



**sophia sánchez
trujillo**

**nutrición ³
cuatrimestre**

Bibliografías:

1. MedlinePlus (Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU.)

<https://medlineplus.gov/spanish/epilepsia.html>

2. Mayo Clinic (Clínica Mayo)

<https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/epilepsy>

3. Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares (NINDS)

<https://www.ninds.nih.gov>

4. Organización Mundial de la Salud (OMS)

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/epilepsy>

RECOMENDACIONES



NUTRICIONALES

PARA PACIENTES CON EPILEPSIA



DIETA CETOGENICA: ALTA EN GRASAS, MUY BAJA EN CARBOHIDRATOS Y MODERADA EN PROTEINAS

OBJETIVO: Cambiar la fuente de energia del cerebro (de glucosa a cuerpos cetónicos) lo que ayuda a reducir las convulsiones

DIETA MODIFICADA DE ATKINS OPCION MAS FLEXIBLE Y ES MENOS ESTRUCTA QUE LA CETOGENICA CLASICA

EVITAR: AZUCARES SIMPLES → ALCOHOL
→ CAFEINA EN EXCESO → AYUNOS PROLONGADOS
(Bajan la glucosa y Pueden ocasionar Crisis)

SUPLEMENTACIÓN

(SOLO SI ES INDICADA)

- VITAMINA (D); especialmente si usa valproato
- VITAMINA (B12); Ayudan a mantener la funcion neuromuscular estable
- CARNITINA; Pueden usarse en pacientes que toman valproato a largo Plazo

Supervision medica Continua

Las necesidades nutricionales varian segun:

- edad
- Tipo de epilepsia
- Medicacion usada
- Comorbilidades (diabetes, sobrepeso etc)

DATOS

Mantenerse hidratado ayuda al metabolismo y funcionamiento neurologico

La dieta Cetogenica puede provocar perdida o aumento de peso segun el caso; el monitoreo es esencial

EPILEPSIA

¿QUE ES?

Es un trastorno neurológico crónico caracterizado por la presencia de crisis epilépticas recurrentes, causadas por una actividad eléctrica anormal y excesiva en la neurona del cerebro.

DIAGNOSTICAR;

- Al menos dos crisis no provocadas (no causadas por fiebre, alcohol, etc.)
- Crisis con alto riesgo de repetición

FISIOPATOLOGIA

La epilepsia surge por un desequilibrio en la actividad eléctrica del cerebro que genera descargas sincrónicas, excesivas y repetitivas de neuronas.

Estas descargas alteran la función normal de redes neuronales y producen la crisis epiléptica.



Actividad excesiva
y anormal de las
células cerebrales

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao

Fisiopatología

Excitabilidad neuronal aumentada

Las neuronas epilepticas son hiperexcitables, lo que significa que responden a estímulos más débiles de lo normal y descargan potenciales de acción espontáneamente.



ORGANIFORMAS1

dipao

DESCARGA PAROXISTICA SINCRONICA

Cuando un grupo de neuronas se activa de forma sincronizada y excesiva, se produce una descarga paroxística (repentina) que genera las crisis epilépticas.

Esta actividad puede quedar localizada (crisis focal) o diseminarse a través del cerebro (crisis generalizada).

La zona del cerebro donde se inicia la crisis se llama zona epileptógena.

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao

MECANISMOS MOLECULARES IMPLICADOS

Alteraciones genéticas:

- Mutaciones en genes que codifican:

→ Canales iónicos (canalopatías);

SCN1A, KCNQ2

- Proteínas sinápticas (STXBP1)

→ Estas mutaciones afectan el balance entre excitación/inhibición neuronal.

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao

FISIOPATOLOGIA

La epilepsia surge por un desequilibrio en la actividad eléctrica del cerebro que genera descargas sincrónicas, excesivas y repetitivas de neuronas.

Estas descargas alteran la función normal de redes neuronales y producen la crisis epiléptica.

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao

SE DEBE:

→ Al aumento de neurotransmisores excitatorios como el glutamato

→ Disminución de neurotransmisores inhibitorios como el GABA (ácido gamma-aminobutírico)

→ Alteraciones en canales iónicos (Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Cl^-) que regulan el potencial de membrana

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao

DESREGULACION DE REDES NEURONALES

→ Hiperconectividad Anormal

→ Plasticidad sináptica mal adaptada (es decir las conexiones se fortalecen patológicamente)

→ Falta de inhibición local

Esto crea un circuito "cerrado" donde la actividad epiléptica puede repetirse sin control provocando crisis recurrentes

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao

EPILEPTOGENESIS;

Proceso por el cual el cerebro desarrolla epilepsia crónica tras una lesión;

Incluye:

- Cambios estructurales en la red neuronal
- Pérdida de interneuronas inhibitorias
- Aumento de espinas dendríticas y sinapsis excitadoras
- Alteraciones en la expresión genética

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao

CRISIS EPILEPTICA

4) Síntomas Clínicos:

movimientos anómalos, alteración de conciencia.

5) Terminación:

Mecanismo inhibitorio lo detienen
(a veces incompletos)

6) Período Postictal:

Fase de agotamiento neuronal, confusión o somnolencia

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao

ESTADO EPILEPTICO

emergencia neurológica donde la crisis;

→ Dura más de 5 minutos

→ o hay crisis repetidas sin recuperación entre ellas

FISIOPATOLOGICAMENTE:

→ daño excitotóxico por exceso de glutamato

→ Entrada masiva de calcio → muerte neuronal

→ Hipoxia y edemas cerebral

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao

CRISIS GENERALIZADA:

Inician en ambos hemisferios cerebrales al mismo tiempo:

→ Tónico - Clónicas; rigidez y sacudidas

→ Ausencias; desconexión breve (común en niños)

→ Mioclonicas; sacudidas rápidas

→ Atonicas; Pérdida súbita del tono muscular

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao

FACTORES DE ENCADENAMIENTO

• Falta de sueño

• Estrés

• Alcohol o drogas

• Omisión de medicamentos

• Cambios hormonales

• Estimulos visuales

(luces intermitentes → epilepsia fotomóvil)

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao



ORGANIFORMAS:

TR-4x6

dipao

CAUSAS

GENÉTICA;

Epilepsia idiopática

Alteraciones en canales iónicos o neurotransmisores

ADQUIRIDAS;

Traumatismos Craneales

Tumores cerebrales

Accidentes cerebrovasculares (ACV)

Infecciones: meningitis, encefalitis

Malformaciones congénitas

Fiebre alta (epilepsia febril en niños)

ORGANIFORMAS:

TR-4x6

dipao

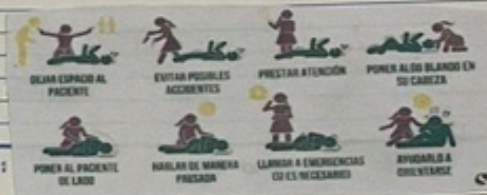
TIPOS DE CRISIS:

Crisis Focales: (parciales)

Inician en una sola región del cerebro.

Simples: Sin pérdida de conciencia

Complejas: con pérdida o alteraciones de la conciencia.



ORGANIFORMAS:

dipao

DIAGNOSTICO

Clinico;

→ Historia detallada de la crisis (testigos, video si es posible)

→ Examen neurológico

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS;

Electroencefalograma: (EEG)
detecta actividad anormal

Resonancia magnética (RM)

detecta lesiones estructurales

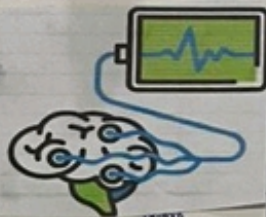
ORGANIFORMAS:

TR-4x6

TOMOGRAFIA (TAC):

Util en urgencias

- Estudios genéticos en epilepsias infantiles o raras



ORGANIFORMAS1

TR-4x6



QUIRÚRGICO:

- Para pacientes con epilepsia (local resistente a fármacos)

Ejemplo:

lobectomía temporal, corte del cuerpo calloso.

Estimulación:

- Estimulación en nervio vago
- Neuroestimulación cerebral profunda

Dieta cetogénica

→ Alta en grasas y baja en carbohidratos

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao

PRONOSTICO:

El 70% de los pacientes puede llevar una vida normal con tratamiento

En algunas casos, después de años sin crisis, los fármacos pueden suspenderse (bajo control médico)

Otros casos son farmacorresistentes y requieren terapias más avanzadas

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao

VIDA CON EPILEPSIA

- Se puede trabajar, estudiar y tener una vida activa

• Algunos países restringen conducir hasta estar en crisis-free por 1-2 años

• Apoyo emocional y social es clave

• No existe estigma, por lo que la educación es fundamental

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao

TRATAMIENTO;

Farmacológico:

Fármacos antiepilépticos (FAEs)
(controlan crisis)

- Ácido Valpórico
- Levetiracetam
- Carbamazepina
- Lamotrigina

Elección según el tipo de crisis,
etiología, sexo (algunos son teratogénicos)

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao



ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao



ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao

CRISIS EPILEPTICA

SECUENCIA DE EVENTOS

1) Inicio: (Círculo epileptógeno):
descarga cortical localizada

2) Propagación:

Se disemina a otras neuronas o
circuitos corticales

3) Reclutamiento:

Otras neuronas empiezan a disparar

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao

CRISIS EPILEPTICA

SECUENCIA DE EVENTOS

1) Inicio: (coco epileptógeno):
descarga anormal localizada

2) Propagación:

Se disuade a otros neuronas o
circos corticales

3) Reclutamiento:

Otras neuronas empiezan a disparar

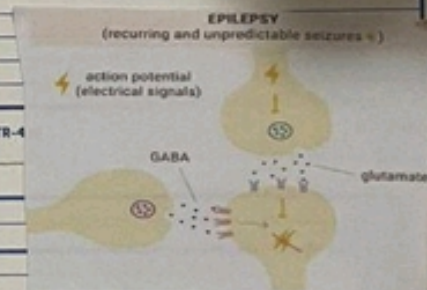
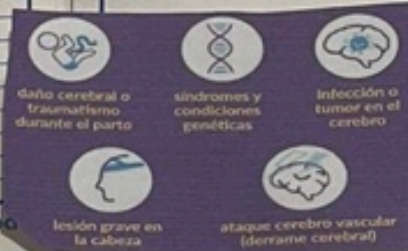
ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao

FACTORES QUE INFLUYEN

- Edad
- Genética individual
- Tipo de lesión del dano inicial
- Presencia de neuroinflamación sostenida
- Factores ambientales (fiebre, estrés, drogas)



COMPONENTE

La epilepsia ocurre por un
desequilibrio entre la excitación e
inhibición neuronal y esto involucra
los siguientes componentes:

Neurotransmisores:

a) glutamato (excitador)

- Aumento en la epilepsia
- Es el neurotransmisor que genera
las neuronas para generar impulsos
eléctricos

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

GABA

disminuido en la epilepsia

Es el neurotransmisor que calma o
regula la actividad regular

Si hay poco GABA, el cerebro no
puede frenar los impulsos eléctricos

TR-4x6

dipao



MECANISMO ADQUIRIDOS

→ Domo cerebral (trauma, infecciones, tumores)

→ Inflamación:

liberación de citoquinas proinflamatorias que alteran la neurotransmisión

Cambios epigenéticos en la expresión génica de canales o receptores

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao

CRONICIDAD Y PROGRESION

• Puede aumentar en frecuencia o gravedad si no se controla

• Cada crisis puede contribuir a un mayor daño neuronal, favoreciendo nuevas crisis

• Se rewirean los circuitos epilépticos
→ se cronifica la enfermedad



ORGANIFORMAS1

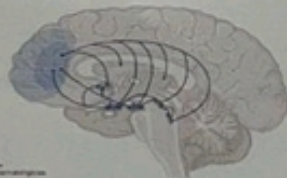
TR-4x6

CANALES IONICOS

Son proteínas con la membrana de las neuronas que permiten el paso de iones como Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Cl^-

Alteraciones en estos canales (por mutaciones o daño) cambian la excitabilidad eléctrica de la neurona

• Esto puede causar que las neuronas se disparen cuando no deberían



TR-4x6

¿COMO SE DESARROLLA?

(Proceso de epileptogénesis)

Evento inicial o desencadenante:

→ Todo comienza por un evento puntual que daña el cerebro:

- Traumatismo craneoencefálico
- Infección cerebral
- Tumor cerebral
- Accidente cerebrovascular
- Malformaciones congénitas
- Crisis febriles prolongadas en infancia

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao



CRISIS EPILEPTICA

INICIO

Se producen las primeras crisis espontáneas sin necesidad de un estímulo externo

Estas crisis pueden ser locales o generalizadas según donde se haya generado el foco epileptico

→ A partir de aquí, el paciente ya tiene epilepsia clínica

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao

PERIODO LATENTE

Tras el evento inicial comienza un periodo silencioso que puede durar semanas, meses o incluso años, donde ocurren cambios celulares y moleculares en el cerebro;

- Pérdida de interneuronas inhibitorias
- Aumento de conexiones excitadoras entre neuronas
- Alteraciones en canales de Na^+ , Ca^{2+} y K
- Formación de circuitos neuronales anormales

El cerebro empieza a reorganizarse patológicamente, volviéndose más propenso a generar actividad eléctrica anormal

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao

Metabolismo Celular

durante la crisis epileptica, los neuronas experimentan una actividad eléctrica intensa y descontrolada lo que impacta fuertemente su metabolismo

- 1) Aumento del consumo de energía
- 2) Alteración del metabolismo de glucosa
- 3) Alteraciones mitocondriales
- 4) Estrés oxidativo
- 5) Desequilibrio iónico

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

PRIMEROS AUXILIOS

Que hacer:

- Mantener calma
- Colocar la persona de lado
- Quitar objetos que puedan golpearla
- Proteger la cabeza
- Observar duración (si dura 5 min llamar al 911)



ORGANIFORMAS1

dipao

CLASIFICACION

DE LA LIGA INTERNACIONAL
CONTRA LA
EPILEPSIA

- Tipo de inicio: focal, generalizado o desconocido
- Conciencia preservada o alterada
- Manifestaciones motoras o no motoras

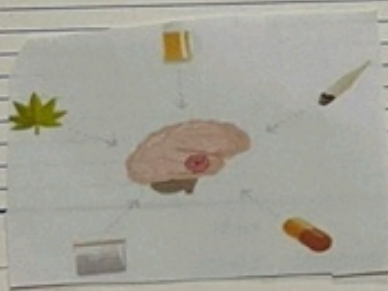


ORGANIFORMAS1

TR

Consumo DE (energía)

Las neuronas hiperactivas durante la crisis usan mucha energía para mantener su actividad eléctrica



ORGANIFORMAS1

dipao

ESTRES OXIDATIVO

Se producen ROS que dañan la membrana, proteínas y ADN → Favorecen la muerte celular



ORGANIFORMAS1

TR-4x6

PLAQUETAS

Metabolismo Celular de plaquetas:

Son células pequeñas sin núcleo que participan en la coagulación y respuesta inmune. A pesar de no tener núcleo.

Glucólisis anaerobia: degradación de glucosa sin oxígeno

Fosforilación Oxidativa: en mitocondrias (aunque tiene pocas)

Producen ATP necesario para su activación, movimiento y liberación de granulos

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao

ALTERACION MITOCONDRIAL

Las mitocondrias sufren daño →
menor producción de energía
y mayor estrés celular

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao

GLUCOLISIS y Metabolismo de glucosa

Se aceleran en el uso de glucosa →
más producción de lactato →
metabolismo menos eficiente

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

dipao

COMPONENTE

La epilepsia ocurre por un
desequilibrio entre la excitación e
inhibición neuronal y esto involucra
los siguientes componentes;

Neurotransmisores;

a) glutamato (excitador)

- Aumento en la epilepsia
- Es el neurotransmisor que genera
las neuronas para generar impulsos
eléctricos

ORGANIFORMAS1

TR-4x6

INTRODUCCIÓN A LA EPILEPSIA

La epilepsia es un trastorno neurológico crónico que se caracteriza por la aparición recurrente de crisis convulsivas, causadas por una actividad eléctrica anormal en el cerebro.

Estas crisis pueden variar en intensidad y duración y afectar distintas funciones del cuerpo.

La epilepsia puede tener diversas causas, como lesiones cerebrales, factores genéticos, infecciones o malformaciones.

Aunque no siempre tiene cura, con un diagnóstico adecuado y tratamiento médico muchas personas con epilepsia pueden tener su vida normal.