



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE  
CAMPUS COMITAN  
MEDICINA HUMANA**



# **MENINGITIS BACTERIANA**

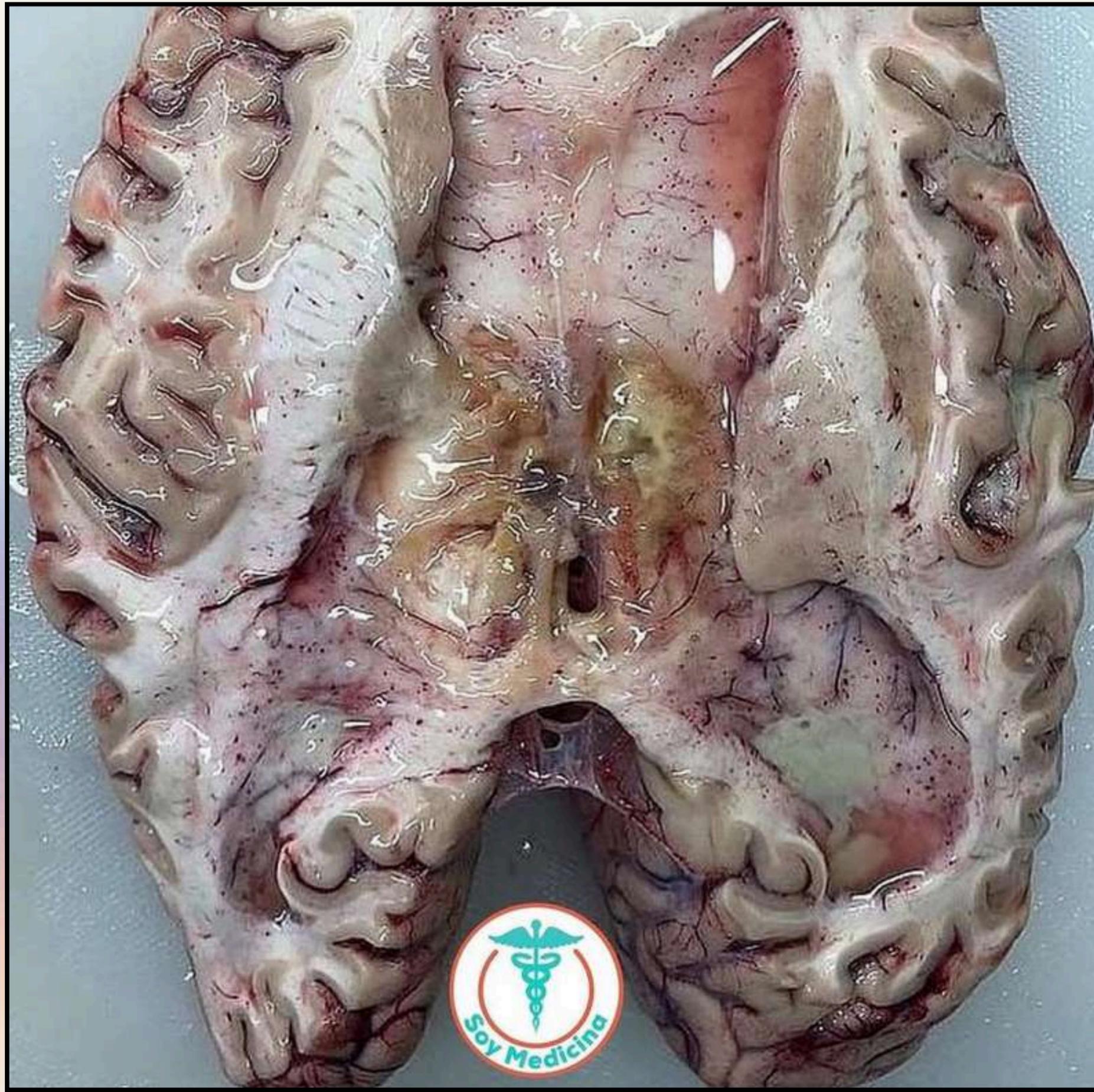
PASIÓN POR EDUCAR

**Jorge Morales Rodríguez.  
6 - "A"  
Neurología.**

**COMITAN DE DOMINGUENZ CHIAPAS A 27 DE JUNIO DEL 2025**

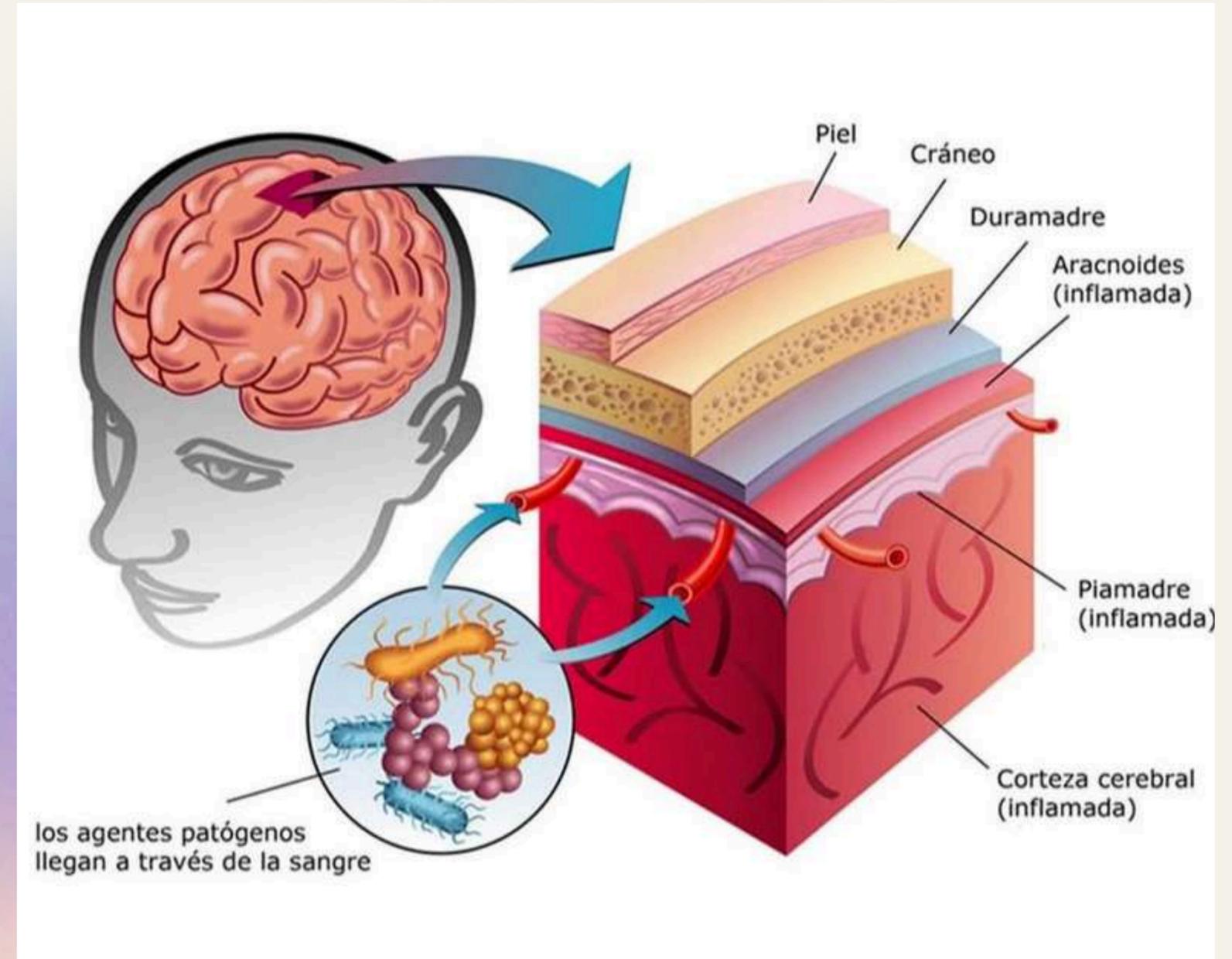
# **MENINGITIS BACTERIANA**

**Jorge Morales Rodríguez**  
**Neurología**  
**6 "A"**



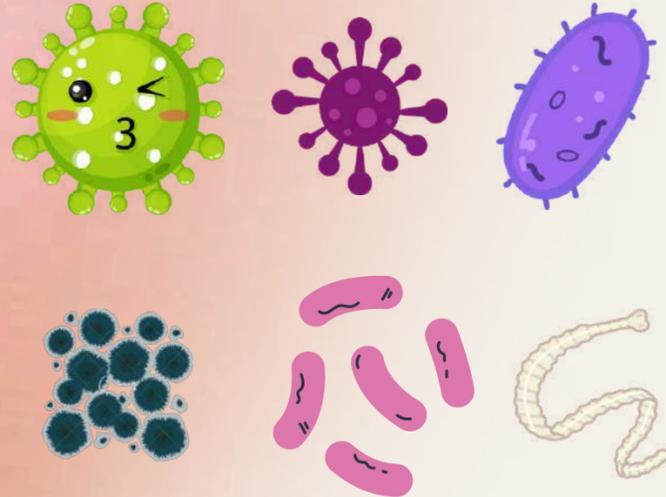
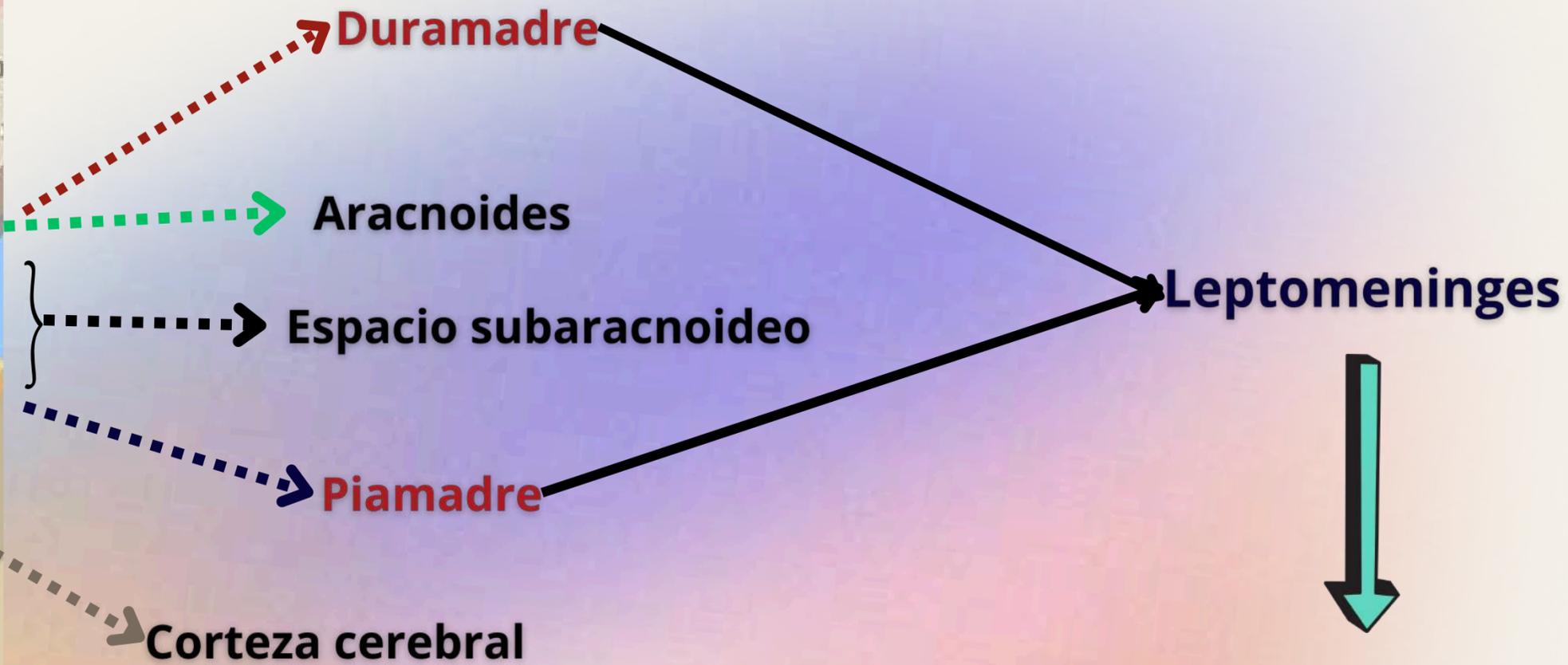
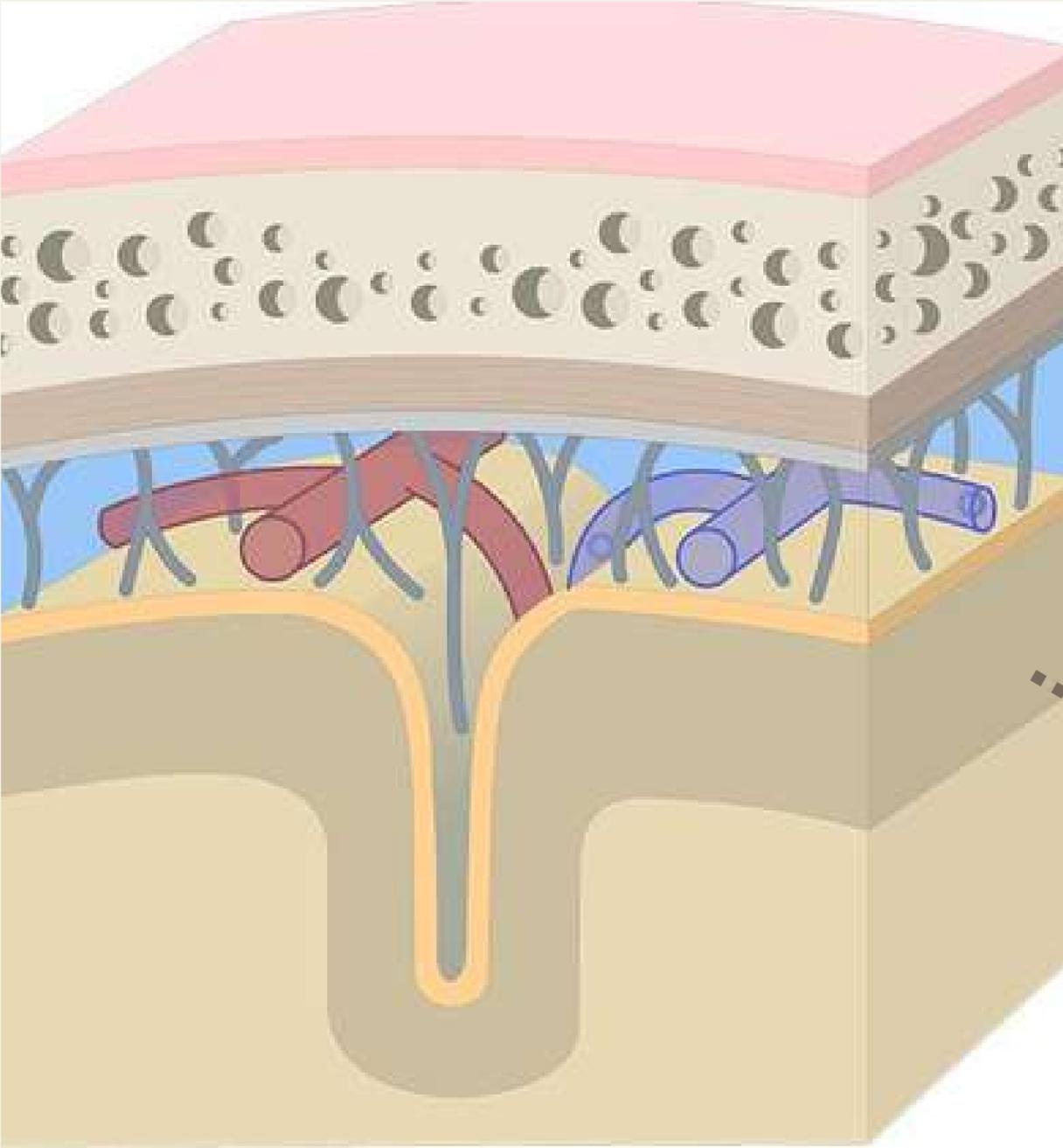
# DEFINICIÓN

Se distingue por la presencia de inflamación en las capas que rodean tanto el cerebro como la médula espinal, siendo un Dx de índole patológica



# Meninges

# Meningitis



# CLASIFICACIÓN

## Meningitis LCR bacterianas:

- Emergencia infectológica
- > Morbi-Mortalidad
- Un rápido Dx y Tx
- Mortalidad 25 %
- Morbilidad 60 %

## Meningitis con LCR asépticas

- < Morbi-Mortalidad
- Manifestaciones de Inf. Viral, respiratoria o cutánea

## Meningitis Crónica

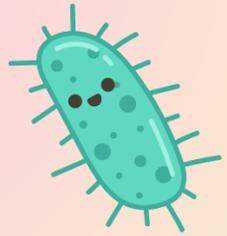
Meningoencefalitis con anomalías del LCR que tardan 4 o más semanas

# EPIDEMIOLOGÍA



- La MBA impacta a aprox 1,2 millones de individuos cada año
- **Incidencia**-----> 2 - 10 casos por cada 100,000 habitantes

## Los microorganismos más comunes son:



- S. pneumoniae
- N. Meningitidis
- L. monocitogenes



# EPIDEMIOLOGÍA

## Casos nuevos de Enf. de notificación inmediata hasta la semana 21 del 2024

ENFERMEDAD	EN LA SEMANA 2024	ACUMULADO 2024	MEDIANA SEMANAL 2019-2023	EN LA SEMANA DEL 2023	ACUMULADO 2023
Meningitis Meningocócica	-	16	N.D	-	13

## Casos nuevos de Enf. de notificación inmediata hasta la semana 1 del 2025

ENFERMEDAD	EN LA SEMANA 2025	ACUMULADO 2025	MEDIANA SEMANAL 2020-2024	EN LA SEMANA DEL 2024	ACUMULADO 2024
Meningitis Meningocócica	-	-	-	-	-

# ETIOLOGÍA



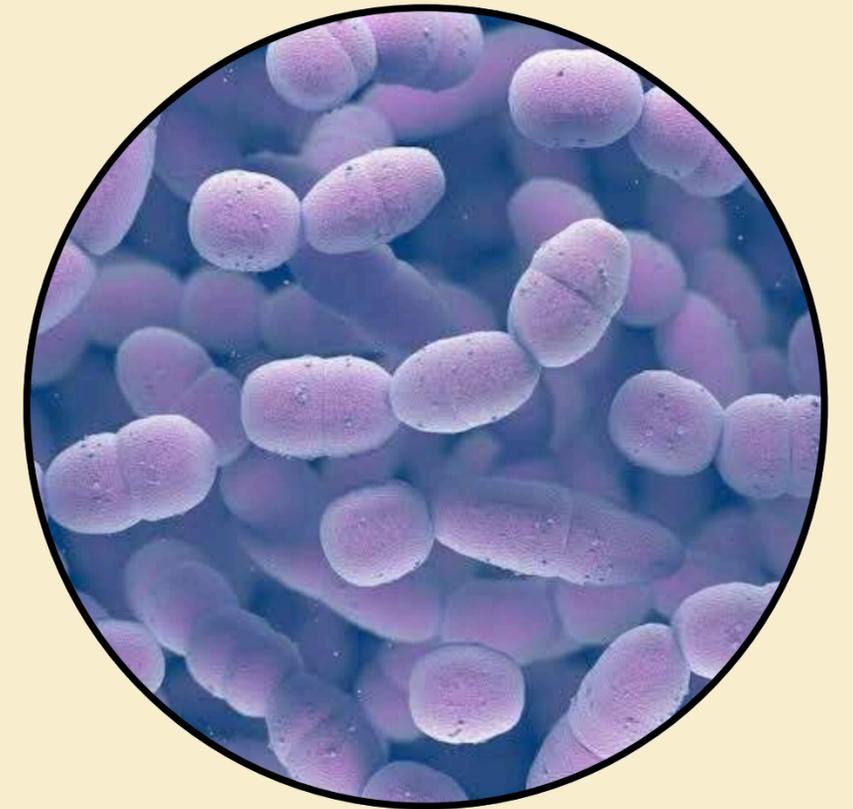
## Streptococcus Pneumoniae



- Causa fundamental de la MBA en todo el mundo
- Más frecuente de meningitis en **adultos >20 años y niños <2 años**

### Trastornos que agravan el peligro de M. neumocócica

- |   |   |
|---|---|
|  <b>Neumonía por neumococos</b> |  <b>Deficiencia de complemento</b>             |
|  <b>Fístulas de LCR</b>         |  <b>TCE con fractura de la base del cráneo</b> |
|  <b>Sinusitis</b>               |  <b>Rinorrea LCR</b>                           |
|  <b>Otitis media aguda</b>      |  <b>Alcoholismo</b>                            |
|  <b>Esplenectomía</b>           |  <b>DM</b>                                     |

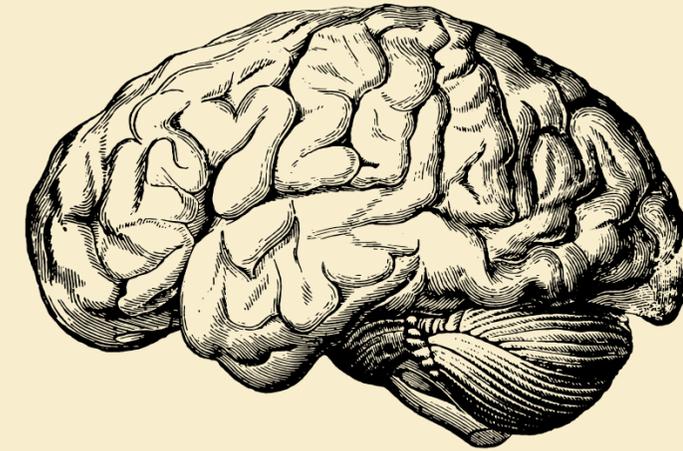


La Mortalidad **sigue siendo cercana a 20%**



# ETIOLOGÍA

## Neisseria meningitidis



13 serogrupos identificados , los que suelen causar con > frecuencia son **el A, B, C, Y y W-135**

### FACTORES DE RIESGO

Tiende a establecerse en la nasofaringe de individuos sanos,

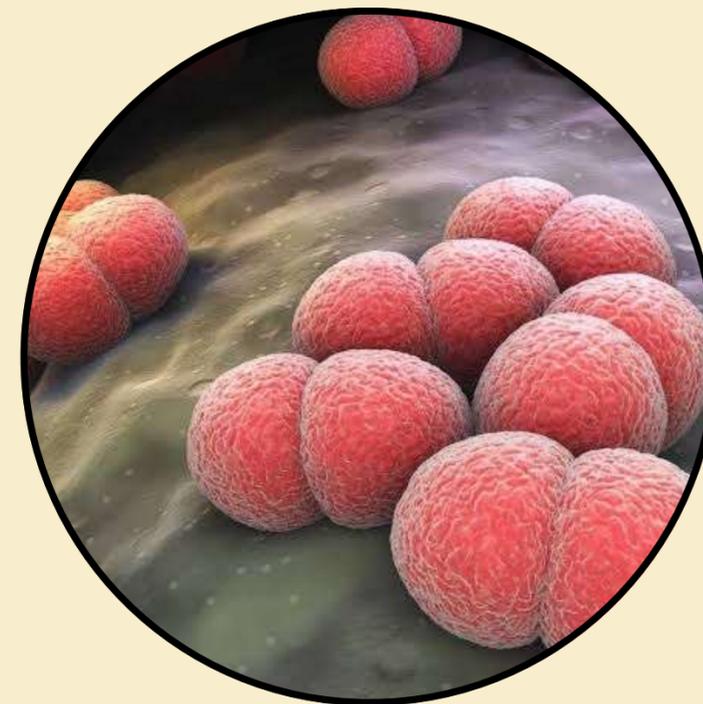
Fumadores

Infecciones respiratorias

Hombres homosexuales

Individuos que están internados en instituciones

Anomalías en los elementos del sistema del complemento **en los factores C5 a C9.**



**La vacuna  
Men-C ha < la  
incidencia del  
serogrupo C  
en niños.**

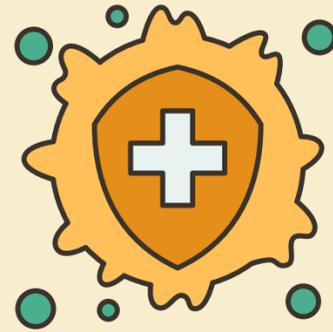
# ETIOLOGÍA

## Listeria monocytogenes

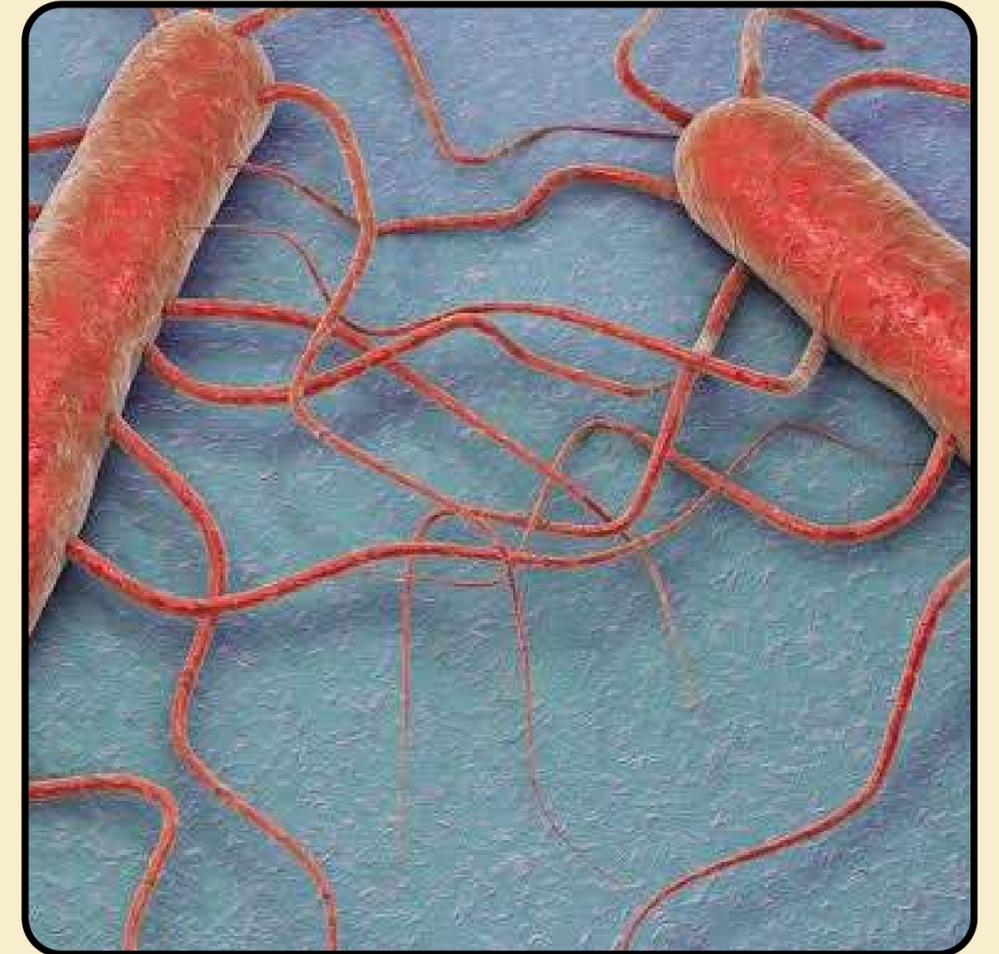
- Un bacilo Gram positivo se adquiere al ingerir alimentos contaminados

### Mayor riesgo a individuos:

- > de 60 años
- Mujeres embarazadas
- Sistemas inmunológicos comprometidos



5% y el 8% de los casos de esta enfermedad potencialmente mortal.



# ETIOLOGÍA

Otros microorganismos

- Escherichia coli
- Klebsiella

En personas que sufren de enf. crónicas -----> **DM y la cirrosis**

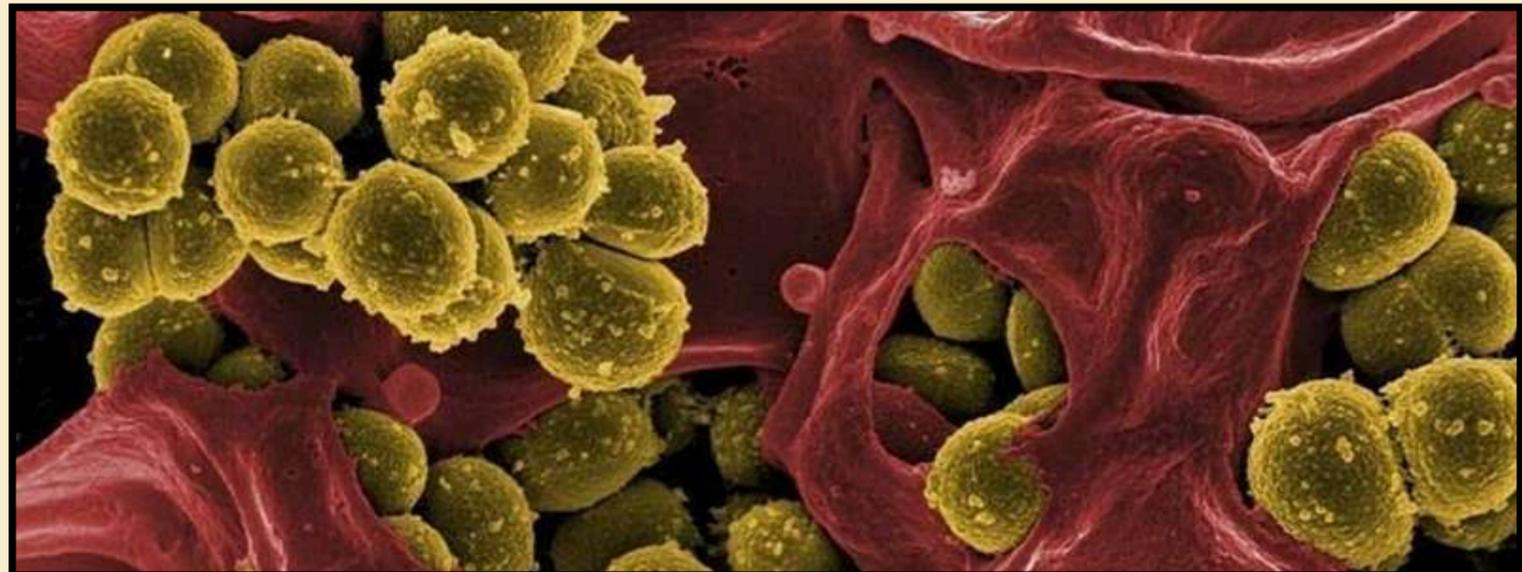
- Pseudomonas aeruginosa

- Cirugías neurológicas
- Traumatismos craneales.

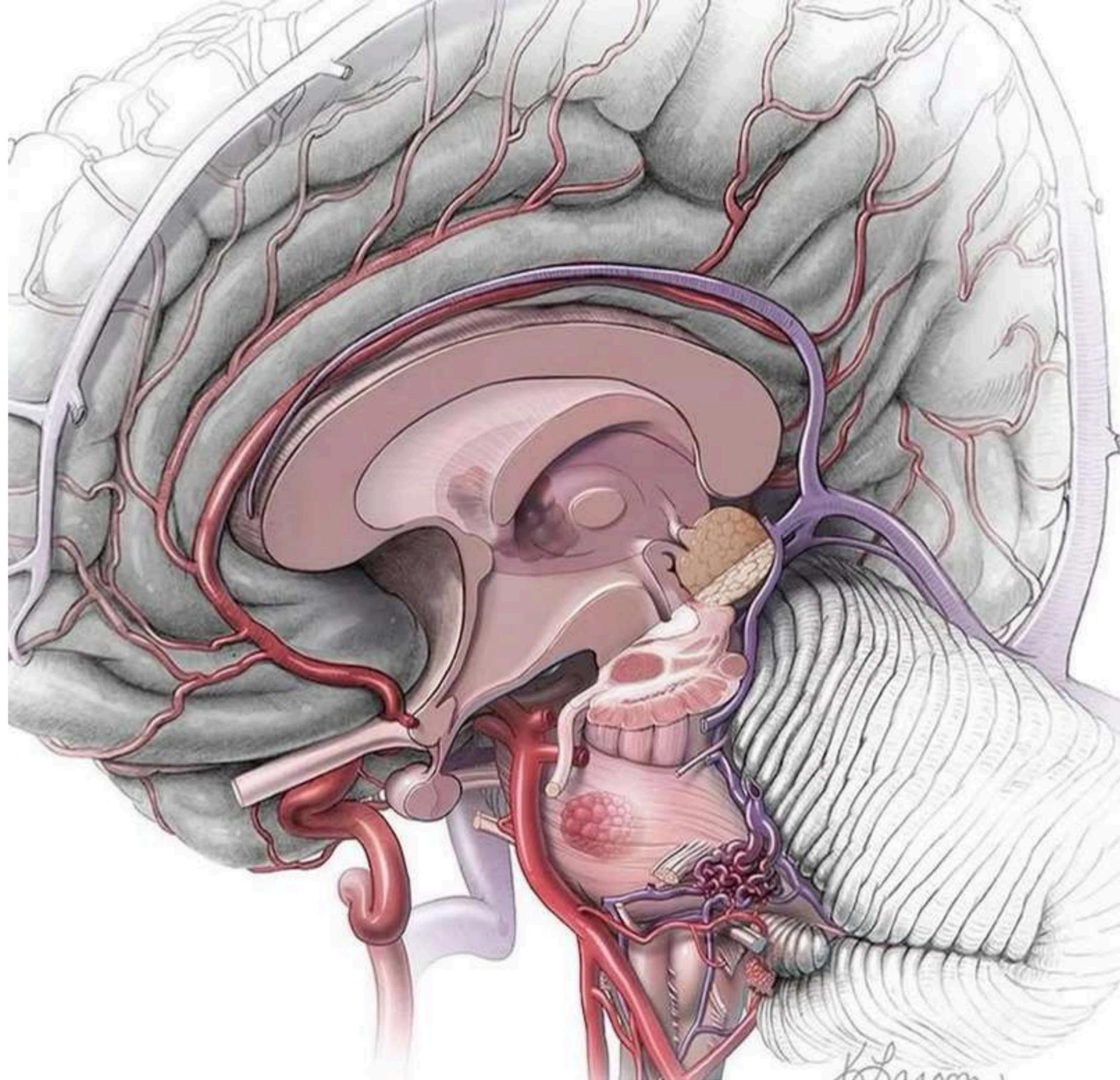
# ETIOLOGÍA

## Staphylococcus Aureus

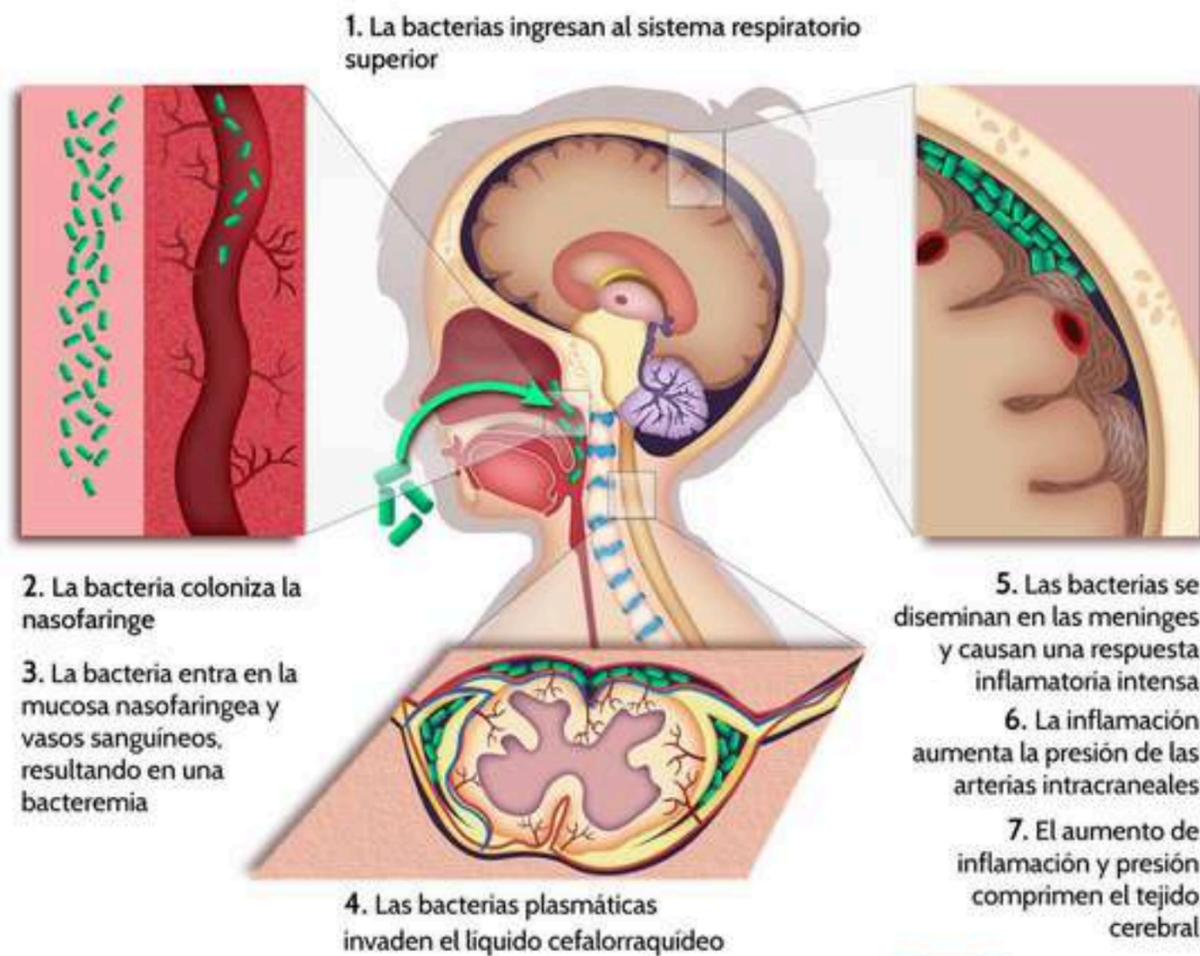
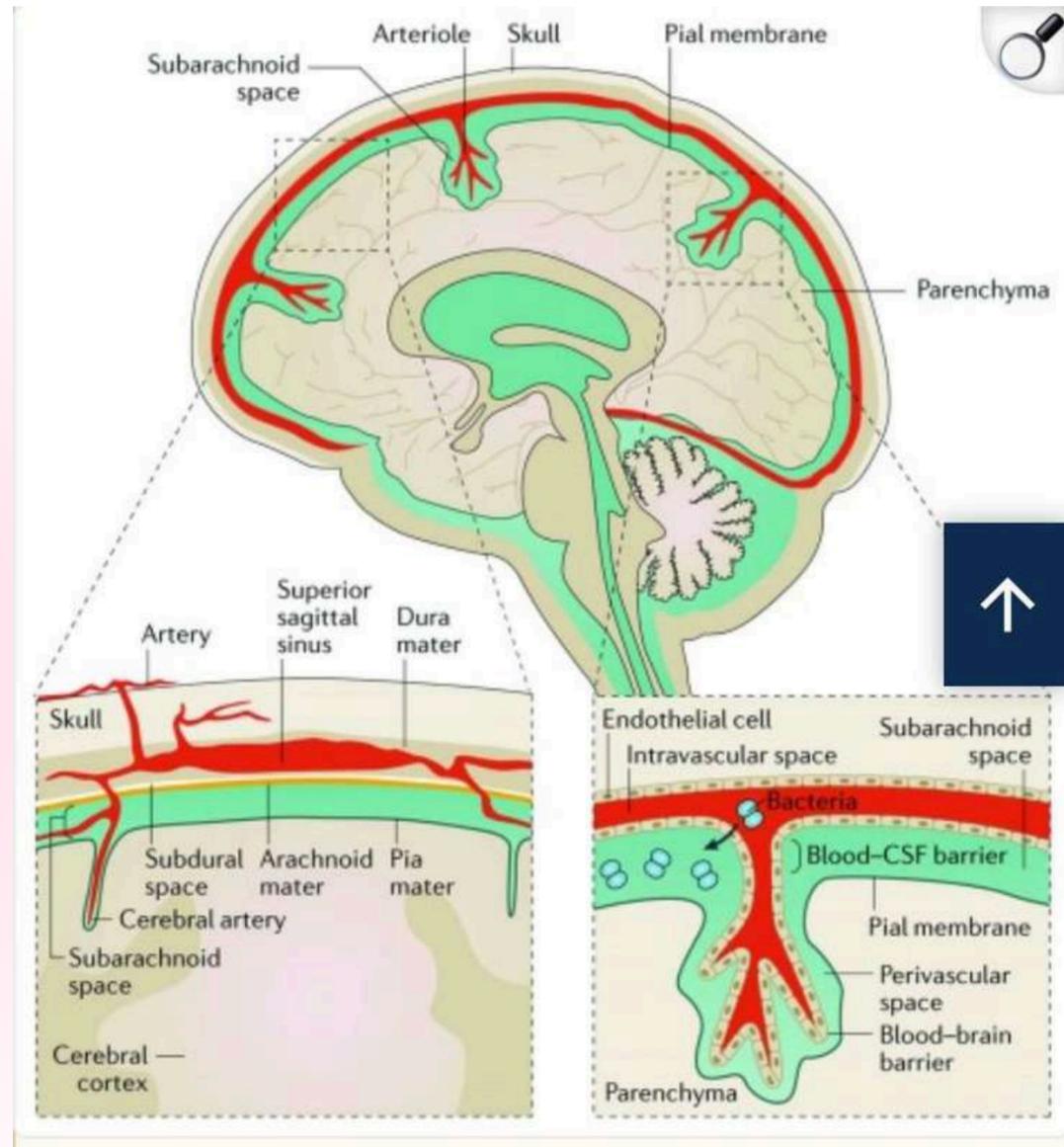
- **Atención médica inmediata**
- **Ocurre después de procedimientos neuroquirúrgicos**
- **raumatismos craneales penetrantes**
- **Hidrocefalia**
- **Catéteres de derivación ventriculoperitonea**



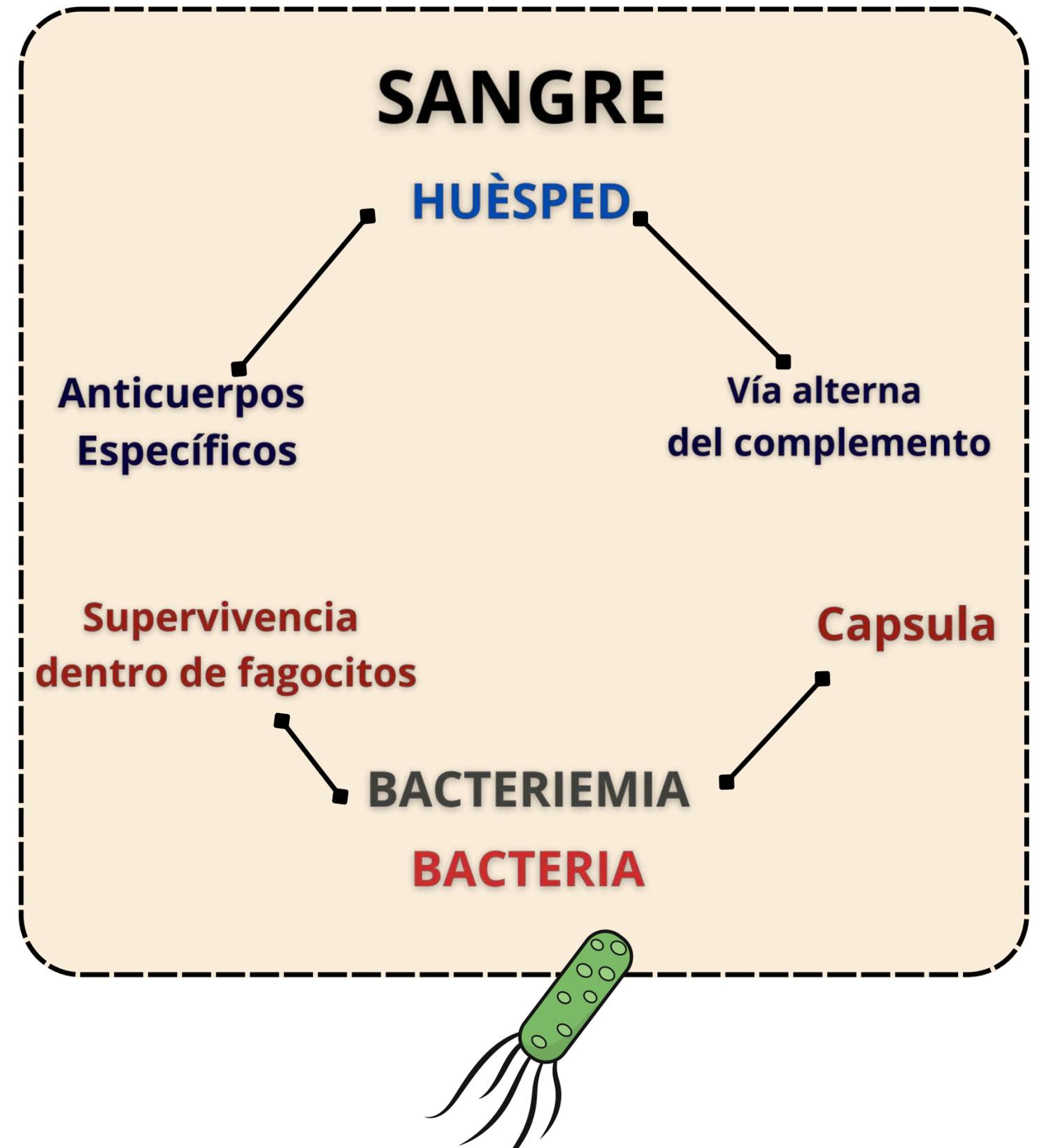
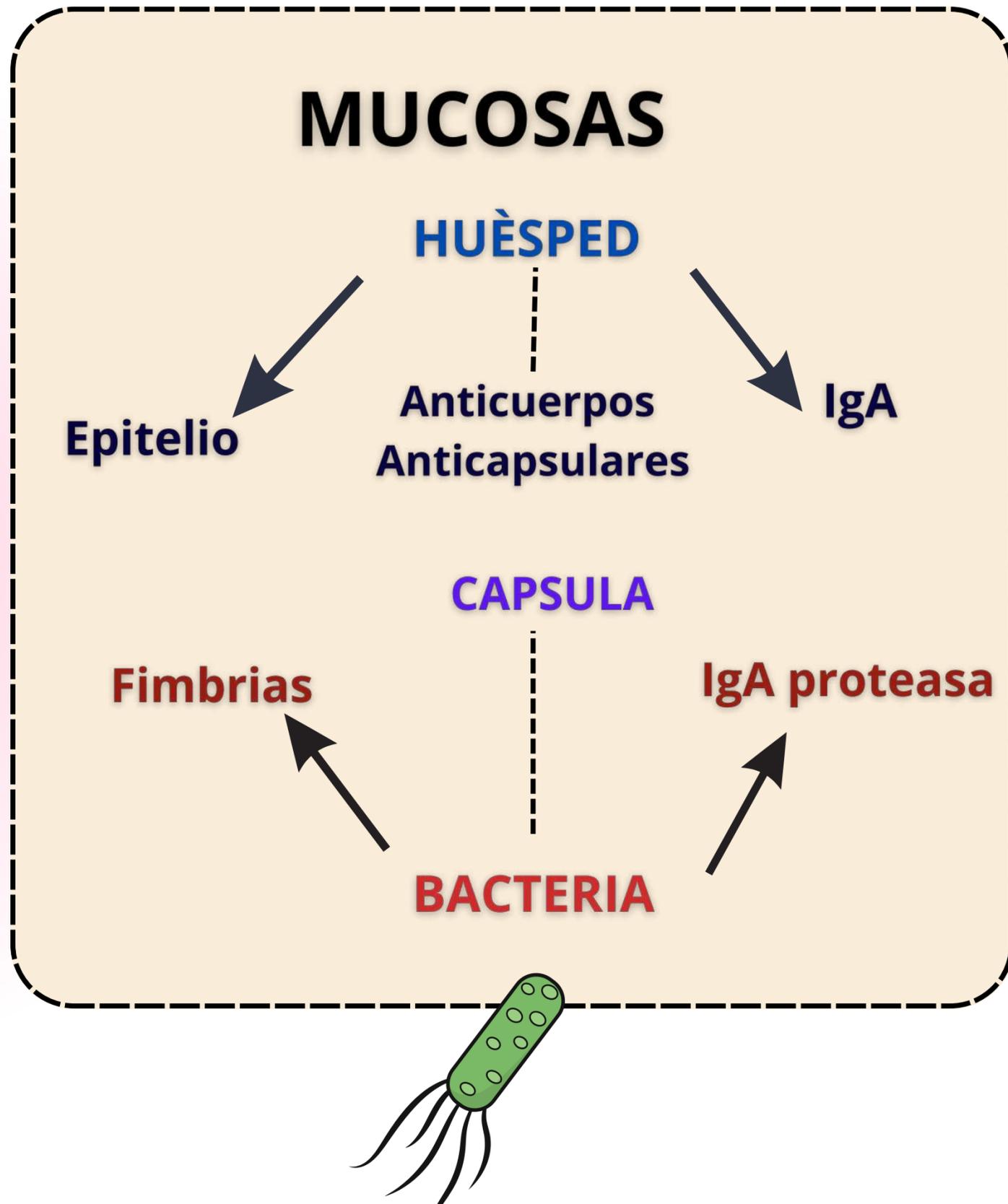
# FISIOPATOLOGIA



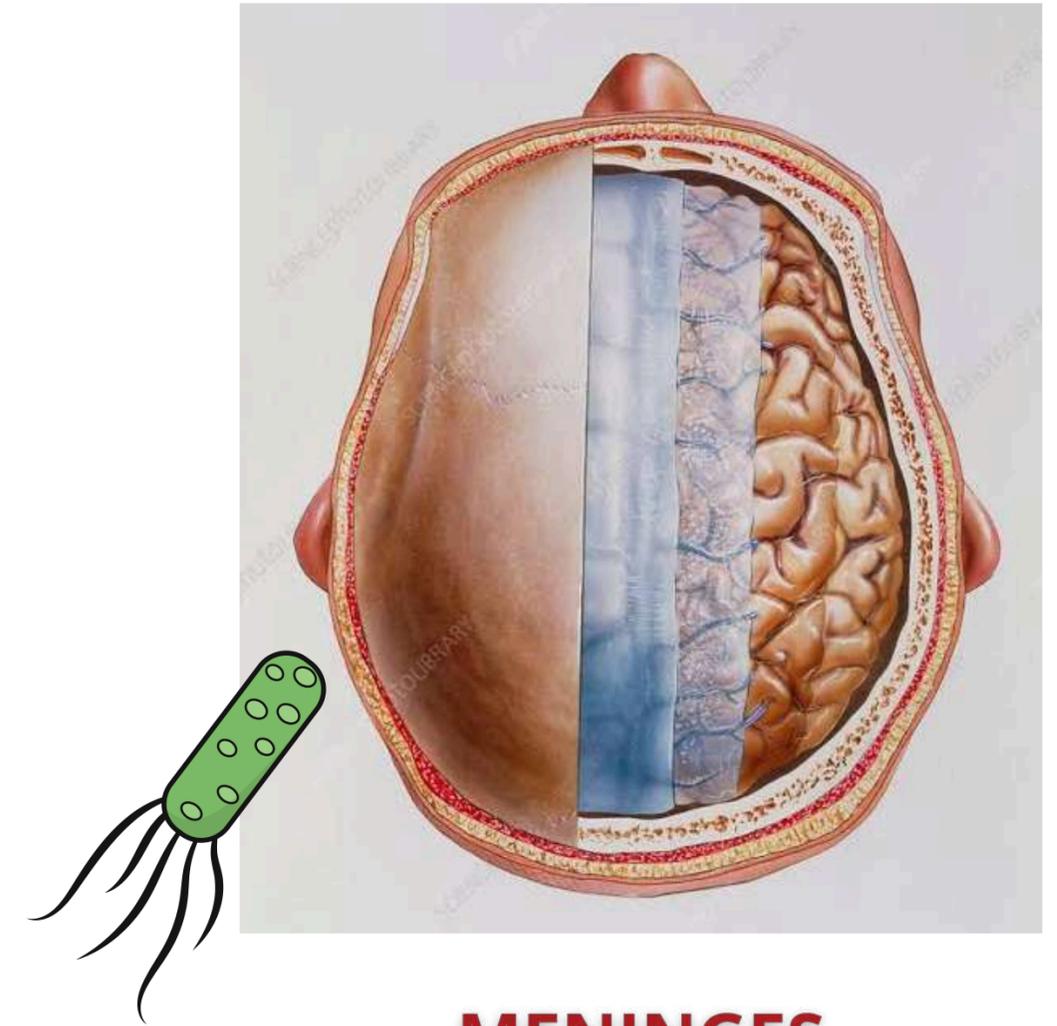
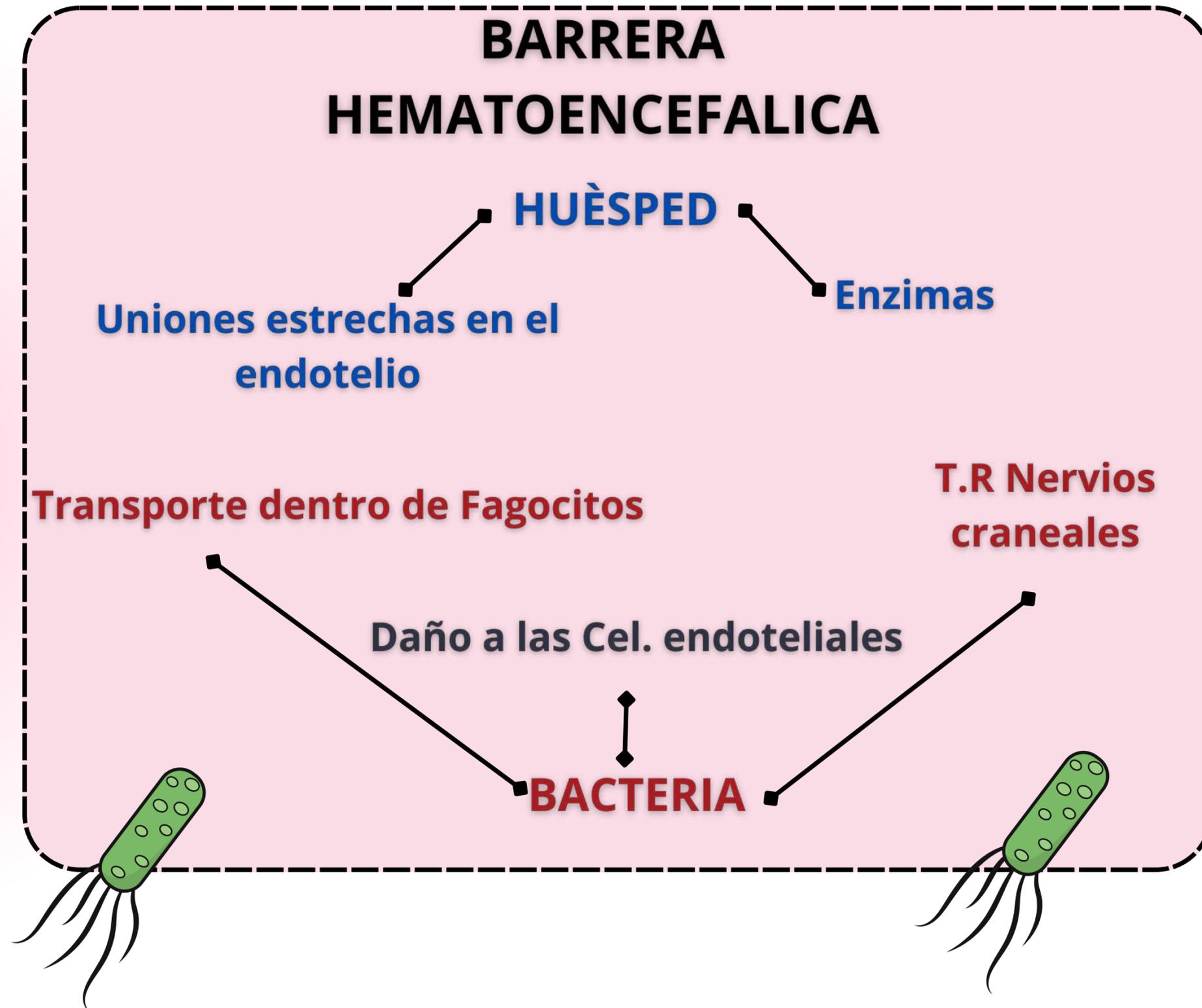
# FISIOPATOLOGÍA



# FISIOPATOLOGIÀ

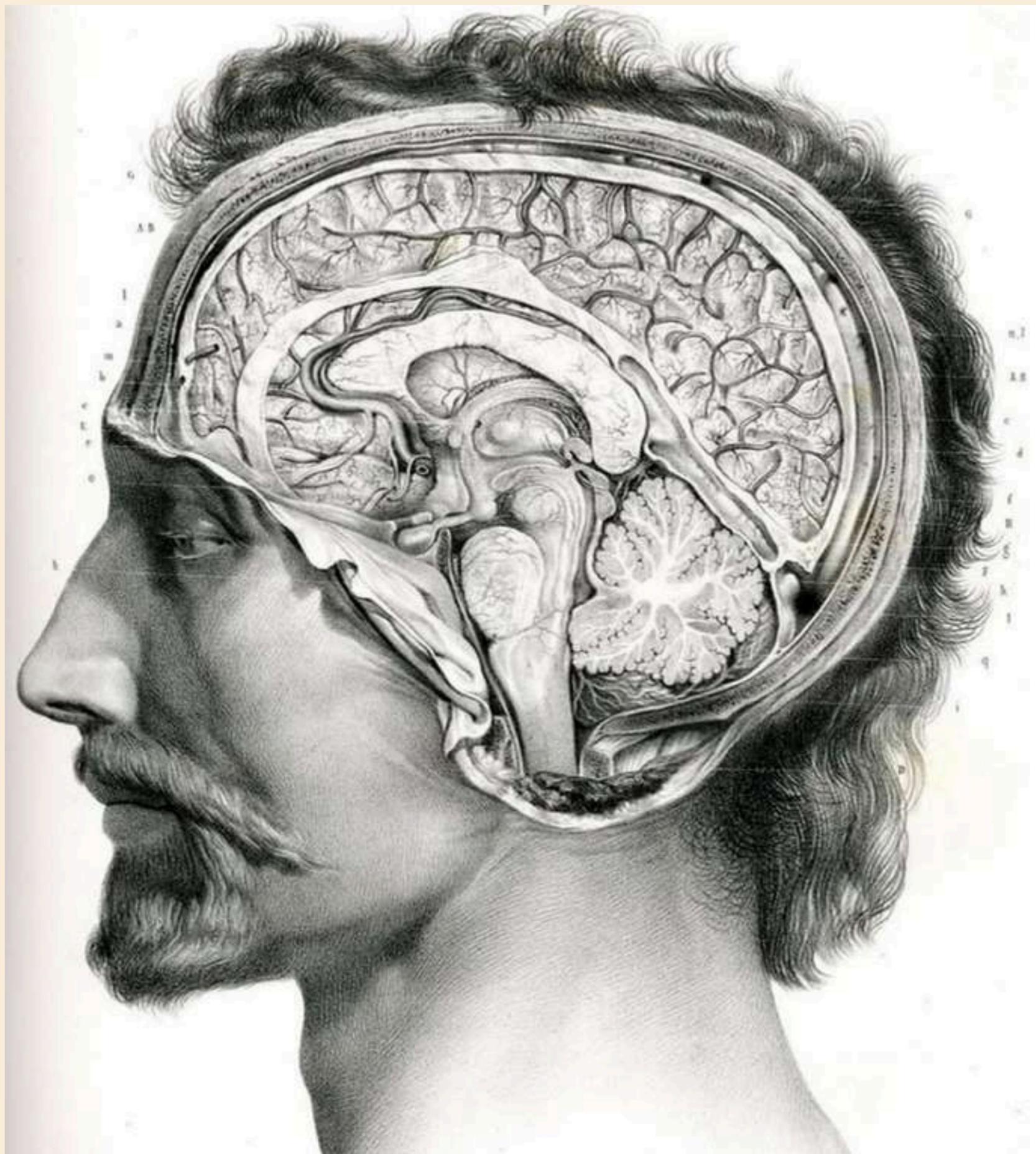


# FISIOPATOLOGÍA



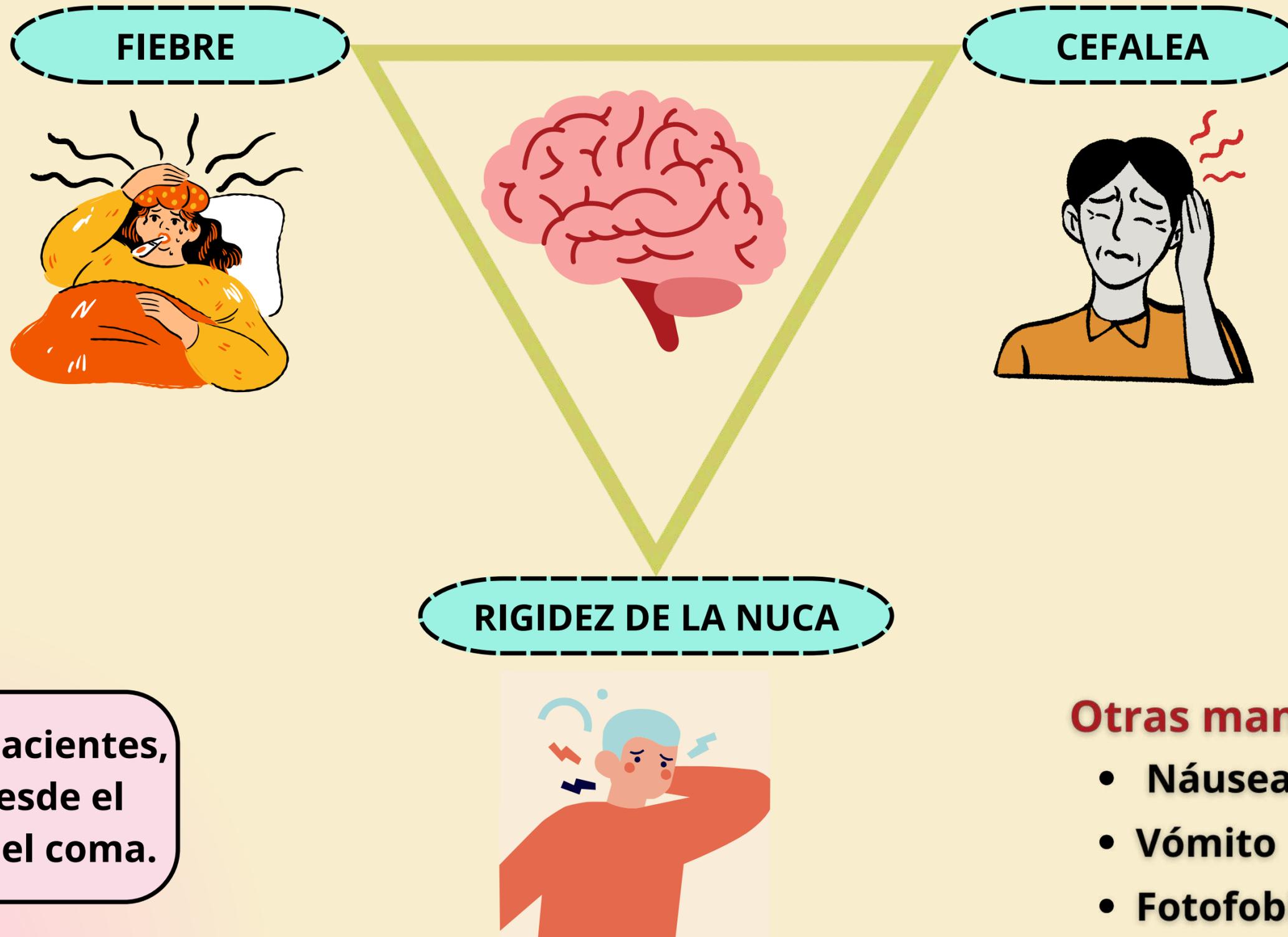
**MENINGES**

**CLINICA**



# CLÍNICA

La tríada clínica clásica ocurre en **> 80%** de los adultos con MBA



> 75% de los pacientes, que varía desde el letargo hasta el coma.

## Otras manifestaciones

- Náusea
- Vómito
- Fotofobia

# SIGNOS MENINGEOS

## El signo de Brudzinski



Es positivo cuando, durante la flexión del cuello, se observa que las caderas y las rodillas también se flexionan en respuesta a este movimiento.

## El signo de Kernig



Se caracteriza por la presencia de dolor en el cuello cuando se intenta extender la rodilla mientras la cadera se encuentra flexionada

# CLÍNICA

## CONVULSIONES

Ocurre en un 15% a 40% de los px

Las convulsiones focales suelen deberse

- Isquemia o infarto arterial focal
- Trombosis hemorrágica de las venas corticales
- Edema focal



# CLÍNICA

## > de la ICP

Causa principal de obnubilación y estado de coma.

> 90% de los px la presión de abertura del LCR es.

- 90 % > 180 mm H2O
- 20% es > 400 mm H2O.

Signos de > de la ICP son:

- Deterioro del nivel de conciencia
- Edema de papila
- Pupilas dilatadas
- Parálisis del VI par craneal
- Posturas de descerebración
- Reflejo de Cushing



Complicación de la hipertensión intracraneal es la herniación cerebral

# CLÍNICA

Personas mayores e inmunodeprimidas

- Presentan infección de meningitis meningocócica,
- Exantema plano en las piernas
- Petequias
- Shock séptico
- Fallo multiorgánico
- Hemorragias extensas



# DIAGNÓSTICO



# DIAGNÓSTICO

**El MBA se diagnostica con el análisis del LCR**

Tipo	Aspecto	Presión (cmH <sub>2</sub> O)	Leucocitos/mm <sup>3</sup> Predominio	Glucosa (mg/dl)	Proteínas (mg/dl)
Normal	Transparente	9 - 18	0 - 5	50 - 75	15 - 40
Bacteriana	Turbio	18 - 30	100-10000 con predominio PMN	< 45	100 - 1000
Viral	Transparente	9 - 18	< 300 con predominio linfocitos	50-100	50 - 100
Tuberculosis	Turbio	18 - 30	< 500 con predominio linfocitos	< 45	100 - 200
Fúngica	Turbio	18 - 30	< 300 con predominio linfocitos	< 45	40 - 300

Chang Fonseca, D. A., Carranza Zamora, A. J., & Gutiérrez López, Y. Ileen. (2020)

# DIAGNÓSTICO

## Anomalías del LCR en la meningitis bacteriana

<b>Presión de abertura</b>	<b>&gt; 180 mm H<sub>2</sub>O</b>
<b>Número de leucocitos</b>	<b>10–10 000/<math>\mu</math>L; predominio de neutrófilos</b>
<b>Número de eritrocitos</b>	<b>Ausente en punción no traumática</b>
<b>Concentración de glucosa</b>	<b>&lt; 2.2 mmol/L (&lt;40 mg/100 mL)</b>
<b>LCR/glucosa sérica</b>	<b>&lt; 0.4</b>
<b>Concentración de proteína</b>	<b>&gt; 0.45 g/L (&gt; 45 mg/100 mL)</b>
<b>Tinción de Gram</b>	<b>Positiva en &gt; 60%</b>
<b>Cultivo</b>	<b>Positivo en &gt; 80%</b>
<b>PCR</b>	<b>Detecta DNA bacteriano</b>

# DIAGNÓSTICO

## Hemocultivo

- **M. Neumocócicas 75% positivo**
- **Meningococicas 45%**
- **Por Listeria 60 y criptocócicas.**

## En el LCR la tinción de gram

- **Tiene sensibilidad de 60-80%**

## Cultivo convencional de LCR

- **es positivo en más del 80% de los casos.**

## PCR en LCR

- **son útiles por su rapidez y en casos que han recibido atb antes de PL.**

# CONTRAINDICACIONES DE PL

- HTCE con efecto de masa
- Infección del sitio de punción
- Coagulopatías o trombocitopenia

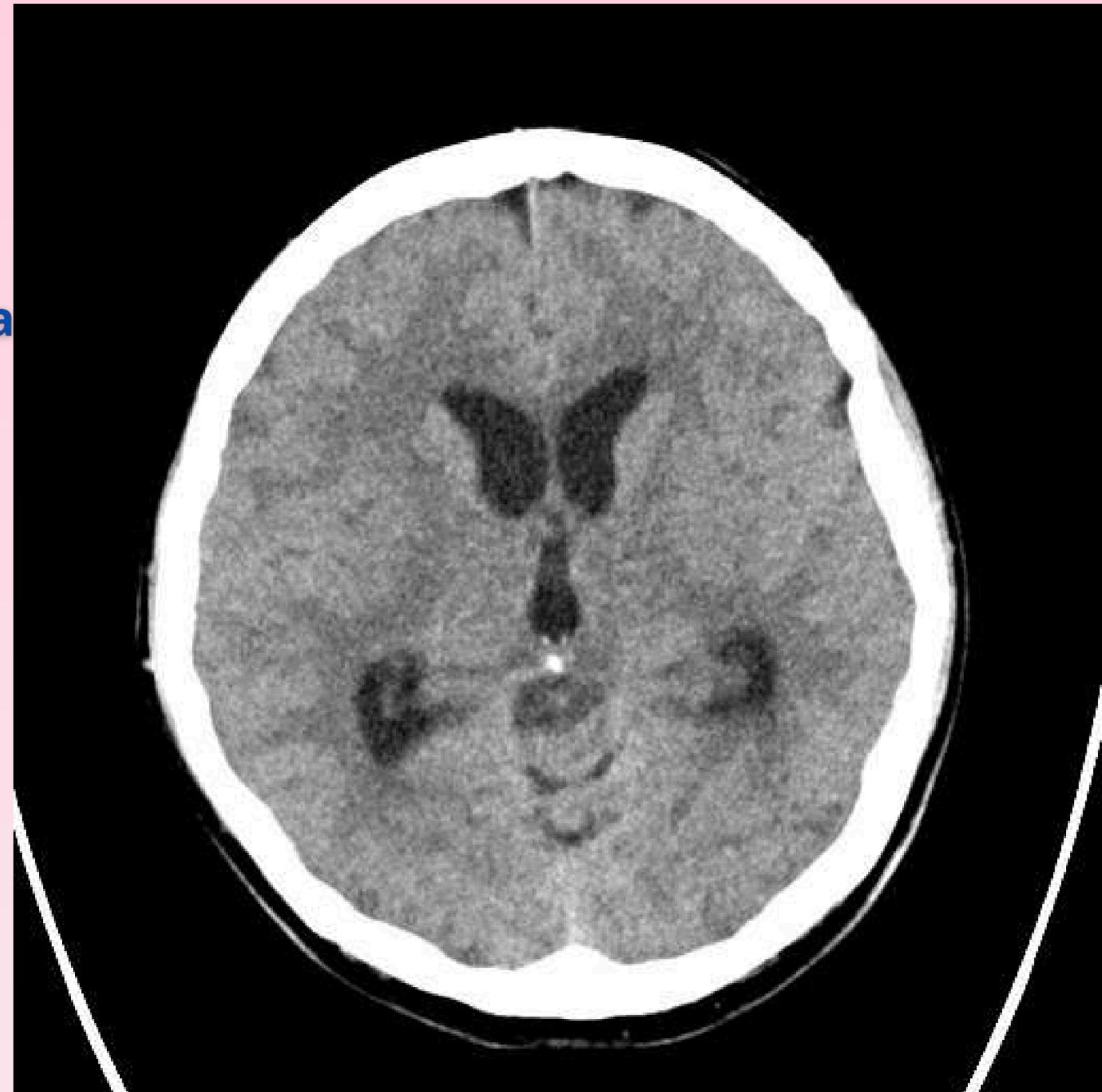
**INR > 1.5**

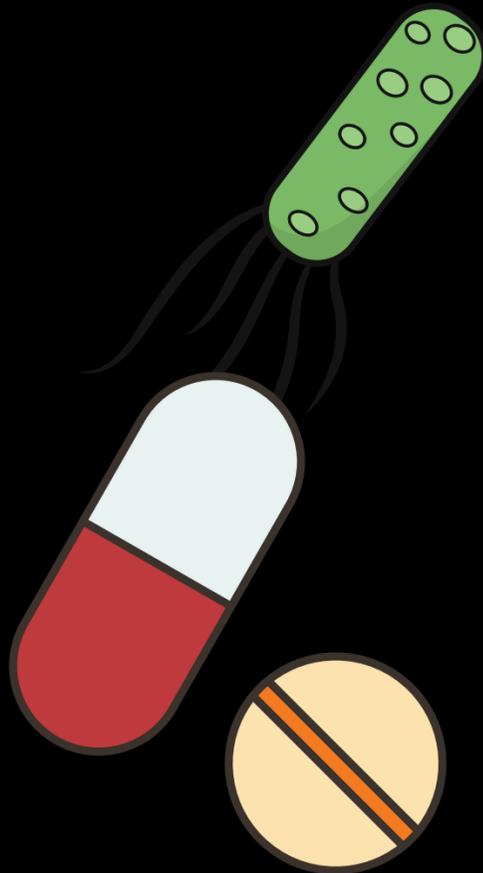
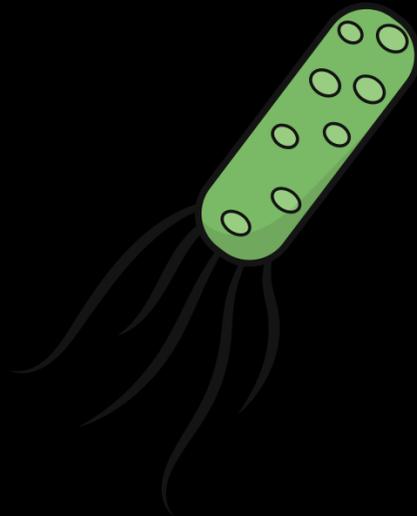
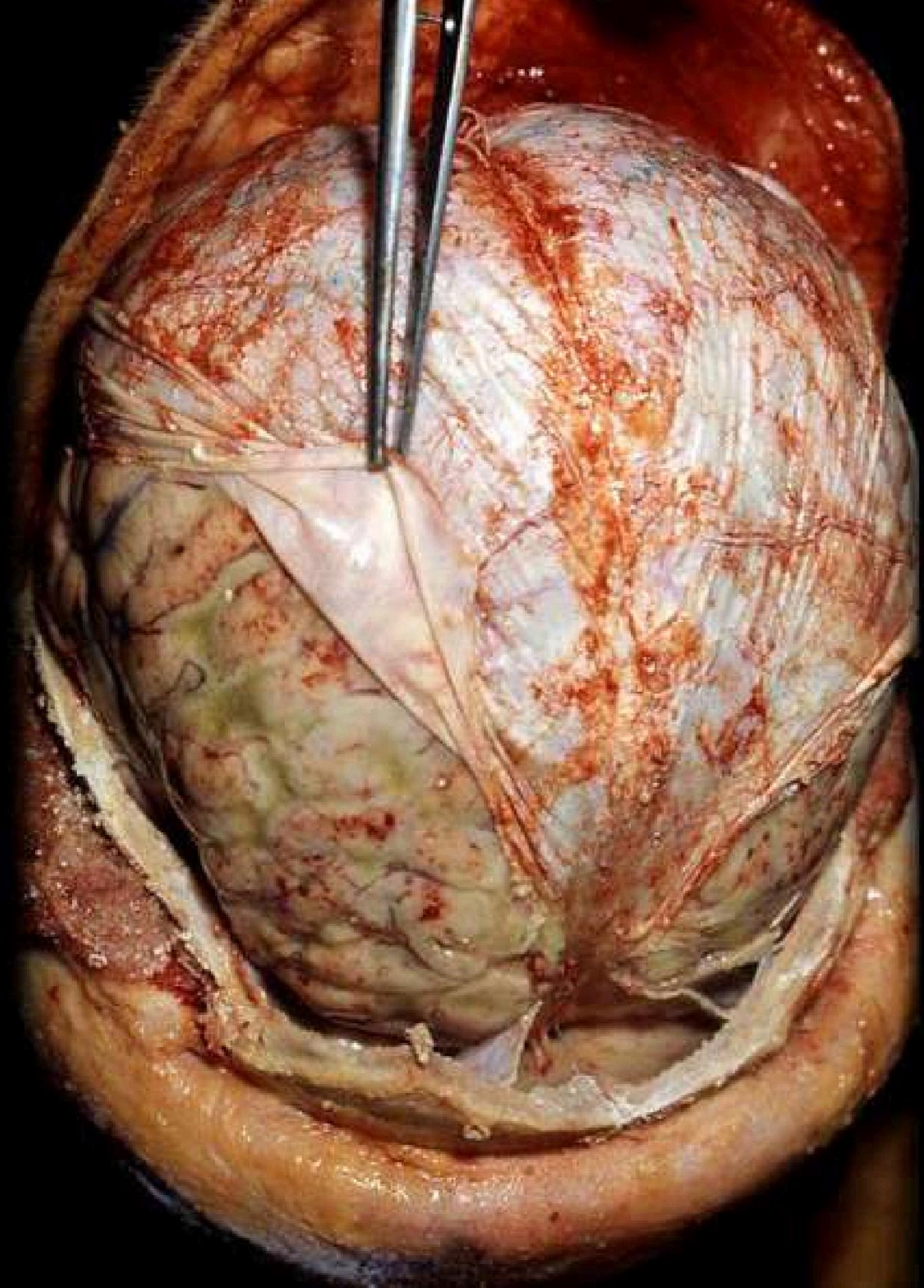
**Plaquetas < 50,000**

- Inestabilidad hemodinámica
- Glasgow < 10

# TAC

- **Asimetría: desplazamiento de la línea media**
- **Compresión de los ventrículos**
- **Presencia visible de masa**
- **Ver efecto de masa o edema:**
  - Perdida de la diferenciación córtico-medular
  - Borrado de surcos
  - Agrandamiento de los ventrículos





**TRATAMIENTO**

# TRATAMIENTO

## Tx empírico de meningitis bacteriana

INDICACIÓN	ANTIBIÓTICOS
RN PRETÉRMINO 0 < 1 MES DE VIDA	<b>Ampicilina + cefotaxima</b>
LACTANTES DE 1-3 MESES	<b>Ampicilina + cefotaxima o ceftriaxona</b>
NIÑOS INMUNOCOMPETENTES > 3 MESES DE VIDA Y ADULTOS < 55 AÑOS	<b>Cefotaxima o ceftriaxona o cefepima + vancomicina</b>
ADULTOS > 55 AÑOS Y ADULTOS DE CUALQUIER EDAD CON ALCOHOLISMO U OTRAS ENFERMEDADES DEBILITANTES	<b>Ampicilina + cefotaxima, ceftriaxona o cefepima + vancomicina</b>
M. DE ORIGEN NOSOCOMIAL, M. POSTRAUMÁTICA O DESPUÉS DE CIRUGÍA NEUROLÓGICA, PX NEUTROPÉNICOS O SUJETOS CON DETERIORO DE LA INMUNIDAD DE TIPO CELULAR	<b>Ampicilina + ceftazidima o meropenem + vancomicina</b>

# TRATAMIENTO

## Tx empírico de meningitis bacteriana

ANTIMICROBIANO	NIÑOS (> 1 MES DE VIDA)	ADULTOS
Ampicilina	300 (mg/kg)/día, c/6 h	12 g/día, c/4 h
Cefepima	150 (mg/kg)/día, c/8 h	6 g/día, c/8 h
Cefotaxima	225–300 (mg/kg)/día, c/6 h	12 g/día, c/4 h
Ceftriaxona	100 (mg/kg)/día, c/12 h	4 g/día, c/12 h
Ceftazidima	150 (mg/kg)/día, c/8 h	6 g/día, c/8 h
Gentamicina	7.5 (mg/kg)/día, c/8 hb	7.5 (mg/kg)/día, c/8 h

# TRATAMIENTO

## Tx empírico de meningitis bacteriana

ANTIMICROBIANO	NIÑOS (> 1 MES DE VIDA)	ADULTOS
<b>Meropenem</b>	120 (mg/kg)/día, c/8 h	6 g/día, c/8 h
<b>Metronidazol</b>	30 (mg/kg)/día, c/6 h	1 500–2 000 mg/día, c/6 h
<b>Nafcilina</b>	200 (mg/kg)/día, c/6 h	12 g/día, c/4 h
<b>Penicilina G</b>	400 000 (U/kg)/día, c/4 h	20–24 millones U/día, c/4 h
<b>Vancomicina</b>	45–60 (mg/kg)/día, c/6 h	45–60 (mg/kg) día, c/6–12 hb

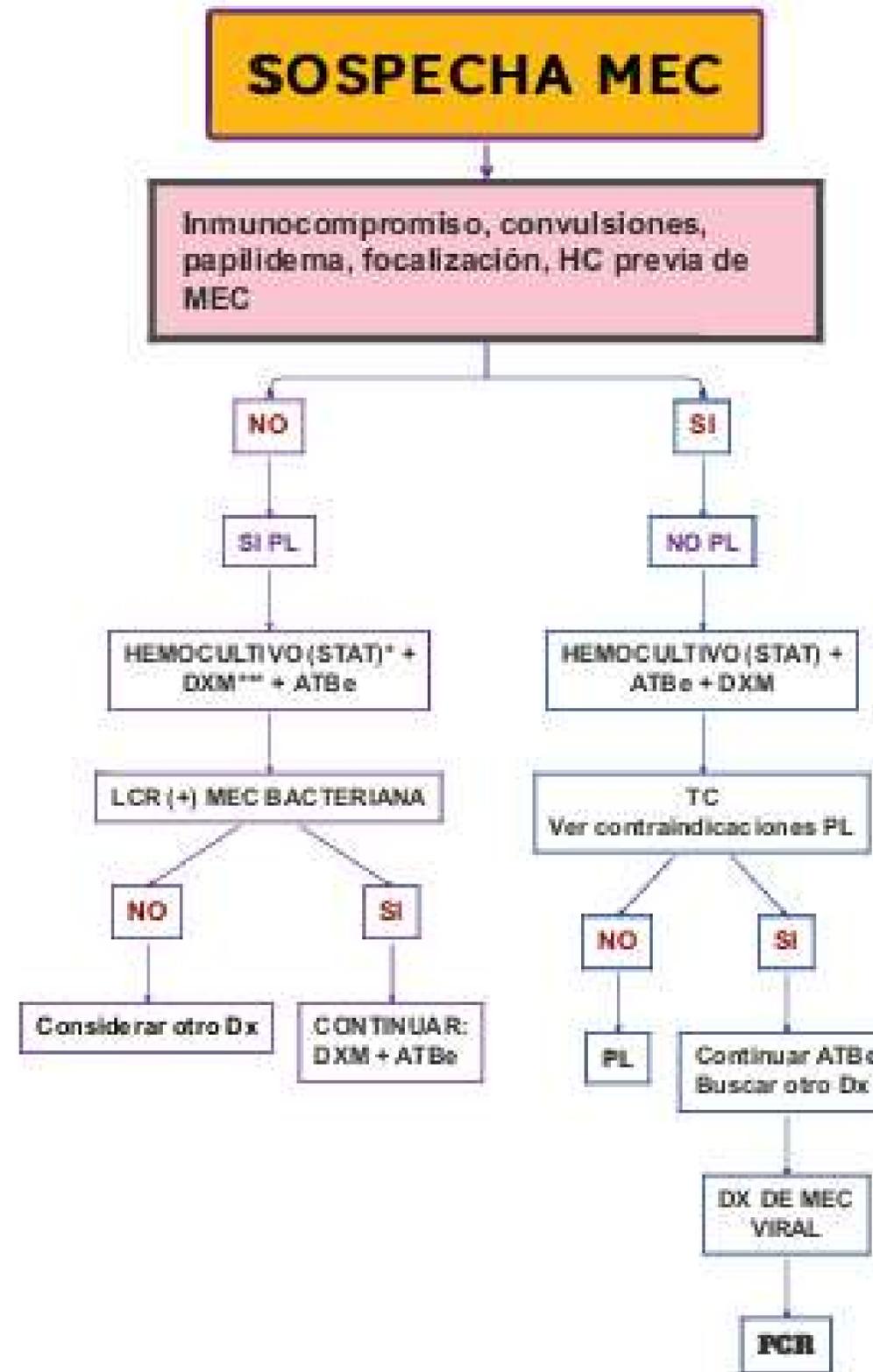
# TRATAMIENTO

## Tratamiento antibiótico específico para la MBA por etiología

Microorganismo	Tratamiento de elección	Alternativa	Duración
<i>Streptococcus pneumoniae</i>			
Susceptible penicilina (MIC < 0.1 µg/mL)	Penicilina o amoxicilina/ampicilina	Ceftriaxona, cloranfenicol	cefotaxima, 10 a 14 días
Resistente penicilina (MIC >0.1 µg/mL), susceptible a cefalosporina tercera generación (MIC <2 µg/mL)	Ceftriaxona o cefotaxima	Cefepime, moxifloxacino	meropenem, 10 a 14 días
Resistente a cefalosporina (MIC ≥2 µg/mL)	Vancomicina más rifampicina, o vancomicina más ceftriaxona/cefotaxima, o rifampicina más ceftriaxona/cefotaxima	Vancomicina más moxifloxacino, linezolid	10 a 14 días
<i>Neisseria meningitidis</i>			
Susceptible penicilina (MIC <0.1 µg/mL)	Penicilina o amoxicilina/ampicilina	Ceftriaxona, cloranfenicol	cefotaxima, 7 días
Resistente penicilina (MIC ≥0.1 µg/mL)	Ceftriaxona o cefotaxima	Cefepime, ciprofloxacina o cloranfenicol.	meropenem, 7 días
<i>Listeria monocytogenes</i>	Amoxicilina o ampicilina, penicilina G	Trimetoprim-moxifloxacino, linezolid	sulfametoxazol, meropenem, Al menos 21 días

Chang Fonseca, D. A., Carranza Zamora, A. J., & Gutiérrez López, Y. Ileen. (2020)

# MANEJO



# REFERENCIAS

Chang Fonseca, D. A., Carranza Zamora, A. J., & Gutiérrez López, Y. Ileen. (202

Harrison principios de Medicina Interna. Kasper, Fauci, Hauser et al 19na ed. © 2015 McGraw-Hill.

