



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS QUÍMICO FARMACOBIOLOGO



CASO CLÍNICO – PROYECTO INTEGRADOR

INTEGRANTES:

- ❖ HERNÁNDEZ ZAPATA SARA ISABEL
- ❖ OLIVO FAT PAULINA
- ❖ RAMÍREZ GARCÍA JOSÉ MIGUEL
- ❖ SORIA CARMONA VALERIA ISABEL

Asesor:
QFB. Enrique Trejo Santana

Fecha:
23 de noviembre de 2018

DESCRIPCIÓN DEL CASO



Paciente masculino: 37 años

Presentó síncope

Ingresó consiente

Escala de Glasgow de 8

SV: Taquicárdico, febrícula de 37.9 °C, FiO2 85%

Prueba de Laboratorio	Valor
Gasometría arterial	PaCO2 = 30 mmHg <u>pH = 7.30</u> HCO3 = 20 mmol/L
Biometría hemática	GR = 4.33 millones / mm ³ Hb = 16.7 g/dL Hto = 45.8 % VGM = 86.1 fL <u>Leu = 12500/mm³</u> Plt = 250 000 / mm ³
EGO	Anaranjado Muy turbio pH = 4.5 Células epiteliales = Incontables/c Leucocitos = Abundantes/c Cristales = Ácido hipúrico (abundantes)
<u>Hemocultivo</u>	Pendiente en incubación hasta cumplir una semana.

ANTECEDENTES

Síndrome de Wernicke-Korsakoff en la niñez con tratamiento crónico de Vitamina B1

Antecedentes de alcoholismo con remisión

Prácticas sexuales de riesgo

Sinusitis

Insuficiencia renal diagnosticada hace 3 meses

Ingesta usual de alimentos con higiene deficiente

Sin viajes al extranjero

No traumatismos recientes

Fiebre intermitente controlada con paracetamol automedicado

Refiere cefalea con EVA de 8

En últimas semanas se ha encontrado:

- ❖ Irritable
- ❖ Con pérdida de la memoria y alucinaciones
- ❖ Depresivo
- ❖ Nauseas sin llegar al vómito
- ❖ Delirium de persecución
- ❖ Dificultades en el habla en algunos momentos del día
- ❖ Estado de psicosis y delirium

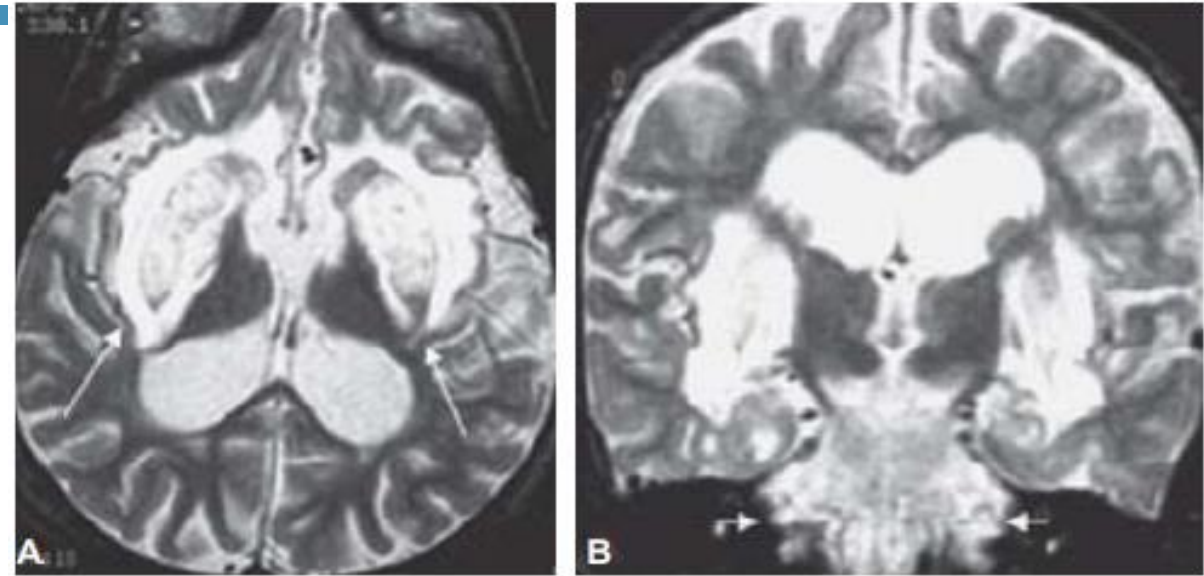
Estudios de laboratorio

Hiponatremia

Hiperkalemia

Hipocalcemia

Hipermagnesemia



RM en T2 (A) axial y (B) coronal mostrando aumento en la intensidad de los ganglios basales (flechas largas) y mesencéfalo (flechas cortas)

Hormonas y metabolitos

Parathormona ↑

Timina ↓

Glucagón ↑

Guanidina ↓

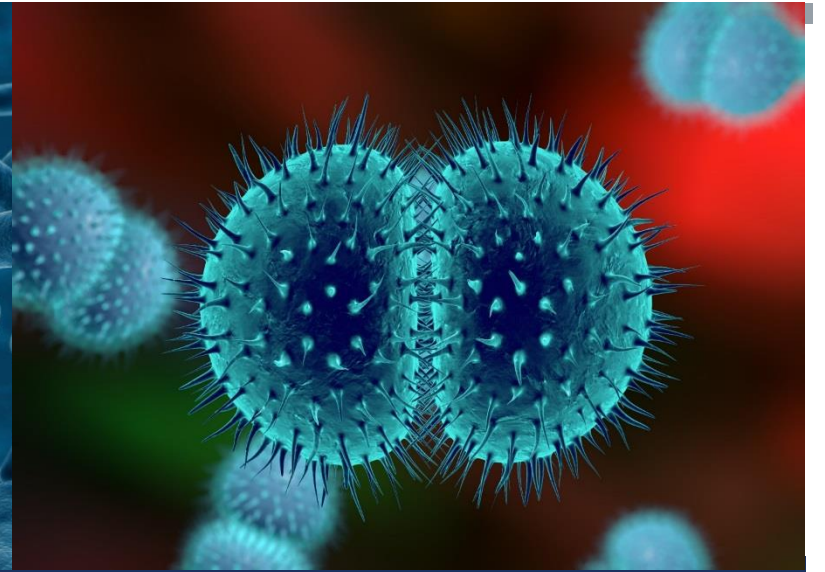
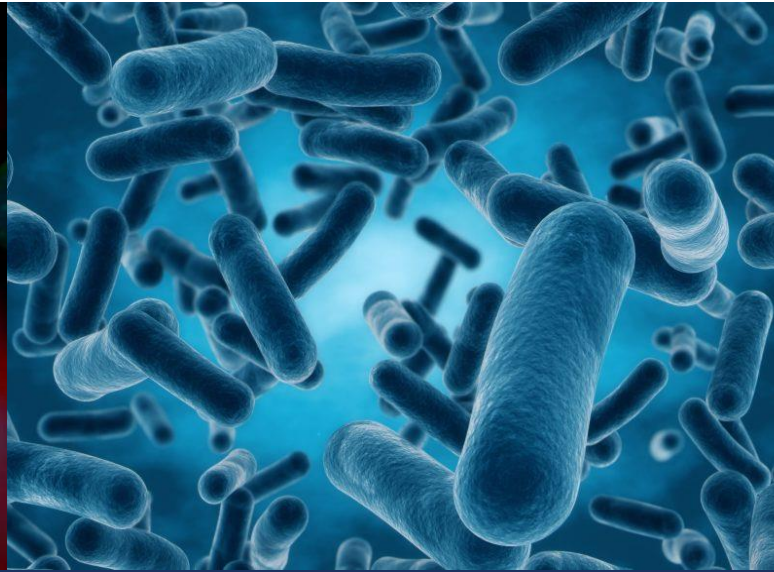
HL ↑

Creatinina ↓

Prolactina ↑

Transketolasa ↓

GABA ↓ (en LCR)



BACTERIAS



POSIBLES AGENTES ETIOLÓGICOS

Streptococcus pneumoniae

Causa más frecuente de meningitis en adultos

Enfermedad neurológica es un factor predisponente

Neisseria meningitidis

Jalisco: segundo estado con mayor incidencia de meningitis por este agente

El paciente presentó cefalea intensa y pérdida de conciencia

Haemophilus influenzae

Responsable del 10% de los casos de meningitis

Listeria monocytogenes

Importante causa de meningitis en adultos

Presente en alimentos con higiene deficiente

EL MICROORGANISMO SE DESCARTA POR...

Streptococcus pneumoniae

Neisseria meningitidis

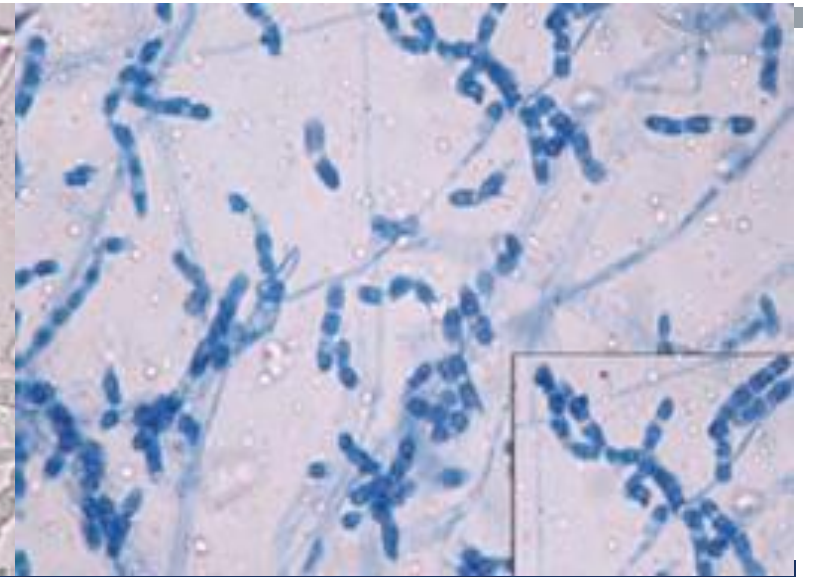
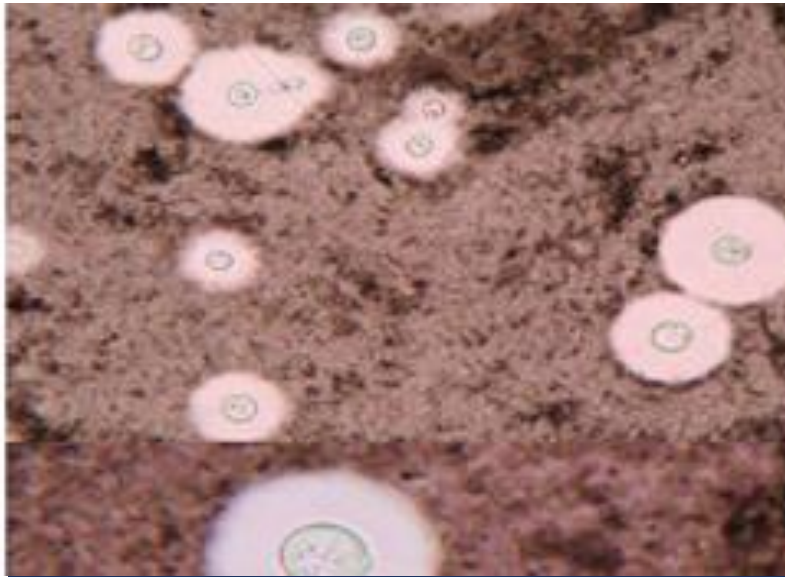
Haemophilus influenzae

Listeria monocytogenes

El paciente no presentaba signos y síntomas relacionados con la diseminación intravascular de estos agentes

No hubo mejora tras la administración de ceftriaxona

Sin desarrollo en hemocultivo ni en el cultivo de LCR



HONGGOS



POSIBLES AGENTES ETIOLÓGICOS

Cryptococcus neoformans

Causa más frecuente de meningitis micótica

Candida albicans

Insuficiencia renal y posible infección de vías urinarias son factores de riesgo para la entrada de *Candida*

Coccidioides immitis

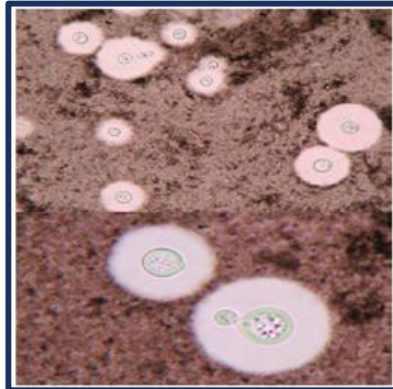
Jalisco: zona endémica de la coccidioidomicosis

Diseminación de la fase progresiva pulmonar

Meningitis fúngica

Cryptococcus neoformans

Examen directo con tinta china (cápsula)



2 a 3 días a 37°C

ASD, BHI, Staib-Niger

Detección de antígeno capsular por aglutinación directa

Candida albicans

2 a 3 días a 37°C

PDA, BIGGY, Pagano-Levine



AHM-Tween 80
(Clamidoconidios únicos)

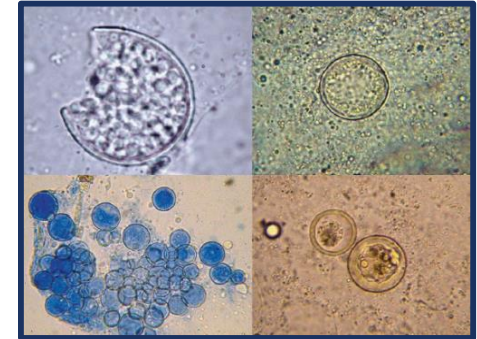
Medio de Lee
(tubo germinal)

Intradermorreacción
(Candidina)

Determinación serológica de mananos y β -1,3-D-glucanos

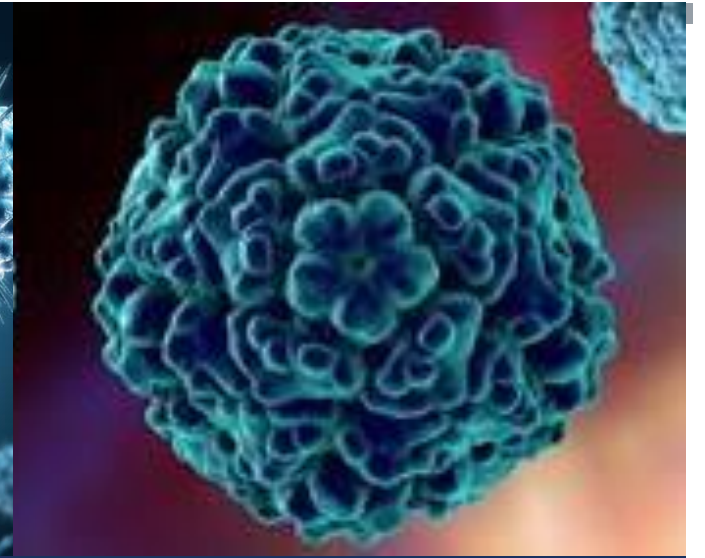
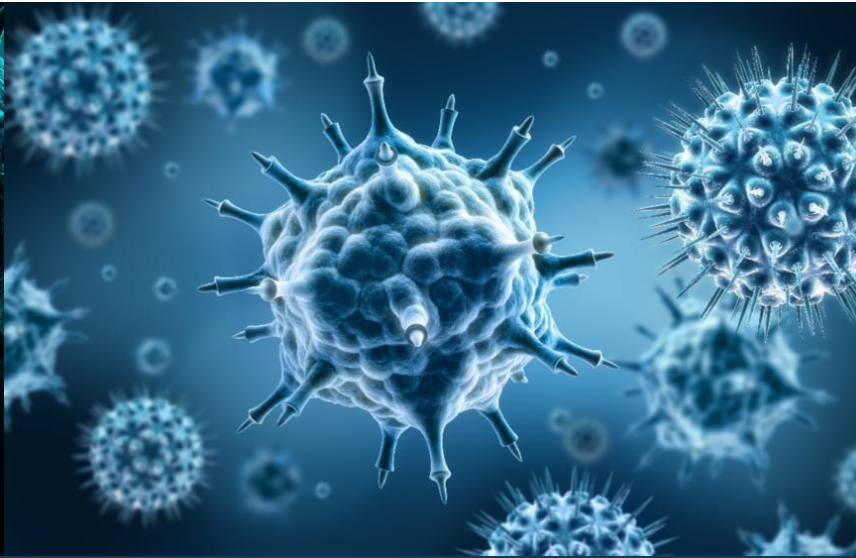
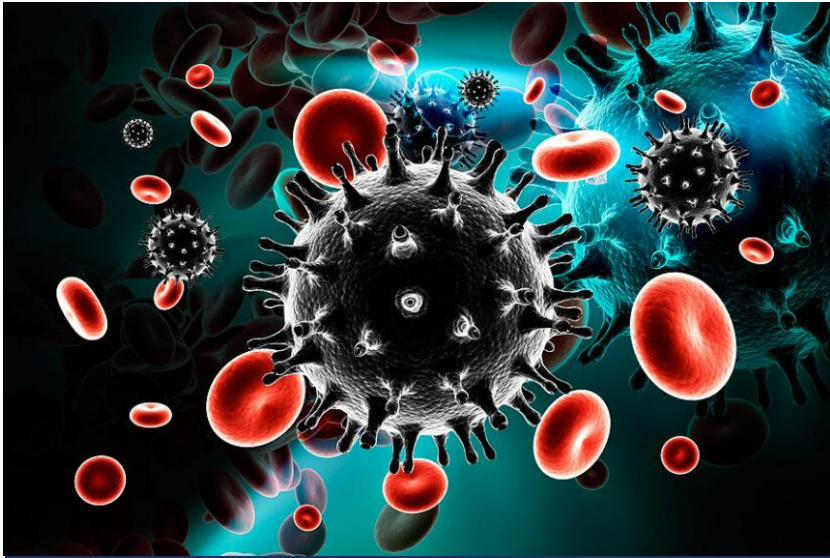
Coccidioides immitis

Examen directo (esférulas)



Intradermorreacción
(Coccidioidina)

Serología / Fijación del complemento (Precipitinas)



VIRUS



POSIBLES AGENTES ETIOLÓGICOS

Enterovirus

Distribución mundial

Diseminación fecal-oral

Meningitis aséptica y encefalitis

Virus del Herpes Simple tipo 2

Distribución mundial

Relaciones sexuales
Sangre

Meningoencefalitis

VIH

Distribución mundial

Relaciones sexuales
Sangre

Meningitis criptocócica

Virus del Oeste del Nilo

África, Europa, el Oriente Medio y Asia occidental.

Vectores principal: mosquito *Culex pipiens*.

Meningitis del Nilo Occidental

Meningitis vírica

Pruebas de IF directa

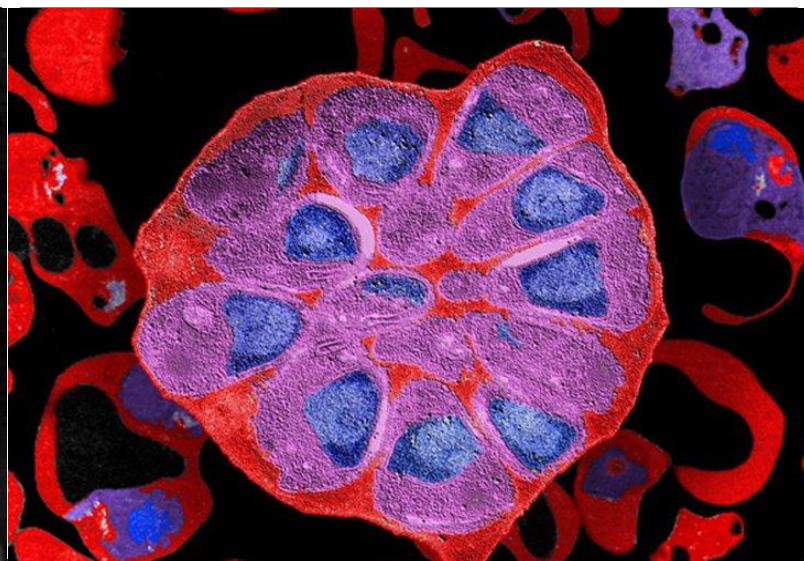
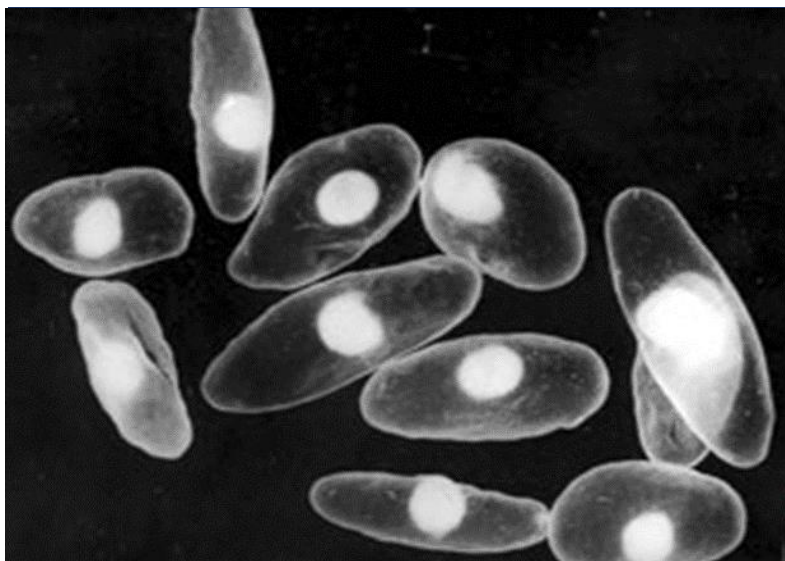
ELISA directo

Western blot

Reacción en cadena de la polimerasa

- Enterovirus: antígeno VP1
- VIH: Antígeno H9+, p24, gp41, y gp160/gp120
- VHS-2: gpG-2
- Virus del Oeste del Nilo: VNO-E

Enterovirus	EV1B: 5'-CAATTGTCACCATAAGCAGCCA-3'
	EV2B: 5'-GGCCCCTGAATGCGGCT AAT-3'
Herpes	KS30: 5'-TTCAAGGCCACCATGTACTACAAAGACGT-3'
	KS31: 5'-GCCGTAAAACGGGGACATGTACACAAAGT-3'
VIH	SK145: 5'-AGTGGGGGGGACATCAAGCAGCCATGCAAAT-3'
	SKCC1B: 5'-TACTAGTAGTTCCTGCTATGTCACTTCC-3'
Oeste del Nilo	WN233: 5'-TTGTGTTGGCTCTCTTGGCGTTCTT-3'
	WN640c: 5'-CAGCCGACAGCACTGGACATTCATA-3'



PARÁSITOS



POSIBLES AGENTES ETIOLÓGICOS

Plasmodium falciparum

África tiene el 91% de los casos de malaria en el mundo

En américa, el país con mayor numero de pacientes es Brasil

Cisticercosis

Principal parásito causante de problemas neurológicos, tales como hidrocefalia y meningitis

Se estima que entre 2.5 y 8.3 millones de personas en el mundo padecen neurocisticercosis

Morbilidad de Cisticercosis en México: (2000-2015), Jalisco es uno de los 7 estados que suman 60.2% de los casos

Plasmodium falciparum

Fiebre alta, prolongada, cada 48 horas
Precedido de escalofrío seguido de sudoración

Cefalea, anorexia, hipotensión ortostática, vómitos y a veces diarrea marcada

Ictericia leve, hepatomegalia, esplenomegalia y signos de deshidratación

Infección aguda

↓
Obnubilación

↓
Somnolencia

↓
Coma profundo

↓
Escala de Glasgow

↓
Cefalea intensa

↓
Cambios de la conducta

↓
Babinsky positivo

↓
Convulsiones tónico clónicas

Malaria cerebral



Hematocrito
Hemoglobina

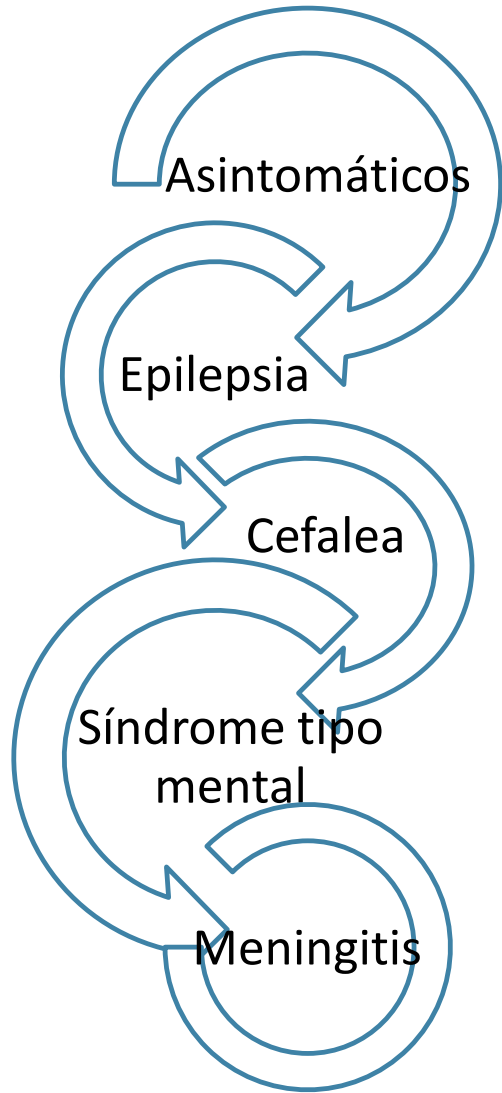
Leucopenia,
Neutropenia,
Linfocitosis

↑
Reticulocitos

Prueba de Laboratorio	Valor	Intervalo de referencia
Biometría hemática	GR 4.33 millones/mm ³	4.5-6.3 millones/mm ³
	Hb 16.7 g/dL	14-18 g/dL
	Hto 45.8%	42-52%
	VGM 86.1 fL	83-100 fL
	Leu 12500/mm ³	4.5-11 miles/mm ³
	Pit 250 000/mm ³	150-450 miles/mm ³

→ Gota gruesa

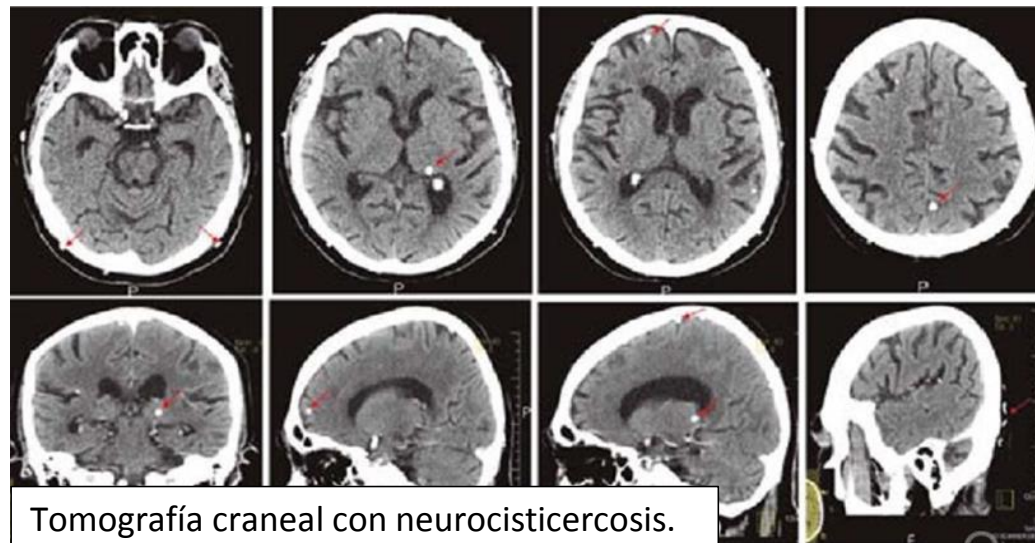
Taenia solium



Radiografía de tórax con cisticercosis muscular.

Existencia de Cisticercos en involución o calcificados

- Citoquímica de LCR:
 - ↑ Proteínas
 - ↓ Glucosa
 - ↑ Eosinófilos y Linfocitos



Tomografía craneal con neurocisticercosis.

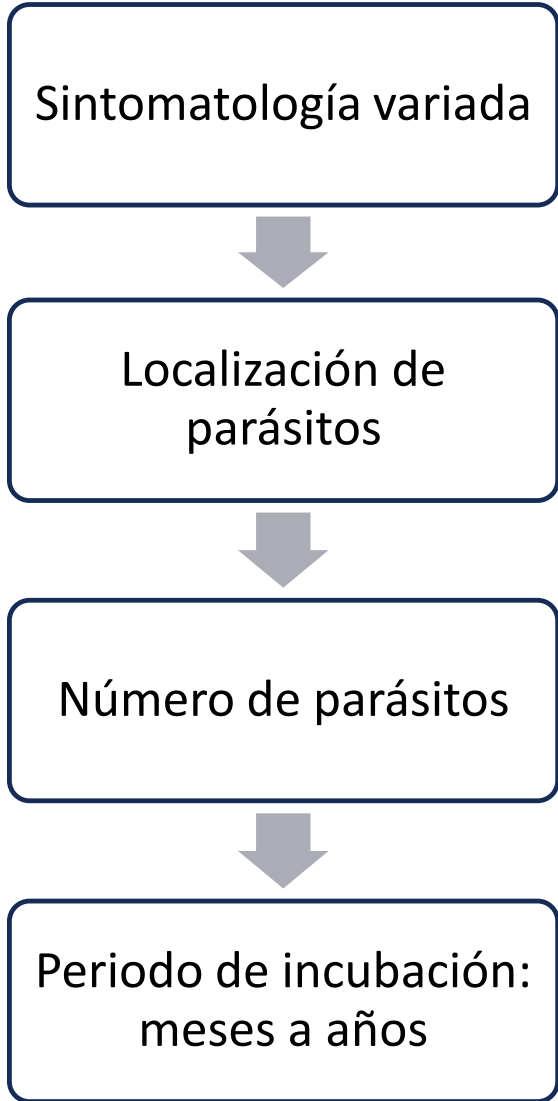
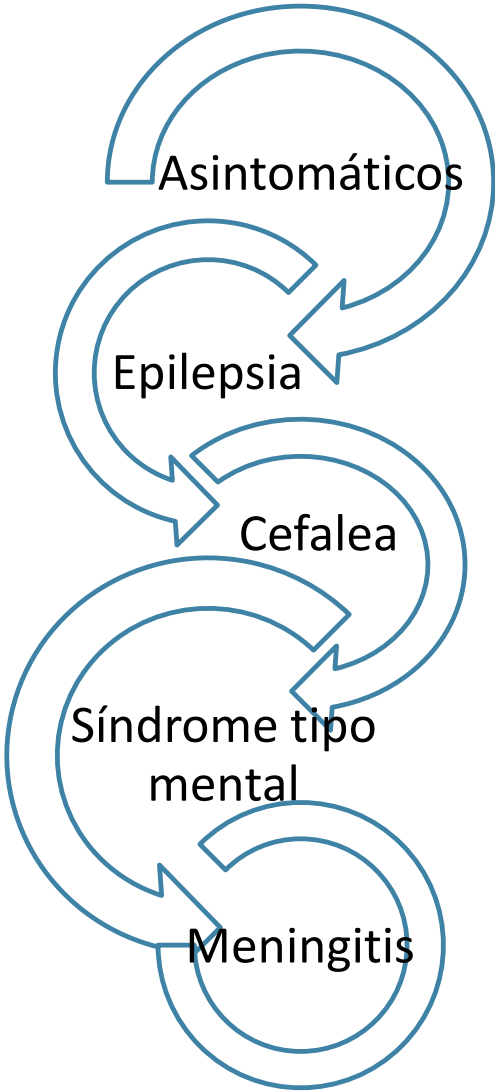
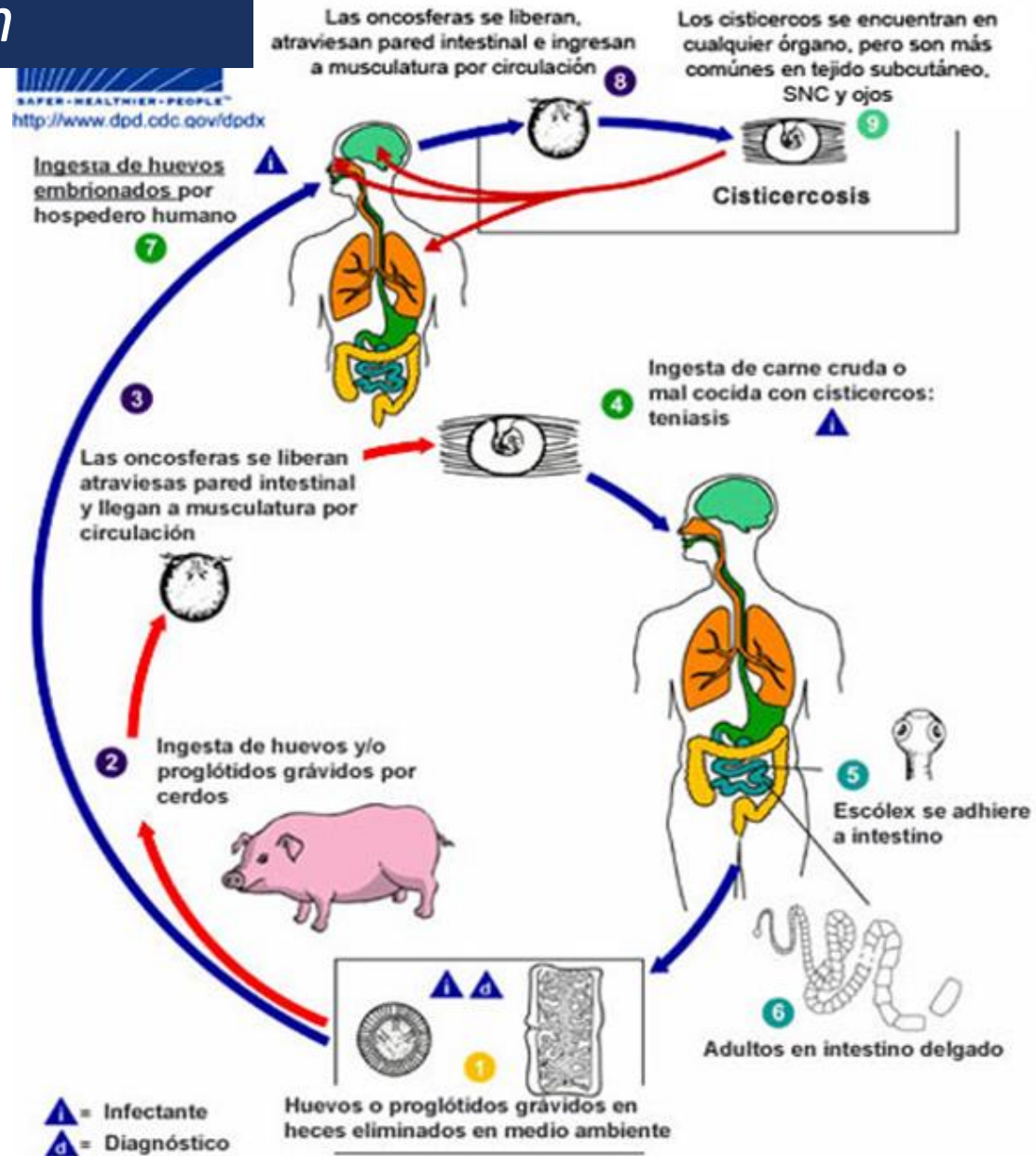
Sintomatología variada

Localización de parásitos

Número de parásitos

Periodo de incubación: meses a años

Taenia solium



Diagnóstico:

Encefalopatía urémica + Neurocisticercosis + Cisticercosis pulmonar

Tratamiento:

Prednisona por 7 días, y tratamiento para insuficiencia renal inmediato. Realizar Index AC vs *Taenia solium* en LCR y repetir estudio en 1 mes



CONCLUSIÓN DEL CASO

- Se logró diagnosticar al paciente con **encefalopatía urémica, neurocisticercosis y cisticercosis pulmonar** gracias a las distintas pruebas que se realizaron para descartar los posibles patógenos que pudieran producir la sintomatología que presentó el paciente.
- Es importante recolectar toda la información necesaria como sexo, edad, localidad y factores de predisposición a ciertos microorganismos, así como, conocer las pruebas necesarias y su correcto procedimiento.
- Además, es indispensable realizar un control de calidad a cada prueba para dar un diagnóstico correcto y con ello recomendar un tratamiento adecuado, efectivo y seguro para el paciente.

CONCLUSIÓN GENERAL

- Gracias al Proyecto Integrador de la materia de Bacteriología, pudimos correlacionar los conocimientos adquiridos a lo largo de nuestra formación como Químicos Farmacobiólogos para el diagnóstico correcto de una enfermedad, haciendo un descarte de los posibles agentes infecciosos que pudieran dar lugar a una meningitis, mediante el análisis de la sintomatología del paciente, su historia clínica y los resultados que presentó en exámenes de laboratorio, estudios de gabinete y pruebas microbiológicas.

REFERENCIAS

- Murray, P., Rosenthal, K., & Pfaller, M. (2009). Microbiología médica (6ª ed.). Barcelona: *Elsevier*.
- McGill, F., Heyderman, R., Panagiotou, S., Tunkel, A., & Solomon, T. (2016). Acute bacterial meningitis in adults. *The Lancet*, 38, pp. 3036-3047.
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (2016). Meningitis. Consultado el 21 de octubre de 2018. Disponible en: <https://www.cdc.gov/meningitis/index.html>
- Morales, A., & Alonso, A. (2006). Epidemiología de la meningitis: una visión socio-epidemiológica. *Salud Uninorte*, 22(2), pp. 105-120.
- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. (S.F.). Meningitis meningocócica. Consultado el 21 de octubre de 2018. Disponible en: http://www.issste-cmn20n.gob.mx/Archivos%20PDF/MENINGITIS_CARTA_PAGINA-HLG.pdf
- Shukla, B., Aguilera, E., Salazar, L., Wootton, S., Kaewpoowat, Q. & Hasbun, R. (2017). Aseptic meningitis in adults and children: Diagnostic and management challenges. *Journal of Clinical Virology*, 94, pp. 110-114.
- Johnson, R., & Einstein, H. (2006). Coccidioidal meningitis. *Clinical Practice*, 42, pp. 103-107.
- Cárdenas, G., Fleury, A., Jung, H., Ríos, C. & Soto-Hernández, J. (2010). Severe Cysticercal Meningitis: Clinical and Imaging Characteristics. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 82(1), pp. 121-125.
- ZONOSIS, S. D. (28 de Julio de 2016). CENAPRECE . Obtenido de SECRETARÍA DE SALUD: http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/zoonosis/descargas/pdf/CENAPRECE_CisticercosisMERCK.pdf

REFERENCIAS

- American Society for Microbiology. (S.F.). Blood agar plates and hemolysis protocols. Consultado el 23 de octubre de 2018. Disponible en: <https://www.asm.org/index.php/ml-2885>
- Fernández, A., García, C., Saéz, J., & Valdezate, S. (2010). Métodos de identificación bacteriana en el laboratorio de microbiología. *Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*
- Botero D., Restrepo M. (2012). Parasitosis humana, Incluye animales venenosos y ponzoñosos (5° ed.). Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB: Colombia.
- José L. Pérez. (2010). Diagnóstico de las infecciones del sistema nervioso central por virus herpes simplex. Microbiología. SEIMC. Consultado el 22 de octubre de 2018. Disponible en: <https://www.seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/viromicromol/hsvpcr.pdf>
- Lorena I. Tapia. (2015). Virology laboratory for clinical practice. Revista Médica Clínica Las Condes. Consultado el 22 de octubre de 2018. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864015001509#fig0015>
- Gerard J. Tortora. (2017). Introducción a la microbiología. 12° edición. Editorial médica panamericana. Pág. 363-369, 501-511
- Murphy, K., Travers, P., & Walport, M. (2009). Inmunobiología de Janeway (7ª ed.). Ciudad de México: McGraw-Hill
- Cusicanqui, M., & Fernández, J. (2011). Encefalopatía urémica. Revista de Actualización Clínica, 11, pp. 565-568.
- Bonifaz A., Micología Médica Básica, 3a edición, México, D.F., McGraw-Hill Interamericana, 2010.