

# TRASTORNOS NEUROCOGNITIVOS(TNC) ASOCIADOS A HIV caso clinico

Dra Ximena Mencía

Dra. Graciela Pérez Sartori.  
Prof. Adjunta Cátedra de  
Enfermedades Infecciosas.



# Caso clínico

60 años, SF, primaria incompleta, Factores de riesgo para ITS, tabaquismo, HTA

## ❖ AP:

- \_ Pareja HIV sin TARV
- \_ HIV diagnóstico 2010 aprox, posible PCP en 2010, no controles.

## ❖ EA:

- \_ Ingresa centro hospitalario el 30/04, 7/05 ingresa sala; por síndrome deterioro cognitivo, trastorno marcha de instalación subaguda crónica
- repercusión general de 1 año
- Síndrome canalicular irritativo exudativo subagudo



# Examen físico

En apirexia, desnutrición proteico- calórica.

Elementos de inmunodepresión celular severa: muget oral

PP: sin foco

ABD: polo bazo.

SNM:

Síndrome tónico- frontal bilateral, prensión y palmomentoniano bilateral, distonia opositora, Toulouse voutpass

Miembros: hiperreflexia bilateral y simétrica

Mayer, cutáneo- plantar en flexión bilateral



## **SNM:**

**Trastorno memoria corto plazo.**

Alteraciones disejecutivas.

No alteraciones en el lenguaje, praxias y gnosis.

Ojo Derecho: disminución visión, no alteraciones campimétricas,

FdeO: cataratas

**Marcha:** aumento base sustentación, descompone marcha, no lateropulsión

Estática: retropulsión, ascenso índices.



# Planteos

## POLO NEUROLOGICO

- ❖ ENCEFALOPATÍA HIV
- ❖ LMP
- ❖ OTRAS INFECCIONES: CRIPTOCOCOSIS,  
NEUROSÍLIFLIS,  
CMV,  
TB



	8/5			
Hb( g/dl)	10,4			
PLT(mill)	272			
GB(mil/mm3)	5.15			
LINF	1.24			
BT	0,24			
BD/BI	0,12/0,12			
TGO/TGP	22/32			
GGT	47			
Na	136			
K	4,5			
PCR				
VES	120			
LDH(U/L)	483			
Glicemia(mg/dl)	106			

B12(pg/mL)	296			
Ác. Fólico(ng/ml)	11,9			
TSH( UI/ml)	1,77			
VDRL	No reactivo			



❖ VDRL: no reactivo

❖ Puncion Lumbar:

- Presión apertura: 8 cm de H<sub>2</sub>O
- **MACRO**: Cristal roca -límpido
- **Proteinas(g/l)**: 0, 26
- **Glucosa( g/l)**: 0, 43
- **Cél(mm<sup>3</sup>)**: 2 leucocitos
  
- **Tinta China**: negativo
  
- **Ag cripto**: negativo
- **Ag neumo**: negativo

• **PCR Herpes Virus**: negativo

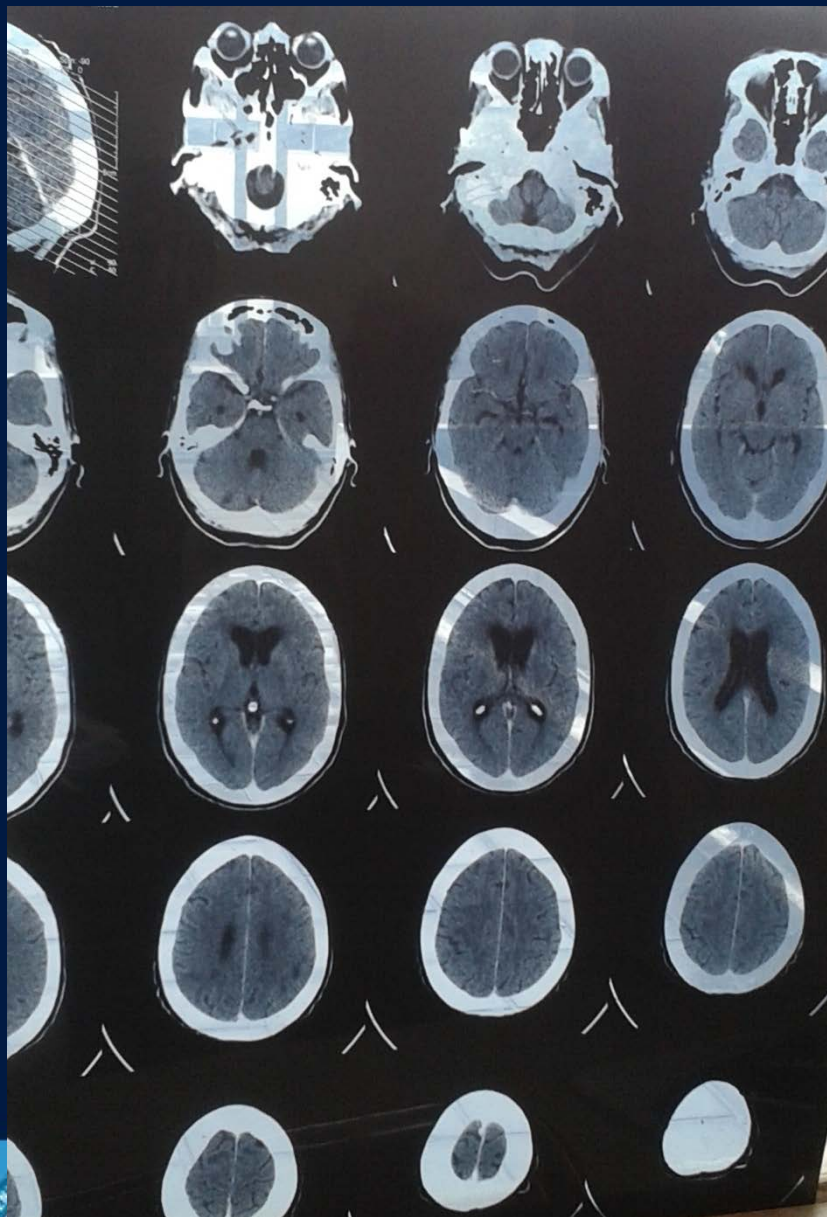
• **TB**: negativo

• **Bacteriológico**: esteril

• **VDRL PL**: no reactivo







❖ TAC cráneo:

- Pequeña área hipodensa aspecto secuelar frontal
- Convexidad **frontal bilateral** áreas que no realzan con contraste

❖ RMN:

- Hiperintensidad T2 sustancia blanca
- **Atrofia núcleos prof (GB- tálamo)**
- **Preservación subcortical**
- **No Lesion ocupante espacio pendiente**

# DIAGNOSTICO POSITIVO

- ENCEFALOPATIA ASOCIADA A HIV



# REVISION DEL TEMA

<b>Infección encefálica</b>
<i>Encefalopatías focales</i>
Infecciosas
Bacterias
Absceso cerebral bacteriano
Tuberculosis
Nocardiosis
Virus
Encefalitis por virus varicela zóster
Encefalitis herpética
Leucoencefalopatía multifocal progresiva
Parásitos: Toxoplasmosis
Hongos: Criptococo
Neoplasias
Linfoma cerebral primario
Sarcoma de Kaposi (Excepcional)
Metástasis
Vasculares
Accidente cerebrovascular agudo
<i>Encefalopatías difusas</i>
Con conciencia preservada:
Demencia asociada al VIH
Con alteración del nivel de conciencia
Encefalopatías metabólicas y tóxicas
Toxoplasmosis (forma encefalítica)
Encefalitis por citomegalovirus
Encefalitis herpética



## ETIOLOGIA DE ENCEFALOPATÍA EN HIV

### 1. FOCALES:

- Leucoencefalopatía Multifocal Progresiva ( LMP) (3%),
- Linfoma Cerebral Primario SNC( LCPSNC) ( 0,3%)
- NeuroToxoplasmosis (7%)

### 2. NO FOCALES/ DIFUSA:

- a) CON COMPROMISO CONCIENCIA
- b) SIN COMPROMISO: TNC

SIEMPRE DESCARTAR ETIOLOGIA OPORTUNISTA Y OTRAS NEUROINFECCIONES  
MEDIANTE IMAGEN Y PUNCION LUMBAR



# TRASTORNOS NEUROCOGNITIVOS ASOCIADOS AL VIH/SIDA

## ❖ HIV:

- NEUROINVASIVO
  - NEUROTRÓPICO
  - NEUROVIRULENTO
- 
- ❖ Manif más frec SNC HIV: alt neurodegenerativa caract por anomalía cognitiva, motora central y comportamiento: HAND( HIV-Associated Neurocognitive Disorder)



## ❖ HAND:

1. ANI: Asyntomatic Neurocognitive Impairment  
-Alteración cognitiva Asintomática
2. MND: Mild Neurocognitive Disorder  
-Trastorno Cognitivo Leve
3. HAD: HIV-Associated Dementia  
Demencia Asociada a HI



## ❖ TRASTORNOS NEUROCOGNITIVOS(TNC) ASOC A INFECCIÓN POR HIV

- **Alta prevalencia: 20- 50%**
- **Asociada a empeoramiento calidad vida y actividad diaria**
- **Se ha visto un aumento de las mismas, asoc a un aumento de la expectativa de vida de la población**
- **Valoración y tratamiento por equipo multidisciplinario**
- **TARV a disminuido formas graves de EP, TNC leves y moderadas escaso manejo**
- **90% autopsias**
- **Previo TARV manifestación inicial 7- 20%**
- **Disminución incidencia, aumento sobrevida ( pre TARV <1 a)**

(GeSIDA Documento de consenso consenso.Documento de consenso sobre el manejo clínico de los trastornos neurocognitivos asociados a la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana . Enferm Infecc Microbiol Clin. 2013

J.A. Girón González et al. **COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS DE LA INFECCIÓN POR VIH**. Medicine. 2009;



# HIV- associated Neurocognitive disorder

## HAND

A. DEMENCIA: Demencia asociada a HIV (HAD): 2% inmunodepresión severa ( CD 4 <200)

Define estadio SIDA 3- 4%

A. Formas leves: Trastorno cognitivo menor: 12- 33%

Mild neurocognitive disorder(MND): 12%

Asyntomatic Neurocognitive impairment(ANI): 33%

- Subagudo
- ENCEFALOPATÍA DIFUSA





## ❖ FORMAS LEVES HAND:

### 1. ANI ( asyntomatic neurocognitive impairment)

#### ➤ Alteración Cognitiva Asintomática

### 2. MND ( mild neurocognitive disorder)

#### ➤ Trastorno Cognitivo Leve

- Cambios sutiles memoria -dificultad fluencia verbal
- Trabajo - lentitud aprendizaje
- Procesamiento información - memoria verbal, a/v
- motor – frec, fina

❖ **SNC órgano diana, HIV detectdo a las pocas sem, daño directo e indirecto ( mediadores infl)**

J. N. Ratchford, MD, et al. Dementia, HIV- Associated. Neurologic. HIV Guide. Jhon Hopkins 2012; 115-16



**Tabla 1**

**Categorías clínicas de HAND (*HIV-associated neurocognitive disorder*)**

Alteración cognitiva asintomática (ANI: *HIV-associated asymptomatic neurocognitive impairment*)

- Alteración de  $\geq 2$  dominios neurocognitivos<sup>a</sup> con  $\geq 1$  DE debajo de la media<sup>b</sup>
- La alteración cognitiva no interfiere con las actividades de la vida diaria, incluidas en el trabajo, tareas del hogar y actividades sociales evaluadas a través del propio sujeto o de medidas objetivas estandarizadas
- El deterioro cognitivo está presente desde hace al menos un mes
- No cumple criterios para diagnosticar demencia o delirio asociados al VIH
- No se evidencia otra causa preexistente para la alteración, incluida enfermedad neurológica previa, trastorno psiquiátrico o abuso de consumo de sustancias tóxicas

Trastorno cognitivo leve (MND: *HIV-associated mild neurocognitive disorder*)

- Similar a ANI, pero con leve-moderada interferencia con las actividades de la vida diaria: incluidas en el trabajo, tareas del hogar y actividades sociales evaluadas a través del propio sujeto o de medidas objetivas estandarizadas
- El empeoramiento está presente desde hace al menos un mes
- No cumple criterios para diagnosticar demencia o delirio asociados al VIH
- No se evidencia otra causa preexistente para la alteración, incluida enfermedad neurológica previa, trastorno psiquiátrico o abuso de consumo de sustancias tóxicas

Demencia asociada a VIH (HAD: *HIV-associated dementia*)

- Existe un marcado empeoramiento adquirido en el funcionamiento cognitivo con alteración en  $\geq 2$  dominios neurocognitivos<sup>a</sup> con  $\geq 2$  DE debajo de la media<sup>b</sup>.
- Marcada interferencia con las actividades de la vida diaria incluidas en el trabajo, tareas del hogar y actividades sociales evaluadas a través del propio sujeto o de medidas objetivas estandarizadas
- El empeoramiento cognitivo está presente desde hace al menos un mes
- No cumple criterios para diagnosticar delirio
- No existe otra causa que lo justifique



## HIV- Associated Dementia/ Demencia asociada a HIV(HAD)

- ❖ Demencia subcortical: ausencia afasia, apraxia, agnosias , diferencia con Alzheimer
- ❖ Cognitivo:
  - Dificultad concentración,
  - Pérdida memoria precoz severa, pérdida espontaneidad
  - Enlentecimiento psicomotor, movimiento ejecutivo alterado
  - Memoria deteriorada
  - Movimientos lentos
- ESTADIO FINAL:
  - Mutismo- Incontinencia
  - Tetraplejia (Postrado cama)
  - Demencia



J. N. Ratchford, MD, et al. Dementia, HIV- Associated. Neurologic. HIV Guide. Jhon

Hopkins 2012; 115-16

[www.infectologia.edu.uy](http://www.infectologia.edu.uy)

- **EXAMEN FÍSICO:**
- *Test neuropsicológico HIV*
- **MOVIM SACÁDICOS OCULARES**
- **SIGNOS LIBERACION FRONTAL**
- **ADIADOCOCINECIAS**
- **HIPERREFLEXIA**
- **AUMENTO TONO**
- **SIGNO RUEDA DENTADA**
- **INESTABILIDAD POSTURAL**
- **HIPOMIMIA FACIAL**
- **- ELEMENTOS DE DEPRESION**
  
- ❖ **Sobrevida sin tratamiento 6 m**
- ❖ **Asociado a peor adherencia a tratamiento**
- ❖ **Pérdida actividad diaria**
  
- ❖ **DD: Otras IO si SFN o fiebre**
  - **Ausencia sg demencia cortical: afasia, apraxias, agnosias**



- **TEST NEUROPSICOLÓGICO:**

A. **MEMORIA:**

- ¿Ud tiene pérdida memoria frecuente?
- ¿Olvida eventos o reuniones especiales?

B. **ENLENTECIMIENTO PSICOMOTOR**

- ¿Ud está más lento cuando piensa, planifica actividades o resuelve problemas?

C. **ATENCIÓN**

- ¿dificultad para prestar atención leer, conversar, película?

**Factores Riesgo HAND:**

1. NADIR CD4 < 350 cél/mm<sup>3</sup>
2. CD4 actual < 350 cél/mm<sup>3</sup>
3. > 50 a
4. Coinfección HVC
5. DM/ R INSULINA
6. ENF CV
7. NIVEL EDUCACIÓN BAJO



# ESCALA INSTRUMENTAL DE ACTIVIDADES DE VIDA DIARIA

A. En relación a uso **teléfono**:

**3**: recibe y hace llamadas sin asistencia

**2**: necesita asistencia para hacer llamadas

**1**: no tiene el hábito o es incapaz de usar el teléfono

B. En relación a **viajes**:

**3**: realiza viajes sin compañía

**2**: solamente viaja cuando tiene compañía

**1**: no tiene el hábito o es incapaz de viajar

C. En relación a realización de **compras**:

**3**: realiza compras cuando se ofrece transporte

**2**: solamente realiza compras cuando tiene compañía

**1**: no tiene el hábito o es incapaz de realizar compras



- **D. En relación a preparación de comidas:**

**3:** Planifica y cocina comidas completas.

**2:** prepara solamente comidas pequeñas o cuando tiene ayuda.

**1:** no tiene el hábito o es incapaz de preparar comidas.

- **E. En relación con tareas de la casa:**

**3:** realizar tareas pesadas

**2:** realizar tareas ligeras, necesita ayuda en tareas pesadas

**1:** no tiene el hábito o es incapaz de realizar tareas de la casa.



- **F. En relación al uso de medicamentos:**  
**3:** usa medicamentos sin asistencia  
**2:** necesita de recordatorios o asistencia  
**1:** es incapaz de controlar el uso de medicamentos sin ayuda
  
  - **G. En relación al manejo del dinero:**  
**3:** paga cuentas sin auxilio  
**2:** necesita de asistencia para pagar cuentas  
**1:** no tiene el hábito de lidiar con dinero o es incapaz de manejar dinero.
- **Puntuación máxima: 21 ptos.**
- **Dependencia total  $\leq 7$**
  - **Dependencia parcial  $> 7 / < 21$**





# Escala Internacional de Demencia por HIV

## 1. Registro de **MEMORIA**:

- Mencionar 4 palabras que el paciente deberá recordar ( perro, rojo, frijol, sombrero)
- Luego pida que repita cada palabra que acaba de mencionar

## 2. **Rapidez motora**:

Toque los 2 primeros dedos de mano no dominante, tan rápido y ampliamente como sea posible.

4= 15 en 5 seg

3= 11- 14 en 5 seg

2= 7- 10 en 5 seg

1= 3- 6 en 5 seg

0= 0-2 en 5 seg



### 3. Rapidez psicomotora:

**Movim con mano no dominante tan rápido como sea posible**

- **Apretar mano sobre superf. plana**
- **Palma de mano sobre superf plana,**
- **Mano perpendicular a superf plana del lado del quinto dedo**

4= 4 secuencias en 10 seg

3 = 3 secuencias en 10 seg

2= 2 secuencias en 10 seg

1= 1 secuencias en 10 seg

0= incapaz de realizar

1. **Memoria:** 1 pto cada palabra recordada; 0,5 si clave semántica

**Preguntar las 4 palabras mencionadas al inicio**

**No recordadas; clave semántica( animal: perro; color: rojo; ropa: sombrero; alimento: frijol)**

➤ **MAXIMA PUNTUACIÓN: 12( =< 11evaluación HAD o MND)**

➤ **Puntuación es suma de items 1-3**



# FACTORES RIESGO HAND

Tabla 3  
Factores de riesgo para desarrollo de HAND

Factores que dependen del paciente	Factores que dependen del VIH o de las consecuencias de la infección por VIH	
	Factores propios del VIH	Factores relacionados con las consecuencias de la infección por VIH
Predisposición genética Envejecimiento Uso de tóxicos Infección por VHC Alteraciones metabólicas Enfermedad vascular Historia familiar de demencia Historia de traumatismo craneoencefálico	Subtipo Proteína Tat Envuelta vírica Neuroadaptación Compartimentalización y resistencias	Nadir de CD4+ Sida Translocación microbiana y activación inmune Efecto del TAR



# Diagnostico diferencial de HAND

Diagnóstico de las enfermedades asociadas a trastorno neurocognitivo en pacientes con infección por VIH y en población general	
Causas frecuentes de deterioro neurocognitivo	Diagnóstico
<p><i>Enfermedades psiquiátricas y patología adictiva</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Depresión y ansiedad</li> <li>Otras enfermedades psiquiátricas como el trastorno esquizofrénico o el trastorno bipolar</li> <li>Abuso de alcohol</li> <li>Consumo de sustancias de abuso (ilegales)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión (HADS)</li> <li>• Criterios diagnósticos del DSM o de la CIE para las enfermedades mentales</li> </ul>
<p><i>Consumo de fármacos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antihistamínicos</li> <li>• Fármacos anticolinérgicos</li> <li>• Medicación psicotrópica e hipnóticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcoholemia o alcoholuria</li> <li>• Cribado de tóxicos en orina</li> </ul>
<p><i>Enfermedad hepática grave</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VHC o VHB</li> <li>• Alcohol</li> <li>• Otras causas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveles plasmáticos de fármacos</li> </ul>
<p><i>Patología estructural del SNC</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hematoma subdural (TCE)</li> <li>• Hidrocefalia normotensiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ARN VHC</li> <li>• ADN VHB</li> <li>• Child-Pugh clase B/C</li> <li>• MELD score</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linfoma de SNC</li> <li>• Neoplasias primarias</li> <li>• Metástasis SNC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TC de SNC</li> <li>• RM de SNC, test de drenaje LCR (5-10 ml/h), monitorización de la presión intracraneal, etc.</li> <li>• TC o RM</li> <li>• Biopsia cerebral</li> <li>• RM por espectroscopia</li> <li>• PET corporal</li> </ul>
<p><i>Demencias y otras enfermedades degenerativas de SNC</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad de Alzheimer</li> <li>• Demencia por cuerpos de Lewy</li> <li>• Demencia frontotemporal</li> <li>• Enfermedad de Parkinson con demencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia clínica</li> <li>• TC/RM SNC</li> <li>• PET corporal</li> <li>• Tau total (LCR)</li> </ul>
<p><i>Enfermedad cardiovascular</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demencia vascular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores de riesgo cardiovascular</li> <li>• Ecocardiografía</li> <li>• Ultrasonografía carotídea</li> <li>• TC/RM SNC</li> </ul>
<p><i>Infecciones del SNC (excluido VIH)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neurosífilis</li> </ul>	<p>Estudio LCR:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Celularidad y bioquímica (glucosa y proteínas)</li> <li>• Serología luética (sangre y LCR)</li> <li>• Recuento de linfocitos CD4+ &lt; 200/μl</li> <li>• TC/RM SNC</li> <li>• Estudios microbiológicos: cultivos (bacterias, micobacterias, hongos), tinciones específicas para hongos, antígeno criptocócico</li> <li>• Estudios serológicos: <i>B. burgdorferi</i></li> <li>• Estudios moleculares: PCR HSV, <i>M. tuberculosis</i>, virus JC, etc.</li> <li>• Biopsia cerebral</li> </ul>
<p><i>Otras patologías</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipotiroidismo</li> <li>• Déficit de vitamina B12</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación de TSH</li> <li>• Determinación de vitamina B12</li> </ul>



# DIFERENCIAL TNC asociados a HIV

- DOSIF Vit B12
- DOSIF tiamina
- Dosif Ác fólico
- Calcio sérico
- P hepático
- Hemograma
- TSH
- VDRL pl
- Glicemia
- Consumo fármacos
- Tóxicos
- Drogas abuso
- Depresion



## LCR:

- INDICACIÓN si sospecha TNC HIV
- Descartar IO
- Apoyar Dg de HAND
- No específica
- No pleocitosis discreta linfocitosis no  $> 50$  (65%), discreta proteinorraquia, puede existir detección HIV en LCR
- CV detectable LCR + CV indetectable plasma+ TNC = sugestivo HIV responsable TNC
- ❖ CV  $> 1$  log LCR que plasma: apoya HIV responsable signosintomatología TNC



## NEUROIg TAC/RMN

- **Protocolo TNC- HIV**
- **No alt específicas a HAND(trastorno neurocognitivo asociado- HIV)**
- **Hiperintensidad T2 sust blanca**
- **Atrofia núcleos prof (GB- tálamo)**
- **Sust blanca periventricular**
- **Preservación subcortical**
- **excluir: Lx ocupante espacio**



## FR PREDICTIVOS

- CD4 < 200 cél
- CD4 NADIR < 350 cél
- INTERRUPCIÓN TARV
- SIDA
- COINFECCIÓN HVC
- > 50 A
- BAJA ESCOLARIZACIÓN

## COMORMORBILIDADES DEFERENCIALES

1. ALT EMOCIONAL/PSIQUIÁTRICA
2. TTO PSICOFÁRMACOS
3. CONSUMO DROGAS/OH
4. COINFECCIÓN HVC
5. ENF NEUROLÓGICA

**TEST**  
**NEUROPSICOLÓGICO**

**HAND**

**ANI**

**MND**

**HAD**





# TRATAMIENTO

- ❖ TARV ha disminuido TNC
- ❖ Mejor penetración SNC:
  - AZT/3TC/ABC/ D4t
  - NVP/ Lop-rit
  
  - Discutido beneficios clínicos
  
- ❖ Inicio precoz TARV prevención complicaciones neurológicas
- ❖ No otro tratamiento ha probado beneficioso (no está claro si es mejor usar TARV con mejor penetración a SNC)



➤ ES IMPORTANTE ADEMÁS TRATAR:

❖ COINFECCIÓN: HVC- HVB

❖ NO FARMACO: EJ FÍS- NO OH, HÁBITO TABAQUICO



**LEUCOENCEFALOPATÍA MULTIFOCAL**  
**PROGRESIVA**  
**(LMP)**

- **Virus JC** *John Cunningham Virus* ( *Polyomavirus*/ADN)
- Infec destruc oligodendrocitos en susceptibles
- Seroprevalencia 70- 90 % ( en gral asintomático)
- Enf desmielinizante SNC
- Ha ↓ I con TARV ( 1980, 5% de complic en HIV)



## LMP

- subaguda
- Primariamente involucra sust blanca
- Reservorio:
  - tej linfático
  - Riñón
  - Médula ósea
- Húesped inmunocomprometido:
  - HIV(<100 CD4)
  - TTO biológicos
  - Transplante



## CLÍNICA:

- ❖ Enf desmielinizante SNC
- ❖ áreas mono o multifocales

- ❖ TRÍADA CLÁSICA:

**Hemiparesia+ Déficit visual+ deterioro cognitivo**

- ❖ Otros:

- Alt marcha( ATAXIA) (10%) -Convulsiones focales
- Sg tronco -Alt lenguaje

- ❖ HIV enf avanzada ( la >)
- ❖ Mortalidad aumentada CD4<100
- ❖ Mortalidad 50% al año de dg



## ❖ FACTORES PRONÓSTICO FAVORABLE:

– JÓVEN

– NAIVE TARV

– CD4 > 300

– -MEJORÍA NEUROL CON TARV

– CARGA JC ↓



## RMN: con sin contraste

- » Sust blanca: hiperintensa T2, hipointensa T1
- » No realce con contraste
- » Afec mielina
- » 1 m tto control evol; mejoría o progresión
- » **DD: EP HIV**: distrib simétrica ↑
  - compromiso periventricular
  - Sust blanca profunda



❖ LCR:

inespecíficos( pleocitosis moderada, prot elevadas, glucosa N)

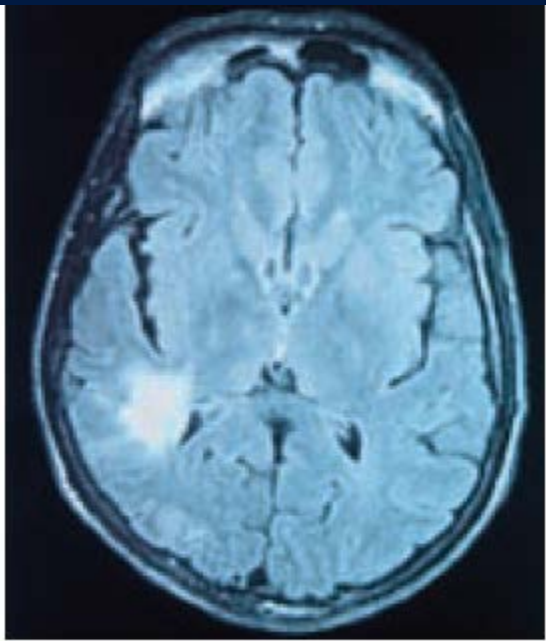
❖ Exclusión de otros dg

❖ *PCR JC*: - S 30- 70%

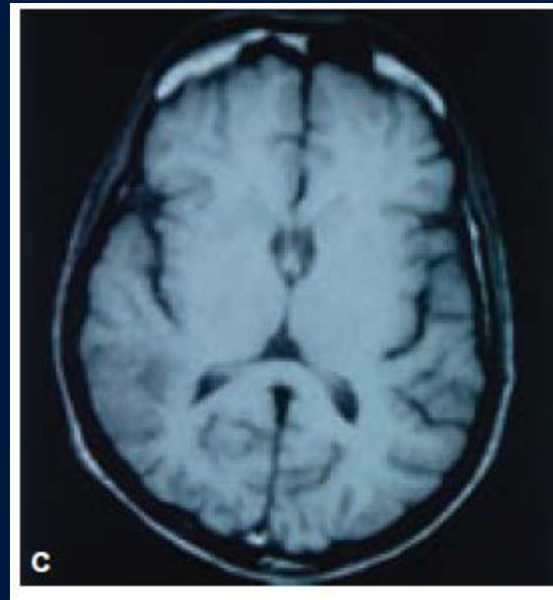
- títulos asoc pobre pronóstico
- E alta







*Fig. 2. Resonancia magnética, potenciada en T2, que muestra una imagen típica de leucoencefalopatía multifocal progresiva.*



## ❖ TTO

- TARV de elección
- OBJETIVOS:
  - Prolongar sobrevida
  - Disminuir déficit neurológico

RECONSTITUCIÓN  
INMUNE

- Casos severos CC (discutido)
- *IFN-*
- *TOPOTECAN*
- *CITARAVINA*
- *CIDOFOVIR*
- *ARA-C*

**NO ÉXITO TTO**

- ANTAG RECEPTORES 5HT2A (clorpromacina- clozapine) in vitro



Muchas gracias

