

## Trabajos Originales

# La Epilepsia en Pediatría y su Evaluación

*Lilian Cuadra\*, Pedro Aros J. \*\**

*\*Neuróloga Infantil, \*\* Neurocirujano*

*Servicio de Neurocirugía Infantil, Hospital Instituto de Neurocirugía Asenjo*

## INTRODUCCION

La Epilepsia es una enfermedad crónica que puede afectar a todas las edades. En el grupo pediátrico sus efectos son mayores ya que interfiere en todos los niveles de desarrollo del niño, determinando para siempre una pobre calidad de vida. El 70%-80% de los pacientes responden favorablemente a los medicamentos anticonvulsivantes, produciendo una detención de las crisis epilépticas, pero un 20% a 30% son resistentes al tratamiento médico y debe considerarse en este grupo la posibilidad de tratamiento quirúrgico. Es en estos pacientes donde aumenta el riesgo de que las crisis provoquen un daño mayor, de que tengan más posibilidades de muerte súbita (O'Donoghue MF y Sander JWA), de que presenten efectos indeseados con los medicamentos que toman en forma permanente y a grandes dosis y de que tengan más posibilidad de accidentes por las caídas frecuentes. Se ha estimado que la incidencia acumulativa de la Epilepsia es de 3% y que el rango de prevalencia en los niños va desde 1,5 a 121 por 1000, pero la mayoría de las tasas se encuentran entre 3 a 8 por 1000 en niños menores de 16 años (Hauser WA). Su incidencia en la población general varía según el país desde 47 por 100.000 habitantes por año en Canadá hasta los estudios realizados en Chile en los que se ha reportado una de las incidencias más altas del mundo siendo de 114 por 100.000 habitantes (en una región del norte del país) (Lavados J)(1-8).

## TRATAMIENTO QUIRURGICO

En las últimas décadas ha habido un acentuado interés por el tratamiento quirúrgico de la Epilepsia. Según se discutió en la 2ª Conferencia Palm Desert sobre Cirugía de la Epilepsia, el número de procedimientos realizados entre 1986-1990, fue más del doble del total de lo operado anteriormente. Se ha estimado que 5.000 pacientes nuevos cada año en USA podrían beneficiarse con la cirugía. En Chile se han operado 60 casos de cirugía resectiva en niños en el Instituto de Neurocirugía Asenjo en Santiago a contar de 1990 a la fecha, con buenos resultados (Fuentes A). Estos resultados podrían ser cuantitativamente más altos en cuanto al N° de pacientes intervenidos si se dispusiera de mejor equipamiento en el Sistema Público de Salud.

La Cirugía de la Epilepsia ejemplifica la relación que existe entre la investigación médica experimental y el tratamiento. Se crea un círculo de retroalimentación en el sentido de que a la investigación le sigue una notable mejoría en el estudio y tratamiento de los pacientes con un enorme beneficio para el afectado, permitiendo a su vez otras posibilidades de investigación y avances tecnológicos que también llevan a establecer diferencias significativas de enfoque terapéutico entre los distintos centros mundiales dedicados a esta materia.

Hace más de un siglo atrás, los pacientes epilépticos eran tratados en base a métodos sobrenaturales o incorrectamente naturales. En 1862 John Hughlings Jackson, en el Hospital Nacional de Londres, inició la era moderna de la Epileptología al estudiar detalladamente los síntomas manifiestos en las crisis epilépticas en relación al área cerebral de origen. El primer éxito quirúrgico en localizar y remover lesión epiléptógena lo obtuvo Victor Horsley en 3 pacientes con crisis epilépticas parciales en 1886 Otro gran investigador en este

campo fué Wilder Penfield (1891-1976) quien trabajó en estimulación eléctrica cerebral reproduciendo áreas motoras, sensoriales, de lenguaje y memoria en la corteza cerebral, de manera que estas áreas se protegiesen durante el acto de la cirugía. Posteriormente numerosos investigadores y cirujanos han trabajado en busca de la localización de la lesión cerebral, sitio de origen de las crisis y áreas cerebrales funcionales.

## EVALUACION PRE- QUIRURGICA

Desde 1975 a la fecha, se han publicado numerosas investigaciones y editado varios textos en relación a la utilidad de la evaluación prequirúrgica y procedimientos quirúrgicos específicos para localizar áreas a resear (5).

Cuando se piensa que un paciente es portador de una Epilepsia Refractaria, debe pensarse que tal vez podría mejorar con una cirugía y por lo tanto, debería iniciar un estudio llamado evaluación prequirúrgica. En una primera etapa ambulatorio pueden realizarse exámenes muy útiles como una Resonancia Nuclear Magnética Cerebral con el protocolo para Epilepsia. Una segunda etapa es factible solo en un centro altamente especializado y **con** un equipo multidisciplinario compuesto por neurólogo, neurocirujano, neurofisiólogo, psiquiatra, neuropsicólogo, enfermera, asistente social y un departamento de estudio EEG especializado

Se considera que un paciente es refractario a medicamentos antiepilépticos cuando ha tomado a lo menos 3 de ellos de 1ª línea en forma apropiada, dentro del plazo máximo de 2 años. En el niño el momento de la cirugía debería ser muy precoz ya que las crisis epilépticas no controladas comprometen severamente su desarrollo psicomotor, escolaridad, actividades sociales y estado emocional. Las consecuencias son irreversibles y esto hace importante un tratamiento efectivo (Morrison G). También se ha sugerido que la Epilepsia no controlada puede formar otros focos epilépticos ubicados en otras áreas cerebrales los que se hacen independientes con el tiempo, llamado "fenómeno Kindling".

Todo el evalúo pre-quirúrgico está orientado a buscar el área cerebral que está siendo la responsable del origen de las crisis epilépticas y también a estudiar si dicha área puede o no ser extirpada por cirugía sin causar mayor cantidad de daño neurológico (6).

La primera herramienta de evaluación es la historia clínica, la cual sólo a veces orienta al diagnóstico del tipo de epilepsia y probable origen de las crisis. Existe además, en forma necesaria y complementaria, una batería de exámenes no invasivos e invasivos para el paciente, los que en su conjunto nos ayudarán a tomar una alternativa terapéutica.

Se sabe que los pacientes con lesión demostrada en la RNM cerebral tienen un 70-80 % de posibilidades de curar su Epilepsia con la cirugía, mientras que los casos en que no se encuentra lesión, es más difícil e incierto un tratamiento quirúrgico y solamente un 30-40% quedarán libres de crisis si es que llegan a operarse en un Centro muy experimentado (Dam M). Este es el grupo de decisión terapéutica más difícil y donde el estudio no invasivo con EEG de superficie (electrodos sobre el cuero cabelludo), RNM, SPECT ICTAL y PET no es capaz de definir el foco epileptogénico y que por lo tanto tendrá que realizarse un estudio invasivo (EEG con electrodos implantados directamente sobre la corteza cerebral) con todo el riesgo y costo que esto significa. Por esta razón actualmente se están evaluando nuevas alternativas de estudio de pacientes, de menor riesgo, menor costo y mejor resultado en relación a disminuir las crisis epilépticas, como la RNM con espectroscopía.

## RESUMEN DE LOS TEST EMPLEADOS

### a) Test no invasivos (9-10)

- a.1. Test en busca de lesión estructural
  - Resonancia Nuclear Magnética Cerebral (RNM cerebral).
  - Scanner cerebral.
- a.2. Test de excitabilidad funcional.
  - EEG interictal e ictal (entre y durante la crisis).
  - PET y SPECT ictal.
  - Magnetoencefalografía: (MEG) interictal e ictal.
  - RNM ictal funcional.
- a.3. Test de déficit funcional].
  - EEG-interictal.
  - PET interictal.
  - SPECT interictal.
  - Wada test.
  - Test neuropsicológicos.
  - MEG interictal (en estudio).
  - RNM interictal funcional.
  - RM espectroscópica (RNMS) (en estudio).
- a.4. Test de función cortical.
  - Wada test.
  - RNM funcional.
  - Estimulación cortical. - PET.
  - MEG.

### b) Test invasivos

- b.1 Estudio de foco
  - Electrocorticografía intraoperatoria
  - EEG implantados intracraneales interictal e ictal.
- b.2. Test de función cortical
  - estimulación eléctrica intraoperatoria
  - estimulación eléctrica extraoperatoria.

## LA EVALUACION CLINICA

Incluye un análisis detallado de la semiología de las crisis. Los elementos de este análisis son mayoritariamente anamnésticos basados en la información aportada por el paciente y/ o al menos un testigo de las crisis. Lo ideal es la observación directa de la crisis más una grabación en video. La evaluación clínica debe concluir en una hipótesis de localización y para esto es útil datos como forma de inicio de la crisis, elementos agregados en orden correlativo, duración, si hay o no desconexión con el medio ambiente, síntomas post-ictales, etc.

## EVALUACION ELECTROENCEFALOGRAFICA

Puede realizarse con electrodos ubicados sobre la superficie del cuero cabelludo, o bien, colocados directamente sobre la corteza cerebral. La mayoría de los Centros de cirugía de la epilepsia considera que la información más útil es la entregada por el registro de crisis (EEG críticos o ictales). Sin embargo algunos consideran que el registro de anomalías inter-ictales (EEG tomado entre las crisis epilépticas) puede aportar información suficiente en ciertos casos. Esta postura implica una enorme reducción de costos ya que el registro de signos inter-críticos es mucho más fácil y con menos implementación técnica (6).

### ESTUDIO EEG NO INVASIVO

El estudio se plantea de diferente manera según el lóbulo cerebral que esté afectado por la Epilepsia.

#### **Epilepsia temporal**

Anomalías epileptiformes interictales: el hallazgo clásico es una espiga de onda aguda unifocal antero-mesial. Sin embargo, una proporción importante de pacientes presentan alteraciones interictales independientes sobre las regiones temporales (Gloor S). En los casos en que se ha documentado la existencia de anomalías epileptiformes bilaterales independientes, se considera útil determinar cual es la anomalía interictal predominante. Diferentes grupos proponen una lateralización del 80% - 90% como criterio para determinar el foco interictal predominante.

Otra anomalía interictal epileptiforme que puede encontrarse en pacientes con epilepsia del lóbulo temporal es una descarga de espiga onda bisincrónica. Tales anomalías han sido encontradas en por lo menos un registro en 97 % de los pacientes con espigas del lóbulo temporal. La detección e interpretación de anomalías interictales obliga al empleo de electrodos complementarios en el sistema standard 10-20. Los electrodos suplementarios utilizados más frecuentemente son el esfenoidal, el temporal anterior y el nasofaríngeo (Goodin DS).

La mayor parte de los autores considera que el registro de EEG durante las crisis aporta información que se correlaciona mejor con el área de inicio de las crisis (Engel J).

La demostración de un foco único de anomalías epileptiformes intercríticas en el EEG de superficie expone por lo tanto a dos posibles errores:

- 1) Falsa lateralización de un foco temporal
- 2) Falsa localización en temporal de una epilepsia extratemporal.

EEG de superficie en Epilepsia extratemporal:

En estos casos el equipo de evaluación se enfrenta a los siguientes problemas:

- 1) Pobre localización EEG de la anormalidad epiléptica interictal.
- 2) Constatación de una zona epileptogénica extendida durante los registros, sugiriendo un trastorno epileptogénico mayor.
- 3) Registro de crisis sin traducción EEG.
- 4) Poca actividad epiléptica interictal.

### ESTUDIO EEG INVASIVO

Las técnicas invasivas aparecieron debido a las limitaciones que existen en algunos pacientes con el estudio no invasivo.

El estudio de EEG invasivo se refiere al uso de electrodos epidurales, sub-durales, en forámenes oval y electrodos profundos. Desgraciadamente ellos tienen también gran cantidad de limitaciones que van en función del grado

de invasividad y el n' de electrodos implantados. Fuera de los riesgos médicos (riesgo operatorio, infecciones), hay que recordar en alto costo que significa su uso.

Su efectividad en aumentar el N' de pacientes quirúrgicos se discute. ya que según algunos autores (ej. Spencer) va desde el 37% hasta otros quienes no le dan ningún valor y se limitan a hacer un estudio no invasivo exclusivamente. Para Spencer esto limitaría la muestra a un N' reducido de pacientes y con características muy especiales. El estudio invasivo permite, además de estudiar foco epiléptico, realizar estimulación cortical para poder respetar en la cirugía las áreas cerebrales más importantes

## EVALUACION NEUROPSICOLOGICA

El estudio neuropsicológico consiste en realizar una batería de test que definirán posibles zonas de disfunción cerebral. Cuando el lugar anatómico a extirpar y la localización de la disfunción a través de los test neuropsicológicos son coincidentes, habrá mayor posibilidad de dejarlo libre de crisis después de la cirugía. Si los test lateralizan al lado opuesto de la ubicación de la lesión o no lateralizan, la cirugía tendrá un peor pronóstico de curar las crisis (Benzon ARA).

El valor predictor del nivel intelectual global que tenga el paciente antes de la cirugía actualmente es discutido, postulándose que un Coeficiente Intelectual normal sería un índice de mejor pronóstico. También se han asociado a las disfunciones temporales, alteraciones del aprendizaje y de la memoria pre y post cirugía.

## EVALUACION DE NEUROIMAGEN

El estudio con neuroimagen radiológica en busca de lesión anatómica como causante del proceso epiléptico en ese paciente, se ha realizado con el método de Tomografía Axial Computarizada (TAC), el que ha sido enormemente superado por la Resonancia Nuclear Magnética cerebral, a la que se le puede incorporar actualmente la espectroscopía y el estudio funcional, métodos más sofisticados pero que podrían mejorar la precisión diagnóstica.

La TAC tiene un valor limitado en la evaluación de pacientes con Epilepsia parcial, ya que los detalles del lóbulo temporal, especialmente del hipocampo, no son satisfactoriamente visualizados. La única situación en la cual la TAC es superior a la RNM es en pacientes que tienen lesiones calcificadas.

La RNM es un examen cuyas principales ventajas son: excelente resolución anatómica, estudio en múltiples planos e inocuidad (no usa radiaciones ionizantes) y permite hacer estudios metabólicos y funcionales.

La RNM tiene un 89% (Jackson G) de sensibilidad y un 86% de especificidad para el diagnóstico de "Esclerosis del hipocampo" o EH (lesión frecuente ubicada en el lóbulo temporal). Estudios cuantitativos (volumetría por RNM) han aumentado la tasa de detección de EH.

Las técnicas de espectroscopía-RNM, que muestran un mapa metabólico cerebral, han demostrado ser útiles en la detección de EH (en la EH existe una reducción del N-acetilaspártato en -relación a la colina y la creatinina. (Ver análisis más completo posteriormente).

El espectro de las displasias corticales que puede ver la RNM incluye esquizencefalia, lisencefalia, macrogiria local o difusa, polimicrogiria foca], anormalidades menores de los surcos y heterotopia subependimaria. Algunas lesiones más sutiles pueden visualizarse solamente si se usan protocolos especiales.

## PROTOCOLO

- TI sagital rápido.
- T2 y DP (densidad protónica) axial de todo el cerebro y coronas oblicuo.
- TI adquirido en D3 (MPRG).
- TI IR (inversión recovery).

### **Evaluación de PET (Positron Emission Tomography)**

Mide el metabolismo de la glucosa cerebral y orienta a localizar focos disfuncionales. En el estudio de pacientes epilépticos ha mostrado una gran efectividad. Es un examen complementario a la RNM y puede mapear una amplia variedad de funciones cerebrales.

En las epilepsias de origen temporal y durante el estudio inter-ictal, muestra un área de hipometabolismo en un 90% de los casos, mientras que en el estudio ictal aparece un aumento del metabolismo regional, principalmente en las crisis parciales complejas.

En la Epilepsia extratemporal es útil durante el estudio interictal mostrando hipometabolismo focal concordante con el foco en el 60-70% de los casos. Durante el estudio ictal se aprecia hipermetabolismo focal y es un dato de mayor valor localizadorio (Radtke R.A).

Este examen también se ha utilizado en los espasmos infantiles y en el Síndrome de LennoxGastaut.

### **Evaluación con SPECT (Single Photon Emission Computer Tomography)**

El SPECT es un examen que mide flujo sanguíneo cerebral. Es ampliamente conocido en el estudio del paciente con Epilepsia refractaria y su papel es el de localizar focos epilépticos. La mayor confiabilidad de sus resultados los da el estudio peri-ictal (ictal o precozmente post-ictal), siendo complementario con las imágenes de PET: muestra que la crisis se asocia a un aumento focal transitorio del flujo sanguíneo cerebral y, aunque con escasa correlación, en el período inter-ictal pueden aparecer focos de hipoperfusión cerebral. *Técnica:* Se usa como marcador al 99-Tc-hexamethyl-propyleneamineoxime (HMPAO; exametazime; Ceretec) y 99-Tc-ethyl-cysteinate dimer. La principal desventaja que tiene el método es la necesidad de preparar el producto inmediatamente antes de la inyección, lo que hace difícil lograr el estudio peri-ictal porque el momento de la crisis es impredecible lográndose en los pacientes que tienen crisis frecuentemente.

**Estudio inter-ictal:** En los casos de Epilepsia Temporal puede observarse la aparición de un área de hipoperfusión, la que sería eventualmente la zona en estudio en un 50% a 80% de los casos y el 10% mostraría lateralización incorrecta. La mayoría de los centros le dan poco valor, pero sí podría ser útil con la comparación del SPECT ictal en determinar la extensión del flujo en ambas condiciones en la Epilepsia extratemporal el Spect interictal es de menor valor aún.

**Estudio ictal:** Los estudios ictales se iniciaron en 1985. Es esencial mantener el personal bien entrenado para dar rapidez y seguridad en la colocación del I-IMPAAO en el momento de la crisis. Los estudios realizados en pacientes con Epilepsia del lóbulo temporal muestran un patrón característico de hiperperfusión temporal global con relativa disminución de la perfusión en otras áreas corticales ipsi y contralaterales. Los resultados son confiables ya que en los pacientes que tienen crisis parciales complejas, un 95% localiza correctamente. En los niños los hallazgos son muy parecidos al paciente adulto. En los pacientes con epilepsia extratemporal, el SPECT muestra una correlación del 90% de los casos.

## Test de Wada

Es una técnica altamente especializada y que se utiliza en neurocirugía de carácter electivo para definir lateralización hemisférica del lenguaje y de la memoria. Establece la dominancia cerebral para el lenguaje e identifica pacientes en riesgo de presentar una amnesia anterógrada después de ser operado. Su técnica consiste en inyectar 100 a 200 mg. de amobarbital sódico en una de las arterias carótidas internas. Su acción permite inactivar farmacológicamente la distribución de las arterias cerebral media y cerebral anterior, en forma transitoria (6 a 8 minutos), tiempo durante el cual se evalúan funciones corticales a través de test neuropsicológicos. Previo a esto debe realizarse una angiografía para estudiar la circulación cerebral en ese paciente. También es útil la realización de un EEG en forma simultánea para asegurarse la impregnación del fármaco a nivel cerebral.

Fue descrito por primera vez en 1949 por Wada en el año 1949.

Actualmente este examen se realiza en casi todos los centros de cirugía de la Epilepsia y algunos de ellos lo hacen en forma rutinaria a todos los pacientes en estudio. En otros, debido a que es un procedimiento invasivo, se hace en casos seleccionados (cuando hay sospecha de una dominancia cerebral atípica para el lenguaje o por la necesidad de evaluación de memoria).

Su interpretación es más segura en el lenguaje, indicando si éste se encuentra en el hemisferio izquierdo, hemisferio derecho o es bilateral. El test de memoria es de más dudosa interpretación, principalmente por la irrigación parcial que cumplen las arterias anestesiadas.

Las complicaciones se asocian al procedimiento de la angiografía: tromboembolismo e infarto (0,5 a 1 %). Se ha mencionado reacción alérgica al medio de contraste (1/140.000) y alteraciones locales por la punción femoral. En un estudio realizado en 68 centros de cirugía de la epilepsia, muestra que el rango de morbilidad es desde 0% al 5%.

## PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS

Una vez completado el evaluación, se analizará cada caso individualmente para decidir si el paciente tiene o no posibilidades de mejorar de su Epilepsia con la cirugía y cual sería la técnica quirúrgica más útil. Estas pueden clasificarse de la siguiente manera:

- RESECCION CORTICAL FOCAL: TEMPORAL Y EXTRATEMPORAL
- CALLOSOTOMIA PARCIAL Y TOTAL HEMIFERECTOMIA.

**Resección cortical local:** En contraste con el adulto, en quienes la zona epileptogénica más frecuentemente compromete el lóbulo temporal, en niños es más común focos epilépticos extratemporales, principalmente en el lóbulo frontal. En el Miami Children's Hospital, de 188 operaciones en niños, 61 corresponden al lóbulo temporal y 69 son extratemporales. De estas últimas 43 son resecciones del lóbulo frontal, 7 resecciones del lóbulo parietal, 3 resecciones del lóbulo occipital y 16 son multilobares (5).

Actualmente la gran mayoría de los pacientes se opera teniendo una lesión demostrada en el estudio neuroradiológico durante la etapa de evaluación pre-quirúrgico, realizándose una extirpación de la lesión más el área de la corteza cerebral donde se inician las crisis, la que generalmente está cercana a la lesión.

**Callosotomía:** Consiste en seccionar parcial o completamente el cuerpo calloso, estructura ubicada en la parte medial del S.N.C. y que contribuye a la extensión o generalización de una crisis epiléptica. De esta manera pretende interrumpir la propagación de la descarga epiléptica en pacientes con crisis secundariamente generalizadas en quienes no es posible la resección cortical focal. Los beneficios obtenidos se observan en los

pacientes en que predominan las crisis atónicas, aunque también pueden disminuir otros tipos de crisis generalizadas (tónicas, crónicas, tónico-clónicas).

**Hemiferectomía:** Esta técnica implica la remoción de una cantidad importante de tejido cerebral lesionado que compromete gran parte de un hemisferio cerebral. Está indicada sólo si el hemisferio opuesto está indemne y el niño presenta una hemiplejía establecida en el lado contralateral a la lesión. Existen 2 grupos especiales de niños en quienes está recomendada: en portadores de anomalías cerebrales del desarrollo extensas (alteraciones de la migración cerebral, porencefalias, alteraciones vasculares y enfermedad de Sturge-weber) y en la Epilepsia parcial continua (Encefalitis de Rasmussen).

### **Evalúo post quirúrgico**

Se debe tener una clara visión acerca de la probable evolución que tendrá un paciente que ha sido seleccionado para ser sometido a una cirugía de su cuadro Epiléptico ya que esto nos orientará durante la etapa de Evalúo pre-quirúrgico y nos llevará a escoger la mejor técnica operatoria a emplear. Deberán considerarse varios factores los que serán los principales determinantes del éxito del tratamiento quirúrgico: la evolución de las crisis, la evolución de las funciones neuropsicológicas, el evalúo psiquiátrico y el futuro vocacional. En el niño es importante el nivel de desarrollo alcanzado antes y después de la Cirugía. Estos factores son de difícil ponderación debido a las diferencias que existen actualmente entre los distintos centros quirúrgicos con relación al seguimiento de los pacientes. La suma de todos ellos determinará finalmente la calidad de vida que tendrá el paciente después de la cirugía (3).

### **Evolución de las crisis post cirugía**

La clasificación más usada es la de Engel, la que los divide en tres categorías: Clase I o libre de crisis incapacitantes (se entiende por crisis incapacitantes a todas las crisis excepto al aura y a las crisis parciales simples que no tienen consecuencias funcionales para el paciente), Clase II o con mejoría y Clase III o sin mejoría. Cada uno de los grupos se subdivide a su vez en 3 categorías.

Los factores que claramente se relacionan con la evolución de las crisis son:

- Extensión de la resección: Numerosos estudios han demostrado que en los casos de Epilepsia temporal los pacientes que tienen mejores resultados con relación a quedar libre de crisis son aquellos en los que se les ha practicado una resección que incluye hipocampo y estructuras temporales mesiales (Duncan JS).
- Patología del tejido reseñado: El hallazgo de tejido específico (tumor, esclerosis o angioma) se relaciona con un buen resultado de las crisis (Siegal AM).
- Estudio EEG con electrodos implantados

### **Evolución de las funciones Neuropsicológicas post cirugía**

La Neuropsicología clínica se ha definido como el estudio de la relación entre la conducta con sus problemas clínicos y que se asocia a una disfunción cerebral. En los últimos años se han desarrollado varios test estandarizados para evaluar habilidades que dependen de la integridad de la corteza cerebral. Estos test muestran un amplio rango de dominio de habilidades, incluyendo áreas como resolución de problemas, atención, aprendizaje y memoria, lenguaje, funciones viso-espaciales, habilidades motoras y habilidades sensorio perceptuales. El evalúo neuropsicológico pre-quirúrgico va dirigido a brindar un patrón basal de habilidades que son predictoras del éxito de la cirugía en relación al control de las crisis ayudando a identificar el déficit funcional focal y dando una información basal sobre las habilidades del sujeto las que deben preservarse en lo posible después de la cirugía.



Todo paciente que será intervenido para curación de su Epilepsia debe estar en conocimiento de la posibilidad de adquirir una eventual pérdida de ciertas habilidades funcionales cerebrales así como también podría demostrarse una mejoría en ellas. Esto dependerá de variables como: lateralidad del hemisferio comprometido, naturaleza y extensión de la resección, tiempo de recuperación y edad de comienzo de la Epilepsia (por la plasticidad cerebral). Las funciones más estudiadas son: nivel de inteligencia (CI), de memoria y de lenguaje.

### **Evolución de la Inteligencia post la cirugía temporal**

Generalmente el evalúo del CI disminuye levemente inmediatamente después de la cirugía de cualquiera de los 2 hemisferios pero recupera al nivel previo y/o mejora al pasar el tiempo, especialmente cuando se interviene el lóbulo temporal derecho. Esto parece estar relacionado también con un buen control de las crisis: a mejor control de las crisis, mejor será el CI. La remoción del área epileptogénica o área "nociva" podría también mejorar las funciones-cerebrales y la conducta debido a que suprimiría las descargas inter-ictales, las que pueden ser más problemáticas que la crisis misma.

### **Evolución de las funciones de memoria post cirugía temporal**

Actualmente se sabe que el daño bilateral o la resección quirúrgica de los 2 lóbulos temporales anteriores y sus estructuras mesiales pueden producir una amnesia anterógrada severa. Aunque la cirugía temporal unilateral no produce una alteración tan importante, puede dar déficit menores. La resección unilateral del lóbulo temporal dominante disminuye la retención de material semántica y la resección del hemisferio no dominante puede producir una dificultad en el aprendizaje y la memoria para el material visoespacial.

### **Evolución de las funciones de lenguaje post cirugía temporal**

Los pacientes con foco epiléptico en el hemisferio dominante presentan mayor compromiso de las funciones de lenguaje que los que tienen el foco en el hemisferio no dominante. Después de la cirugía del lóbulo temporal dominante, se aprecia una leve disminución en las habilidades del lenguaje, pero éstas rápidamente se recuperan luego de 6 meses a un año posterior a la intervención.

### **Evolución Psiquiátrica post cirugía**

Las lesiones cerebrales difusas producen una disminución del nivel de inteligencia con un aumento en la prevalencia de la morbilidad psiquiátrica y las lesiones locales producen un déficit cognitivo específico.

Hay un acuerdo general en la literatura mundial de que existe un aumento de morbilidad psiquiátrica en pacientes con crisis temporales. Estas alteraciones son: de conducta agresiva, psicosis, desórdenes efectivos y disfunción sexual. La cirugía está indicada si hay una clara relación entre las crisis y las alteraciones de conducta como acciones agresivas y de hiposexualidad. Se dice que los pacientes que presentan un estado confusional post ictal o episodios psicóticos post ictales podrían ayudarse con la cirugía, sin olvidarse de que el objetivo primario siempre será el control de las crisis mas que una modificación de la conducta. Aunque se ha sugerido que los pacientes con psicosis no deberían ser operados, otros estudios demuestran que la lobectomía temporal izquierda puede conducir a una remisión de la psicosis, mientras que la lobectomía temporal derecha podría producirla.

También pueden aparecer complicaciones psiquiátricas después de la cirugía. Entre un 5% al 10% de la población quienes previo a la cirugía no presentaban patología psiquiátrica, pueden tener alguna manifestación de ésta inmediatamente después de una operación de Epilepsia, aunque en muchos de ellos solo corresponden a cambios de carácter que ceden completamente posteriormente. La impresión general actual con relación a la cirugía del lóbulo temporal es de que las complicaciones psiquiátricas están disminuyendo durante estos últimos años, debido al mejor reconocimiento en el evalúo pre-quirúrgico de aquellos pacientes más vulnerables a ello.

Las patologías que más frecuentemente pueden aparecer y permanecer por más tiempo post cirugía es la psicosis y la depresión.

### **Evolución de la psico-social post cirugía**

Después que un paciente adulto portador de una Epilepsia refractaria ha sido operado y ha obtenido resultados satisfactorios con relación a las crisis, sólo un menor porcentaje de ellos logrará una buena adaptación en el ámbito laboral y psicosocial.

Al parecer, dejar a un paciente sin crisis no es el único factor que lo ayudará a maximizar sus capacidades funcionales y lo adaptará en su medio ambiente. Se necesitan mayores estudios en los diferentes centros de cirugía de la Epilepsia para conocer las variables relacionadas con la adaptación psico-social. En las operaciones realizadas en la población pediátrica se ha demostrado, que luego de una intervención exitosa en relación a las crisis, se produce una mejoría de la conducta con una disminución notoria de la hiperactividad, impulsividad, crisis de rabia y conductas antisociales. También se ha señalado una mejoría en las relaciones familiares, las habilidades sociales y se observa un mejor rendimiento-académico aún cuando no cambie su nivel intelectual.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Bengzon ARA, Rasmussen T, Gloor P, Dussault J, Stephens M Prognostic factors in the surgical treatment of temporal lobe epileptics. *Neurology* 1968; 18: 717-731.
2. Dam M. Epilepsy Surgery. *Acta Neurol Scand*, 94: 81-7, 1996. Aug.
3. Duncan JS, Sagar HJ. Seizure characteristics, pathology, and outcome after temporal lobectomy. *Neurology* 1987; 37:405-9.
4. Engel J Jr., Cradual Ph., Raush R, The parcial epilepsies. *The Clinical Neurociences*. New York: Churchill Livingstone; 1983; 1349-1380.
5. Fuentes A., Cuadra L, Zuleta A, Aros P, Donoso P. Resección córtico focal en Epilepsia lesional focal. *Rev. Chil. NeuroPsiquiatría* 1997, 35: 223-228.
6. Gloor S, P, Quesney L F, Jones - Gotman, Olivier A,. Depth electrode investigations in patiens with bitemporal epileptiform abnormalities. *Ann Neurol* 1989; 25: 423-431.
7. Hauser WA. The prevalence and incidence of convulsive disorders in children. *Epilepsia*. 1994; 35 (suppl 2) S 1-6.
8. Lavados J, Germain I, Morales A, et al. A descriptive study of epilepsy in the district of El Salvador, Chile, 1984-1988. *Acta Neurol Scand* 1992; 91: 718-729.
9. Jackson G, Bercovic S, Tress B, Kalnins R. Hippocampal sclerosis may be reliably detected by MRI. *Neurology* 1990; 40: 1869-1875.
10. Radtke R.A., Hanson MW, Hoffman JM, et al. Positron emission tomography: comparison of clinical utility in temporal lobe and extratemporal epilepsy. *J Epilepsy* 1994; 7: 27-33.
11. Siegal A.M., Wieser HG, Wichmann W, Yasargil GM. Relationships between M.R.-imaged total amounts of tissue removed, resection scores of especific mediobasal limbic subcompartments and clinical outcome following selective arnygdalahippocampectomy. *Epilepsy Res* 1990; 6: 56-65.
12. Morrinson G, Duchowny M, Resnick T, Alvarez L, Jayakar P, Prats AR, Dean P, Peate M. *Neurosurg* 1992; 18: 291-297.