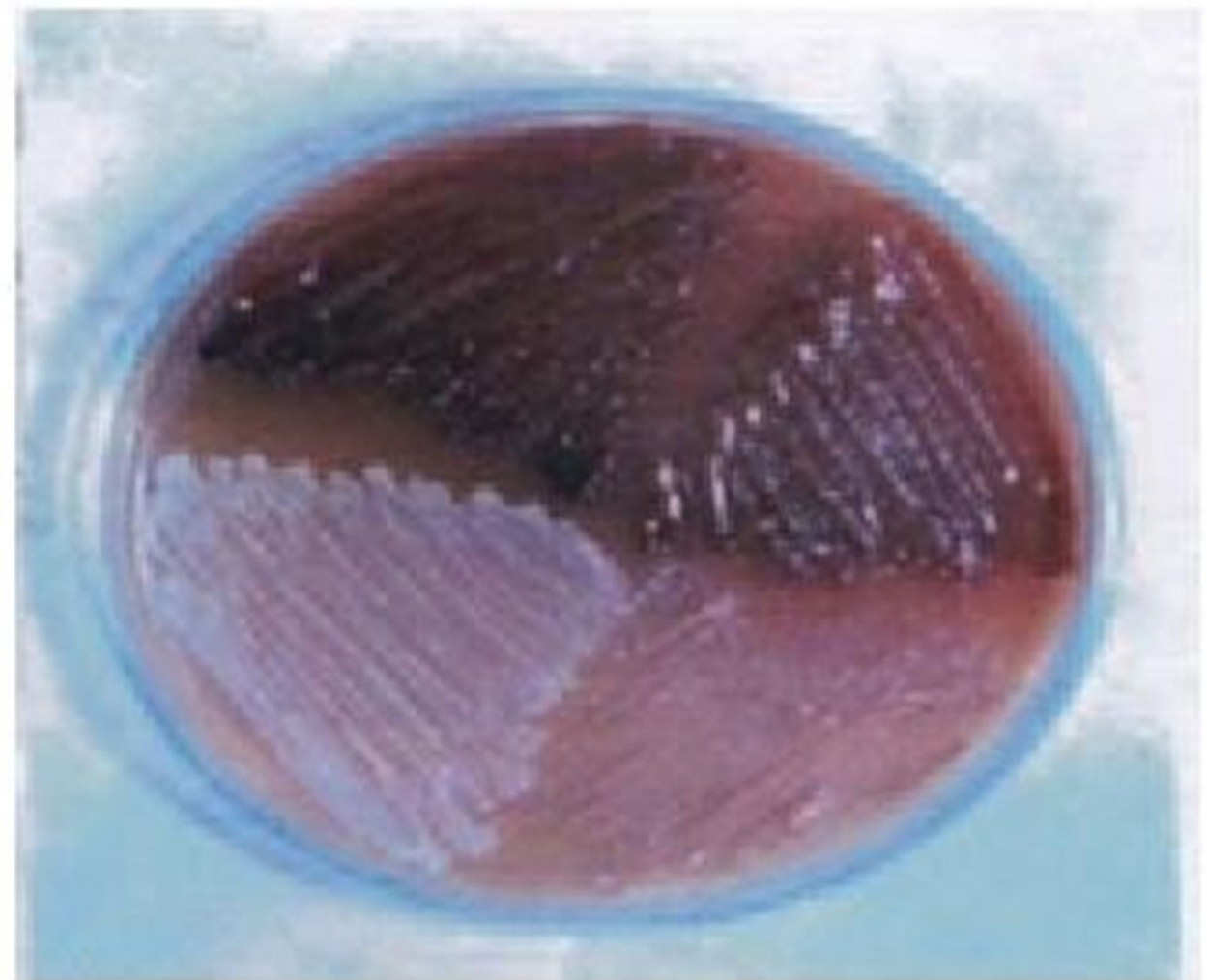
- *Cryptococcus*
- *Trichosporun*
- *Geotrichum*



# PRODUCCIÓN DE LA FENOLOXIDASA

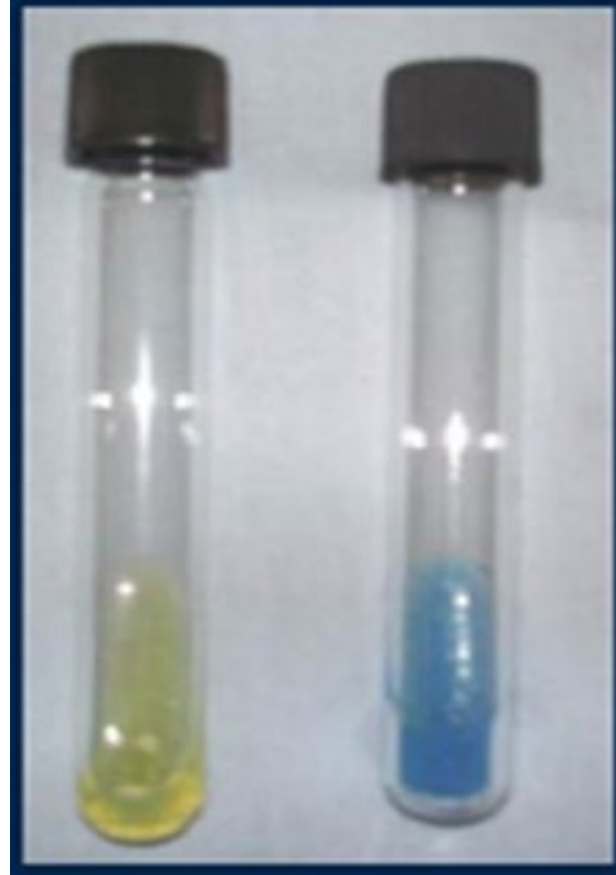
*Agar semilla de girasol*

*Cryptococcus* produce un pigmento color marron debido a la actividad de la fenoloxidasa localizada en la pared celular del hongo



# CANAVANINA GLICINA AZUL DE BROMO TIMOL

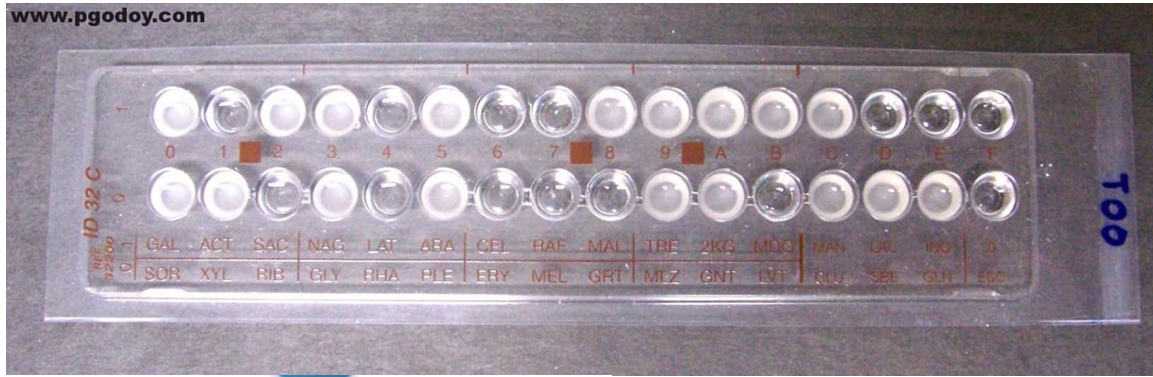
*Cryptococcus  
neoformans (-)*



*Cryptococcus  
gattii (+)*



# IDENTIFICACIÓN DEFINITIVA :



**api CANDIDA**

**api 20C AUX  
ID 32 C**

*Candida*  
*Cryptococcus*  
*Saccharomyces*  
*Trichosporon*



*Candida*  
*Cryptococcus*  
*Geotrichum*  
*Kloeckera*  
*Pichia*  
*Rhodoturela*  
*Trichosporon*



TODOS LOS PRODUCTOS: [Amplificación en tiempo real Bacterias y Hongos](#) [Ensayos centralizados FilmArray](#) [Antimicrobiana](#) [Gestión de la Sepsis](#) [Infecciones bacterianas](#) [Diagnóstico Molecular](#) [Infecciones fúngicas](#) [S](#)



## FilmArray® Panel Meningitis/Encefalitis (ME)

Panel de Meningitis/Encefalitis para el sistema de PCR multiplex FilmArray®

El Panel Meningitis/Encefalitis (ME) FilmArray® permite un análisis rápido y preciso de los patógenos más comunes que causan infecciones en el sistema nervioso central, incluyendo virus, bacterias y levaduras.

- **Sencillo:** 2 minutos de manipulación
- **Fácil:** No precisa medir ni pipeteos precisos
- **Rápido:** Tiempo al resultado de una hora aproximadamente
- **Integral:** Analiza simultáneamente 14 patógenos

**CRITERIOS PARA JERARQUIZACION DE AISLAMIENTOS DE *Cryptococcus neoformans***

1) El aislamiento de *C.neoformans* a partir de líquidos de punción estériles (LCR, líquido pleural, articular, punción ósea, punción de piel y partes blandas, etc), de sangre y de biopsia de lesiones mucocutáneas debe ser siempre informado y jerarquizado.

2) Aislamiento de *C.neoformans* de muestras como esputo, lavado bronquial, aspirado traqueal, BAL y cepillo protegido broncoscópico NO necesariamente significa neumonía porque no es un patógeno definitivo. Su aislamiento debe ser jerarquizado en el contexto de los datos clínicos, radiológicos y del estado inmune del paciente. Para su confirmación se necesita una biopsia de pulmón y estudios histológicos.





# CRYPTOCOCOSIS INMUNODIAGNÓSTICO



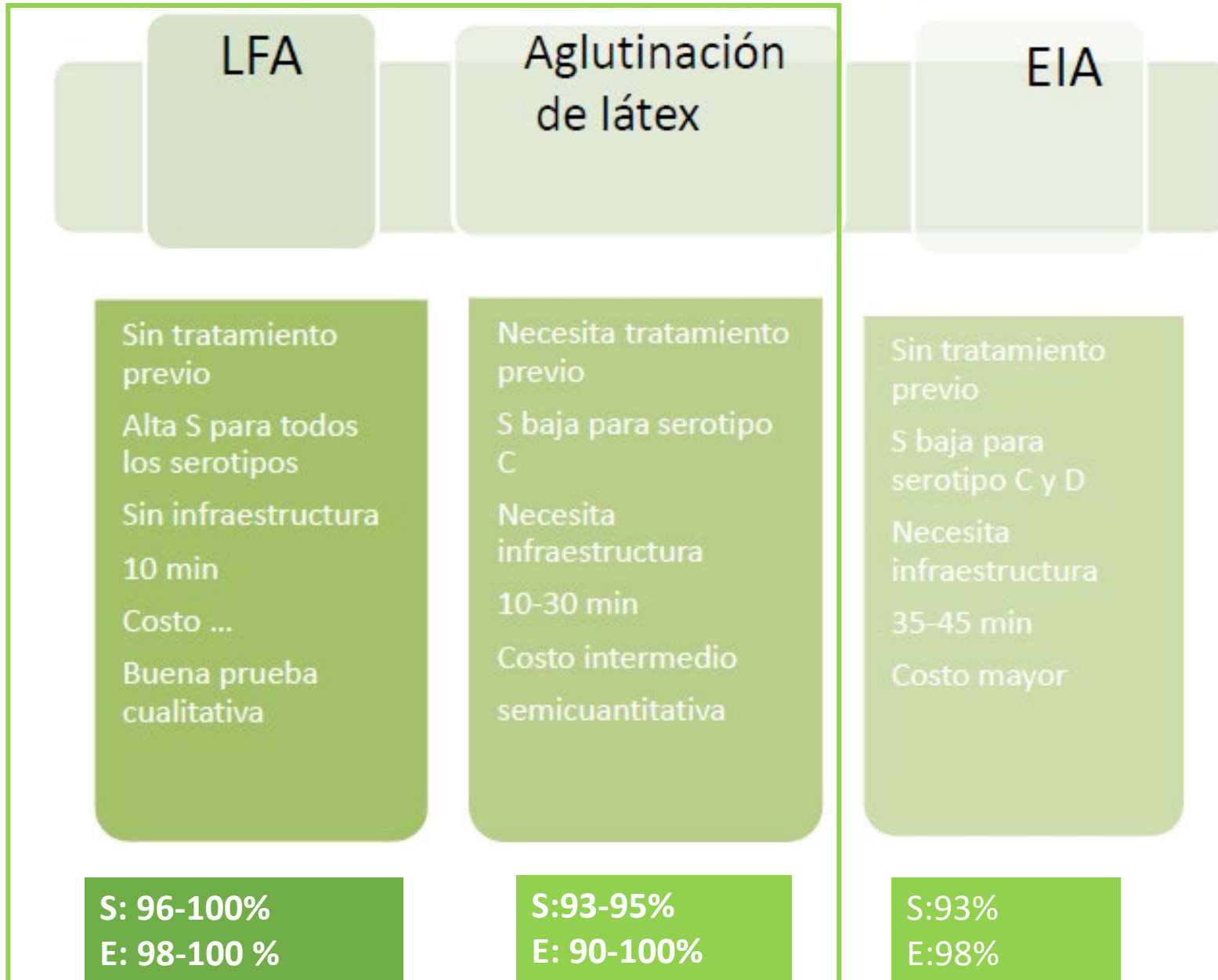
## ANTIGENO CAPSULAR

**INMUNOCROMATOGRAFÍA**

**AGLUTINACIÓN DE  
PARTÍCULAS DE LÁTEX**

**ELISA**

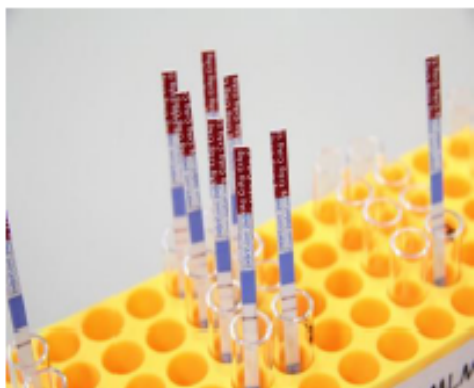
# Detección de Ag Cr



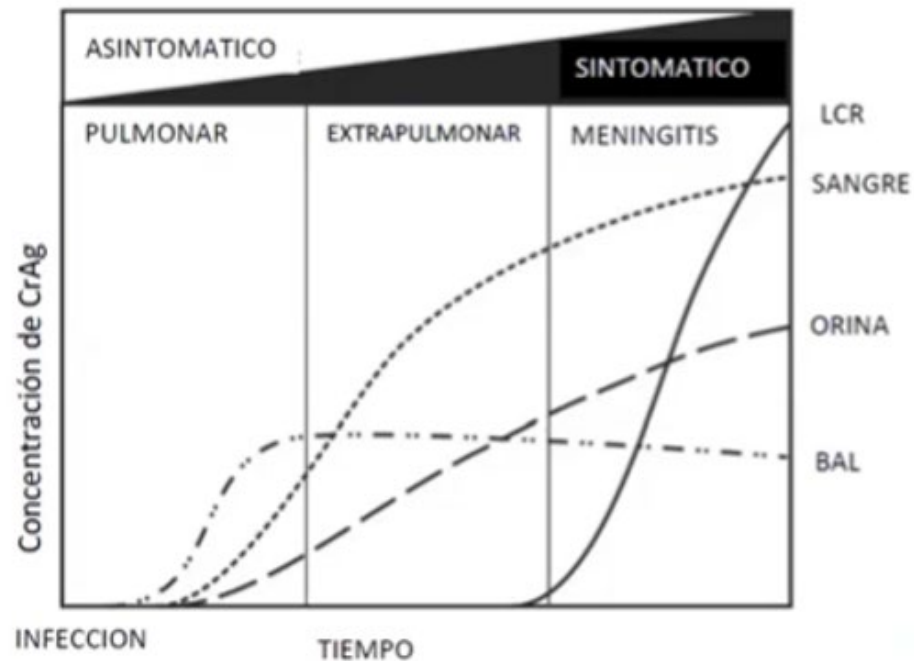
# Inmunocromatografía de flujo lateral

**IMMY CrAg<sup>®</sup> LFA**  
Immuno-Mycologics, Norman, OK, USA  
**Cryptococcal Antigen Lateral Flow Assay**

S 1 ng/ml

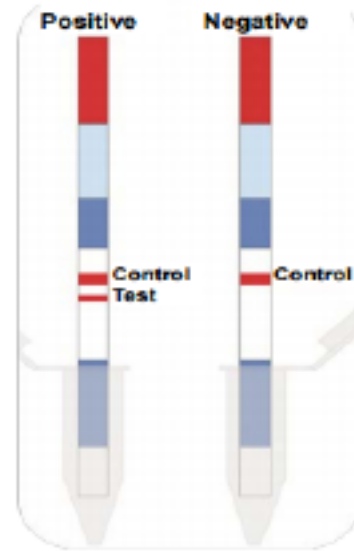
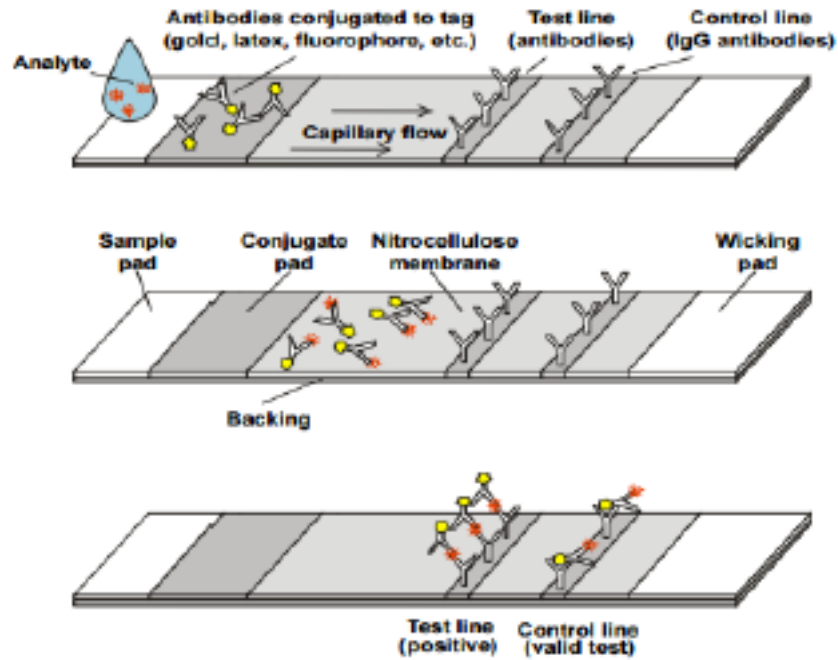


	S %	E %
Suero	97.6-100	99.5
LCR	98.9- 100	98.9
Orina	85 -98.4 %	



Kozel TR, Bauman SK. CrAg lateral flow assay for cryptococcosis. Expert Opin Med Diagn. 2012 May;6(3):245-51. doi: 10.1517/17530059.2012.681300. Epub 2012 Apr 19. PMID: 23480688; PMCID: PMC3845498.

# Lateral Flow Assay (LFA)

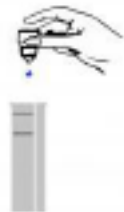


Module 3b

Utiliza 2 Ac monoclonales

- 1) Alta reactividad frente serotipos A B C
- 2) Alta reactividad frente serotipos A y D

1



Add 1 drop of specimen diluent

2



Add 40 µL of specimen

3



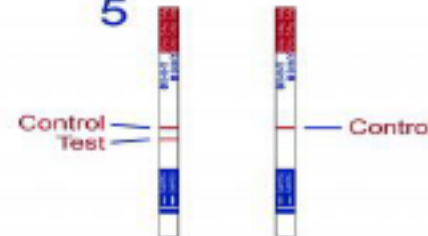
Insert strip

4



Incubate 10 min

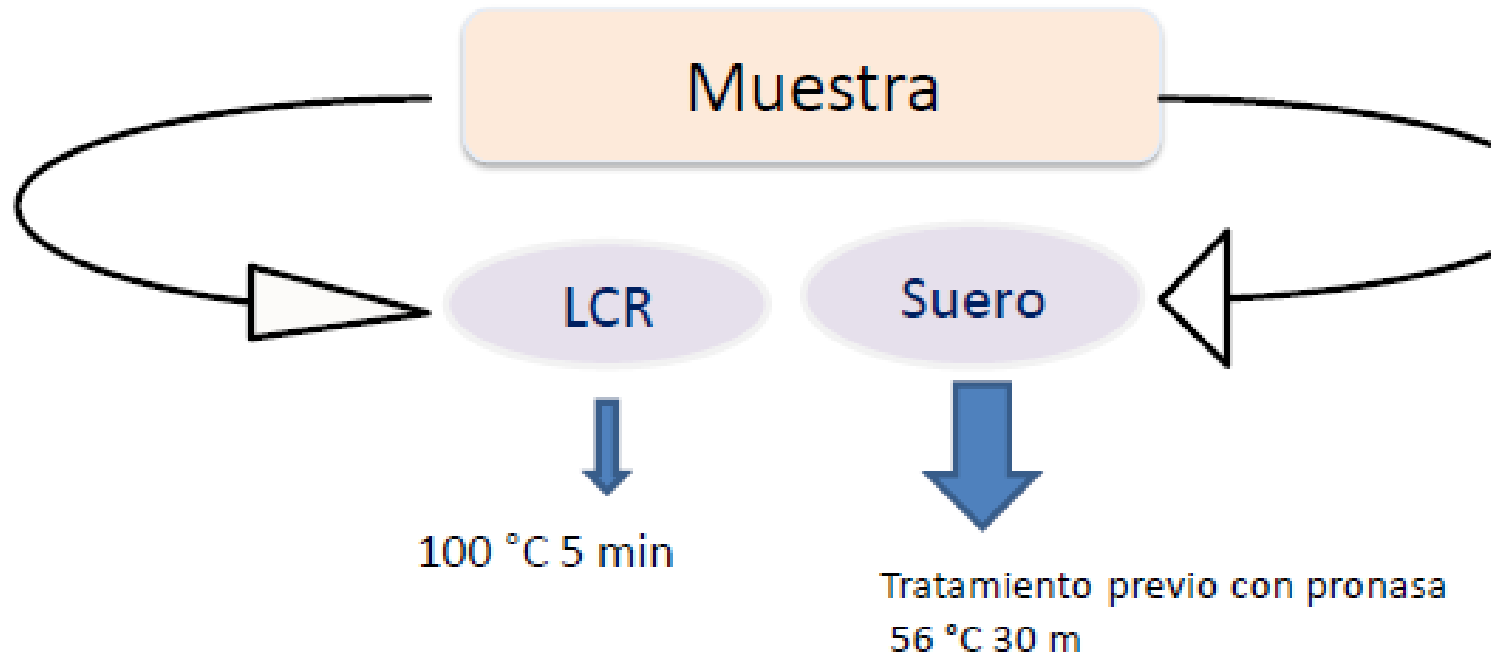
5



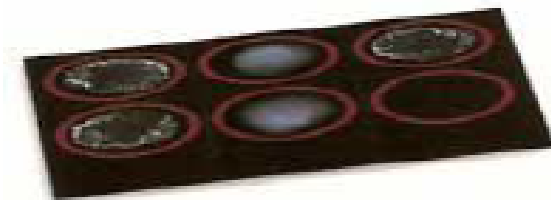
1 line = negative  
2 lines = positive

# Aglutinación de partículas de látex

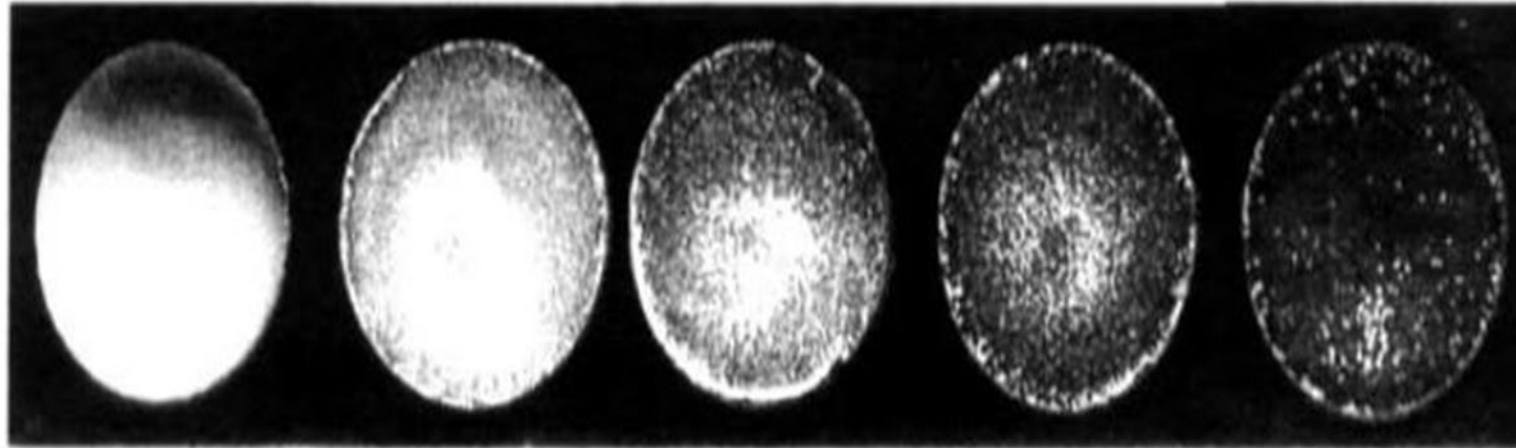
Partículas de látex sensibilizadas con Ac anti polisacáridos  
Detecta 3.2 - 12.5 ng/ml de Ag.



**S > 90 %**  
**E 100 %**



## LECTURA DE RESULTADOS



**Negativo**

**1+**

**2+**

**3+**

**4+**

Negativo suspensión granular muy fina con ausencia de aglutinación

+ suspensión con escasos grumos contra un fondo homogéneo lechoso.

++ suspensión con escasos grumos contra fondo moderadamente homogéneo

+++ suspensión con moderados/abundantes grumos.

++++ suspensión con abundantes grumos.





**PASOS A SEGUIR DETECCIÓN DE AG CRYPTOCOCCUS (SUERO O LCR) – (texto extraído de PRO.DB-LSP.MI.129)**

**Pasos a seguir**

- A. Realizar la detección del Ag mediante el reactivo CrAg®LFA IMMY según las instrucciones del fabricante adjuntas en el envase que contiene al reactivo
- B. En caso de que la muestra sea positiva – Se procederá a realizar una valoración cuantitativa (título) para ello se procederá a realizar la detección mediante la reacción de aglutinación e latex.

**Latex Cryptococcus Antigen Detection System © Immy**

**TRATAMIENTO DE MUESTRAS**

- LCR: incubar a baño seco a 100°C durante 5 minutos.
- SUERO: 300 ul de suero + 50 ul de Pronasa (que se encuentra fraccionada en el freezer - 20°C) e incubar 30 minutos en baño a 56°C, luego agregar 1 gota de inhibidor de Pronasa.

**PROCESAMIENTO**

- Mezclar 20 ul de (LCR o suero tratados previamente) + 20 ul de látex en pocillos con fondo oscuro.
- Procesar conjuntamente Controles Positivo y Negativo - Agitar vigorosamente durante 5 minutos - Realizar la lectura a ojo desnudo y con suficiente luz.

Para muestras positivas, realizar las diluciones 1/10 y 1/100. En caso, de ser positivas, continuar con las sucesivas diluciones.

	Dilución 1/10	Dilución 1/100	Dilución 1/1000	Dilución 1/5000	Dilución 1/10000
LCR o suero	20	20	20	50	50
Diluyente	180	180	180	200	50

# LA TITULACIÓN PERMITE SABER EL PRONÓSTICO DE LA ENFERMEDAD

Títulos de CrAg en plasma de 1:80 por Immy CrAg

- probabilidad extremadamente baja de meningitis

Los títulos de CrAg en plasma >1: 100

- la probabilidad de afectación del LCR aumenta

Los títulos de CrAg >1: 1000

- Compromiso meningeo

**LA TITULACIÓN SE LA PUEDE REALIZAR CON EL LATERAL FLOW O CON AGLUTINACIÓN DE PARTÍCULAS DE LATEX**

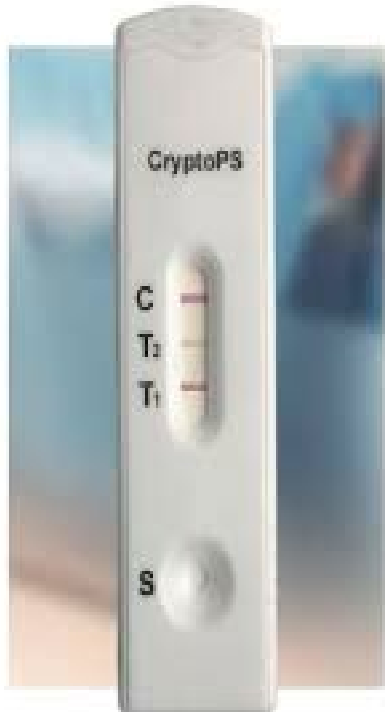


**LOS TÍTULOS OBTENIDOS NO SE CORRELACIONAN**

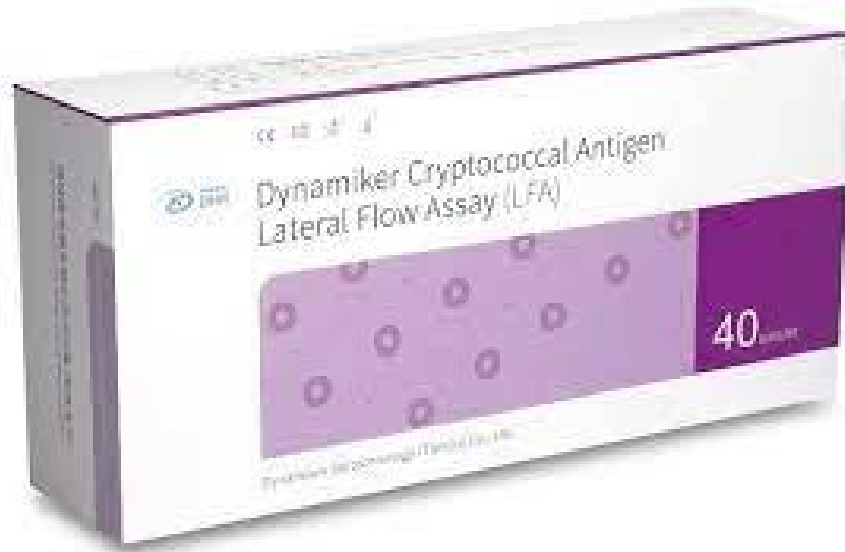


**LOS TÍTULOS OBTENIDOS CON EL LATERAL FLOW SUELEN SER ENTRE 1,25 Y 5 VECES MAS ALTO QUE CON AGLUTINACIÓN**

# NUEVAS TÉCNICAS PARA IDENTIFICACIÓN DE ANTIGENO CAPSULAR



**BYOSINEX CRYPTO PS**  
**SEMICUANTITATIVO**



**INMUNOCROMATOGRAFIA**  
**ALTA SENSIBILIDAD**  
**BAJA ESPECIFICIDAD (SUERO Y PLASMA)**

RESEARCH ARTICLE

Evaluation of a point-of-care immunoassay test kit 'StrongStep' for cryptococcal antigen detection

Edward Mpoza<sup>1\*</sup>, Liliane Mukaremera<sup>1,2</sup>, Didas Atwebembere Kundura<sup>3</sup>, Andrew Akampurira<sup>4</sup>, Tonny Luggya<sup>4</sup>, Kiiza Kandole Tadeo<sup>1</sup>, Katelyn A. Pastick<sup>2</sup>, Sarah C. Bridge<sup>2</sup>, Lillian Tugume<sup>1</sup>, Reuben Kiggundu<sup>1</sup>, Abdu K. Musubire<sup>1</sup>, Darlisha A. Williams<sup>1,2</sup>, Conrad Muzoora<sup>5</sup>, Elizabeth Nalintya<sup>1</sup>, Radha Rajasingham<sup>2</sup>, Joshua Rhein<sup>1,2</sup>, David R. Boulware<sup>2</sup>, David B. Meya<sup>1,2</sup>, Mahsa Abassi<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Infectious Diseases Institute, Kampala, Uganda, <sup>2</sup> University of Minnesota, Minneapolis, Minnesota, United States of America, <sup>3</sup> Makerere University Johns Hopkins University Research Collaboration, Kampala, Uganda, <sup>4</sup> Department of Microbiology, Makerere University, Kampala, Uganda, <sup>5</sup> Mbarara University of Science and Technology, Mbarara, Uganda

\* [edmpoza@yahoo.com](mailto:edmpoza@yahoo.com)

**STRONGTEP**  
**ENSAYO SENSIBLE CON MENOR**  
**ESPECIFICIDAD EN SUERO Y PLASMA**

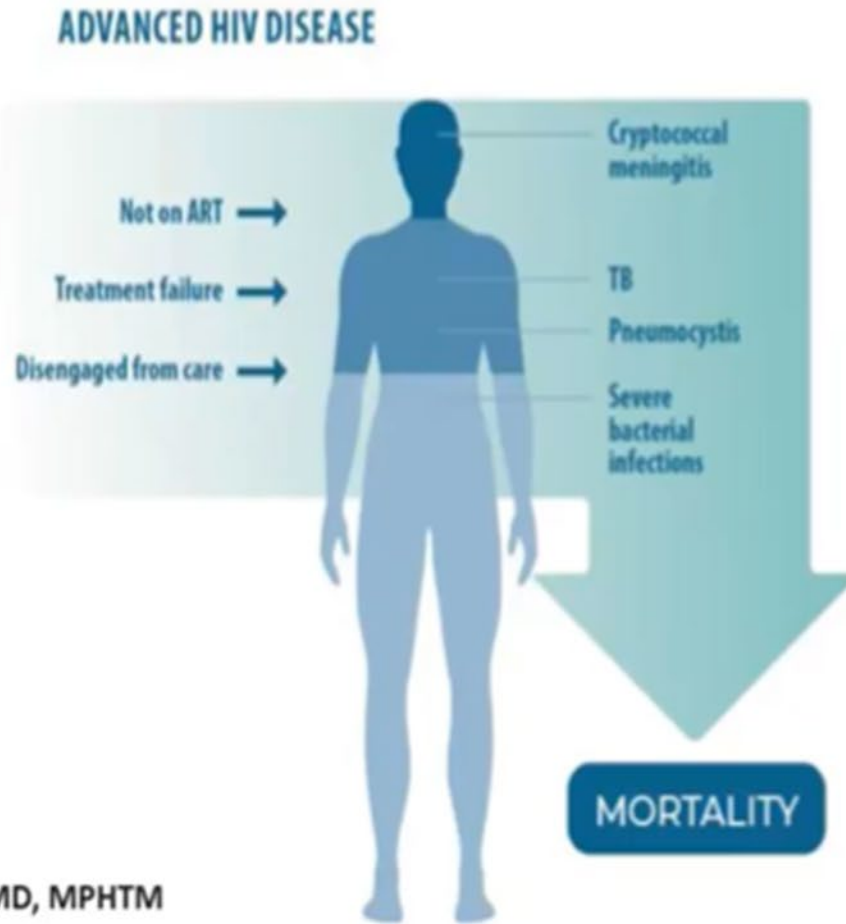


# ENDING CRYPTOCOCCAL MENINGITIS DEATHS BY 2030

Strategic Framework



# The case for a strategy to END CM Deaths by 2030



Tom Chiller, MD, MPHTM  
Chief, Mycotic Diseases Branch

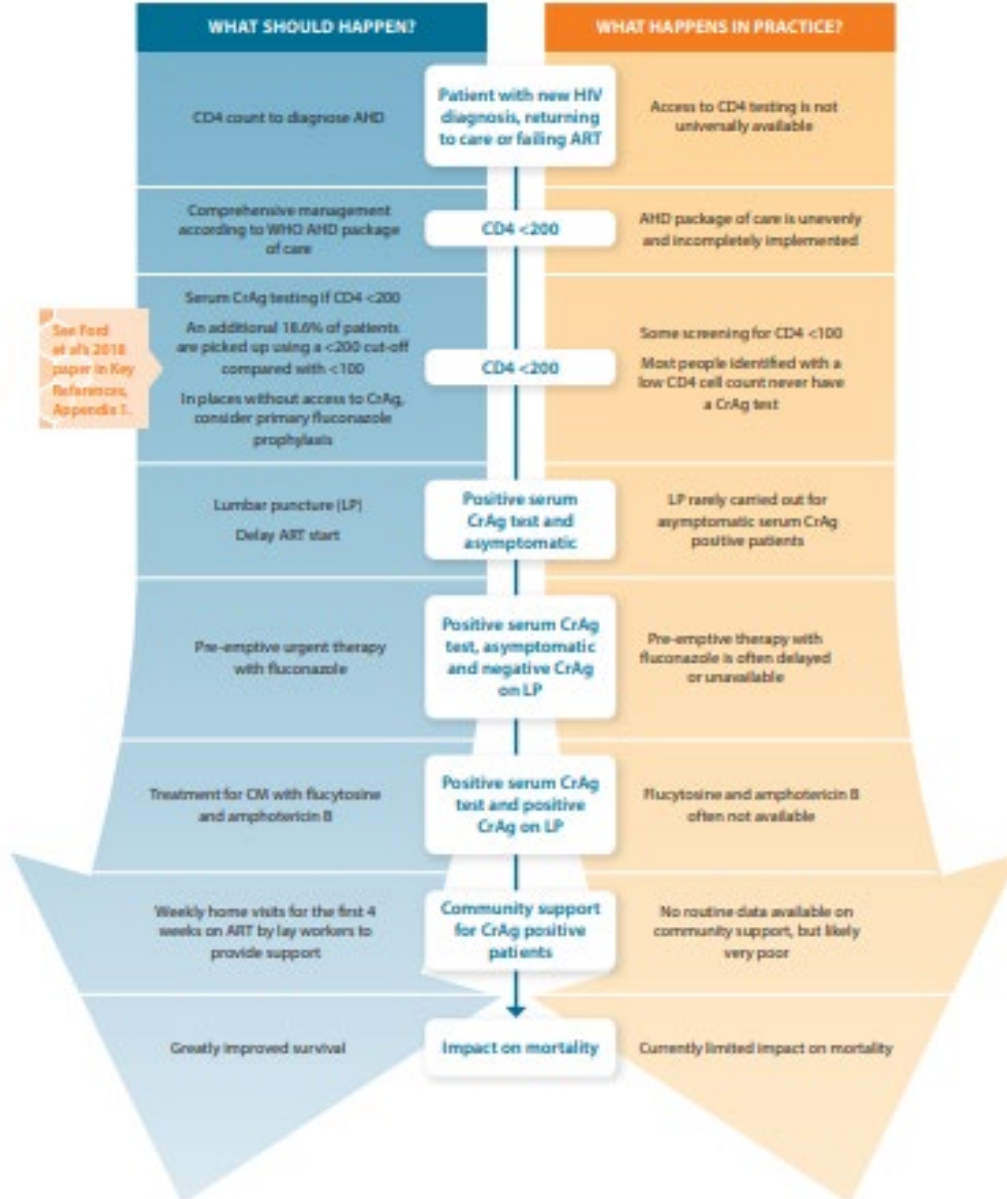
“Death due to Cryptococcal meningitis in persons with HIV should be considered unacceptable and a failure in medical care”





## MISSED OPPORTUNITIES IN THE SCREENING AND PRE-EMPTIVE THERAPY FOR CM IN PEOPLE WITH AHD

CrAg screening followed by pre-emptive therapy has the potential to prevent a great deal of CM enveloping and in doing so avert many deaths. In reality however this potential is not being realised for the reasons below.



- ✓ Recuento de CD4
- ✓ Detección de CrAg
- ✓ Realización de PL cuando CrAg en suero es positivo
- ✓ LCR (-): tratamiento anticipado con FCZ
- ✓ LCR positivo: tratamiento AMB-FCS
- ✓ Controles semanales al inicio de ART
- ✓ MEJORA EN LA SOBREVIVENCIA



† CD4: no siempre disponible  
 † ICF CrAg: no siempre disponible  
 † Flucitosina: no disponible en Argentina

<https://msfaccess.org/ending-cryptococcal-meningitis-deaths-2030-strategic-framework>

COMMENT | [VOLUME 21, ISSUE 1, P16-18, JANUARY 01, 2021](#)



Subscribe



Save



Share



Reprints



Request

# Ending deaths from HIV-related cryptococcal meningitis by 2030

[Amir Shroufi](#)  • [Tom Chiller](#) • [Alex Jordan](#) • [David W Denning](#) • [Thomas S Harrison](#) • [Nelesh P Govender](#) • et al.

[Show all authors](#)

Published: November 30, 2020 • DOI: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30909-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30909-9)



Check for updates



PlumX Metrics





MUCHAS GRACIAS