

TECNOLOGÍAS EN SALUD DE INTERÉS

Tomografía por emisión de positrones, tomografía por emisión de fotón único y resonancia nuclear magnética de alto campo

1. RESUMEN

Título del reporte: Validez diagnóstica de Tomografía por Emisión de Positrones (PET), tomografía por emisión de fotón único y resonancia nuclear magnética de alto campo para la localización del foco epileptógeno, en pacientes con epilepsia focal refractaria candidatos a cirugía.

Información general de la tecnología: la tomografía por emisión es un examen imagenológico que utiliza una sustancia radiactiva llamada marcador, para buscar una patología en el cuerpo. A diferencia de la resonancia magnética y las tomografías computarizadas que revelan la estructura de órganos y el flujo sanguíneo hacia y desde estos, una PET muestra cómo están funcionando los órganos y tejidos.

Autores: Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud - IETS.

Declaración de conflictos de intereses: el grupo desarrollador de la Guía de Práctica Clínica (GPC) declaró los posibles conflictos de interés, siguiendo las recomendaciones de la Guía Metodológica para el desarrollo de Guías de Práctica Clínica de Colciencias y Ministerio de Salud y Protección Social. Ante un posible conflicto de interés invalidante de un miembro, este fue excluido de la discusión y de la recomendación relacionada con cada tecnología, por lo que se asume que el proceso de evaluación de cada tecnología y la construcción de cada recomendación, fueron desarrolladas de forma transparente e imparcial.

Pregunta en formato PICO: en pacientes con epilepsia refractaria que son considerados para cirugía de epilepsia, ¿cuál es la validez diagnóstica de la tomografía por emisión de positrones, la resonancia nuclear magnética de cerebro de alto campo y la tomografía computarizada por emisión de fotón único comparados con resonancia nuclear magnética convencional, electroencefalograma de superficie y hallazgos intraquirúrgicos, para localizar el foco epileptógeno?

Población	Pacientes con epilepsia refractaria que son considerados para cirugía de epilepsia
Intervención	Tomografía por emisión de positrones, resonancia nuclear magnética de cerebro de alto campo y tomografía computarizada por emisión de fotón único
Comparación	Resonancia nuclear magnética convencional, electroencefalograma de superficie o hallazgos intraquirúrgicos
Resultados	Sensibilidad y especificidad

Conclusiones:

- Validez diagnóstica: en pacientes con epilepsia focal sintomática refractaria, antes de definir su tratamiento quirúrgico, la tomografía por emisión de positrones (PET) y la tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT) en la localización del foco epileptógeno, no tiene capacidad predictiva superior a no utilizarla. No se encontró evidencia entre la resonancia nuclear magnética convencional y el electroencefalograma de superficie comparado con la resonancia nuclear magnética de cerebro de alto campo (más de 3 Tesla) para el diagnóstico de foco epileptogénico refractario en pacientes que son considerados para cirugía de epilepsia.
- Seguridad: no se identificó evidencia sobre la seguridad del uso de PET o SPECT, ni de la resonancia nuclear magnética de cerebro de alto campo (más de 3 Tesla).
- Costo-efectividad: no se identificaron estudios de costo-efectividad para Colombia.

2. EVIDENCIA DE VALIDEZ DIAGNÓSTICA, SEGURIDAD Y COSTO-EFECTIVIDAD

Población afectada en Colombia: la epilepsia es una enfermedad muy frecuente, se estima que en el mundo afecta a 50 millones y en América a 5 millones (1). En Colombia la prevalencia es de 11,3 a 23 por 1.000 habitantes, con una mayor prevalencia en la región oriental del país (2). El 34% de los casos se clasifican como epilepsia generalizada y el 64% se clasifican como epilepsia de origen parcial, la edad de inicio es principalmente en la infancia (2). El 30% restante desarrollará resistencia (refractoriedad) al tratamiento, independientemente del tipo de crisis (focal o generalizada).

Definición y gravedad de la enfermedad: la epilepsia se clasifica de diferentes formas dependiendo del cuadro clínico y de la etiología de la enfermedad. Una clasificación está relacionada con la localización de una lesión en el cerebro que origina crisis de tipo focal y por otro lado epilepsias no relacionadas con lesiones localizadas y que dan lugar a crisis generalizadas. Esta, se pueden subclasificar en sintomática (con evidencia de lesión cerebral), criptogénica (sin evidencia de lesión cerebral identificable, pero sospechada) e idiopática (en la cual la etiología se supone genética (3).

En los pacientes con epilepsia focal se puede localizar el foco en cualquier parte de la corteza cerebral, la etiología puede ser diversa y se puede clasificar en epilepsia temporal y extra-temporal. La epilepsia temporal es la principal causa de epilepsia focal, con la mayor indicación quirúrgica, y con una localización del foco principalmente en la región mesial del lóbulo temporal. En los casos de epilepsia extra-temporal el foco se ubica principalmente en el lóbulo frontal. La principal etiología es la esclerosis del lóbulo temporal mesial, otras causas incluyen la displasia cortical focal, la esclerosis tuberosa o lesiones cerebrales como tumores o infartos. Una proporción importante de los casos de epilepsia local es criptogénica (3).

Un 20 a 30 % de los pacientes con epilepsia continúan con presencia de crisis después del manejo médico (incluyendo la terapia combinada con anticonvulsivantes y la estimulación vagal). La mayoría de los pacientes presentan epilepsia focal sintomática o criptogénica. La cirugía de epilepsia para reseca el foco epileptógeno se indica en pacientes que no responde a la terapia adjunta. Principalmente se realiza lobectomía temporal para el manejo de epilepsia temporal. La tasa de respuesta a largo plazo es de 25 a 30% sin anticonvulsivantes adicionales y de 25 a 30% adicionales con tratamiento anticonvulsivante.

Carga de la enfermedad: la epilepsia ocupa la posición 29 en la carga de enfermedad para Colombia y genera una pérdida de 1,975 Años de Vida Ajustados por discapacidad -AVISA- por cada 1.000 mujeres de 5 a 14 años; 2,534 en las mujeres de 15 a 29 años y 2,468 en las mujeres de 30 a 44 años. En total en la población femenina de todos los grupos de edad se pierden 2,003 AVISA.

Por cada 1.000 hombres en edades entre los 5 a 14 años y los 15 a 29 años se pierden 2,054 y 2,863 AVISA respectivamente, así mismo en los hombres entre los 30 y 44 años se pierden 2,605 AVISA a causa de la epilepsia.

Resumen de la evidencia

Validez diagnóstica: la única revisión sistemática de adecuada calidad disponible calculó Razones de Verosimilitud (LR) para cada una de cuatro categorías, presentando la capacidad predictiva de la localización del foco epileptogénico de la prueba diagnóstica en relación con la prueba de oro (hallazgos quirúrgicos), definiendo 4 categorías diagnósticas: a) concordante (cuando coincidía el hallazgo imagenológico con lo encontrado en cirugía), b) no localización (en la cual la prueba diagnóstica no localizó el foco), c) parcialmente concordante (en la cual la prueba diagnóstica localizó un foco que se traslapó con el localizado en a cirugía, pero no igual completamente, y d) discordante (el foco localizado por la prueba diagnóstica fue diferente al localizado en la cirugía). Se encontraron datos de desempeño operativo para PET y SPET, no se encontró información sobre la resonancia nuclear magnética de alto campo. En la siguiente tabla se describe el rango de los LR para las pruebas diagnósticas incluidas en el estudio:

Prueba	No. de estudios	Concordante	No-localización	Parcialmente discordante	Discordante
PET	3	1.18 – 3.30	0.35 – 0.90	0.83 – 1.29	0.07 – 0.50
SPET	2	0.29 – 1.11	0.52 – 3.60	0.63 – 1.47	0.52 – 2.80

Seguridad: no se identificaron estudios sobre la seguridad de las tecnologías de interés.

Costo-efectividad: no se identificaron estudios de costo-efectividad para Colombia.

Nota: esta ficha resumen no presenta las referencias bibliográficas, estas se encuentran en el informe técnico final.