

# Recomendaciones nutricionales

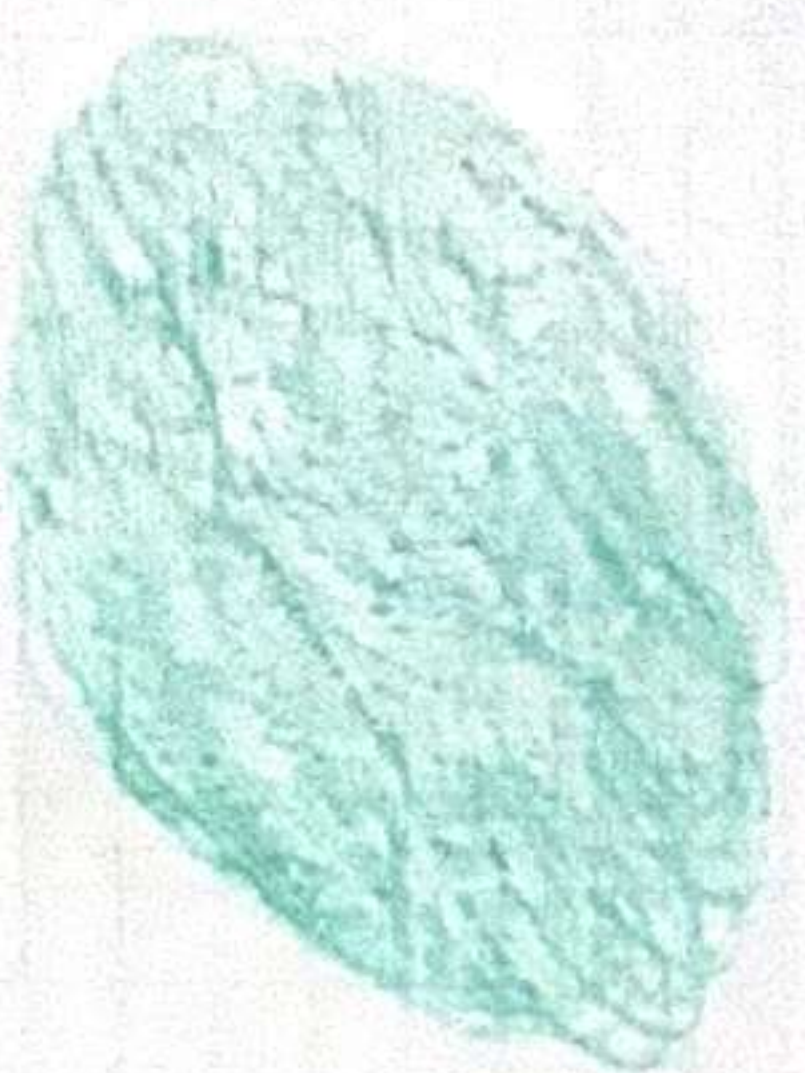
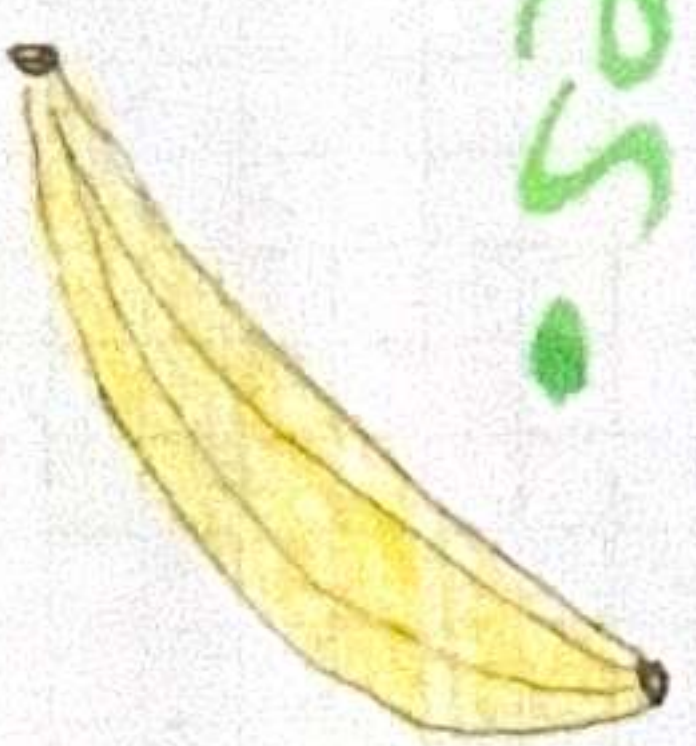
## Para la mejora de epilepsia



Existen algunos alimentos que pueden ayudar a evitar convulsiones en personas que padecen de epilepsia o trastornos convulsivos.

**Alimentos ricos en grasas saludables como el aceite de coco, aguacate, nueces, semillas, estos alimentos pueden ayudar a disminuir la frecuencia de las convulsiones.**

**Alimentos ricos en vitamina B6:**



Como el pollo, el pescado, los plátanos y los aguacates. Esta vitamina ayuda a mantener el sistema nervioso saludable y puede reducir la frecuencia de las convulsiones.



# fisiopatología de la epilepsia

UDS

Mi Universidad

Nombre del alumno: Luis Eduardo Ramirez Soto.

Nombre del tema: "Fisiopatología de la epilepsia"

Parcial: Segundo

Nombre de la materia: Fisiopatología

Nombre del profesor: Karla Jacqueline Flores Aguilar

Nombre de la licenciatura: Nutrición

Cuatrimestre: Tercero



La fisiopatología de la epilepsia se basa principalmente en un desequilibrio entre la excitación y la inhibición neuronal, acompañado de alteraciones en los neurotransmisores, la función sináptica, los canales iónicos, la inflamación cerebral y la integridad de la barrera hematoencefálica. Estas cambios pueden originarse tras un daño cerebral agudo o crónico, y con el tiempo, pueden conducir al desarrollo de redes neuronales hiperexcitables que faciliten la aparición de crisis recurrentes.



# ¿Qué es la epilepsia?

La epilepsia es una enfermedad del cerebro que hace que una persona tenga convulsiones repetidas. Estas convulsiones ocurren porque las células del cerebro (neuronas) envían señales eléctricas de forma desordenada y exagerada.

## ¿Qué es una convulsión?

Son episodios donde el cuerpo o el pensamiento actúan de forma extraña por unos segundos o minutos. Hay muchos tipos:

Algunas hacen que la persona se quede en trance, tiembla o mueva el cuerpo sin control.

Puede decir que alguien tiene epilepsia, debe haber tenido al menos dos convulsiones separadas por más de un día y sin una causa clara.



# ¿Cómo se desarrolla la epilepsia?

Este proceso se llama epileptogénesis y tiene tres etapas:

## 1. Daño inicial:

Puede ocurrir por golpes fuertes en la cabeza, infecciones, tumores, problemas en el desarrollo del cerebro o por genética.

## 2. Etapa silenciosa: Cambios invisibles que ocurren en el cerebro, como:

- Cambios en los genes
- Alteraciones en las conexiones entre neuronas.
- Inflamación en el cerebro.
- Crecimiento de nuevos vasos sanguíneos.

## 3. Etapa crónica:

El cerebro ya está afectado y empieza a tener convulsiones con frecuencia.



# ¿Qué pasa en el cerebro con epilepsia?

1.- Desequilibrio en señales Cerebrales.

El cerebro usa químicas para enviar señales.

- Glutamato: Acelera las señales (como un "SI").
- GABA: Frena las señales (como un "NO").

En la epilepsia, hay demasiado glutamato y poco GABA, lo que hace que las neuronas se activen demasiado y al mismo tiempo, causando las convulsiones.



# Neuronas y su papel

Tipos de células involucradas:

- Neuronas piramidales: Activan otras neuronas, usan glutamato.
- Interneuronas GABAérgicas: Ponen la actividad, usan GABA.
- Células gliales: Ayudan a mantener el equilibrio del entorno cerebral.

## Partes importantes de una neurona:

- Soma: El centro de control.
- Dendritas: Reciben mensajes.
- Axón: Envía mensajes.
- Terminal sináptica: Donde se liberan los químicos.
- Canales iónicos: Controlan cómo entra y sale la electricidad.



# ■ Cambios químicos y celulares ■

- Se libera demasiado glutamato, dañando las neuronas.
- Se reduce la cantidad o función del GABA.
- Las células de apoyo no eliminan bien el glutamato.
- Fallan canales que controlan la electricidad.
- La barrera del cerebro se daña y permite el paso de sustancias malas.

## ¿Qué es el glutamato? ¿Por qué?

Aunque no es un medicamento para epilepsia, en algunos estudios el glutamato (como el de sodio o calcio) ayuda a calmar el exceso de actividad en las neuronas y a equilibrar las señales.



# ■ Cambios en el metabolismo ■

## Plaquetas:

Estas células de la sangre comparten cosas con las neuronas. Cuando hay menos serotonina en ellas, las convulsiones pueden ser más frecuentes.

## GABA:

Se produce a partir del glutamato. En la epilepsia puede haber:

- Menos producción de GABA.
- Menos receptores para recibir GABA.
- Mutaciones genéticas que afectan estos receptores.



# Cambios en las conexiones neuronales

- Las conexiones excitadoras se hacen más fuertes.
- Las conexiones que frenan se debilitan.

Esto hace que el cerebro se vuelva más propenso a tener crisis.

## Inflamación cerebral

Después de una crisis, se liberan sustancias inflamatorias (como IL-1B, TNF- $\alpha$ , IL-6) que dañan la protección del cerebro (barrera hematoencefálica) y permiten que entren cosas que aumentan las crisis.



# Daño en la barrera del cerebro

Cuando se rompe la protección del cerebro:

- Entran sustancias dañinas.
- Aumenta la posibilidad de tener convulsiones.
- Esto puede hacer que la epilepsia se vuelva permanente.

## ¿Qué pasa con los iones?

- Sodio ( $\text{Na}^+$ ): entre más y activa las neuronas.
- Calcio ( $\text{Ca}^{2+}$ ): daña las neuronas si entra mucho.
- Potasio ( $\text{K}^+$ ): se acumula y mantiene activadas las neuronas.
- Cloro ( $\text{Cl}^-$ ): si no funciona bien, en lugar de frenar, activa.



# ■ Marcadores de epilepsia

Se pueden detectar ciertas sustancias que indican epilepsia:

Marcador

¿Qué muestra?

GfAP

Activación de células gliales.

IL-1B

Inflamación

BDNF

Cambios en la plasticidad del cerebro

S100B

Daños en la barrera del cerebro

Receptores

Alta sensibilidad a señales.

NMDA / AMPA



# ■ Redes Cerebrales en epilepsia ■

con el tiempo, el cerebro forma "caminos" anormales. Zonas como el hipocampo o la amígdala pueden iniciar una crisis y afectar otras partes del cerebro.

## Tipos de epilepsia

### Tipo

Lóbulo temporal

### Características

Muy común, resistente a fármacos. Se puede tener olor extraño antes de la crisis.

Frontal

Movimientos bruscos a veces mientras duermes.

Occipital

Problemas visuales

Generalizada

Crisis de ausencia o temblores fuertes por todo el cuerpo.

Idiopática



# ■ Epilepsia que no mejora con medicinas

Se llama epilepsia farmacorresistente cuando al menos 2 medicamentos no funcionan, se pueden usar:

- Cirugía para quitar la zona afectada.
- Estimulación eléctrica del cerebro.
- Dieta cetogénica (alta en grasa y baja en carbohidratos)
- Terapias nuevas como células madre o modificación genética.

## Relación con problemas emocionales y mentales

Las personas con epilepsia pueden tener:

- Ansiedad o depresión.
- Dificultad para recordar o concentrarse.

Esto puede deberse al daño en el cerebro o a los efectos de los medicamentos.



# Tipos de Levotamienito

## 1. Medicamentos:

Medicamento

¿cómo actúa?

Fenitoina / carbamazepina

Bloquean canales de sodio

Ácido Valproico

Aumenta GABA y bloquea señales excitables.

Levetiracetam

Modifica la liberación de neurotransmisores.

Lamotrigina

Evita que se libere Glutamato

Topiramato

Aumenta GABA y bloquea canales.

Benzodiazepinas

Refuerzan la acción del GABA.



# Referências

CHANG, B. S., & LOUENSTEIN, D. H.  
(2003). Epilepsy. The new england Journal of medicine,  
349 (13), 1257 - 1266.

<https://doi.org/10.1056/NEJMa022308>.