



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

---

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

**“DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO SEXUAL  
EN PACIENTES SOMETIDOS A TRATAMIENTO  
QUIRÚRGICO DE EPILEPSIA TEMPORAL DE  
DIFÍCIL CONTROL”**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL  
GRADO DE LICENCIADO EN  
PSICOLOGÍA PRESENTAN

**NORMA LETICIA GARCÍA CARBAJAL Y  
VÍCTOR HUGO MÉNDEZ ZEPEDA**

DIRECTORA: MTRA. EVA MARÍA ESPARZA MEZA  
REVISOR: DR. JOSÉ MÉNDEZ VENEGAS



CIUDAD UNIVERSITARIA, MAYO DE 2010



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## AGRADECIMIENTOS

---

### **Académicos:**

Por su invaluable apoyo en la asesoría experta de acuerdo a su campo profesional para nuestro trabajo. Su profesionalismo es para nosotros una gran escuela:

Neuropsiquiatra Alberto Ruiz Chow  
Neuropsiquiatra Mario López Gómez  
Neuropsicóloga Alma Rosa Martínez Rosas  
Doctor Francisco López  
Diseñador Christian Méndez Zepeda  
Biólogo Christopher Méndez Zepeda, asesor en Estadística

Al Dr. Mario Alonso Vanegas: Por compartir tanto conocimiento en este proyecto, impulsar y facilitar en todo momento nuestro crecimiento y mostrarnos el alto grado de profesionalismo y compromiso al que un gran ser humano como usted puede llegar. Gracias Dr. Alonso, nuestra admiración, agradecimiento y respeto por siempre.

A nuestra directora de Tesis, Maestra Eva Esparza Meza; a nuestro revisor, Doctor José Méndez Venegas; y a nuestros sinodales: Doctor Fructuoso Ayala, Maestra María Teresa Gutiérrez Alanís y a la Licenciada Ofelia Reyes Nicolat.

## **Personales:**

M. en Arq. Edmundo Méndez Campos, padre y Sra. Guadalupe Zepeda Jones, madre. Ambos pilares que me dieron la vida, amor y valores, me hicieron fuerte y libre. Este esfuerzo está dedicado especialmente a Ustedes. A mis hermanos, amigos y demás familiares que me han brindado su firme apoyo, base sólida de mi vida y mi carrera.

Psic. Jorge Luis Ramírez Márquez, mentor, por ser el inspirador de mi vocación. A mi compañera de tesis Lety y a Adriana, que compartimos una gran amistad y un enorme compromiso desde nuestra preparación profesional en la facultad hasta el desarrollo del trabajo profesional, y a quienes admiro profundamente, de quienes he aprendido mucho y que se han ganado todo mi afecto y mi respeto. Al Sr. Felipe Mitre, amigo incondicional, por motivar y apoyar mis proyectos; por su noble solidaridad. A todos mis amigos, por su apoyo material y espiritual.

### **Víctor Hugo Méndez Zepeda**

A mi madre: Por ser inagotable fuente de amor, apoyo, comprensión y con tu ejemplo inculcarme el valor de la perseverancia y pasión por el trabajo, gracias mamita mía, por ti soy esta mujer.

A mi compañero de Tesis Víctor Hugo: A ti gran amigo, por compartir toda la carrera, impulsando cada minuto a seguir adelante y solo obtener de ti el apoyo incondicional que a la fecha me brindas, porque has sido y serás pieza clave en mi desarrollo profesional y personal, gracias por compartir conmigo esta tesis y tu valiosa amistad.

A mi esposo Osmar: Por formar parte a cada momento de mi formación universitaria y con amor apoyar, solventar y animar a que se diera, gracias marido el triunfo también es tuyo.

A mis hijos Osmar y Mara: Por su paciencia, comprensión y tolerancia al motivarme a continuar con mi formación y aplaudiendo por ello, hijos espero esto deje en ustedes una pequeña semilla que con el tiempo ustedes también cosechen.

A mis hermanos: Ricardo y Laura por estar siempre que los necesito, apoyando e impulsando cada paso que doy, son un gran soporte en mi vida.

A mis familiares, maestros y amigos: Todos han tenido una participación crucial e importante en mi desarrollo y en mi vida, he aprendido siempre de cada uno de ustedes, gracias por brindarme apoyo y solo cosas buenas.

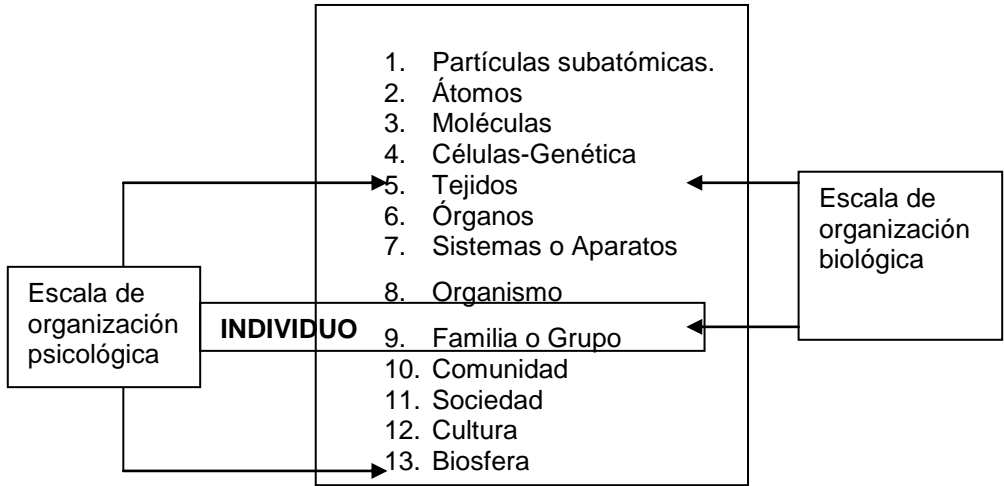
**Norma Leticia García Carbajal**

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
<b>PRIMERA PARTE: SEXUALIDAD</b>	<b>11</b>
Introducción a la sexualidad	12
Biología de la sexualidad humana	15
Psicología y aspectos psicosociales de la sexualidad humana	25
Salud sexual	35
<b>SEGUNDA PARTE: EPILEPSIA</b>	<b>43</b>
Introducción sobre epilepsia	44
Neurobiología de la epilepsia	47
Abordaje interdisciplinario de la epilepsia	58
Intervención quirúrgica del paciente con epilepsia	78
Tratamiento farmacológico	90
Trastornos en el funcionamiento sexual en pacientes con epilepsia	93

<b>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>98</b>
Planteamiento	99
Hipótesis	100
Variables	101
Objetivos	101
Método	102
Criterios de inclusión y de exclusión	103
Procedimiento	107
Instrumentos para evaluar la función sexual	109
<b>ANÁLISIS ESTADÍSTICO</b>	<b>117</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>120</b>
<b>DISCUSIÓN</b>	<b>138</b>
<b>SUGERENCIAS</b>	<b>147</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>149</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>151</b>

La concepción actual de la psicología ha venido cambiando de acuerdo con la evolución del pensamiento humano, adquiriendo una relevancia fundamental al tratar de sustentarla en el marco de la investigación científica. Hoy día podemos hablar de una psicología holística, integrada e integradora, que trata los temas de la mente y el comportamiento añadiéndoles el apoyo incondicional de la disciplinas biológicas - particularmente la fisiología-, así como el de la estadística para darle objetividad a las observaciones. La psicología trata de explicar todo aquello que concierne al ser humano individual como la cognición, los afectos, la personalidad, su comportamiento y su interacción social. La psicología aplicada a la salud, en su rama clínica, la medicina conductual y ramas afines tienen por objetivo elevar el estado de calidad de vida de cada individuo ayudándolo a ubicarse en un adecuado nivel de bienestar físico y mental (OMS en Rubio F., *et al.* 2007).

Basado en un sencillo esquema ilustrado por Carlos Medina (2004), se muestran los niveles que consideramos integran a la psicología:



De acuerdo a nuestro esquema, el aparato psíquico se compone por la acción de todos los órganos del cuerpo que encuentran su sistematización en la acción neuronal que hace que cada individuo sea tal cual es y se adapte adecuadamente al medio.

De entre todos esos aspectos que conforman el objeto de estudio de la psicología, nosotros queremos poner el punto de atención sobre la sexualidad, pues se trata de uno que desde el principio permite la existencia del género humano ya que forma parte de la esencia humana y contiene una gran cantidad de expresiones que consolidan nuestra cultura y es influenciada al mismo tiempo por ésta, y que determinan de



forma categórica el bienestar o el malestar físico o mental de cada individuo.

El estudio de la sexualidad en pacientes que fueron sometidos a resección quirúrgica del lóbulo temporal por cursar con epilepsia de difícil control, reviste suma importancia como objeto de un estudio en psicología de la salud. La presunción de la existencia de trastornos en el funcionamiento sexual derivados de la cirugía del lóbulo temporal obliga realizar estudios al respecto y, de encontrarse dichos trastornos, conminaría a los profesionales de la salud a ofrecer un tratamiento integral a este respecto que, por razones culturales, de pudor u otras, se mantienen en secreto y se convierten en la penitencia silenciosa de muchas personas, pasando desapercibidas.

¿Por qué realizar un estudio sobre la sexualidad de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico por epilepsia temporal de difícil control? La intervención quirúrgica del lóbulo temporal por epilepsia de difícil control incide necesariamente sobre el tejido cerebral (neocortical) y mesial (amígdala, hipocampo y giro parahipocampal) en que se presuponen afecciones de las funciones asentadas en ellas. La memoria, el lenguaje, la percepción visoespacial, entre otras funciones

neuropsicológicas, han sido extensamente estudiadas, aunque no así la función sexual.

En los capítulos siguientes, proponemos una visión general de ambos bloques: epilepsia y sexualidad. Un principal obstáculo con el que se tropieza el profesional de la salud es la ignorancia del paciente en cuanto a su propia condición patológica –epilepsia-, y la negación que muchas personas manifiestan de hablar de su sexualidad. Por nuestra experiencia en el consultorio, algunos pacientes manifiestan la necesidad de hablar del tema de la sexualidad y la relación que tenía sobre sus crisis; no obstante, al cuestionársele sobre ello en su momento, muchas de ellas ignoraban por completo nociones básicas sobre la sexualidad. Por ello, además de ser una investigación específica lo que contiene este documento, quienes lo consulten obtendrán un panorama general que pretende contribuir un poco más en la educación básica que debe observarse para estos dos temas y que ofrece una guía para realizar otros trabajos, de preferencia prospectivos, sobre algún tema específico relacionado sobre la calidad de vida sexual del paciente epiléptico.

En esta tesis se realizó una investigación sobre la sexualidad y su relación con la cirugía del lóbulo temporal por epilepsia. Demostrar deficiencias sexuales en estos pacientes puede

conducirnos a llevar a cabo posteriormente otras investigaciones relacionadas e implementar intervenciones terapéuticas individualizadas que incluyan el funcionamiento sexual –deseo, excitación, orgasmo y resolución- con el objetivo de mejorar lo más posible la calidad de vida, incluyendo aquí el aspecto sexual, de cada paciente.

## PRIMERA PARTE: SEXUALIDAD

---

## 1. INTRODUCCIÓN A LA SEXUALIDAD

Inicialmente, es difícil construir una definición sobre la sexualidad humana porque está integrada por múltiples factores: el biológico, el psicológico y el social (psicosocial y cultural) (Arango, 2008). Dentro de esta dinámica donde interactúan los tres, se vuelve necesaria la investigación para su conocimiento y la resolución de problemas clínicos que puedan presentarse en un contexto determinado. Dado que los tres constituyen un sistema, cualquier aspecto incidente en alguna de ellas afecta la estructura en su totalidad.

Desde la perspectiva biológica, la sexualidad comprende los factores de desarrollo sexual en todas las etapas de la vida, desde la diferenciación en el embrión, pasando por la capacidad de procreación en la pubertad dada por las diferentes estructuras neurales y genitales, así como los cambios propios de la edad adulta como la menopausia en las mujeres, por ejemplo. Hace referencia también concretamente a las etapas reproductivas como el deseo sexual, la excitación sexual, el coito o cópula y el placer derivado en todo el proceso. Paralelamente a ello, existen reacciones autónomas como sudoración, dilatación de la pupila, taquicardia y vasodilatación, así como la respuesta de los órganos genitales. En la clínica, deben tratarse los trastornos físicos biológicos,

psicológicos y neurológicos que afecten la salud reproductiva y sexual, así como de cualquier patología que incida de forma secundaria en la función sexual.

En la dimensión psicológica (Masters W. *et al*, 1995), los rasgos de la personalidad, los factores afectivos y emocionales, los factores cognitivos, conductuales y sociales, se conjugan en la expresión de la sexualidad por parte de cada individuo. Y aún, al profundizar en las dos dimensiones anteriores- psicológica y social-, se conforma la perspectiva psicosocial que abarca la atracción, la formación de grupos y las diferencias individuales. Los psicólogos clínicos, los psicofisiólogos y los psiquiatras, siempre que tengan una formación en sexualidad, se encargan de atender los problemas relacionados con la dinámica de estas dimensiones con factores asociados como el estrés, ansiedad, depresión, así como asuntos relacionados con agresión y cualquier tipo de violencia infringida contra el sexo opuesto.

El análisis de la sexualidad ha permitido incidir clínicamente sobre aquellos niveles que puedan presentar un problema, ya que toda esta estructura se afecta sobre un plano holístico. Rubio (1994) expone la importancia de esta perspectiva, explicando, desde la Teoría del Sistema General, los holones que integran a la sexualidad: reproductividad, género, erotismo

(de especial importancia en este documento) y vinculación afectiva interpersonal. Algunos problemas que se presentan en cuanto la interdisciplinariedad del abordaje de la sexualidad se refiere a la diferencia en las metodologías utilizadas por cada una de las disciplinas científicas y las diferencias en la comunicación entre los profesionales de cada una de ellas.

En el contexto de la epilepsia del lóbulo temporal de difícil control y su tratamiento quirúrgico, el aspecto de la sexualidad que ha de tenerse en cuenta en esta investigación, sin demeritar el aspecto social e interpersonal, es el psicofisiológico, y que se encuentra descrito en el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM IV, por sus siglas en inglés, cuarta edición) (1995) de la siguiente forma: 1) deseo, 2) excitación, 3) orgasmo y 4) resolución. Aunque el mismo manual describe otros trastornos de la sexualidad, no serán considerados aquí por las características propias de este documento. Dichos trastornos son: trastornos orgánicos, las parafilias y los trastornos de la identidad.

## 2. BIOLOGÍA DE LA SEXUALIDAD HUMANA

### 2.1 Acto sexual masculino

En el acto sexual masculino están involucrados varios factores para su realización (Guyton A. 2001). La *sensación sexual* procede del glande y la información es enviada al sistema nervioso. Estas sensaciones precipitantes pueden ser, incluso, las secreciones propias de los órganos sexuales. El segundo elemento activador es la estimulación psíquica, ya que los simples pensamientos de contenido sexual pueden hacer que se inicie la estimulación sexual hasta culminar con la eyaculación. Es en la médula espinal, en niveles sacros y lumbares, donde se integra la función sexual a nivel fisiológico que resulta de mecanismos reflejos intrínsecos. La mayoría de las veces, la estimulación sexual surge por una combinación de ambos factores.

El acto sexual masculino se desarrolla en tres etapas. La primera, en la excitación, es la **erección**, cuyo efecto es proporcional al grado de estimulación física o psicológica. La segunda etapa es la **lubricación**, donde las glándulas uretrales y las bulbouretrales secretan moco que fluye durante la cópula. La última etapa es la **emisión** y la **eyaculación**. El período completo de emisión y conclusión con la eyaculación es conocido como orgasmo masculino. Así concluye el acto sexual



masculino, con el cese de la erección a los dos minutos en un proceso llamado resolución.

Otro aspecto importante en el acto sexual masculino es la secreción hormonal. La secreción de la testosterona juega un papel fundamental en la sexualidad masculina y es producida principalmente por los testículos. Esta hormona, junto con otras hormonas masculinas, todas ellas se denominan *andrógenos*. La testosterona es responsable de las características distintivas del cuerpo del hombre, incluso desde la vida intrauterina, que se manifiesta en la formación de los genitales externos. Son muchos sus efectos sobre el desarrollo como la aparición de los caracteres sexuales secundarios. Los andrógenos están controlados por hormonas provenientes de la hipófisis. La hormona luteinizante estimula la producción de testosterona por los testículos, mientras que la hormona folículo-estimulante estimula la espermatogénesis. Estas dos, a su vez, son secretadas por la acción de la hormona liberadora de las gonadotropinas, de origen hipotalámico. La secreción de estas hormonas hipotalámicas que inician el proceso regulador puede estar afectada por factores psicológicos favorecidos por el sistema límbico, modificando todo el proceso sexual.

## **2.2 Acto sexual femenino**

El funcionamiento sexual femenino está dado por dos aspectos fundamentales: un complejo control hormonal y el acto sexual (Guyton A. 2001). Dicho control hormonal se lleva a cabo en tres niveles fisiológicos. El primero de ellos, por medio del hipotálamo, quien a su vez interviene las funciones del segundo nivel, dado en la hipófisis que, por último, controla las acciones de las glándulas sexuales; todo ello equilibrado perfectamente con un sistema de retroalimentación entre las estructuras y sus secreciones.

### ***2.2.1 Ovulación y menstruación***

El ciclo ovárico mensual es un período rítmico mensual en la que son secretadas hormonas que producen modificaciones en los órganos sexuales; normalmente es de 28 días. El ciclo sexual femenino da lugar a la maduración de un solo óvulo y el endometrio se prepara para su implantación, ya fecundado. Las modificaciones que tienen lugar en los ovarios dependen de las hormonas gonadotropas secretadas por la adenohipófisis; éstas son la hormona luteinizante y la hormona foliculoestimulante.

La ovulación ocurre 14 días después del comienzo de la menstruación. Los estrógenos tienen diversos efectos sobre diferentes órganos y funciones del cuerpo. Los cambios físicos relacionados con la aparición de los caracteres sexuales secundarios son un ejemplo de ello. La progesterona actúa en la preparación del útero para la implantación del óvulo fecundado, en el desarrollo de lobulillos y alvéolos mamarios, tumefacción de las mamas y en el equilibrio electrolítico. El endometrio se prepara para la implantación del óvulo fecundado, y sigue un preciso ciclo denominado “ciclo endometrial”. Todas estas modificaciones endometriales tienen como propósito almacenar grandes cantidades de nutrientes para ofrecer condiciones adecuadas para la implantación de un óvulo fecundado. Por último, el cuerpo lúteo involuciona repentinamente, provocando que los estrógenos y la progesterona disminuyan produciéndose la menstruación. Las capas superficiales del endometrio se descaman y sale junto con sangre, por efecto de las prostaglandinas que inician contracciones para vaciar el contenido. Después de la expulsión del óvulo éste sobrevive hasta 24 horas. Los espermatozoides deben estar disponibles 1 ó 2 días antes de la ovulación y hasta 1 día después, de lo contrario, no habrá fecundación. El período de fertilidad femenina es de 1 día cada 28.

Todos estos procesos locales tienen influencias neuronales, principalmente del hipotálamo; además, múltiples centros neuronales del sistema límbico transmiten señales a esos núcleos para modificar la intensidad de la liberación hormonal, ofreciendo una explicación de porqué los factores psicológicos con frecuencia modifican la función sexual femenina. Todo este complicado sistema hormonal tiene oscilaciones cíclicas que controlan el ritmo femenino.

La pubertad, que es el inicio de la vida sexual adulta, comienza, según se cree, por acción del sistema límbico, que es responsable de iniciar un proceso de maduración al respecto, aunque la hipófisis y el hipotálamo son capaces desde la niñez de un funcionamiento pleno. La menopausia es el resultado del bloqueo de las hormonas sexuales femeninas, lo que concluye en el cese de los ciclos sexuales por el agotamiento de los ovarios. La pérdida de estrógenos se caracteriza por “bochornos”, disnea psicológica, irritabilidad, fatiga, ansiedad, insomnio, trastornos psicóticos en contados casos y disminución de la resistencia de los huesos por pérdida de calcio.

La realización del acto sexual femenino depende de la estimulación psicológica y de la estimulación sensorial local.

Los pensamientos eróticos pueden provocar el deseo sexual, y este deseo depende de la educación de la mujer, así como de su impulso fisiológico -estimulación sensitiva local-, derivando en su conjunto al aumento de la secreción de hormonas sexuales. En cuanto a la estimulación local, el glande del clítoris es especialmente sensible, y esta información se transmite al cerebro. También los reflejos locales sacros y lumbares son responsables de las reacciones sexuales femeninas.

Existe tejido eréctil en los órganos genitales femeninos cuya activación presiona con el introito al pene del hombre, lo que facilita su estimulación para que advenga la eyaculación. Asimismo, la acción parasimpática se ejerce sobre las glándulas de Bartholin (debajo de los labios menores) para la secreción de moco lubricante. También el epitelio vaginal secreta mucho de ese moco. Esta lubricación es necesaria para establecer una sensación satisfactoria de masaje y evitar la irritación por una vagina seca.

El orgasmo femenino es el resultado de las sensaciones locales apoyadas por la estimulación psicológica que derivan en reflejos que alcanzan el clímax. Las intensas sensaciones sexuales que se desarrollan durante el orgasmo se dirigen al cerebro y se produce una intensa tensión muscular en todo el

cuerpo, que al relajarse producen una sensación de satisfacción en un efecto denominado “resolución”.

### ***2.2.2 Concepción, embarazo y lactancia***

Generalmente, la fertilización del óvulo ocurre en las tubas uterinas. El período de captación comienza cuando los espermatozoides que ingresan a la cavidad uterina se desplazan velozmente quedando muchos de ellos en el camino, o bien, ingresando a la tuba uterina vacía para que sólo algunos alcancen el óvulo y sólo uno lo fecunde. El cigoto es el resultado del largo proceso de la fecundación en que se unen los 23 cromosomas del gameto masculino con los 23 del gameto femenino que contienen la información genética para la caracterización del nuevo ser. El cigoto se divide hasta formar una mórula que recorre la tuba uterina hasta llegar al útero para implantarse en el endometrio al término de nueve días. En el segundo semestre, durante el cuarto mes de desarrollo del feto, éste desarrolla los movimientos de succión, se mueve y gira. Aun en este trimestre, está presente la capacidad de experimentar placer sexual. En el tercer trimestre, durante el séptimo mes, el sistema nervioso del feto está completo y el contacto sexual depende de cómo se siente la mujer y las

indicaciones médicas relacionadas con el mismo, propias de cada caso.

Ciertos fármacos pueden causar daños en el feto (Medina C, 2004). Una mujer que desee embarazarse mientras se encuentra bajo tratamiento antiepiléptico debe consultarlo con su médico; lamentablemente, si la mujer queda embarazada bajo el régimen farmacológico, aún sin saberlo, es muy probable que el feto tenga problemas en su desarrollo físico y mental. Se pueden mantener relaciones sexuales durante el embarazo, pero depende mucho del estado físico y mental en que se encuentre la mujer.

El inicio del parto está inducido por la presencia de oxitocina que provoca las fuertes contracciones del útero que derivan en la expulsión del feto.

En el período postnatal se dan una serie de ajustes anatómicos y fisiológicos. Disminuyen los niveles hormonales de estrógenos y progesterona y sufre también de ajustes emocionales. Se puede presentar, después del tercer día, depresión postparto caracterizada por un cambio de humor repentino, llanto, irritabilidad y la presencia de pensamientos y sueños perturbadores. Su causa puede ser el resultado de las alteraciones hormonales, cansancio y estrés físico, sensación

de soledad e incertidumbre sobre el papel materno a desempeñar.

La lactancia comienza a los dos o tres días del nacimiento en sustitución de la secreción del calostro. Es resultado de grandes cantidades de prolactina producida por la hipófisis durante la segunda mitad del embarazo. El reflejo de succión del bebé alienta la producción de esta hormona que a la vez está regulada por la oxitocina. El amamantamiento provee al bebé de anticuerpos y de un apego íntimo con su madre. Puede presentarse excitación sexual e incluso orgasmo mientras la madre amamanta a su hijo; el interés sexual en estos primeros meses de lactancia puede acrecentar su nivel. Se recomienda a las mujeres que eviten el coito hasta 41 días después del parto con el fin de que la vagina y el útero regresen a su estado basal y, en caso de haber recurrido a alguna técnica quirúrgica, cicatricen las heridas. Si existen algunas molestias, aun pasado el tiempo de cuarentena después del parto, se puede recurrir a otro tipo de acercamiento sexual sin necesidad de llevar a cabo el coito.

Dentro de las complicaciones en el embarazo se encuentra la toxemia, un aumento súbito en la presión arterial, retención de agua y presencia de proteínas en la orina después de 20 semanas (preeclampsia) que puede llegar a presentar



convulsiones y coma (eclampsia) que afecta a la madre. Si no se trata adecuadamente, la toxemia puede tener un desenlace fatal para el feto.

### ***2.2.3 Menopausia***

La menopausia es el momento de la vida de la mujer en que cesa la menstruación. Los niveles de estrógenos y progesterona disminuyen; estas dos hormonas contribuyen al mantenimiento del ciclo menstrual y al embarazo. Los estrógenos, en particular, contribuyen al mantenimiento óseo y de los niveles del colesterol en sangre. Los bochornos, los sudores, palpitaciones, vértigos, mareos y dolores de cabeza son algunos de los síntomas que pueden presentarse al inicio de esta etapa. La dispareunia que se presenta en la menopausia es causada por la disminución de los estrógenos, ya que estos facilitan la lubricación de la vagina durante el coito. Los cambios emocionales se manifiestan en episodios depresivos como irritación y momentos de llanto sin razón alguna, y se presentan de manera fluctuante.

### **3. PSICOLOGÍA Y ASPECTOS PSICOSOCIALES DE LA SEXUALIDAD HUMANA**

#### **3.1 Conducta Sexual Humana**

##### **3.1.1 Conducta sexual**

La interacción entre dos individuos para lograr el apareamiento cursa por cuatro etapas sucesivas bien diferenciadas: 1) la atracción sexual, requerida para acercarse el macho a la hembra. 2) La conducta apetitiva ayuda a establecer, mantener o promover la conducta sexual (Rosenzweig, M. *et al*, 2002). En la hembra se reconoce la conducta proceptiva para la búsqueda del apareamiento, permaneciendo cerca del macho y asumiendo conductas que le sugieren la copulación. 3) La conducta copulatoria muestra al macho montando a la hembra para lograr la intromisión y expeler la eyaculación. La hembra asume una postura de receptividad para facilitar la cópula. 4) La conducta postcopulatoria en que cada uno asume conductas específicas y puede aparecer un período refractario sexual. En la etapa tres, el ser humano se diferencia de las especies animales porque tiene muchas formas diferentes de acercarse a la mujer y llevar a cabo la copulación; no existe una forma de monta definida para la pareja humana.

El patrón de respuesta de desempeño sexual de los seres humanos presenta cuatro fases (DSM IV, 1995; Masters W. *et*

al, 1995): 1) Excitación. En el hombre, la erección es el signo más destacado de la excitación. En la mujer, la lubricación vaginal es el signo del comienzo de esta fase y un ligero agrandamiento de los pechos. 2) Meseta. Se mantienen y se intensifican los niveles de excitación y se prepara el orgasmo. 3) Orgasmo. Es el momento en que se libera de forma abrupta la tensión sexual y constituye el apogeo de la excitación. Es un momento de goce y de suspensión mental para disfrutar ese momento íntimo. 4) Resolución. En la mujer, pueden presentarse una multitud de orgasmos sucesivos en un breve lapso sin desplazarse debajo del nivel de la meseta. Los hombres no logran multiorgasmos; después de la eyaculación entran en un período refractario donde es fisiológicamente imposible obtener otro orgasmo o eyacular de nuevo.

### ***3.1.2 Sueño y excitación sexual***

La excitación sexual durante el sueño suele comenzar generalmente durante la pubertad, pero alcanza su máxima expresión entre los 17 y los 20 años. En los hombres tienen ocasión las eyaculaciones nocturnas, al menos una vez al mes, cuya función principal es un desahogo de la tensión sexual acumulada y que no ha sido liberada por otros medios; constituye un reflejo biológico natural. La mujer experimenta orgasmos durante el sueño hasta aproximadamente los 45

años. Los hombres experimentan erecciones nocturnas y las mujeres lubricación vaginal.

### **3.3 Psicología sexual**

#### **3.3.1 *Atracción Personal***

La atracción personal constituye una de las bases para realizar una vida de pareja. Tiene como base principal la apariencia y su finalidad es establecer una relación duradera. Hombres y mujeres se interesan más por el atractivo físico de sus parejas y ellas buscan estatus, inteligencia y concordancia con sus propios valores. La atracción ejercida sobre la base de la conveniencia personal o mutua que se suma a la identificación, facilita la comunicación, la empatía, la creación de acuerdos y pautas culturales de comportamiento. La cercanía nos abre el panorama de la atracción por exposición frecuente, donde la persona se va familiarizando con la otra gracias a la exposición continua en la que los sujetos comienzan a habituarse y a aceptarse entre sí.

#### **3.3.2 *El amor***

Es un estado de ánimo acompañado de mucho afecto e interés hacia la persona objeto de ese amor; dicho afecto es el cariño y si falta éste, no podemos hablar de amor, sino solamente de

deseo. El deseo tiene por objetivo conocer sexualmente a la pareja; es una atracción física sexual que tiende a la satisfacción, pero que no es amor. El amor en transición refleja un vaivén de sentimientos en que el interés inicial, la pasión y la excitación van disminuyendo y aumentando cíclicamente.

La relación entre el amor y el sexo es bastante compleja. Tanto el sexo como el amor pueden convivir como dos aspectos independientes pues puede existir el sexo sin amor como parte de intereses particulares y los deseos de no establecer relaciones personales profundas, aunque eso no evita compromisos mutuos, e incluso puede ir apareciendo el amor. De la misma forma, el amor puede existir sin el contacto sexual. El sistema de valores, las experiencias y la religión inciden principalmente en la experiencia del amor; se toman decisiones con base en ello para buscar una pareja o para llevar a cabo las prácticas sexuales individuales. El amor puede estar sujeto a fluctuaciones, pueden aparecer tensiones y problemas, así como experiencias nuevas que refuercen el vínculo.

### ***3.3.3 Intimidad y comunicación***

La intimidad es el tiempo y el espacio en que dos personas se procuran cariño y comparten ideas, placeres, sentimientos y formas de proceder. La intimidad significa romper con el miedo

de que *el uno* se funda con *el otro*, y corresponsablemente que *el otro* se funda con *el uno*. La comunicación es un punto clave para el mantenimiento de las relaciones interpersonales y sexuales. Debe transmitirse aquello que se quiere comunicar con claridad para evitar decir una cosa distinta; se debe eliminar la ambigüedad. La comunicación en la intimidad es el conducto ideal para expresar los afectos.

El papel que juega la comunicación no verbal es significativo ya que en el acto sexual estos mensajes suelen ser más importantes que los expresados en palabras y son tomados como códigos personales de comunicación no verbal.

#### **3.3.4 La fantasía sexual**

La imaginación, la creatividad y el carácter placentero y esporádico forman parte de las fantasías sexuales donde se conjugan imágenes que ayudan a obtener el deseo sexual o para provocarlo, aunque no son requisito indispensable para que exista satisfacción del deseo.

Las funciones de la fantasía sexual comienzan con generar o potenciar la excitación sexual para pasar de la etapa de meseta al orgasmo e incluso hay quienes no logran el orgasmo si no han hecho uso de las fantasías. Asimismo, contribuyen al alivio

de la ansiedad o la culpa al descargar tensiones internas sin que medie el dolor, así como permiten esclarecer muchos temas que son tabúes en el contexto de la sexualidad, lo mismo que abordar los conflictos y confusiones generados por ella. Por ejemplo, mujeres que fantasean con ser violadas, pero que en la realidad no desean ser víctimas de este hecho o, fantasías con contenido de tipo homosexual. Existen personas que gustan extraer de sus fantasías hechos que se expresan en la realidad, facilitado por la comunicación que establece el acuerdo con la pareja. Las razones para llevar la fantasía a la realidad pueden ser: 1) intensidad erótica de la excitación generada por la fantasía, 2) el grado de confianza y aceptación por parte de la pareja, 3) el concepto que tiene el que fantasea y 4) el grado de ser insólita la vivencia desprendida de la fantasía.

### **3.4 Perspectiva sociocultural**

#### ***3.4.1 Identidad de género y papeles de género***

Como base fundamental de la percepción de género, la biología de la sexualidad es el comienzo de este complejo entramado biopsicosocial que representa la adquisición de la identidad de género. Determinado biológicamente como hombre o mujer, el individuo comienza a identificarse como tal desde el principio de la niñez (desde el año de vida), repercutiendo en todas las esferas de la sexualidad. La

identidad de género es la convicción que tiene cada cual en cuanto a su pertenencia a determinado género.

Bajo la perspectiva de la interacción biosocial, esta identidad de género se adquiere por la sucesión de influencias recíprocas entre los factores biológicos y psicosociales: factores genéticos, rasgos de personalidad y la influencia del medio. Existen períodos críticos en este proceso que pueden ser de carácter biológico en el feto (acción de los andrógenos), así como de la incidencia de los factores sociales y culturales.

Los papeles de género se refieren a los comportamientos que se derivan de la pertenencia al sexo masculino o al sexo femenino de acuerdo a los parámetros sociales establecidos en cada grupo de pertenencia. En nuestra sociedad los valores y costumbres inculcados señalan cuáles son estos papeles asignados al hombre y a la mujer: las obligaciones del matrimonio, las consecuencias de un divorcio, la privacidad del hogar, cómo debemos comportarnos y ser, cuáles son las responsabilidades, obligaciones y jerarquía de cada miembro de la familia. Así, en el proceso de identificación de lo que es o no afín al ser hombre y ser mujer, se van asignando las acciones que suelen ser diferentes y desiguales en el grado de importancia, considerando de esta manera lo que tendrá valor y reconocimiento y aquello que se devaluará y pasará a un



segundo plano, seguido por una constante evaluación y aprobación por parte del otro. La desigualdad es incorporada a través del aprendizaje dado en las instituciones educativas, medios masivos de comunicación, familia, entre otras, ayudando así a mantener una imagen estereotipada y desigual del hombre y la masculinidad y la mujer y su feminidad, negando un equilibrio entre ellos (Corsi, 2003). En la familia se desarrolla un proceso continuo de aprendizaje, tanto entre adultos como entre menores; la desigualdad se va integrando a la personalidad de los miembros, ya sea en forma pasiva o en forma activa.

Existe una imagen de lo “masculino” que ha sido transmitida de generación en generación. Desde la infancia temprana se aprende que un “verdadero hombre” tiene que mostrarse fuerte, seguro de sí mismo, competitivo, ganador. Ese modelo de masculinidad también incluye prohibiciones: no llorar, no mostrarse débil, temeroso o inseguro, no fracasar, y se ve impulsado a construir su identidad por la negativa, evitando todo lo que es culturalmente definido como “femenino”. La identidad femenina se ha visto influenciada por aspectos históricos y socioculturales, donde la concepción de feminidad y masculinidad están basados en elementos económicos, políticos, étnicos y religiosos entre otros; aspectos que se introducirán en cada persona desde el momento de nacer. Es

así que a las mujeres por su condición femenina se les han asignado tradicionalmente ciertos derechos, deberes, y vocaciones, sin mayores consideraciones. Estos papeles que la encasillan han puesto en una situación de desigualdad y dependencia a muchas mujeres que no han podido desarrollar todas sus potencialidades por verse envueltas en un mundo privado.

Desde muy temprana edad, se produce la asociación de género en los niños y las niñas: las diferencias en la organización del entorno físico para niños y niñas, los juguetes que se proporcionan según el sexo y los diferentes estilos de interacción con los bebés, por parte de los padres y otros adultos, en función del género, que se evidencian en la forma de jugar. Al hacer uso de estas clases de conceptos de socialización, los adultos están interviniendo en la identidad de género de niños y niñas, quienes se ejercitan al controlar sus propias actitudes, evitando las que creen que son específicas del sexo opuesto y afinan las asignadas al propio con el fin de ser queridos y no ser apartados.

### **3.4.2 Educación sexual**

La información que merece un ser humano en cuanto su integridad sexual es un proceso educativo que debe comenzar a operar desde la infancia. La familia es el primer ámbito donde

se recibe la educación sexual; pero también los amigos, compañeros y otros agentes, como la educación escolar, la influyen de forma determinante. Debe incluir todos los aspectos relacionados con la sexualidad que ya han sido descritos anteriormente. Montis de Arango (2008) incluye dentro de la educación para una saludable sexualidad el conocimiento y el ejercicio de los derechos sexuales y menciona la importancia, en este contexto, de un marco de principios morales en el trabajo médico y, por extensión, psicológico y social.

Existe una enorme necesidad de educación sexual en los pacientes postoperados del lóbulo temporal por epilepsia y, generalizando, en todo paciente cuya enfermedad esté involucrada de forma determinante con su integridad sexual. Teniendo la información adecuada sobre ella al establecer un puente de comunicación con el equipo médico, se pueden minimizar lo más posible los efectos negativos sobre la función sexual.

## **4. SALUD SEXUAL**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (en Arango de Montis, 2008) la define como “(...) la experiencia del proceso permanente de consecución de bienestar físico, psicológico y sociocultural relacionado con la sexualidad”, y no sólo como la ausencia de disfunción o enfermedad.

### **4.1 Infecciones sexuales y enfermedades de transmisión sexual**

Las infecciones de transmisión sexual son aquellas que se propagan mediante el contacto sexual y pueden adquirirse por otros medios que no implica obligatoriamente dicho contacto. La enfermedad se refiere al proceso y estatus del padecimiento en cuestión que afecta el estado de salud. La gonorrea, la sífilis, las infecciones clamídicas, el chancro, el herpes genital y hepatitis vírica son ejemplos de infecciones que pueden contraerse por contacto sexual, además del VIH-SIDA y el virus del Papiloma Humano. Existen infecciones que no se deben necesariamente al contacto sexual como algunas vaginales, cistitis o prostatitis. Las ladillas, que no son propiamente una infección, se transmiten asimismo por contacto sexual o por prendas del portador. Para poder prevenir cualquier infección y enfermedades por transmisión sexual, se necesita primero poseer información adecuada al respecto.

## **4.2 Trastornos de la sexualidad humana**

### ***4.2.1 Trastornos de la función sexual***

Estos trastornos están consignados en el DSM IV como “disfunciones sexuales”, que están caracterizadas por una alteración sexual, por cambios psicofisiológicos en el ciclo de la respuesta sexual, que provocan malestar y problemas interpersonales. Pueden estar presentes en cualquiera de las cuatro fases de la respuesta sexual. Pueden ser de varios tipos: 1) de toda la vida, 2) adquiridos, 3) general, 4) situacional, 5) por factores psicológicos o 6) por factores combinados.

Trastornos del deseo sexual. a) Deseo sexual hipoactivo, que trata de la disminución a ausencia de las fantasías y deseos de actividad sexual de forma persistente o recurrente, y b) trastornos por aversión al sexo, que se caracteriza por una aversión extrema o persistente hacia, y con evitación de, todos o casi todos los contactos sexuales genitales con una pareja sexual.

Trastornos de la excitación sexual. a) El trastorno de la excitación sexual en la mujer es una incapacidad persistente o recurrente para mantener u obtener la respuesta de lubricación propia de la fase de excitación, hasta la terminación de la

actividad sexual. b) El trastorno de la erección en el varón se refiere a la incapacidad persistente o recurrente para obtener o mantener una erección apropiada hasta el final de la actividad sexual.

Trastornos orgásmicos. a) El trastorno orgásmico femenino es la ausencia o retraso persistente o recurrente del orgasmo tras una fase de excitación sexual normal, b) el trastorno orgásmico masculino es la ausencia o retraso persistente o recurrente del orgasmo tras una fase de excitación sexual normal, en el transcurso de una relación sexual y c) la eyaculación precoz es la eyaculación persistente o recurrente en respuesta a una estimulación sexual mínima antes de que la persona lo desee que puede ocurrir antes, durante o después de la penetración.

Trastornos sexuales por dolor. a) La dispareunia es el dolor genital persistente o asociado a la relación sexual, tanto en varones como en mujeres y b) el vaginismo es la aparición persistente o recurrente de espasmos involuntarios de los músculos perineos del tercio externo de la vagina que interfiere con el coito.

Trastorno sexual debido a enfermedad médica. Es la presencia de cualquiera de los trastornos antes mencionados, que aparece a causa de una enfermedad médica, que se corrobora

con la historia clínica, la exploración física y los exámenes de laboratorio.

#### **4.2.2 Parafilias**

El DSM IV considera como parafilias al exhibicionismo, fetichismo, frotteurismo, paidofilia, masoquismo sexual, sadismo sexual, voyeurismo, fetichismo transvestista, además de alguna parafilia no especificada. Consideradas dentro del campo de los trastornos sobre el impulso, su característica esencial es que sólo de esta forma, y no de ninguna otra, puede alcanzarse la excitación sexual.

#### **4.2.3 Trastornos de la identidad sexual**

Éste trastorno se caracteriza por la identificación intensa y persistente del individuo con el otro sexo, lo que lo lleva a desear o insistir ser del otro sexo. Existe un malestar persistente por la pertenencia al sexo propio o sentir que éste es inadecuado para su situación.

### **4.3 Psicopatologías y función sexual**

La depresión, la euforia, el trastorno bipolar son alteraciones afectivas que inciden sobre la función sexual y son variados

(Nieto K, 2004). En la primera de ellas, las personas tienen una reducción de su deseo sexual y poco disfrute de las fantasías, aunque sólo unas cuantas pueden tener anorgasmia o disfunción eréctil. Con el tratamiento farmacológico de esta condición muy pocas personas han referido efectos sexuales adversos, aunque puede existir en algunos hombres dificultades en la eyaculación y, en algunas mujeres, anorgasmia, aunque los beneficios en la gran mayoría, al mejorar el estado anímico, contribuyen a una mejoría en la función sexual. En las personas con euforia, la expresión sexual se lleva a cabo de una forma impulsiva, es decir, manifiesta hipersexualidad que puede exceder a la pareja y tener múltiples compañeros sexuales y su forma de ser se vuelve preponderantemente seductora. El tratamiento con carbonato de litio para la euforia puede provocar en los hombres baja en el deseo sexual y dificultades para alcanzar la erección.

Caracterizadas por una base obsesivo-compulsiva y una alteración en la percepción de sí mismo, la anorexia y la bulimia son dos entidades que se presentan con mucha mayor frecuencia en mujeres que en hombres. Mediante la restricción alimentaria, los cuerpos sometidos a la anorexia se retraen sexualmente y se dejan ver en la evitación del comienzo de la menstruación y su retraso cuando se hace presente, supresión



de hormonas -entre ellas las sexuales- tanto en hombres como en mujeres o el bajo desarrollo de las mamas, por mencionar unos cuantos. Las mujeres con anorexia se sienten atemorizadas por la sexualidad y le muestran por ello muy poco interés. Los hombres son retraídos e infantiles en sus relaciones sociales. Las mujeres mayores, aún casadas, pueden presentar anorgasmia o vaginismo y obviamente evitan tener contacto sexual. Las personas con bulimia presentan disfunciones sexuales como un deseo sexual bajo y presentan frecuentemente sentimientos de culpa por los actos de masturbación. No siempre hay insatisfacción sexual en la bulimia.

#### **4.4 Terapia sexual**

Actualmente, la terapia sexual se presenta como un apoyo interdisciplinario: varias especialidades médicas, entre ellas, la psiquiatría, la psicología clínica, enfermería y servicios sociales. La terapia sexual se ofrece en diversas modalidades (Arango I. 2008) El modelo de Masters y Johnson (1995) hace énfasis en una terapia individualizada para satisfacer las necesidades de cada pareja en que la sexualidad es una función natural, mediada por respuestas reflejas del organismo. Se ofrece un plan terapéutico de escalonamiento en que se evita imputar

culpas y se concientiza en que la sexualidad es sólo un aspecto más de la relación de convivencia.

La terapia de Kaplan (en Masters W. *et al.* 1995) contempla tres fases distintas y conexas: 1) deseo, 2) excitación y 3) el orgasmo. El deseo es más difícil de tratar debido a la problemática psicológica hondamente arraigada. Este tratamiento intenta lograr un nivel de percepción profundo y trabajar sobre los conflictos inconscientes. La terapia conductista centra su atención sobre la conducta problemática y utiliza refuerzos positivos o negativos adecuados. Pueden utilizarse exposiciones graduales de escenas de actividad sexual antes de transitar a situaciones reales que tienen por fin descender los niveles de ansiedad. También se utilizan técnicas de relajación para este fin. Las prácticas asertivas refuerzan el éxito de la terapia al expresar a la pareja las necesidades o intenciones propias. El modelo de Annon consiste en cuatro niveles: 1) permiso, 2) información restringida, 3) sugerencias y 4) terapia intensiva. Este modelo, primero, trabaja sobre dificultades sexuales sencillas. El último, la terapia intensiva, aborda problemas psicológicos que incidan en el caso. Los métodos biomédicos incluyen tratamientos de incidencia orgánica como implantes, medicamentos o sustitutos hormonales.

La eficacia de las terapias sexuales depende de la semiología de los trastornos sexuales y su adecuada clasificación, las diferencias entre los pacientes, los objetivos a lograr mediante estos tratamientos y el seguimiento que debe darse a su estado de salud sexual. La terapia sexual es una alternativa para elevar la calidad de vida de muchos pacientes que sufren de este tipo de padecimientos.

La disfunción sexual puede prevenirse mediante la educación sexual y una actitud de diálogo abierto y certero sobre todo lo relacionado con la sexualidad, tanto en pareja, como en familia, así como una adecuada guía terapéutica incluso en otras esferas que no necesariamente tienen que ver de forma directa con la vida sexual. Sería conveniente investigar sobre la eficacia de estas intervenciones en pacientes neurológicos que pudieran presentar trastornos en la función sexual debido a su enfermedad o el tipo de tratamiento a que hayan sido sometidos.

## SEGUNDA PARTE: EPILEPSIA

---

## 5. INTRODUCCIÓN SOBRE EPILEPSIA

La epilepsia es una patología que abarca todas las esferas en las que conceptualizamos al ser humano. Éstas son la biológica –considerando las estructuras corporales, su adecuada función incluso su disfunción-, la psicológica –la cognición, emociones, afectos, y la conducta-, así como la social que, en su componente psicosocial, incluye la calidad de vida.

Numerosas investigaciones (Medina C. 2004; Álvarez J, 2003; Campos P. *et al*, 1998; Campos P, 2006; Carreras JL *et al*, 2000; Casas C, 2000; Céspedes Y *et al*, 2003; De Felipe J. *et al*, 2002; Epilepsy Journal with Videotape, 2000; Galdón A, *et al*, 1999; García JM, 2000; Gómez E. *et al*, 2001; Gurtubay LG *et al*, 2000; Iriarte J. *et al*, 2002; Kawasaki M. *et al*, 1999; Liga Española contra la Epilepsia, 2003; López JM, 2003; Martínez B. *et al*, 2002; Mateos F. 1999; Morales L. 2001; Morell L. & Co. 1994; Orozco C. *et al*, 2002; Parra J. *et al*, 1999; Poza JJ, 2004; Rubio F. *et al*, 2007, Sánchez JC. *et al*, 2000; Sanz A. *et al*, 2006; Solá RG. *et al*, 2005; Villanueva F, 2000; Volcy M, 2004) han dado lugar a descubrimientos sobre los mecanismos de esta compleja enfermedad que a su vez han llevado a explorar infinidad de tratamientos teniendo como meta final mejorar la calidad de vida de quien la padece, todo ello en el

marco de la investigación científica y del quehacer profesional. Se han podido develar muchas características ocultas para la comprensión de este fenómeno aunadas a otros descubrimientos; la localización de las funciones cerebrales, las conexiones entre ellas y la disfunción fisiológica de la transmisión eléctrica cerebral han podido dar una explicación coherente de los síndromes en epilepsia, que en etapas anteriores de nuestra historia fue imposible descubrirlas con tal certeza y objetividad. Así, se sabe que las diferentes regiones cerebrales acogen funciones bien diferenciadas idénticas en los seres humanos; por ello sabemos del papel que juega el lóbulo temporal en los procesos de audición, lenguaje (en el hemisferio izquierdo) y percepción espacial –generalmente derecho-, memoria y varios componentes emocionales, así como constituir un mecanismo regulatorio de la libido. Un desorden epiléptico del lóbulo temporal se manifestará en alteraciones transitorias de dichas funciones. Se cuenta con tratamientos farmacológicos y paliativos, pero como se señalará oportunamente, en caso de esclerosis mesial el único remedio para controlar las crisis es la intervención quirúrgica mediante la resección cortical, amigdalectomía y, si es el caso, resección parcial o total del hipocampo. Es fácil imaginar que la resección de estas estructuras puede conducir a la disfunción de los procesos que éstas soportan, entre otras cosas, la función sexual. Por ello, la investigación en cirugía de epilepsia

debe dirigirse en una línea objetiva y humanitaria, con el fin de mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

## **6. NEUROBIOLOGÍA DE LA EPILEPSIA**

### **6.1 Anatomía aplicada**

#### **6.1.1 Corteza Cerebral**

Una visión general de la corteza cerebral, tomada desde un punto de vista anatómico-funcional, permite conocer parte de la sintomatología de las crisis epilépticas de acuerdo a la localización de la zona parcial epileptógena en un área funcional o varias de ellas, así como los posibles déficits asociados a una resección quirúrgica o a lesiones patológicas que pudieran incidir en su adecuado funcionamiento (Medina C. 2004).

La corteza cerebral es la parte neural que cubre ambos hemisferios cerebrales cuyo grosor está organizado de entre tres y seis capas dependiendo del área. La corteza está estructurada por hileras de células de todas las láminas, agrupadas en columnas. Cada una de esas columnas –también llamadas “módulos”- se activa de forma selectiva con un solo estímulo.

Las áreas de Brodmann en los diferentes lóbulos se describen en las tablas 6.1, 6.2, 6.3 y 6.4.



Tabla 6.1. Descripción de las funciones del lóbulo frontal, según el mapa de Brodmann

<b>ÁREAS DE BRODMANN EN EL LÓBULO FRONTAL</b>		
<b>ÁREA</b>	<b>CARA DEL LÓBULO</b>	<b>FUNCIÓN</b>
4	DORSOLATERAL	ÁREA MOTORA PRIMARIA
6	DORSOLATERAL	ÁREA PREMOTORA
8	DORSOLATERAL	CAMPO FRONTAL DE LOS OJOS
9, 10	DORSOLATERAL	FUNCIONES MENTALES SUPERIORES
11	BASAL	FUNCIONES MENTALES SUPERIORES
9,10, 11, 12	MEDIAL	FUNCIONES MENTALES SUPERIORES
44, 45	DORSOLATERAL	CONTROL MOTOR DEL LENGUAJE
46	DORSOLATERAL	
47	DORSOLATERAL	
32	MEDIAL	SISTEMA LÍMBICO
24	MEDIAL	SISTEMA LÍMBICO
25	MEDIAL	SISTEMA LÍMBICO

Tabla 6.2. Descripción de las funciones del lóbulo parietal, según el mapa de Brodmann

<b>ÁREAS DE BRODMANN EN EL LÓBULO PARIETAL</b>		
<b>ÁREA</b>	<b>CARA DEL LÓBULO</b>	<b>FUNCIÓN</b>
3, 1, 2	DORSOLATERAL, MEDIAL	ÁREA SOMATOSENSORIAL PRIMARIA
5	DORSOLATERAL, MEDIAL	ÁREA SOMATOSENSORIAL ASOCIATIVA
7	DORSOLATERAL, MEDIAL	ÁREA SOMATOSENSORIAL ASOCIATIVA
22 POST, 39	DORSOLATERAL	ÁREA DE WERNICKE
40	DORSOLATERAL	ÁREA DE WERNICKE
43	DORSOLATERAL	
23, 26, 29	MEDIAL	
30, 31	MEDIAL	

Tabla 6.3. Descripción de las funciones del lóbulo occipital, según el mapa de Brodmann

<b>ÁREAS DE BRODMANN EN EL LÓBULO OCCIPITAL</b>		
<b>ÁREA</b>	<b>CARA DEL LÓBULO</b>	<b>FUNCIÓN</b>
17	DORSOLATERAL, MEDIAL	ÁREA VISUAL PRIMARIA
18, 19	DORSOLATERAL, MEDIAL	ÁREA VISUAL ASOCIATIVA

Tabla 6.4. Descripción de las funciones del lóbulo temporal, según el mapa de Brodmann

<b>ÁREAS DE BRODMANN EN EL LÓBULO TEMPORAL</b>		
<b>ÁREA</b>	<b>CARA DEL LÓBULO</b>	<b>FUNCIÓN</b>
41, 42	DORSOLATERAL	ÁREA AUDITIVA PRIMARIA
22 ANT.	DORSOLATERAL	ÁREA AUDITIVA ASOCIATIVA
22 POST	DORSOLATERAL	ÁREA DE WERNICKE
20	DORSOLATERAL, MEDIAL	FUNCIONES LÍMBICAS
37	DORSOLATERAL	
28, 35, 36	MEDIAL	
34, 27	MEDIAL	
38	POLO TEMPORAL	

El polo temporal forma parte del sistema límbico y su función se asocia al gusto y la olfacción, tratamiento de la información auditiva, reconocimiento de rostros, discriminación de escenas, tareas de memoria, aprendizaje y en el lenguaje. Su implicación en la epilepsia mesial temporal se evidencia al unirse al complejo amigdalohipocámpico con quien participa en la generación de crisis en esta zona. Otras estructuras importantes que se localizan en las porciones internas del lóbulo temporal son la formación hipocámpica y la amígdala.

El hipocampo es una estructura interna mesial del lóbulo temporal. Esta estructura juega un papel central en la memoria en cuanto a la retención de la información a corto plazo y su traspaso hacia la memoria de largo plazo. Participa también en la atención y alerta, así como en funciones endócrinas y viscerales. Una lesión en esta estructura –patológica o provocada quirúrgicamente- da lugar a alteraciones en sus funciones. El hipocampo es especialmente vulnerable a la anoxia.

La amígdala está formada por varios grupos de neuronas. Sus funciones forman parte del gran sistema límbico debido a la inclusión en él de los núcleos amigdalinos central y basolateral. Además de sus efectos autonómicos, su participación en la orientación ante situaciones nuevas, en la conducta alimentaria y reacciones emocionales, la respuesta de despertamiento, su influencia en la actividad motora en la ingesta de alimentos, tiene participación en funciones de la conducta sexual, tales como la erección, eyaculación, movimientos copulatorios y la ovulación, por tratarse de un sitio sensible a la acción hormonal. Las lesiones en la amígdala producen hipersexualidad y conducta sexual pervertida. La presencia de epilepsia que afecta esta estructura genera síntomas como el *déjà vu*, y alucinaciones olfatorias y gustativas. En general, se trata de una estructura que se encuentra implicada en la

preservación del individuo y la especie, la conducta emocional, la memoria y relacionar la información sensorial con los reguladores autonómicos y endócrinos como medio de adaptación al contexto de la situación.

### **6.1.2 Formación Reticular**

La formación reticular está constituida por un conjunto de neuronas que forman sustancialmente la porción dorsal del tallo cerebral, cuya estructura integrada por los somas y sus prolongaciones aparentan redes en los cortes transversales. Esta estructura se proyecta a muchas áreas del sistema nervioso central cumpliendo diversas funciones, entre las que se cuentan su participación en la coordinación de las contracciones musculares, regulación en funciones vegetativas como la deglución, la respiración y el funcionamiento cardiaco, el movimiento coordinado de los ojos, el control del movimiento estereotipado, el reflejo del vómito, y entre las funciones que tienen que ver con la epilepsia, el sueño, el despertar y la conciencia. La conciencia es el estado de conocimiento de uno mismo y el entorno que lo rodea (Kiernan J, 2006), cuyo orden requiere la actividad de toda la corteza cerebral. El ciclo vigilia-sueño se regula con la sucesión entre día y noche mediante un ritmo endógeno periódico. Para que exista un adecuado estado de conciencia y un preciso ritmo vigilia-sueño se requieren

mecanismos complejos neuronales que involucran varias estructuras neuronales. La formación reticular, con la participación de algunos núcleos talámicos, estimula las neuronas corticales para lograr ese estado de activación. Entre los núcleos implicados en esta función se encuentran al *locus coeruleus*, las neuronas colinérgicas y el grupo central de núcleos reticulares, con la acción conjunta de algunos núcleos talámicos. En cuanto al sueño profundo, es necesario reducir la actividad de los sistemas anteriormente descritos. Los núcleos reticulares implicados en esto son las neuronas serotoninérgicas del rafé y de las neuronas colinérgicas del núcleo pedunculopontino y tegmentarios dorsales, con interacción con los núcleos hipotalámicos preóptico, laterales y supraquiasmático.

### **6.1.3 Tálamo**

El tálamo es un conjunto de núcleos grises, reunidos en grupos que cumplen funciones específicas. El tálamo se proyecta ampliamente a la corteza cerebral; recibe recíprocamente de ella conexiones, además de estructuras subcorticales. De acuerdo con sus funciones, para nuestro propósito, destacan los núcleos intralaminares que contribuyen con la estimulación de la corteza cerebral en el estado de despierto y el proceso de despertamiento. El núcleo reticular contribuye con una

modulación inhibitoria de la transmisión talamocortical. En el grupo lateral, destaca la acción del núcleo lateral dorsal para la memoria, del núcleo lateral posterior y pulvinar para la formulación de respuestas conductuales complejas. Los tres núcleos del grupo medial, a saber, el mediodorsal, medioventral y grupo anterior son relevantes para respuestas conductuales de decisión mediante incentivos, respuestas viscerales y emotivas, además de mnésicas, respectivamente.

El epítalamo tiene acción antigonadotrópica mediante la melatonina, cuyos valores decrecen con el inicio de la pubertad. Su secreción está influida por un ambiente luminoso, debido a sus conexiones con el núcleo supraquiasmático.

#### **6.1.4 Sistema límbico**

Este sistema tiene un papel fundamental en las funciones viscerales, en la conducta emocional y en la memoria, así como también en la olfacción -el rinencéfalo (cerebro olfatorio)- que incluye todas las estructuras que componen la vía olfatoria – receptores en la mucosa nasal, raicillas olfatorias, bulbo olfatorio, tracto olfatorio, estrías olfatorias y la corteza olfatoria primaria.

El lóbulo límbico incluye en forma general al giro subcalloso, el giro del cíngulo, el istmo del giro del cíngulo, giro parahipocampal y el uncus. Todas ellas forman un limbo (anillo limitante) alrededor del tallo cerebral. El circuito de Papez se refiere a una serie de impulsos cuyo origen se encuentra en el hipocampo y se dirigen a través del fórnix hasta los cuerpos mamilares del hipotálamo; desde ahí, a través del tracto mamilotalámico llega al núcleo anterior del tálamo; desde ese punto recorre unas fibras talamocorticales para arribar al giro del cíngulo, para que, viajando por el área entorrinal, lleguen a su punto de partida: el hipocampo. Otras estructuras junto con las mencionadas anteriormente completan al Sistema Límbico en su totalidad: Núcleos septales, la amígdala, hipotálamo, tálamo, formación reticular, epitálamo, región basal frontotemporal, corteza olfatoria y porciones ventrales del cuerpo estriado.

El sistema límbico está implicado en la conducta emocional, la memoria, integración de respuestas homeostáticas, la conducta sexual y la motivación.



## 6.2 Fundamentos de Neurofisiología

La despolarización o hiperpolarización de la membrana de la neurona y la acción de los neurotransmisores son fundamentales para estos procesos que constituyen la comunicación neuronal. Dicha comunicación está dada por flujos de corriente eléctrica a lo largo de los nervios que se genera por un cambio transitorio en el voltaje de cada segmento del axón, dando lugar al potencial de acción. El potencial de acción depende del ingreso y la salida de iones a través de la membrana celular mediante los canales iónicos. Éstos tienen tres propiedades importantes:

1. Capacidad de conducir iones entre el interior y el exterior.
2. Capacidad de reconocer iones específicos.
3. Responden cerrándose o abriéndose a señales químicas, eléctricas y mecánicas.

Cuando los iones de  $\text{Na}^+$  y  $\text{Ca}^{2+}$  entran se despolariza la membrana. Al salir los iones de  $\text{K}^+$  o con la entrada de los iones de  $\text{Cl}^-$  se produce la hiperpolarización de la misma. La labor excitatoria de las neuronas está mediada principalmente por la acción de los canales de sodio y de potasio, y la labor inhibitoria está a cargo de los canales en que actúa el cloro.

Estas propiedades –excitación e inhibición- son afines con ciertos transmisores químicos neuronales que actúan de igual forma. El glutamato y el aspartato son principalmente excitatorios, mientras que el ácido gama-amino-butírico es inhibitorio.

La fisiopatología de la epilepsia depende de la disfunción en estos mecanismos fisiológicos (Amador L. *et al.* 2004). Las canalopatías y la malformación del tejido neuronal son dos entidades que pueden causar crisis epilépticas.

### **6.3 Genética de la epilepsia**

El origen genético de las diferentes manifestaciones de la epilepsia muestra que éstas son consecuencia de alteraciones cromosómicas que derivan en la disfunción de un vasto número de genes de una región cromosómica determinada.

En la mayoría de los síndromes epilépticos se ha descubierto la base genética gracias al desarrollo de la biología molecular. Se muestran algunos ejemplos en la tabla 6.5.

Tabla 6.5. Ejemplos de la base genética de algunos síndromes epilépticos

TIPO DE CRISIS	SUBTIPOS DE CRISIS	LOCALIZACIÓN
CRISIS GENERALIZADAS	Convulsiones febriles	8q13q21, 19p13, 2q 23-24 y 5q14-q15
	Crisis de ausencia	cromosoma 1, región 3p14.2-p21.1 cromosoma 8q24 cromosoma 21q22.1
	Epilepsia mioclónica juvenil	6p, 8q y 15q14
CRISIS PARCIALES	Convulsiones neonatales familiares benignas	20q13.3 y 8q24 codifican la proteína KCNQ2 para el canal de potasio
	Convulsiones infantiles familiares benignas	19q
	Epilepsia generalizada con crisis febriles	19q31.1 que codifica subunidad $\beta 1$ del canal de sodio 2q21-q33 en la subunidad 1 y 5q34 que codifica la subunidad $\gamma 2$ del receptor GABA
	epilepsia lateral temporal autosómica	10q23 que codifica epitemina
EPILEPSIAS SINDRÓMICAS	Epilepsias mioclónicas progresivas	(depende del tipo de síndrome) 21q22, 6q25, 1p32, 11p15, 16p12, 13q22
	Trastornos de migración neuronal	17p13.3, Xq21-24 y Xq28
	Enfermedades genéticas con trastornos cognitivos	(depende del tipo de síndrome) 9p34, 16p13.3, 17q11.2, 22 7q11-q22, 12p13, Xq27.3, 4 15q11- q13

La visión genética de las epilepsias pueden llevar a un cambio en la clasificación de las mismas (Casas, 2000).

## **7. ABORDAJE INTERDISCIPLINARIO DE LA EPILEPSIA**

Al ser un padecimiento complejo que incide en muchas áreas en la vida del paciente, la epilepsia debe ser tratada mediante la acción de un grupo interdisciplinario de profesionales; en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suárez” (INNN) se conforma por neurólogo, neurocirujano, imagenólogo, neuropsiquiatra, neuropsicólogo y psicólogo clínico. Mediante el diálogo y la integración de sus conocimientos, estos profesionales llevan a cabo la evaluación, el diagnóstico y deciden el tratamiento de la epilepsia con el fin de que el paciente tenga una mejor calidad de vida.

### **7.1 Neurología**

El neurólogo que se encarga de los pacientes con epilepsia debe tener amplio conocimiento en epilepsia, incluso, estudios de posgrado o especialización en epileptología. Mediante la historia clínica neurológica del paciente y los estudios necesarios de imagen y neurofisiológicos, debe determinar la clase de epilepsia que éste padece. Obteniendo el diagnóstico se inicia el tratamiento farmacológico y se hace el seguimiento pertinente en franco diálogo con los demás profesionales que se encuentran a cargo del caso. El apoyo neurofisiológico resulta imprescindible para determinar o confirmar el diagnóstico del tipo de epilepsia.

### **7.1.1 Definición de la Epilepsia, según la OMS (Organización Mundial de la Salud) y datos epidemiológicos**

La OMS (en Rubio F. et al, 2007) define la epilepsia como *“una afección crónica y recurrente de crisis paroxísticas (crisis epilépticas), desencadenadas por descargas eléctricas anormales que tienen manifestaciones clínicas variadas de origen multifactorial y que se asocia a trastornos paraclínicos (anormalidades electroencefalográficas), que se presentan de manera no provocada”* (pág.1).

El Programa Prioritario de Epilepsia del Instituto Nacional de Neurología (Rubio F. et al. 2007) reporta para México una prevalencia de casos de un 10.8 a 20.0 por cada 1000, es decir, que aproximadamente existen entre un millón y dos millones de casos de epilepsia en la población general mexicana. Actualmente, los doctores Francisco Rubio y Francisco López, del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, trabajan para actualizar estos datos en los que se estima tan sólo una variación de  $\pm 2\%$  de las cifras actuales.

La incidencia de casos de epilepsia es incuantificable, ya que es difícil conocer los casos nuevos de epilepsia.

### **7.1.2 Clasificación**

La International League Against Epilepsy (Liga internacional contra la Epilepsia, ILAE, por sus siglas en Inglés, 1981) propuso una clasificación de las crisis de acuerdo con la observación de la actividad paroxística mediante video EEG. Posteriormente, en 1989, la ILAE propuso otra clasificación, de acuerdo con un criterio basado en síndromes, que se divide en cuatro partes. La primera se refiere a crisis relacionadas con su localización (focal<sup>1</sup>, local o parcial). Éstas pueden ser idiopáticas, que incluyen a la epilepsia infantil benigna con puntas centrotemporales, a la epilepsia infantil con paroxismos occipitales y a la epilepsia primaria de la lectura; sintomáticas, como la epilepsia parcial continua (síndrome de Kojewnikow), epilepsias reflejas, síndromes relacionados con localizaciones neuroanatómicas; y por último, las criptogénicas, que dependen del tipo de crisis, características clínicas y localización anatómica. La segunda hace referencia a síndromes generalizados que pueden ser crisis idiopáticas tales como convulsiones neonatales benignas, epilepsia mioclónica de la niñez, de ausencia infantil, de ausencia juvenil, con crisis

---

<sup>1</sup> El término “foco” y sus derivaciones como “focal o focales” se presentan en este documento respetando la forma de enunciación de las clasificaciones establecidas, sin embargo, en lo sucesivo será llamado como “zona parcial” o “zona epileptógena”, así como sus plurales “zonas parciales” o “zonas epileptógenas”.

tónico-clónicas generalizadas al despertar, idiopática generalizada no bien definida y epilepsia refleja; y las criptogénicas y/o sintomáticas como el síndrome de West, el síndrome de Lennox Gastaut, epilepsia con crisis mioclono-astáticas y epilepsia con ausencias mioclónicas. La tercera se refiere a síndromes no especificados, en donde se incluyen crisis focales, generalizadas o ambas. Éstas pueden ser crisis neonatales, epilepsia mioclónica severa de la niñez, epilepsia con punta-onda continua durante el sueño de ondas lentas, afasia epiléptica adquirida (Landau-Kleffner) y otras epilepsias no definidas. También entran en esta tercera categoría crisis con datos focales o generalizados equívocos, en donde se presentan crisis tónico-clónicas nocturnas sin que pueda establecerse una semiología.

Por último, se describen síndromes especiales que se relacionan con determinadas situaciones, incluyéndose las convulsiones febriles, crisis aisladas, status epiléptico aislado, y crisis relacionadas con eventos tóxicos (alcohol, drogas, eclampsia, etc).

Se han hecho otros intentos por clasificar las crisis epilépticas donde destaca una que se basa en una propuesta genética, realizada por Delgado A. en 1999. Hoy día se hace investigación referente a la influencia genética en la aparición

de la epilepsia y México forma parte de un estudio hecho por tres instituciones relacionadas: el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, por el doctor Mario A. Alonso Vanegas; la UCLA, por parte del doctor Delgado Escueta; y en Honduras, el doctor Marco Tulio Medina. Actualmente, la ILAE se ocupa de proponer una nueva clasificación adecuada de las crisis epilépticas, con la participación de un gran número de especialistas alrededor de todo el mundo. En México se cuenta con el programa prioritario de epilepsia que incluye a los institutos de seguridad social (IMSS, ISSSTE), hospitales infantiles y al sector salud, específicamente el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suárez”.

Tabla 7.1. Clasificación actual de los síndromes epilépticos

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE LAS EPILEPSIAS	
CRISIS GENERALIZADAS	Crisis de ausencia ( <i>petit mal</i> ) Crisis mioclónicas Crisis tónicas Crisis atónicas Crisis clónicas Crisis tónico-clónicas ( <i>grand mal</i> )
CRISIS PARCIALES	Crisis parciales simples Crisis parciales complejas Crisis parciales con generalización secundaria
CRISIS EPILÉPTICAS NO CLASIFICADAS	



### ***7.1.3 Métodos fisiológicos de apoyo diagnóstico de la epilepsia***

La **electroencefalografía** registra la actividad biológica eléctrica de la corteza cerebral para su cuantificación e interpretación. La actividad epileptiforme en el registro se expresa en el trazo mediante elementos gráficos paroxísticos que sobresalen de la actividad bioeléctrica normal de fondo, es decir, que tienen un inicio y un fin abrupto, siendo críticos (electroclínicos) o intercríticos (infracrínicos). Asociado a la técnica electroencefalográfica, se encuentra el Video-EEG que ayuda a realizar la correlación entre la clínica de epilepsia y su trazo en el electroencefalograma. Usualmente se realiza durante el sueño, toda la noche, y puede suprimirse la ingesta de FAE (fármacos antiepilépticos) para propiciar las crisis y poder establecer la relación buscada entre el trazo y el tipo de crisis. Su utilidad se manifiesta en el diagnóstico electroclínico de las crisis, clasificación de la crisis y valoración del paciente candidato a cirugía. Los trazos EEG de las crisis parciales y generalizadas se resumen en las tablas 7.2 y 7.3.

Tabla 7.2 Patrones EEG presentes en la crisis parciales

PATRONES ELECTROENCEFALOGRAFICOS PARCIALES
<p>Electrodecremento de la actividad bioeléctrica cerebral de fondo</p> <p>Actividades de alta frecuencia y baja amplitud</p> <p>Actividades de puntas regulares</p> <p>Actividades de puntas seguidas de ondas lentas</p> <p>Actividades lentas rítmicas que van aumentando progresivamente de amplitud</p>

Tabla 7.3 Patrones EEG presentes en la crisis generalizadas

PATRONES ELECTROENCEFALOGRAFICOS CRÍTICOS GENERALIZADOS		
Tipo de Crisis	Características del trazo	Características clínicas
<b>Crisis de ausencia</b>	<p>1. Paroxismos generalizados de PO/PPO regulares a 3Hz + 0.5 Hz</p> <p>2. Bilaterales y sincronos</p> <p>3. Mayor amplitud en áreas frontocentrales; de comienzo y final brusco.</p>	<p>1. Afectación de la conciencia de entre 5 y 20 segundos</p> <p>2. Pausas respiratorias</p>
<b>Crisis de ausencia atípica</b>	<p>Patrón EEG heterogéneo</p> <p>Paroxismos de PO irregulares</p> <p>Bilaterales y asimétricos</p>	Afectación de la conciencia
<b>Crisis mioclónicas</b>	<p>Paroxismos PO/PPO generalizados</p> <p>y asociados en ocasiones a ondas agudas</p>	Generalmente aparece como respuesta fotoparoxística

Tabla 7.3 (Continuación) Patrones EEG presentes en la crisis generalizadas

<b>Crisis convulsivas generalizadas tónico-clónicas</b>	1.- Actividad rápida generalizada a más de 10 Hz; gradualmente disminuye en frecuencia y aumenta en amplitud durante la fase tónica; se interrumpe por ondas lentas durante la fase clónica. 2. Al finalizar, la actividad bioeléctrica aparece desorganizada donde predomina la actividad lenta y dicha actividad puede aparecer atenuada.	1. Afectación de la conciencia 2. Contracción y relajación periódica de los músculos. 3. Confusión, pasada la crisis.
<b>Crisis tónicas</b>	1.- Ritmos reclutantes (rápidos generalizados) de amplitud variable de duración menor a 20 mseg. 2.- Aparecen durante el sueño MOR	Crisis tónicas durante el sueño, en ocasiones aparentemente infraclínicas
<b>Crisis atónicas</b>	Paroxismos PPO/actividad lenta/ actividad rápida de bajo voltaje. Atenuación de la actividad cerebral	
<b>Crisis de espamos</b>	1.- Actividad de gran amplitud, que se atenúa posteriormente. 2.- Paroxismos PO 3.- Ondas agudas y ondas lentas	

Los patrones interictales se destacan por la presencia de descargas paroxísticas epileptiformes aisladas o en grupos, siendo más importantes las puntas, las ondas agudas y los complejos punta-onda. Los criterios de las descargas interictales son:

- 1.- Que deben ser paroxísticas
- 2.- Debe registrarse un cambio abrupto en la polaridad de duración de varios milisegundos

- 3.- Dicha duración debe ser menor a 200 mseg.
- 4.- Deben tener un campo fisiológico

La actividad epileptiforme es más prominente en estados de somnolencia y sueño, aunque también puede aparecer en vigilia.

Aproximadamente el 60% de las crisis parciales complejas encuentra su origen en el lóbulo temporal, en la región mesial o en la neocorteza. El EEG interictal en la epilepsia mesial muestra puntas, descargas de punta-onda lenta y actividad lenta persistente en la región temporal. El EEG interictal de la neocorteza temporal muestra puntas en la región temporal; en las regiones posterior y lateral son máximas.

El objetivo de la **resonancia magnética estructural** es detectar el sustrato epileptógeno e integrar la información obtenida de los hallazgos en la estructura cerebral con la clínica y las otras exploraciones. Ayuda a descubrir la lesión que da lugar a las crisis que, al ser resecada mediante cirugía, la epilepsia debe remitir, siempre que ésta sea la única causa de esta enfermedad. La causa más frecuente de epilepsia parcial es la esclerosis mesial temporal; es indispensable realizar un protocolo de RM ante su sospecha. Por ello, se debe conocer la anatomía del lóbulo temporal en RM. El

diagnóstico de esclerosis mesial temporal presenta en la imagen una disminución del tamaño del hipocampo (atrofia), sea unilateral o bilateral. Realizar la volumetría mediante RM-3D resulta más exacto para comparar los hipocampos y detectar asimetrías. Además de la atrofia, es posible observar en la esclerosis mesial temporal pérdida de la estructura del hipocampo, además de otros hallazgos tales como atrofia del cuerpo mamilar o del fórnix y también atrofia de la amígdala y de la sustancia blanca del lóbulo temporal. Pueden existir lesiones asociadas a la esclerosis mesial temporal y frecuentemente son de tipo vasculares, aunque también de tumores de lento crecimiento.

La **resonancia magnética funcional** se lleva a cabo mediante un conjunto de técnicas capaces de estudiar procesos cognitivos para hacer mapas funcionales que representen la localización de áreas implicadas en determinadas tareas. Pueden obtenerse imágenes de activación en el momento de la ejecución de tareas y así realizar mapas detallados de la localización funcional de las diferentes regiones cerebrales.

Otras técnicas de apoyo diagnóstico se refieren a la Espectroscopia de hidrógeno por RM, Tomografía por emisión de positrones (PET), Tomografía por emisión de fotón único (SPET), Magnetoencefalografía y Neuroreceptores.

## **7.3 Neuropsicología y Psicología clínica**

### ***7.3.1 Aspectos neuropsicológicos***

La neuropsicología se encarga de establecer una relación entre el funcionamiento del cerebro y la conducta (Rains G, 2004). La investigación neuropsicológica en epilepsia ha puesto su acento en tópicos cognitivos tales como los procesos de atención, los subtipos de memoria, lateralización cerebral, pensamiento y procesos intelectuales.

La localización de la zona epileptógena influye definitivamente en los procesos cognitivos; si es de localización izquierda, generalmente se encuentran afectadas las funciones verbales, y si se encuentra en el derecho, son las funciones espaciales las que habitualmente tienen déficit, aunque esto depende de la lateralización de dichas funciones en cada individuo.

La batería de pruebas que se aplican en el INNN en la clínica de epilepsia, ya sea como evaluación de rutina o previo a la cirugía, incluyen los test de Rey, el test Barcelona, el test de escucha dicótica e, incluso, el test de Wada. En torno a la cirugía, dependiendo de la localización y la prescripción del neurocirujano, se despierta al paciente para una evaluación

transoperatoria; muchas veces se lleva a cabo este procedimiento para preservar las funciones del lenguaje.

El déficit que se puede observar alrededor de la epilepsia se refiere a la atención y la capacidad de memoria espacial. Específicamente en epilepsia del lóbulo temporal se afecta la memoria de evocación, en el lado dominante (para el lenguaje) se afecta la memoria verbal y en el lóbulo contralateral la capacidad visoespacial; pueden existir otro tipo de trastornos mnésicos como las memorias a corto y largo plazo. En cuanto al procedimiento quirúrgico, deben evaluarse también los trastornos cognitivos derivados. Uno de ellos es el déficit de memoria en la resección temporal agudizado si el hipocampo estuvo implicado en caso de esclerosis mesial temporal, aunque también existen casos en que la cirugía ha ayudado a algunos pacientes a recuperar la función del lóbulo preservado al dejar de ser influido por el contralateral afectado. Los pacientes libres de crisis pueden tener mejoría en el campo psicosocial así como en la remisión de la depresión y la ansiedad. Incluso, ante la mejoría significativa de las crisis, puede apreciarse mejoría en la vida sexual.

### **7.3.2 Aspectos psicosociales y calidad de vida**

A los ojos de la sociedad, la epilepsia es una condición biológica que interrumpe el normal desarrollo de una persona en el ambiente social, en que la percepción individual de las crisis por parte del paciente y de los demás puede ser sutil o impactante (Medina C. La epilepsia afecta no solamente al que la padece, sino también a las personas de su entorno – familiares y amigos-. Pero un conocimiento integral de lo que sucede y los cambios que suscitan esas crisis permite proteger a los implicados con el paciente, de forma que la situación tenga una visión objetiva por parte de todos ellos y se tenga una solución real efectiva. La epilepsia afecta en todo el curso de la vida del paciente, dependiendo el momento en que aparezca, de acuerdo a la situación individual.

La influencia de la familia sobre la condición epiléptica del paciente es primordial, puesto que es el primer grupo que resulta impactado por el diagnóstico, ya que afecta sustancialmente sus procesos y hábitos, alterando su estructura. Surge temor e incapacidad, sentimientos de tristeza y despojo, agravado por la incertidumbre y los sentimientos de incapacidad para manejar en conjunto la situación. Se hacen imprescindibles cambios de actitudes por parte de todos los miembros y su conjunto para que cambie la perspectiva y la



forma de vida en relación con el miembro que padece epilepsia. Entre las actitudes que deben cambiarse son: sobreprotección, limitación (prohibiendo el desarrollo normal de la edad), cambios en la interacción familiar adecuada (falta de comunicación, asignación de culpas, etc.), alteración en las actividades normales (la epilepsia aparece como una imposición que fuerza a contra voluntad modificar todo el esquema familiar), aislamiento, administración inadecuada de recursos económicos, etc.

Ante todo esto, las estrategias para que el paciente se desarrolle socialmente lo mejor posible consisten en fomentar la responsabilidad en el autocuidado, pues cada persona percibe sus crisis de forma diferente a las otras, así como también la búsqueda y selección de un empleo adecuado que no constituya riesgos para el paciente. De hecho, cualquier cosa que se planee en beneficio de los pacientes con epilepsia, debe fundamentarse en la educación, prevención e intervención mediante una asistencia integral interdisciplinaria ofrecida por un equipo adecuado formado por miembros especializados en cada disciplina, orientados hacia un objetivo común mediante el diálogo. Sería ideal una educación social en cuanto al acceso a la información y la erradicación de los prejuicios de que son objeto los pacientes con epilepsia, sin

dejar de valorar en determinados casos la necesidad de psicoterapia.

#### **7.4 Neuropsiquiatría**

La neuropsiquiatría en la clínica de epilepsia tiene como cometido observar, diagnosticar, tratar e investigar las entidades de carácter psiquiátrico relacionadas con el curso de la epilepsia como padecimiento en una persona (Nieto K, *et al.* 2004).

La depresión en epilepsia puede presentarse de diversas formas dependiendo el tipo de crisis, como depresión interictal, depresión menor y no especificado. Los síntomas depresivos ictales pueden ser predominantes en crisis parciales simples, donde los cambios en el estado de ánimo aparecen de forma abrupta, son cortos y ocurren fuera de contexto, con sentimientos de anhedonia y culpa, así como ideación suicida, dando pie a alteraciones de la conciencia que marcan el cambio de una crisis parcial simple a una compleja. Los síntomas depresivos posictales duran un tiempo mayor a 37 horas, incluso semanas, asociada a crisis temporales o frontales unilaterales que, por dicha temporalidad, pueden conducir al paciente al suicidio. Éste se convierte en un factor que contribuye al incremento de la mortalidad en epilepsia,

sobretudo relacionado con epilepsia del lóbulo temporal. Los factores biológicos de la depresión en epilepsia están relacionados en su mayoría con pacientes con crisis parciales que involucran al sistema límbico y lóbulo temporal; los factores psicosociales abarcan la falta de adaptación al padecimiento, el estigma cultural, la discriminación, la pérdida de control sobre la propia vida y la falta de apoyo social; a esto se añaden los factores iatrogénicos, principalmente los fármacos que, como se sabe, muchos de ellos causan secundariamente síntomas psiquiátricos. También los factores genéticos en que aproximadamente el 50% de los pacientes tienen antecedentes familiares de trastornos psiquiátricos. El tratamiento para la depresión severa relacionada con la epilepsia es la canalización adecuada del paciente con un especialista psiquiatra, psicoterapia y educación respecto de la condición depresiva relacionada con las crisis destinada al paciente y sus familiares.

Existe también una relación entre crisis parciales y la psicosis cuyos síntomas aparecen sin una relación temporal con la ocurrencia de las crisis, tratándose de manifestaciones paranoides sin residuos tales como el aplanamiento afectivo o la restricción y bloqueo de pensamiento. Los pacientes que reportan con mayor frecuencia episodios de psicosis son quienes presentan epilepsia parcial originada en el lóbulo

temporal izquierdo, asociándose con auras de tipo epigástrico, con miedo/ansiedad o con síntomas psíquicos y autónomos. Existen relaciones morfológicas y patológicas importantes entre la esquizofrenia y la epilepsia del lóbulo temporal, tales como la pérdida de volumen hipocampal, lesiones mesiales (tumores, hamartomas o displasias); incluso, hay mejoría de los síntomas psicóticos posterior a la lobectomía temporal izquierda, sin embargo, pacientes con lobectomía temporal derecha y asintomáticos previo a ella, han desarrollado los síntomas. Se ha propuesto que la psicosis es propiamente una “psicosis epiléptica”, también que ambas, crisis y psicosis, comparten una lesión común como responsable, tales como reorganización sináptica, desórdenes de la migración, heterotopías o algunas otras encontradas en pacientes con esquizofrenia y pacientes con epilepsia mesial del lóbulo temporal, entre otras. La psicosis posictal aparece luego del incremento del número de crisis parciales, generalizadas o no, que se asocian a la suspensión de los fármacos anticonvulsivantes o secundarias a terapia electroconvulsiva; se sugiere que la dopamina en exceso presente en la psicosis permite inhibir las crisis (normalización forzada). Pueden aparecer alteraciones sensorio-perceptivas como manifestación de crisis parciales de origen temporal. La psicosis ictal se asocia con ansiedad, miedo y desorganización del comportamiento. Puede presentarse ocasionalmente agresividad ictal, cuyo

origen de descargas se asocian dicho comportamiento. El delirium postictal consiste en alteraciones en la orientación, en la conciencia y comportamiento desorganizado. La psicosis en epilepsia debe tratarse con apoyo psicoterapéutico de acuerdo a la adaptación a la situación altamente disfuncional que conlleva este padecimiento.

Los trastornos de la personalidad relacionados con la epilepsia podrían incluir el trastorno esquizoide, rasgos de hiperreligiosidad, irritabilidad, violencia, culpa, necesidad de aprobación, apego e hipergrafía. Se ha descrito también hiposexualidad relacionada con epilepsia del lóbulo temporal, pero, en el período interictal, hiposexualidad acompañada de emocionalidad. Sin embargo, el estudio de la personalidad y su relación con la epilepsia debe ser abordado desde varios puntos de vista, pues no sólo se encuentra comprometido el estado neurológico, sino también su esfera mental que incide sobre su globalidad biopsicosocial.

A parte del tratamiento psicoterapéutico requerido para cada situación, debe tenerse en cuenta una adecuada intervención farmacológica, de forma que exista la menor posibilidad posible de interacción que favorezca las crisis.

El perfil de personalidad del paciente con epilepsia incluye rasgos depresivos e hipocondría no necesariamente patológicos, inhabilidad social manifestada en ciertos rasgos paranoides que se manifiesta en aislamiento o lejanía emocional, falta de recursos internos para manejar la realidad que viven. Puede aparecer baja capacidad creativa, escaso intercambio emocional y baja tolerancia a la frustración.

## **8. INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA DEL PACIENTE CON EPILEPSIA**

Después de que se han agotado todas las posibilidades para controlar la epilepsia mediante fármacos, puede sugerirse el manejo quirúrgico para lograrlo. Algunos factores considerados para llevar a cabo el procedimiento quirúrgico son: 1) esclerosis mesial del lóbulo temporal, 2) una zona epileptogénica bien definida mediante los instrumentos de diagnóstico tanto fisiológicos como de imagen que deben constatar en conjunto los hallazgos consignados en el expediente clínico, 3) la epilepsia puede controlarse por efecto de la cirugía, 4) la determinación de la etiología primaria que secundariamente provoque las crisis epilépticas: tumores, hamartomas, hemorragias, etc., 5) prever, con base en los estudios realizados, la mejora de la calidad de vida del paciente. No todos los pacientes con epilepsia de difícil control son candidatos a cirugía y eso depende del caso particular.

La selección adecuada de los pacientes depende de cada Unidad de Cirugía de Epilepsia. En el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suárez” (INNN), México, se lleva a cabo una evaluación multidisciplinaria de cada caso para cotejarlo con los criterios correspondientes a cada una de ellas y verificar la concordancia en cuanto a la patología para decidir qué procede. Participan las áreas de

neurología, neurocirugía, neuropsiquiatría, neuropsicología, neurooftalmología, neuroimagenología, y radiocirugía; los residentes son los encargados de preparar los casos y exponerlos para su discusión. Todos ellos en conjunto llevan a cabo un paso importante en el protocolo: la evaluación prequirúrgica.

Se estima que en México, cerca del 2% de la población padece epilepsia, y que de ellos, entre un 20 y un 30% es refractario al tratamiento: entre 400,000 y 600,000 personas que padecen epilepsia requieren cirugía (Rubio F., *et al.* 2007).

## **8.1 Conceptos aplicados**

Es importante apuntar con precisión definiciones importantes en relación con la neurocirugía:

- 1.- Zona epileptógena: Es el área cortical donde se circunscribe un grupo de neuronas eléctricamente activas e independientes. Corresponde en el EEG al origen interictal.
- 2.- Zona lesiva: Se trata de una lesión estructural, próxima o a distancia, en la corteza cerebral que es capaz de inducir la actividad eléctrica anormal.



3.- Complejo lesivo-epileptógeno: Es el conjunto conformado por la zona lesiva y la zona epileptógena que son necesarios para la presencia de la actividad eléctrica anormal. Constituye el objetivo quirúrgico para remover la lesión que causa las crisis y la masa crítica de neuronas para evitar el reclutamiento neuronal y el inicio de las crisis.

4.- Fenómeno de Kindling: Es el reclutamiento de neuronas propiciado por la persistencia de descargas y que se manifiesta como un efecto en halo. Tales neuronas reclutadas se vuelven hiperactivas.

5.- Enfermedad progresiva: Las crisis mantenidas se asocian con daño y degeneración neuronal continuados.

## **8.2 Estudios prequirúrgicos**

Los estudios prequirúrgicos no invasivos se realizan sin la necesidad de ingresar al paciente. Se realiza un examen integral que incluye el estudio clínico-neurológico complementado con las técnicas neurofisiológicas y de neuroimagen, el estudio neuropsicológico, neuropsiquiátrico, psicológico y de calidad de vida.

Los invasivos requieren ingreso hospitalario para llevarlos a cabo. Se cuentan entre ellos la implantación de electrodos intracraneales para definir con mayor precisión la zona epileptógena y para delimitar las áreas funcionales cerebrales, la angiografía para realizar un mapa quirúrgico y el test neuropsicológico de Wada para establecer la lateralidad hemisférica –imprescindible para la conservación de las funciones relacionadas con el lenguaje y la preservación de funciones mnésicas-.

Con los electrodos del foramen oval existe la posibilidad de detectar en las zonas mediales temporales con mayor nitidez el inicio de las crisis. El registro con estos dispositivos, junto con un EEG de superficie, ofrece datos neurofisiológicos de gran ayuda para delimitar claramente las zonas epileptógenas en el lóbulo temporal. El uso de electrodos subdurales se refiere a un tipo de exploración muy agresivo debido a la craneotomía que debe realizarse para su implantación y a la que debe llevarse a cabo para su retiro, por lo que se reserva para casos más complejos.

Mediante la implantación de electrodos profundos se obtiene una perfecta correlación entre las observaciones clínicas de las crisis, la anatomía y las funciones de las zonas implicadas en las crisis. Se debe realizar este procedimiento junto con la

exploración con Video-EEG. Habiendo ya determinado lo más acertadamente posible las estructuras implicadas en el origen de las crisis se debe diseñar la estrategia de colocación de los electrodos.

### **8.3 Procedimientos quirúrgicos**

#### **8.3.1 Lesionectomía**

Ésta puede ser de dos tipos: 1) la resección limitada exclusivamente de la lesión que precipita las crisis, evidenciada en los estudios de neuroimagen para erradicarlas y 2) la cirugía de epilepsia que incide sobre el complejo lesivo-epileptógeno. Existe el riesgo de que no exista entre ambos elementos una congruencia espacial, por lo que no se asegura una erradicación de las crisis; esto es motivo suficiente para realizar más estudios para poder establecer con mayor precisión la relación entre la lesión y la zona irritativa, epileptógena y de inicio ictal. La indicación de la lesionectomía está supeditada a lo siguiente: que la lesión es la causa de la crisis, que es independiente del parénquima cerebral que la circunda, que existen incluso otros motivos válidos que justifiquen el procedimiento, que los riesgos quirúrgicos son mínimos y que realmente la calidad de vida del paciente sea mejor. Generalmente son los tumores y los angiomas cavernosos los

que cumplen con estos criterios. Debe recordarse que las crisis se originan de forma secundaria a la presencia de la lesión, sin embargo aunque se extirpe el complejo lesivo-epileptógeno puede hacerse presente una región secundaria de activación, a lo que se denomina “foco en espejo”. En las crisis secundarias a lesiones estructurales se pueden identificar varias zonas: 1) la zona de la lesión propiamente dicha, 2) zona perilesional, 3) zona epileptógena primaria (pequeña, pero de gran potencialidad), 4) zonas epileptógenas secundarias, constituyen –o al menos son cercanas con- el complejo lesivo-epileptógeno, y 5) zona lesiva dual, como efecto secundario a la persistencia de crisis durante un largo tiempo o bien, como resultado de otras lesiones localizadas en diferentes puntos.

Se indica este tipo de cirugía en pacientes que presentan epilepsia, sea ésta o no intratable con los fármacos antiepilépticos (FAE) y la lesión sea evidente mediante las técnicas de imagen concordando con formaciones tumorales o malformaciones vasculares, además de que exista la seguridad de que las lesiones se encuentren localizadas en áreas corticales elocuentes. Dada la existencia del complejo lesivo-epileptógeno que incluye porciones del córtex que al ser irritadas por la lesión producen las crisis, dicha porción debe ser retirada mediante la *resección tallada*, lo cual se vuelve imposible si las neuronas de las regiones adyacentes a la

lesión evidencian capacidad funcional, por ejemplo, lenguaje o visión.

### **8.3.2 Resección cortical**

Está indicada para pacientes con crisis parciales simples, crisis parciales complejas o secundariamente generalizadas. La actividad epileptógena en estos casos puede estar localizada en cualquier región cortical y tiene por objeto reseca sólo la cantidad de tejido neuronal responsable de las crisis, obteniendo su delimitación gracias a las pruebas neurofisiológicas y mediante las imágenes cerebrales. Dependiendo el tipo de síndrome que exprese el paciente, puede hablarse de una resección cortical del lóbulo temporal que podría incluir incluso la amígdala y el hipocampo y que será detallada más adelante; resección cortical específica extratemporal, teniendo en cuenta que son estas regiones las que presentan mayor dificultad de tratamiento y mayor severidad en las crisis, con tendencia a desarrollar crisis tónico-clónicas secundariamente generalizadas y mayor frecuencia. Su definición mediante las técnicas neurofisiológicas se hace difícil ya que con frecuencia el trastorno es bilateral en este grupo. Para poder determinar la cantidad de tejido que ha de reseca –siendo de mayor dificultad en estas áreas extratemporales que en las crisis temporales- se hace

indispensable el uso de electrodos intracraneales, los datos clínicos y la corticografía transoperatoria.

En ocasiones las crisis epilépticas pueden no estar definidas en una sola región y su extensión en la corteza puede ser importante. En este caso se debe llevar a cabo resecciones extensas que incluyan la zona lesiva y sus áreas corticales adyacentes epileptógenas, empezando por la zona más evidente y continuando, si no ha habido éxito, en otras zonas. Este tipo se conoce como *resecciones multilobares*.

### **8.3.3 Hemisferectomía**

Indicada en pacientes cuyas crisis son secundarias a una patología grave hemisférica que se manifiesta en un déficit neurológico grave y progresivo, consiste en extirpar o desconectar un hemisferio cerebral. Implica la determinación del área que se encuentra alterada tanto estructural como funcionalmente, sin que el otro hemisferio se encuentre afectado. Clasificadas en este grupo, se cuentan la *hemisferectomía anatómica* y la *hemidecorticación* en la que es reseca la sustancia gris de todos los lóbulos del hemisferio y se preserva la sustancia blanca y las cavidades ventriculares. Es importante aumentar las garantías en la desconexión

hemisférica y reducir lo más posible las complicaciones y los déficits derivadas de este procedimiento quirúrgico.

#### **8.3.4 Otras técnicas quirúrgicas**

La técnica de desconexión un tratamiento paliativo con el cual se trata de evitar que la descarga se propague de un hemisferio a otro, tratando de preservar lo más posible las funciones cerebrales. La sección del cuerpo caloso altera la sincronía de la actividad epiléptica en caso de crisis bilaterales para evitar su difusión en un hemisferio cerebral.

Las técnicas lesivas estereotácticas, hechas de forma controlada sobre regiones cerebrales tienen por objeto destruir zonas responsables de generar la descarga epiléptica, incidir sobre las vías en que se propaga la descarga o realizar lesiones localizadas en núcleos subcorticales para reducir la excitabilidad cortical desde ahí. Está destinada para aquellos pacientes cuyas crisis son incontrolables.

La estimulación del nervio Vago es una técnica quirúrgica de estimulación. Además, se ha propuesto incidir de la misma forma sobre la corteza cerebelosa, el núcleo ventral anterior, el núcleo centromediano talámico o el núcleo caudado; más recientemente, sobre el núcleo subtalámico, sobre la base de la

capacidad inhibidora de la sustancia negra sobre las crisis epilépticas y el papel modulador que tiene sobre el núcleo subtalámico.

### **8.3.5 Resultados postquirúrgicos**

Para medir el resultado del procedimiento quirúrgico, se utiliza la escala de Engel para evaluar la presencia de crisis después de realizada la cirugía (García de Solá R, 2003). Está formada por cuatro grupos:

Grado I: libre de crisis incapacitantes

- A. Completamente libre de crisis después de la cirugía
- B. Crisis parciales simples no incapacitantes después de la cirugía
- C. Algunas crisis incapacitantes después de la cirugía, pero libre de crisis al menos por dos años
- D. Crisis convulsivas generalizadas por la supresión de los FAE

Grado II: raras crisis incapacitantes

- A. Inicialmente libre de crisis, pero ahora raras
- B. Raras crisis incapacitantes después de la cirugía
- C. Crisis incapacitantes ahora, pero dos años libre de ellas
- D. Sólo crisis nocturnas



Grado III: Meritoria mejoría

- A. Razonable mejoría de las crisis
- B. Prolongado intervalo sin crisis, pero menos de dos años

Grado IV: No mejoría de las crisis

- A. Significativa reducción de las crisis
- B. No cambio apreciable de las crisis
- C. Empeoramiento de las crisis

El tiempo de seguimiento ha de ser considerado al referirse a los resultados de la cirugía, estimando un mínimo de dos años para poder dar un pronóstico con mayor certeza, puesto que es este tiempo se podrá observar el número real de pacientes que se encuentran libres de crisis y saber también quiénes tuvieron recurrencias.

Pueden unirse varios factores para que se presente recurrencia en las crisis: bajos niveles de medicación, resección inadecuada, bajo umbral epileptógeno por causas genéticas, maduración de la zona epileptógena y el fenómeno de Kindling, sólo por mencionar algunos. La cirugía en epilepsia temporal puede tener buen pronóstico por la etiología conocida, que la anatomía patológica sea congruente con esclerosis mesial y ausencia de crisis secundariamente generalizadas.

## 8.4 Complicaciones derivadas de la cirugía

En la resección temporal puede haber una afección del campo visual y pérdida de memoria. En la hemisferectomía existe el riesgo de hemiparesia y hemianopsia. En la sección del cuerpo calloso se debe reseca hasta 2/3 del mismo y evitar entrar en los ventrículos para reducir las complicaciones. Incluso, las lesiones, producto de la intervención quirúrgica, pueden ser factores que induzcan a la aparición de nuevas zonas epileptógenas, llamándose a esto “epileptogénesis iatrogénica”.

Es posible que el paciente tenga que ser reintervenido al no remitir las crisis, dado que los estudios previos no hayan sido adecuadamente aplicados, haber dejado residuos epileptógenos o por otras causas. De ser así, es necesario volver a realizar los estudios adecuados y reunir al comité para evaluar el caso y determinar los beneficios de la reintervención. Sin embargo, aquellos pacientes que han tenido que ser reintervenidos, difícilmente quedarán libres de crisis.

## 9. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Los objetivos del tratamiento farmacológico son: 1) controlar completamente las crisis, 2) lograr efectos colaterales mínimos y 3) alcanzar un nivel óptimo de calidad de vida. Por ello, es necesario concentrar los diferentes factores que se deben evaluar para prescribir los FAE (fármacos antiepilépticos) tales como su eficacia, sus efectos secundarios, su administración, costo y su interacción con otros fármacos. Además, no existe una regla general para su administración; todo tratamiento debe responder a las exigencias de salud individuales del paciente y éste debe estar bien informado de todo lo que concierne a su tratamiento para lograr un buen apego terapéutico.

El retiro de los medicamentos debe responder a una evaluación del costo-beneficio al tiempo sin crisis, a la observación de la actividad electroencefálica y la edad. Entre más largo sea el tiempo de la retirada, menor habrá recurrencia de las crisis, pero si existe una recaída después del retiro, se debe volver al fármaco cuyo retiro causó las crisis.

Existen muchos fármacos que pueden prescribirse para controlar las crisis. En seguida enunciaremos aquellos cuyos efectos secundarios influyen en la función sexual de los pacientes (Romero M. *et al.* 2003; Villalobos F. *et al.* 2003). La

Acetazolamida (ACZ) produce disminución de la libido. La Amantadina puede afectar la fertilidad. El Clomifeno (citrato) produce quistes ováricos, sangrado uterino, aumento de sensibilidad en los senos y aumento de tamaño en los ovarios; como advertencia, se debe utilizar sólo en personas que de forma concomitante presentan irregularidad en el ciclo menstrual o disfunción sexual; adicionalmente, se puede presentar sobreestimulación ovárica con riesgo de embarazo múltiple, e incrementa el riesgo de tumor ovárico. La Fenitoína está relacionada con cambios en la unión a proteínas de esteroides sexuales. La progesterona está contraindicada por lesiones malignas en mamas o genitales y sangrado vaginal; puede presentarse también amenorrea. El Propofol se encuentra relacionado con ilusiones sexuales. El Valproato (VPA), utilizado frecuentemente, incide en síndrome de ovario poliquístico e hiperandrogenismo en mujeres. La Pregabalina (PGB) incide sobre la función eréctil que se deteriora mientras dura la prescripción.

Entre los FAE que se prescriben con mayor frecuencia se encuentran las Benzodiazepinas (BDZ), Carbamazepina (CBZ), Clobazam (CLB), Clonazepam (CLN), Diazepam (DZP), Etosuximida (ESM), Felbamato (FBM), Fenitoína (PHT), Fenobarbital (PB), Gabapentín (GBP), Lamotrigina (LTG), Lorazepam (LZP), Oxcarbazepina (OXC), Prednisona (PRD),

Primidona (PRM), Tiagabina (TGB), Topiramato (TPM), Valproato (VPA), Vigabatrín (VGB), entre otros.

## **10. TRASTORNOS EN EL FUNCIONAMIENTO SEXUAL EN PACIENTES CON EPILEPSIA**

Al evaluar la activación sexual mediante cuestionarios y técnicas fisiológicas, Morrel (1994) encuentra que hombres y mujeres con epilepsia parcial temporal presentan una considerable disminución en los tres aspectos sexuales descritos (contra los cuatro que nosotros hemos tomado en cuenta): en el deseo, en la activación sexual y en el orgasmo.

Además de ello, Blume W. (2009) advierte la necesidad de controlar otras variables importantes que afectan también la función sexual, y que puede verse reflejado en los estudios fisiológicos al medir niveles hormonales.

### **10.1 En la mujer**

La sexualidad es un aspecto poco estudiado de forma integral en epilepsia. Los estudios actuales se vuelcan, en su mayoría, sobre la mujer. Despierta especial interés la dinámica hormonal que influye en cada una de las etapas de la sexualidad femenina, que va desde los cambios en la pubertad hasta la menopausia, incluyendo la menstruación, fertilidad, embarazo, parto y puerperio y su relación con las crisis epilépticas. Las pacientes femeninas refieren variaciones en la frecuencia de

crisis relacionadas con estos cambios. En cambio, en el sexo masculino estas relaciones han sido poco investigadas. En el marco de la cirugía de epilepsia no existen datos sobre la condición de la función sexual y su relación con este tipo de tratamientos.

### ***10.1.1 Epilepsia Catamenial***

Las mujeres que padecen crisis epilépticas sufren fluctuaciones en el control de las mismas relacionadas con los cambios hormonales propios de su ciclo menstrual. La presencia de estrógenos es proconvulsiva debido a que éstos alteran la conductancia del cloro de los receptores GABA, disminuyendo así el efecto inhibitor y actúan como agonistas de los receptores NMDA, incrementando la excitabilidad neuronal. Los estrógenos pueden inducir cambios morfológicos neurales a nivel citológico, incrementando el número de espinas dendríticas y, por ello, las conexiones sinápticas, aumentando su capacidad de respuesta excitatoria. En cambio, la progesterona es anticonvulsiva al reducir el efecto excitador glutamérgico y contribuye con el efecto inhibitor del receptor GABA. En animales de experimentación, en etapas prepuberales, los receptores estrogénicos se distribuyen uniformemente en toda la corteza, y pasando este estadio del desarrollo, se concentran en la corteza límbica.

### **10.1.2 Epilepsia y Fertilidad Femenina**

Pueden describirse varias disfunciones reproductivas en mujeres con epilepsia, tales como anormalidades menstruales (amenorrea, oligomenorrea, metrorragias, anormalidades en la duración del ciclo) y síndromes ginecológicos (ciclos anovulatorios, ovarios poliquísticos y síndrome de ovario poliquístico). Añadido a esto, se pueden presentar índices bajos de fertilidad e influir en la frecuencia de las crisis.

Los FAE pueden ejercer diversos efectos sobre la regulación gonadal, afectando la secreción de las hormonas sexuales y generar la disfunción sexual-reproductora de la mujer. Los FAE inductores (PB, CBZ, OBZ, PHT, PRM, TGB y TPM) pueden tener efectos tales como el incremento del metabolismo de las hormonas esteroideas y gonadales, reduciendo con ello su concentración plasmática; el deterioro de la secreción de las hormonas sexuales por su influencia sobre la liberación de las gonadotropinas o inducir hiperprolactinemia. Incluso, en laboratorio, se ha demostrado que afectan los mecanismos enzimáticos de síntesis de esteroides gonadales.

Una estructura fundamental para la ovulación es la amígdala cuya estimulación en animales ha demostrado esta función,



mientras que su ablación deriva en una reducción de la conducta sexual, alterando el circuito hipofisiario de LH e interrumpiendo los ciclos menstruales. En general las epilepsias, pero más evidentemente las del lóbulo temporal, pueden inducir trastornos en el funcionamiento de otras áreas cerebrales e influir, por ello, sobre el funcionamiento sexual y el patrón cíclico de la secreción hormonal femenina. Las crisis parciales complejas y las crisis generalizadas intervienen en la correcta comunicación con el hipotálamo, alterando el circuito de la secreción hormonal de la hipófisis de Cortisol, Prolactina, FSH y LH. Los niveles de cortisol cambian después de la estimulación del lóbulo mesial temporal, mientras que los niveles de la prolactina aumentan después de una crisis parcial compleja o una crisis generalizada.

### **10.1.3 Anticonceptivos**

Los anticonceptivos toman especial relevancia en la vida de la mujer con epilepsia en edad fértil debido a la irregularidad de los ciclos menstruales y de los posibles problemas que puede representar el embarazo, tanto para la madre, como para el fruto, además del derecho en sí de poder escoger un método de control natal como las demás mujeres. Éstos deben ser escogidos por la paciente, el neurólogo y el ginecólogo en

conjunto para valorar su eficacia, su efecto sobre las crisis y su interacción con los FAE.

Los anticonceptivos orales constan de diferentes concentraciones de estrógenos y progestágenos (debe recordarse que los estrógenos son proconvulsivantes y los progestágenos anticonvulsivantes)

## **10.2 En el varón**

Para el sexo masculino, difícilmente se encuentran trabajos que describan la influencia de la epilepsia sobre el funcionamiento sexual, menos en el plano quirúrgico. Los problemas en la erección masculina se cuentan como consecuencia de la intervención quirúrgica del lóbulo temporal.

## MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

---

## 11. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

### PLANTEAMIENTO

La cirugía del lóbulo temporal abarca una porción de corteza cerebral, incluyendo a la amígdala, y otras veces al hipocampo parcial o completo. La amígdala juega un papel importante en el funcionamiento sexual. De acuerdo con esto, la remoción de ella en cualquier hemisferio del cerebro presupone la existencia de déficits en las funciones que lleva a cabo como parte del sistema límbico tales como las emociones, funciones cognitivas y la regulación de la libido (Kiernan J. 2006). Por ello, la sexualidad, que es central en la existencia humana, debe ser explorada con prontitud y objetividad en cirugía de epilepsia, de acuerdo al sustento neural al que se encuentra vinculada. En cirugía de epilepsia del lóbulo temporal, la amígdala es necesariamente extirpada y se presumen déficits relacionados con sus funciones, entre ellas, la sexualidad. Por ello, inicialmente, se desea conocer al momento actual la situación en que se encuentra el funcionamiento sexual de los pacientes que son sometidos a cirugía del lóbulo temporal por epilepsia de difícil control.

## **PREGUNTA**

La pregunta de investigación que surge es: **¿Cuál es el estado del funcionamiento sexual de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico de epilepsia del lóbulo temporal de difícil control?**

Para responder a esta cuestión, se hizo una investigación de tipo descriptivo transversal, cuyos resultados fueron comparados con un grupo de controles como referencia para observar el nivel de gravedad de disfunción que presentaron los pacientes.

## **HIPÓTESIS**

Hipótesis de Trabajo ( $H_1$ ): El estado de la función sexual de los pacientes postoperados del lóbulo temporal por epilepsia –en ambos sexos- presenta disfunciones en los aspectos que la conforman –deseo, excitación, orgasmo y satisfacción global- comparadas con las personas que conforman el grupo control.

Hipótesis nula ( $H_0$ ): El estado de la función sexual de los pacientes postoperados del lóbulo temporal por epilepsia –en ambos sexos- no presenta disfunciones en los aspectos que la

conforman –deseo, excitación, orgasmo y satisfacción global- comparadas con las personas que conforman el grupo control.

## VARIABLES

Tabla 11 Variables clínicas

VARIABLE CLÍNICA	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	MÉTODO DE EVALUACIÓN
EPILEPSIA DEL L. TEMPORAL	Crisis epilépticas originadas en cualquier región del lóbulo temporal.	Dx Médico, EEG, Neuroimagen	EXPEDIENTE CLÍNICO
CIRUGÍA TEMPORAL	Resección de parte (o toda) la corteza temporal de uno o ambos hemisferios.	Proced. Qx Neuroimagen	EXPEDIENTE CLÍNICO
CIRUGÍA TEMP -HIPO	IDEM, más la resección del hipocampo	Proced. Qx Neuroimagen	EXPEDIENTE CLÍNICO
CIRUGÍA TEMP -AM	IDEM, más la resección de la amígdala.	Proced. Qx Neuroimagen	EXPEDIENTE CLÍNICO
DESEMPEÑO SEXUAL	Capacidad para mantener una adecuada respuesta sexual a la estimulación.	Evaluación con cuestionarios	ESCALAS DE SEXUALIDAD
MEDICAMENTOS	Sustancias que inciden en química corporal para producir cambios deseados	Prescripción médica Anál. niveles séricos	EXPEDIENTE CLÍNICO
LATERALIDAD MANUAL	Preferencia por parte del paciente por la utilización de la mano der o izq	Referencia por parte del paciente	EXPEDIENTE CLÍNICO

## OBJETIVO PRINCIPAL

Determinar la existencia de trastornos en el funcionamiento sexual en los cuatro aspectos que lo conforman –deseo, excitación, orgasmo y satisfacción global- en pacientes de ambos sexos postoperados del lóbulo temporal por epilepsia.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Hacer una evaluación del estado de la función sexual de los pacientes incluidos en la muestra mediante una batería de cuestionarios relacionados con la exploración de la función sexual.
- 2.- Llevar a cabo la misma evaluación de la función sexual en un grupo control, que contenga el mismo número de individuos y características demográficas similares.
- 3.- Realizar la comparación estadística de ambos grupos para determinar la existencia de trastornos en la función sexual en el grupo de pacientes contra el grupo control.

## **MÉTODO**

Se trata de una investigación de campo, descriptiva y de corte transversal, destinada a determinar la posible existencia de trastornos en el funcionamiento sexual en pacientes postoperados del lóbulo temporal por epilepsia. La muestra de pacientes y la muestra de controles se conformaron de 30 sujetos, integradas por 15 hombres y 15 mujeres, cada una.

## CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

### CRITERIOS DE INCLUSIÓN, PACIENTES:

1. Cada uno de los individuos de la muestra son pacientes postoperados de un solo lóbulo temporal –derecho o izquierdo, indistintamente-, siendo esta intervención quirúrgica la única de carácter neurológico a que fueron sometidos y sin la presencia de otras lesiones neurológicas por enfermedad o traumatismo.
2. Todos pacientes del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suárez”, bajo la atención quirúrgica del Dr. Mario Alonso Vanegas.
3. El rango de edad se estableció entre los 18 años y 60 años.
4. Cada paciente cuenta con expediente clínico completo de la Institución.
5. No existieron antecedentes de complicaciones por la cirugía y presentaron, en el momento de la aplicación de los instrumentos, un buen estado de salud.
6. De acuerdo con la evaluación de Engels, cada paciente postquirúrgico se encuentra ubicado en la categoría I, II ó III de la misma, de acuerdo con el nivel de control de



las crisis. Ninguno que se ubicara en la categoría IV podría formar parte de la muestra.

7. El nivel mínimo de estudios para cada paciente es de secundaria, además de poseer conocimientos básicos de educación sexual.
8. Cada paciente manifestó tener actividad sexual en cualquiera de sus conductas.
9. Como no existe un parámetro temporal para la aplicación de los instrumentos posterior a la fecha de cirugía, el paciente tuvo mínimo un mes de haber sido intervenido, en función de la temporalidad establecida en el Cuestionario de Cambios en la Función Sexual (CSFQ).

#### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

1. Evidencia de retraso mental.
2. Incapacidad para responder los cuestionarios, ya sea por fatiga, bradipsiquia, ansiedad, falta de cooperación o cualquier indicio que sugiera la posible alteración de los resultados.
3. Que el paciente niegue haber tenido actividad sexual en el tiempo comprendido de treinta días a la fecha de aplicación.

## POBLACIÓN

Se tomaron a todos los sujetos participantes de una base de datos de pacientes postoperados de la clínica de cirugía de epilepsia del INNN.

## CRITERIOS DE INCLUSIÓN DE CONTROLES

1. No haber sido paciente neurológico en ninguna institución, ni pública ni privada al momento de la aplicación.
2. Cada paciente manifestó tener actividad sexual.
3. Encontrarse en el rango de edad entre 18 y 60 años.
4. Poseer educación secundaria terminada, además de conocimientos básicos de educación sexual.

## CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DE CONTROLES

1. Evidencia de retraso mental.
2. Incapacidad para responder los cuestionarios, ya sea por fatiga, bradipsiquia, ansiedad, falta de cooperación o cualquier indicio que sugiera la posible alteración de los resultados.

3. Que el sujeto niegue haber tenido actividad sexual en el tiempo comprendido de treinta días a la fecha de aplicación.

## APAREAMIENTO DEL GRUPO CONTROL CON EL GRUPO DE PACIENTES

1. Se formaron grupos de idéntico número para pacientes y controles: 30.
2. Los grupos de treinta se integraron por idéntico número de sujetos de cada género: 15 hombres y 15 mujeres. Por lo tanto, se compararon los grupos de 15 pacientes con los grupos de 15 controles de cada sexo.
3. La edad de los sujetos de los grupos de pacientes y de controles de ambos sexos se ubicó en un intervalo de entre 18 y 60 años.
4. Todos los sujetos debían presentar buen estado de salud al momento de la aplicación.
5. Todos los sujetos afirmaron tener actividad sexual.
6. La diferencia fundamental estriba en la intervención quirúrgica de los 30 pacientes (15 hombres y 15 mujeres), por lo que ninguno de los sujetos control presentó alguna enfermedad neurológica.

La batería de pruebas utilizada incluyó los siguientes instrumentos:

Cuestionario de Cambios en la Función Sexual, basal, para hombres y para mujeres ( $\alpha=0.80$  y  $c$  de Spearman= $0.90$ )

Cuestionario de Funcionamiento Sexual del Hospital General de Massachusetts (validación al español, pendiente, y confiabilidad desconocida).

Índice Internacional de Función Eréctil ( $\alpha=0.73$  a  $0.91$ )

## **PROCEDIMIENTO**

La aplicación de los instrumentos a cada uno de los pacientes se llevó a cabo de la siguiente forma:

Los días martes, durante el seguimiento subsecuente de los pacientes en el consultorio 13 del área de consulta externa con el Dr. Alonso, se seleccionaron a los pacientes a evaluar. Los pacientes fueron conducidos a un consultorio de esa área (consulta externa) o a la oficina del Programa de Servicio Social y Laboratorio de Investigación Psicológica “Dr. Sigmund Freud” para la aplicación de la batería psicológica. Se contó con el apoyo de profesionistas, médicos y psicólogos que colaboran en la Clínica de Cirugía de Epilepsia, que de forma individual evaluaron al paciente paralelamente a lo que

corresponde en su consulta, respetando los criterios de investigación aquí expuestos y se les dio una lista de los pacientes ya evaluados para evitar repetir la aplicación; cada semana dicha lista fue actualizada. Al registrar a un paciente, el colaborador anotó el nombre y el número de expediente del paciente, teniendo conocimiento de los criterios que se establecen para la aceptación del mismo dentro de la muestra.

Una vez frente al paciente en el consultorio se le entregaron una a una las pruebas en el orden que se explicará después, y se permitió al paciente contestar los reactivos de cada instrumento. El aplicador estuvo atento en el surgimiento de dudas o comentarios por parte del evaluado. Al concluir, el sujeto devolvió las aplicaciones y se retiró.

Cada batería se aplicó individualmente y en cada prueba el investigador expresó las indicaciones correspondientes para su resolución. Contando con la batería de cada paciente, se llevó a cabo la interpretación de cada instrumento aplicado y se analizó de forma individual primero, y después, de forma general en la muestra, mediante los métodos estadísticos seleccionados expresando numéricamente los resultados y graficándolos.

La aplicación de los instrumentos comenzó en la consulta externa -consultorio 13- o en cita extraordinaria en la clínica de epilepsia y finalizó cuando se resolvieron las dudas y se despidió al paciente. Todo el proceso tuvo una duración máxima de entre 30 y 45 minutos para cada sujeto.

Los sujetos de grupo control que fueron invitados eran familiares de los pacientes y personas en general que cumplían con los criterios de inclusión para su grupo. Todo el proceso, que incluyó la explicación general de los objetivos de la aplicación, tuvo una duración máxima de entre 30 y 45 minutos para cada sujeto.

## **INSTRUMENTOS PARA EVALUAR LA FUNCIÓN SEXUAL**

De acuerdo al DSM IV, el ciclo completo de la respuesta sexual se divide en cuatro fases: deseo, excitación, orgasmo y resolución. El CSFQ (the Changes in Sexual Functioning Questionnaire) (Clayton AH, *et al.* 1997) corresponde a la fase de deseo con las dos primeras dimensiones: deseo-frecuencia y deseo-intensidad, mientras que en el MGH (Massachusetts General Hospital) (Labbate LA, *et al.* 2001) se corresponde con la dimensión “interés”. En cuanto a la excitación, en el MGH es homónimo mientras que en el CSFQ se denomina “activación”;

además, en cuanto a la erección en esta fase, ésta se evalúa mediante el IIEF (the International Index of Erectile Function) (Rosen RC. *et al.* 1997) y se encuentra también en el MGH. El orgasmo es homónimo en el CSFQ y en el MGH. Finalmente, en cuanto a la resolución, en el MGH se menciona como “satisfacción global”. El placer en el CSFQ abarca todo el acto sexual y no puede ser relacionada con ninguna fase de la respuesta sexual en particular.

CUESTIONARIO DE CAMBIOS EN LA FUNCIÓN SEXUAL (CSFQ) – *Basal* -. Se utiliza para conocer el estado general de la sexualidad de cada paciente debido a enfermedad o por consumo de psicofármacos. Existe un cuestionario destinado al sexo masculino y otro al sexo femenino. Es autoaplicable. Fue validado al idioma español (Bobes J, *et al.* 2000) utilizando tres poblaciones de sujetos: uno de ellos, integrado por 206 pacientes con depresión; otro, con 326 estudiantes de ciencias de la salud de la Universidad de Oviedo, España; y el último, integrado por 48 trabajadores evaluados en exámenes de salud de rutina. Los resultados confirman la validez de este instrumento en español. El CSFQ muestra una confiabilidad interna de 0.80 (coeficiente de  $\alpha$  de Cronbach) y una confiabilidad “test-retest” de 0.905 (coeficiente de Spearman), promedio para todos sus reactivos excepto el de “deseo interés”.

Este cuestionario está diseñado para hacer un seguimiento sistemático de los cambios en el funcionamiento sexual de los pacientes secundarios a enfermedad, medicación o ambas. Los reactivos del cuestionario para varones son 36, mientras que para las mujeres es de 34. En realidad, sólo 12 de ellos forman la escala a evaluar propiamente dicha en ambos sexos, los demás son relevantes como información extra para el clínico. El paciente asigna a cada reactivo una puntuación de acuerdo a una escala de Likert que consta de 5 valores que hacen referencia algunas de ellas a frecuencia y las otras a intensidad, donde los más altos (5) refieren lo mejor y los más bajos (1) a lo peor. A cada dimensión evaluada por este instrumento le corresponden determinados reactivos, especificados en el paréntesis para cada una de ellas, tanto para hombres como para mujeres.

- Deseo – frecuencia (sumatoria del puntaje de los reactivos 8 y 16)
- Deseo – interés (sumatoria del puntaje de los reactivos 11, 17 y 18)
- Placer (puntaje del reactivo 5)
- Activación – excitación (sumatoria del puntaje de los reactivos 19, 20 y 21)
- Orgasmo (sumatoria del puntaje de los reactivos 24, 25 y 27)



Así, a cada dimensión le corresponde una puntuación total bruta, obtenida de la sumatoria de los puntajes de la escala de Likert de sus reactivos correspondientes. Estas dimensiones evalúan las cuatro fases de la función sexual: deseo, excitación, orgasmo y resolución, sólo que la primera está subdividida en este instrumento en *deseo-frecuencia* y *deseo-interés*. La indagación de este instrumento abarca dos marcos temporales. Uno, se refiere a la función sexual durante la vida del paciente al momento de la aplicación del primer cuestionario; dos, cómo se encuentra el estado de la función sexual al momento de la aplicación. Al ser una escala de seguimiento de cambios, existe una versión de esta escala para realizar dichos seguimientos; para esta investigación se aplicará sólo la versión basal para evaluar el estado de la función sexual de cada persona.

La presencia de disfunción sexual se determina para cada subescala de esta forma (debe notarse que al subdividirse el deseo, este cuestionario trabaja sobre cinco variables de las cuatro dimensiones que conforman la respuesta sexual humana):

- Deseo – frecuencia: para hombres por debajo de 8, mujeres debajo de 6.

- Deseo – interés: hombres, debajo de 11; mujeres, debajo de 9.
- Placer: debajo de 4 para ambos sexos.
- Activación – excitación: hombres debajo de 13; mujeres, debajo de 12.
- Orgasmo: hombres, debajo de 13; mujeres, debajo de 11.

En la calificación total, que ofrece un puntaje global de satisfacción sexual derivada de la sumatoria de los puntajes de los 12 reactivos en la escala de Likert, una puntuación menor a 47 en varones y menor a 41 en mujeres es indicativa de disfunción sexual. Todas las puntuaciones serán sumadas en la batería sistematizada en Excel.

La aplicación de este cuestionario responde a la intención de profundizar en cada uno de los rasgos que integran cada aspecto de la sexualidad que, a su vez, configuran a la sexualidad. Este cuestionario no apela a la percepción del sujeto sino a una descripción detallada y objetiva del estado funcional de cada uno de ellos.

CUESTIONARIO DE FUNCIONAMIENTO SEXUAL DEL HOSPITAL GENERAL DE MASSACHUSETTS (MGH). Puede aplicarse en ambos sexos. Es de autoaplicación y evalúa el

funcionamiento sexual en las distintas fases de la respuesta sexual humana (interés, excitación, orgasmo, erección y satisfacción global) mediante 5 reactivos. El individuo valora cada uno de ellos mediante una escala de Likert con seis grados de intensidad desde 1, mejor funcionamiento que lo normal, hasta 6, ausencia total de la fase que se está explorando. El marco temporal incluye el último mes. No se encontraron datos de confiabilidad para este cuestionario.

Cada uno de los reactivos que componen en MHG se puntúa individualmente con idénticos puntos de corte: menor o igual a 2, normal; mayor a 2, disfuncional. Además, ofrece una puntuación de satisfacción global. Este cuestionario ofrece respuestas en que está implicada la percepción del sujeto sobre su funcionamiento sexual, más que describir detalladamente el estado de la función de cada rasgo evaluado. La validación del cuestionario en español está pendiente, de acuerdo con el servicio andaluz de salud.

Los puntos serán vaciados en la Batería Sistematizada en Excel.

ÍNDICE INTERNACIONAL DE FUNCIÓN ERÉCTIL (IIEF). Para aplicarse en hombres, exclusivamente. Es autoaplicable. Está integrado por 15 reactivos que es sensible a trastornos en las

distintas fases de la respuesta sexual humana (deseo, erección, eyaculación y orgasmo), además de cómo afectan la vida sexual del paciente en cuanto a la satisfacción, tanto en la relación sexual como en lo global. El paciente pondera el contenido de cada reactivo de acuerdo con una escala de Likert que abarca tres dimensiones distribuidas entre el total de ellos: frecuencia, intensidad y satisfacción. Antes, se ofrece al individuo un glosario con términos apropiados para una comprensión adecuada del contenido de la pregunta. Utiliza un marco temporal de las cuatro últimas semanas. Tiene un alto grado de consistencia interna para todos sus reactivos de entre 0.73 y 0.91 (coeficiente de  $\alpha$  de Cronbach).

Este test sometido a un intenso proceso de validación lingüística, entre ellas el español, muestra una fuerte consistencia interna. Esta escala proporciona puntuaciones parciales en cinco dimensiones del funcionamiento sexual:

1) Función eréctil: Es la única de las cinco que ofrece puntos de corte para determinar la gravedad de disfunción eréctil: entre 6 – 10, grave; entre 11 – 16, moderada; entre 17 – 25, leve; entre 26 – 30, no existe disfunción. Cada uno de los rasgos evaluados responde a la descripción del estado de función eréctil, y no la percepción que tiene el sujeto sobre ella.

2) Función orgásmica, 3) satisfacción en la relación sexual, 4) deseo sexual, 5) satisfacción global: no existen puntos de corte; a menor puntuación, mayor insatisfacción, por lo que los puntajes para estas dimensiones de la sexualidad sirven de información clínica solamente.

No ofrece puntuaciones globales. Los datos para su calificación se consignarán en la Batería Sistematizada en Excel.

**BATERÍA SISTEMATIZADA EN EXCEL.** Para facilitar el vaciado de los datos de cada batería y las sumatorias correspondientes, se utilizó el programa Excel.

**APLICACIÓN INTEGRAL DE LOS CUESTIONARIOS.** Para evaluar de forma objetiva la función sexual, la aplicación del CSFQ en general y el IIEF para la erección, ambos cuestionarios, exploran los rasgos de la función sexual describiendo así su funcionamiento y no calificándola subjetivamente. En contraste, el MGH es sensible a la percepción del sujeto sobre su función sexual que puede ser diferente a los resultados de los cuestionarios anteriores; el paciente describe subjetivamente –califica– su experiencia sexual y no el funcionamiento de cada rasgo integrante de la función sexual. Esto es evidente por la naturaleza del planteamiento de los reactivos en unos y otro. El CSFQ y el

IIEF plantean las preguntas y las respuestas de la escala de Likert de modo que se describa el estado de cada rasgo. El MGH plantea cada pregunta y las respuestas de la escala de Likert de modo que el sujeto responda de acuerdo a su percepción.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Cada uno de los tópicos que integran los cuestionarios fue calificado según las indicaciones propias de los mismos para arrojar los puntajes que fueron posteriormente utilizados para realizar los porcentajes de cada grupo –hombres pacientes, hombres controles, mujeres pacientes y mujeres controles. A continuación, los puntajes arrojados en cada tópico fueron transformados a positivos (1) –que indican la presencia de disfunción- y negativos (0) –que indican la ausencia de disfunción-, de acuerdo con las características de calificación de los reactivos para poder realizar el Análisis Estadístico Multivariado ANOVA. La elección de comparar los resultados de los pacientes con los de un grupo control se justifica al haber un cuestionario en proceso de validación al idioma, además de que, para México, no se encontró una validación de los mismos de acuerdo con sus variables socioculturales. Además, no se encontraron trabajos similares de aplicación de

estos instrumentos en epilepsia, menos en cuanto a la cirugía del lóbulo temporal.

El análisis de resultados comprendió el uso de estadística descriptiva y se utilizó en método estadístico multivariado el Análisis de varianza (ANOVA). Estos análisis se realizaron con el software *Statistica® for Windows 99*.

El análisis de varianza (ANOVA), consiste en un método estadístico para determinar si una variable determinada toma valores medios iguales o distintos en los grupos que forman otras variables, es decir, observa la influencia que ejerce alguna variable llamada factor sobre otra variable llamada dependiente. Con este análisis lo que se compara son los valores medios de tres o más grupos de forma intergrupala e intragrupal. Lo que más interesa de los resultados de este análisis estadístico es la existencia de diferencias estadísticamente significativas, es decir, cuando el valor de la significancia sea menor que 0.05, quiere decir que alguna de las medias comparadas es significativamente distinta de las demás.

El Análisis Estadístico Multivariado ANOVA se llevó a cabo en dos tratamientos:

En el primero: Hombres pacientes contra controles en los cuestionarios CSFQ, MGH, IIEF, y Mujeres pacientes contra controles en los cuestionarios CSFQ y MGH.

En el segundo: Comparación entre hombres pacientes y mujeres pacientes, entre hombres controles y mujeres controles, entre hombres pacientes y mujeres controles, entre hombres controles y mujeres pacientes en el CSFQ y MGH.



## RESULTADOS

---

## HOMBRES

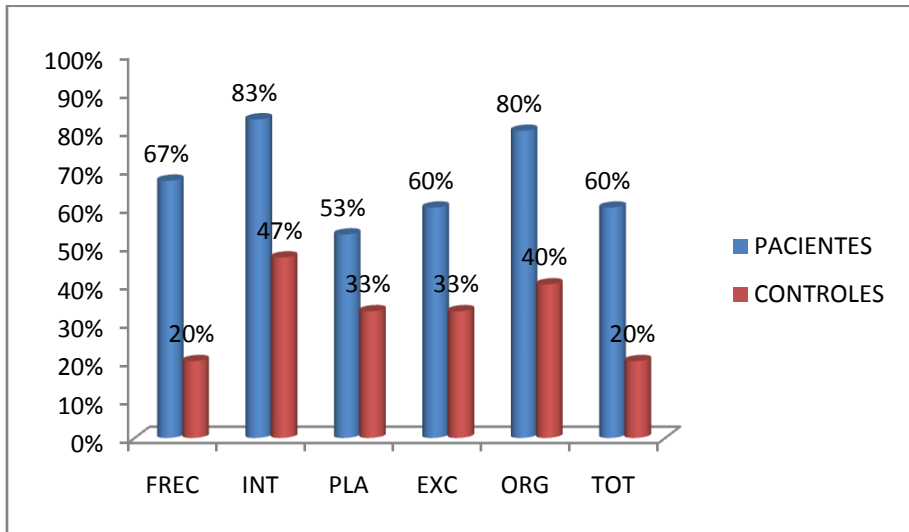


Figura 1. Porcentajes de positividad de disfunción en hombres pacientes y controles en los diferentes tópicos del CSFQ

En el CSFQ se observa en los hombres que, para el tópico “deseo-frecuencia” el 67% de pacientes presentaron disfunción contra el 20% presentado en controles. En “deseo-interés”, el 83% de pacientes presentó disfunción contra el 47% en controles. En “placer”, el 53% de pacientes presentó disfunción contra el 33% en controles. En “activación-excitación” el 60% de pacientes presentó disfunción contra el 33% en controles. En orgasmo, el 80% de pacientes presentó disfunción contra el 40% en controles. En el funcionamiento sexual total el 60% de los pacientes presentó disfunción contra el 20% en controles (figura 1).

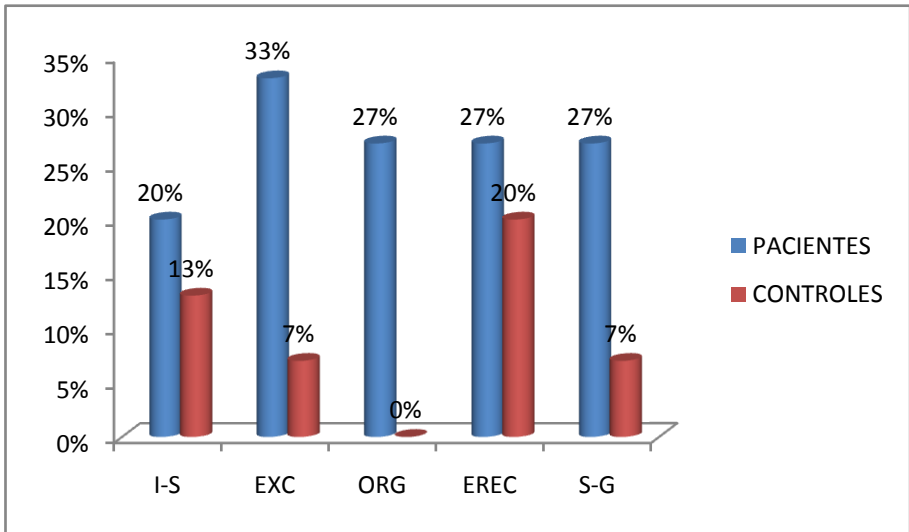


Figura 2. Porcentajes de positividad de disfunción en hombres pacientes y controles en los diferentes tópicos del MGH

En el Cuestionario MGH para los hombres, en el tópicos de “interés sexual”, el 20% de pacientes presentó disfunción contra el 13% en controles. En excitación, el 33% de pacientes presentó disfunción contra el 7% en controles. En orgasmo, el 27% de pacientes presentó disfunción contra el 0% en controles. En erección, el 27% de pacientes presentó disfunción contra el 20% en controles. En la satisfacción global, el 27% de pacientes presentó disfunción contra el 7% en controles (figura 2).

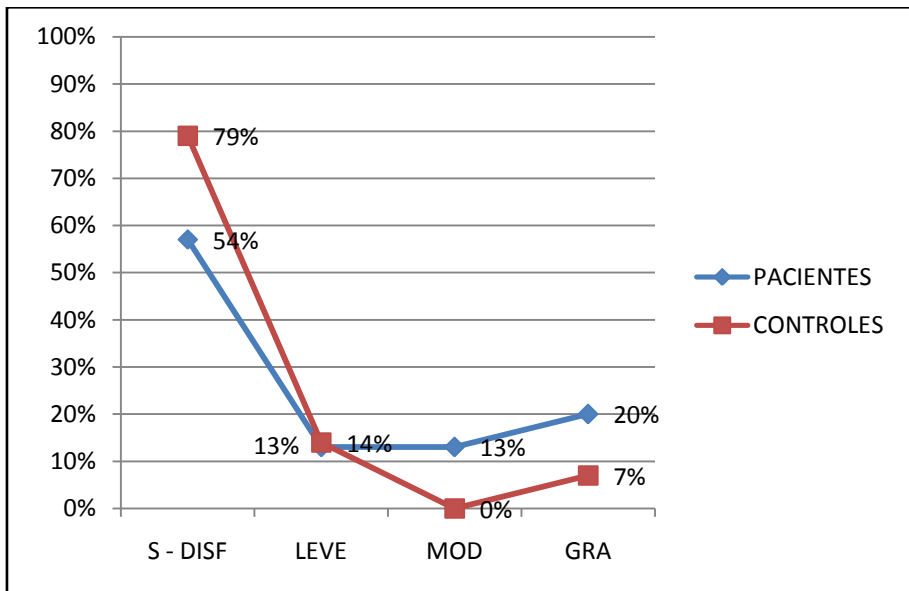


Figura 3. Porcentajes en los niveles de gravedad en pacientes y controles en el cuestionario IIEF  
 S-DISF: sin disfunción eréctil, LEVE: leve, MOD: moderada, GRA: grave

En el IIEF, el 54% de los pacientes no presentó disfunción eréctil, el 13% presentó disfunción eréctil leve, el 13% de disfunción eréctil moderada y el 20% disfunción eréctil grave. De los controles, el 79% no presentó disfunción eréctil, el 14% disfunción eréctil leve, el 0% disfunción eréctil moderada y el 7% disfunción eréctil grave (figura 3).

## MUJERES

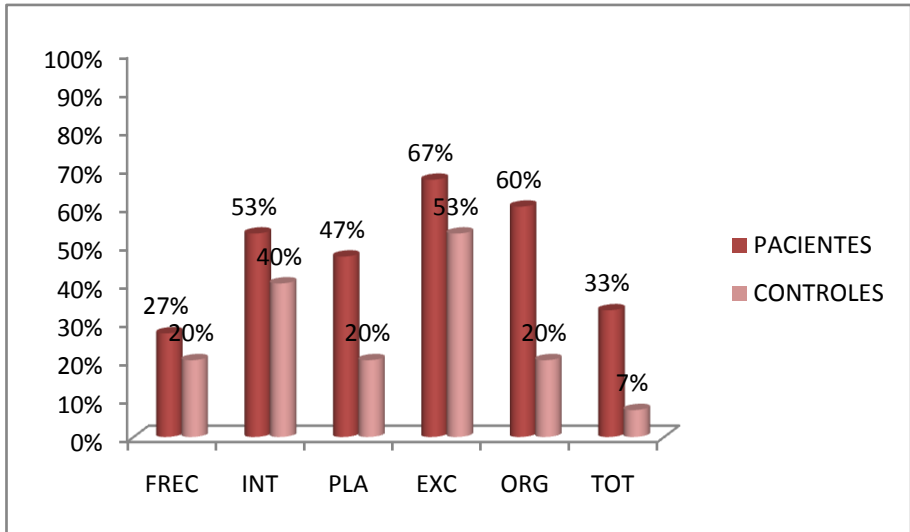


Figura 6. Porcentajes de positividad de disfunción en mujeres pacientes y controles en los diferentes tópicos del CSFQ

En el CSFQ se observa en las mujeres que, para el tópico “deseo-frecuencia” el 27% de pacientes presentaron disfunción contra el 20% presentado en controles. En “deseo-interés”, el 53% de pacientes presentó disfunción contra el 40% en controles. En “placer”, el 47% de pacientes presentó disfunción contra el 20% en controles. En “activación-excitación” el 67% de pacientes presentó disfunción contra el 53% en controles. En orgasmo, el 60% de pacientes presentó disfunción contra el 20% en controles. En el funcionamiento sexual total el 33% de los pacientes presentó disfunción contra el 7% en controles (figura 6).

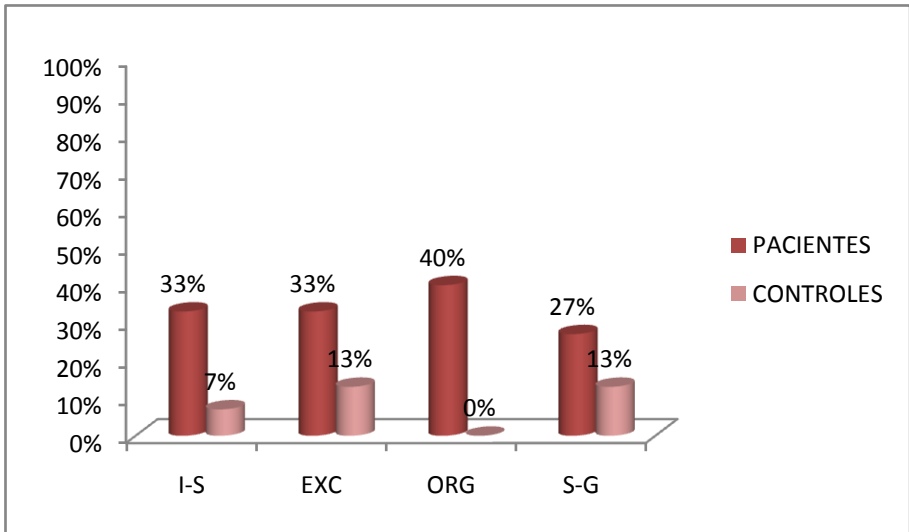


Figura 7. Porcentajes de positividad de disfunción en mujeres pacientes y controles en los diferentes tópicos del MGH

En el Cuestionario MGH para las mujeres, en el tópic de “interés sexual”, el 33% de pacientes presentó disfunción contra el 7% en controles. En excitación, el 33% de pacientes presentó disfunción contra el 13% en controles. En orgasmo, el 40% de pacientes presentó disfunción contra el 0% en controles. En la satisfacción global, el 27% de pacientes presentó disfunción contra el 13% en controles (figura 7).

## RESULTADOS DEL PRIMER TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

Tabla 1. Análisis ANOVA de hombres pacientes contra controles en el CSFQ. Los símbolos significan: (\*) *diferencia*, (\*\*) *diferencia intensa* y (≠) similares, para esta tabla y las restantes.

Variable de Respuesta	Grados Libertad Efecto	Cuadrado Medio Efecto	Grados de Libertad Error	Cuadrado Medio Error	Razón de Varianzas	p
Frec	1	2.133	28	.181	11.789	.0019 **
Int	2	1.633	28	.167	9.800	.0041 **
Pla	1	.300	28	.252	1.189	.2848 ≠
Exc	1	.533	28	.248	2.154	.1534 ≠
Org	1	1.200	28	.214	5.600	.0251*
Total	1	1.200	28	.214	5.600	.0251*

En el CSFQ para hombres pacientes y controles, en los tópicos de deseo-frecuencia ( $P=0.0019$ ), deseo intensidad ( $P=0.0041$ ), orgasmo ( $P=0.0251$ ) y función sexual total ( $P=0.0251$ ) existieron diferencias estadísticamente significativas. Los pacientes muestran mayor disfunción en comparación con los hombres controles en deseo-frecuencia, deseo-intensidad, en orgasmo y en el funcionamiento sexual total del CSFQ (Tabla 1).

Tabla 2. Análisis ANOVA de hombres pacientes contra controles en el cuestionario MGH

Variable de Respuesta	Grados Libertad Efecto	Cuadrado Medio Efecto	Grados de Libertad Error	Cuadrado Medio Error	Razón de Varianzas	P
I-S	1	.033	28	.148	.225	.6383 ≠
Exc	1	.533	28	.152	3.500	.0718 ≠
Org	1	.533	28	.104	5.091	.0321 *
Erec	1	.300	28	.285	1.050	.3143 ≠
S-G	1	.300	28	.138	2.172	.1517 ≠

En el cuestionario MGH, sólo el tópico “orgasmo” mostró diferencias estadísticamente significativas ( $P=0.0321$ ) al comparar el grupo de hombres pacientes con el de hombres controles. Los pacientes muestran mayor disfunción en comparación con los hombres controles en orgasmo del MGH (tabla 2).



Tabla 3. Análisis ANOVA de hombres pacientes contra controles en el cuestionario IIEF

Variable de Respuesta	Grados Libertad Efecto	Cuadrado Medio Efecto	Grados de Libertad Error	Cuadrado Medio Error	Razón de Varianzas	P
FunErec	1	.833	28	.195	4.268	.0481 *

En el cuestionario IIEF, la comparación entre el grupo de pacientes y el de controles arrojó diferencia estadísticamente significativa ( $P=0.481$ ). Los pacientes muestran mayor disfunción eréctil en comparación con los hombres controles en el IIEF (Tabla 3).

Tabla 4. Análisis ANOVA de mujeres pacientes contra controles en el CSFQ

Variable de Respuesta	Grados Libertad Efecto	Cuadrado Medio Efecto	Grados de Libertad Error	Cuadrado Medio Error	Razón de Varianzas	P
Frec	1	.533	28	.104	5.090	.0320 *
Int	1	.033	28	.266	.125	.7263 ≠
Pla	1	.533	28	.219	2.434	.1299 ≠
Exc	1	.300	28	.252	1.188	.2848 ≠
Org	1	2.133	28	.180	11.78	.0019 **
Total	1	.300	28	.180	1.657	.2084 ≠

En el primer tratamiento donde se realizó el Análisis Multivariado ANOVA, en el CSFQ para mujeres, en los tópicos de deseo-frecuencia ( $P=0.0320$ ) y orgasmo ( $P=0.0019$ ) existieron diferencias estadísticamente significativas. Las mujeres pacientes muestran mayor disfunción en comparación con las mujeres controles en deseo-frecuencia y en orgasmo en el CSFQ (tabla 4).

Tabla 5. Análisis ANOVA de mujeres pacientes contra controles en el cuestionario Massachusetts.

Variable de Respuesta	Grados Libertad Efecto	Cuadrado Medio Efecto	Grados de Libertad Error	Cuadrado Medio Error	Razón de Varianzas	P
I-S	1	.533	28	.152	3.500	.0719 ≠
Exc	1	.300	28	.181	1.657	.2084 ≠
Org	1	1.200	28	.166	7.200	.0121 *
S-G	1	.533	28	.104	5.090	.0320 *

En el cuestionario MGH, el tópico “orgasmo” (P=0.0121) y “satisfacción global” (P=0.0320) mostraron diferencias estadísticamente significativas al comparar el grupo de mujeres pacientes con el de mujeres controles. Las mujeres pacientes muestran mayor disfunción en comparación con las mujeres controles en orgasmo y satisfacción global del MGH (tabla 5).

## RESULTADOS DEL SEGUNDO TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

Tabla 6. Análisis ANOVA entre hombres operados y mujeres operadas en el CSFQ

Variable de Respuesta	Grados Libertad Efecto	Cuadrado Medio Efecto	Grados de Libertad Error	Cuadrado Medio Error	Razón de Varianzas	P
Fre	1	1.200	28	.224	5.361	.0281*
Int	1	1.200	28	.167	7.200	.0121**
Pla	1	.033	28	.267	.125	.7263 ≠
Exc	1	.033	28	.247	.134	.7165 ≠
Org	1	.133	28	.204	.651	.4265 ≠
Total	1	.533	28	.247	2.156	.1534 ≠

En la comparación entre hombres y mujeres pacientes en el CSFQ, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en deseo-frecuencia ( $P=0.0281$ ) y en deseo-intensidad ( $P=0.0121$ ). Los hombres pacientes presentaron mayor disfunción en el deseo-frecuencia y en el deseo-intensidad que las mujeres pacientes en el CSFQ (tabla 6).

Tabla 7. Análisis ANOVA entre hombres y mujeres controles en el CSFQ

Variable de Respuesta	Grados Libertad Efecto	Cuadrado Medio Efecto	Grados de Libertad Error	Cuadrado Medio Error	Razón de Varianzas	P
Fre	1	.133	28	.061	2.154	.1534 ≠
Int	1	0.00	28	.266	0.00	1.000 ≠
Plac	1	.133	28	.204	.651	.4265 ≠
Exc	1	.133	28	.252	.528	.4734 ≠
Org	1	.533	28	.190	2.800	.1054 ≠
Total	1	.033	28	.147	.226	.6383 ≠

En la comparación entre hombres y mujeres controles en el CSFQ, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas (tabla 7).

Tabla 8. Análisis ANOVA entre hombres pacientes y mujeres controles en el CSFQ

Variable de Respuesta	Grados Libertad Efecto	Cuadrado Medio Efecto	Grados de Libertad Error	Cuadrado Medio Error	Razón de Varianzas	P
Fre	1	3.333	28	.119	28.000	.0000**
Int	1	1.633	28	.166	9.800	.0041**
Plac	1	.833	28	.219	3.804	.0612 ≠
Exc	1	.133	28	.261	.509	.4814 ≠
Org	1	3.333	28	.148	22.580	.0000**
Total	1	1.633	28	.190	8.575	.0067**

En la comparación entre hombres pacientes y mujeres controles en el CSFQ, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en deseo-frecuencia ( $P=0.0281$ ), en deseo-intensidad ( $P=0.0121$ ), en el orgasmo y la función sexual total. Los hombres pacientes presentaron mayor disfunción en deseo-frecuencia, deseo-intensidad, en orgasmo y en la función sexual total, en relación con las mujeres controles en el CSFQ (tabla 8).

Tabla 9. Análisis ANOVA entre hombres controles y mujeres pacientes en el CSFQ

Variable de Respuesta	Grados Libertad Efecto	Cuadrado Medio Efecto	Grados de Libertad Error	Cuadrado Medio Error	Razón de Varianzas	P
Fre	1	.133	28	.166	.800	.3787 ≠
Int	1	.033	28	.266	.125	.7263 ≠
Pla	1	.133	28	.252	.528	.4734 ≠
Exc	1	.833	28	.238	3.500	.0719 ≠
Org	1	.533	28	.247	2.153	.1534 ≠
Total	1	.133	28	.204	.651	.4265 ≠

En la comparación entre hombres controles y mujeres pacientes en el CSFQ, no se encontraron diferencias estadísticamente (tabla 9).

Tabla 10. Análisis ANOVA entre hombres y mujeres pacientes en el MGH

Variable de Respuesta	Grados Libertad Efecto	Cuadrado Medio Efecto	Grados de Libertad Error	Cuadrado Medio Error	Razón de Varianzas	p
I-S	1	.133	28	.204	.651	.4265 ≠
Exc	1	0.00	28	.238	0.00	1.000 ≠
Org	1	.300	28	.238	1.260	.2712 ≠
S-G	1	.000	28	.209	.000	1.000 ≠

Tabla 11. Análisis ANOVA entre hombres y mujeres controles en el MGH

Variable de Respuesta	Grados Libertad Efecto	Cuadrado Medio Efecto	Grados de Libertad Error	Cuadrado Medio Error	Razón de Varianzas	p
I-S	1	.033	28	.095	.350	.5589 ≠
Exc	1	.033	28	.095	.350	.5589 ≠
Org	1	.033	28	.033	1.000	.3258 ≠
S-G	1	.033	28	.033	1.000	.3258 ≠

En el cuestionario MGH, no existieron diferencias estadísticamente significativas en las comparaciones entre hombres y mujeres pacientes, y entre hombres y mujeres controles (tablas 10 y 11).



Tabla 12. Análisis ANOVA de hombres pacientes y mujeres controles en el cuestionario MGH

Variable de Respuesta	Grados Libertad Efecto	Cuadrado Medio Efecto	Grados de Libertad Error	Cuadrado Medio Error	Razón de Varianzas	p
I-S	1	.133	28	.119	1.120	.2990 ≠
Exc	1	.300	28	.180	1.657	.2084 ≠
Org	1	.300	28	.138	2.172	.1517 ≠
S-G	1	.533	28	.104	5.090	.0321 **

En la comparación entre hombres pacientes y mujeres controles, los resultados arrojaron diferencias estadísticamente significativas en la satisfacción global ( $P=0.0321$ ). El interés, la excitación y el orgasmo no presentaron diferencias estadísticamente significativas. Los hombres pacientes presentaron mayor disfunción en la satisfacción global, comparado con las mujeres controles (tabla 12).

Figura 13. Análisis ANOVA de hombres controles y mujeres pacientes en el cuestionario MGH

Variable de Respuesta	Grados Libertad Efecto	Cuadrado Medio Efecto	Grados de Libertad Error	Cuadrado Medio Error	Razón de Varianzas	p
I-S	1	.300	28	.180	1.657	.2084 ≠
Exc	1	.533	28	.152	3.500	.0719 ≠
Org	1	1.633	28	.133	12.250	.0016 **
S-G	1	.300	28	.138	2.172	.1517 ≠

En la comparación entre hombres controles y mujeres pacientes se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el orgasmo ( $P=0.0016$ ). Las mujeres pacientes presentaron mayor disfunción en el orgasmo que los hombres controles (tabla 13).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

---

## DISCUSIÓN

### TRATAMIENTO 1

De acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación de los tópicos que integran el CSFQ de los hombres, los pacientes presentan mayor disfunción en el deseo sexual que los controles. Esto es: que los pacientes tienen mayor dificultad para interesarse por tener relaciones sexuales y en la frecuencia para ello. Asimismo, los pacientes presentan problemas para disfrutar la relación sexual cuando las llegan a tener y alcanzar el orgasmo. Los pacientes muestran disfunción sexual global. En el MGH los pacientes encuentran poco satisfactoria su relación sexual, mientras que en los demás tópicos se refleja similar a los controles. Esto puede deberse a que el cuestionario MGH refleja la percepción de los sujetos de su propia sexualidad y el CSFQ evalúa cada uno de los rasgos que la integran, lo que significa que, a pesar de que existe una clara disfunción sexual en los hombres pacientes, difícilmente éstos se dan cuenta de ella y perciben su desempeño sexual como normal.

En cuanto a la erección, el IIEF arroja como resultado para los pacientes la existencia de disfunción en relación con los

controles. También es un cuestionario que evalúa los rasgos que integran esta función. Sin embargo, en el MGH, los pacientes refieren como normal su erección. Esto puede explicarse de igual forma que lo anterior: aunque el IIEF refleja la disfunción eréctil evaluando los rasgos que la integran, el MGH refleja la percepción de los pacientes sobre su propia erección, por lo que los pacientes no son conscientes de su disfunción eréctil, o bien, lo niegan.

Las mujeres en el CSFQ muestran que las pacientes tienen dificultades en la frecuencia del deseo para tener relaciones sexuales y en el orgasmo, en relación con las controles. Las pacientes presentan similar interés sexual y función sexual total que las controles. En el MGH, las pacientes sienten disminuida su satisfacción global, aunque no esté reflejado en la evaluación de los rasgos de la función sexual mediante el CSFQ; coincide en la disminución en el orgasmo.

## SEGUNDO TRATAMIENTO

Los hombres pacientes encuentran disminuido el deseo sexual, incluso comparados con las mujeres pacientes (CSFQ); muestran menor frecuencia de deseo, así como menor interés para tener relaciones sexuales que las mujeres.

Los hombres pacientes presentan menos frecuencia e interés en el deseo de tener relaciones sexuales, disminución en el orgasmo e insatisfacción general en la relación sexual, comparados con las mujeres controles (CSFQ). Sin embargo, de forma notable, las mujeres pacientes experimentan su función sexual de forma similar que los hombres controles.

El MGH refleja que los hombres pacientes perciben disminuida su satisfacción global en relación con las mujeres control y que las mujeres pacientes perciben disminuido su orgasmo en relación con los hombres control; las demás comparaciones en los demás tópicos del MGH son similares, dando como resultado que pacientes y controles de ambos sexos perciben de forma similar su funcionamiento sexual.

Los resultados generados por la aplicación de las pruebas presentan el inconveniente de que ellas no están estandarizadas para la población mexicana. Al realizar este trabajo, no se encontraron instrumentos que cubrieran dichas necesidades de estandarización de esta investigación para la evaluación de los pacientes con epilepsia tratados quirúrgicamente del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, México, y por ello, aplicar así los instrumentos generaría un sesgo en los resultados. Esto quedó subsanado con la inclusión de un grupo control, tal como quedó expresado

en la descripción del método de investigación, para poder comparar mediante el tratamiento estadístico los resultados de ambos grupos y poder observar así la presencia o ausencia de trastornos en la función sexual en el grupo de pacientes seleccionados. Asimismo, cada una de ellas evalúa el decremento de las funciones sexuales en cada uno de sus aspectos; no obstante, ninguna de ellas expresa resultados que reflejen incrementos patológicos en los tópicos que conforman la conducta sexual humana y que sí se encuentran documentados en la bibliografía psiquiátrica.

Los resultados obtenidos describen el estado de la función sexual actual de cada paciente postoperado del lóbulo temporal por epilepsia de difícil control, y no establece de ningún modo una causalidad que implique los diferentes trastornos de la función sexual hallados en esta investigación con la cirugía. La disfunción hallada mediante los instrumentos psicológicos aplicados que evalúan la función sexual a los pacientes es el punto de partida para llevar a cabo estudios interdisciplinarios que incluyan otras variables asociadas a la disfunción sexual en el marco de la cirugía de epilepsia. El hallazgo de estos trastornos en la sexualidad de los pacientes operados del lóbulo temporal no es exclusivo de éstos, es decir, podría presentarse –si se hacen las evaluaciones necesarias- en

pacientes postoperados en otra región cerebral o, incluso, sin ser tratados quirúrgicamente.

Existen medicamentos destinados al tratamiento de la epilepsia que influyen en diferentes aspectos de la función sexual y que deben administrarse de forma imprescindible con los criterios que el médico tratante considere y entre los que se incluye el conocimiento que se tiene de la influencia de dichos fármacos sobre la función sexual.

Por otro lado, los estudios de carácter neurofisiológico e imagenológico son utilizados para apoyar el diagnóstico de epilepsia y su tratamiento adecuado. Actualmente no existe evidencia de que, en forma conjunta a estas evaluaciones, se realicen estudios fisiológicos para la evaluación ciertas funciones sexuales. Por ejemplo, puede hacerse uso de la pletismografía peneana durante el Video-electroencefalograma nocturno, ya que la erección nocturna durante las horas de sueño ofrece un indicador del estado en que se encuentra dicha función en el varón. El uso de este tipo de recursos aplicados a la función sexual no debe descartarse, ante todo al considerar los resultados de esta investigación.

De acuerdo a las fases de la función sexual, el deseo y la excitación están influidos indispensablemente por los factores



psicológicos; aspectos tales como la fantasía sexual, la estimulación sensorial y ciertas funciones cognitivas como la memoria son importantes para ello. El paciente que padece epilepsia, tal como se describió anteriormente, puede presentar diversos trastornos psicológicos, psiquiátricos y neuropsicológicos, lo mismo que los pacientes postoperados por esa causa. Esos déficits están bien definidos. Sin embargo, no se encontraron referencias que mencionen trastornos sexuales como resultado de un procedimiento quirúrgico cerebral ni que dichos déficits sean consecuencia de los problemas psicológicos, neuropsicológicos y psiquiátricos asociados al padecimiento de epilepsia o su tratamiento quirúrgico.

No debe descartarse que los trastornos en la función sexual descubiertos por los cuestionarios, en ciertos casos, puedan existir como una entidad aislada, propia del campo de la urología, la ginecología u otros, equiparable a aquellos pacientes sin relación alguna con la epilepsia y sus tratamientos.

La descripción del estado de la función sexual de los pacientes postoperados, generado por esta investigación no establece si el procedimiento quirúrgico, el estado de salud mental, o simplemente las deficiencias en la salud sexual de los

pacientes están relacionados con los trastornos observados en los resultados. De acuerdo con las anotaciones anteriores, resulta fundamental llevar a cabo estudios preoperatorios y postoperatorios de cada caso estudiado para establecer diferencias en la función sexual antes y después del procedimiento quirúrgico y poder descartar las variables antes mencionadas como los medicamentos o los factores psicológicos. Aún así, los resultados serían descriptivos para las evaluaciones pre y postcirugía sin que pueda establecerse una causalidad, pero arrojaría un historial personal en cuanto a su funcionamiento sexual y ayudaría a establecer si el procedimiento quirúrgico es clave en su deterioro. Además de esto, es indispensable realizar estudios que se avoquen a las diferentes variables, como el consumo de medicamentos prescritos, condición de salud mental, aspectos sociales, semiología sexual, incluso la efectividad de una terapia sexual destinada a los pacientes postoperados, de modo que puedan trazarse directrices de investigación para encontrar si las causas del deterioro en la función sexual están relacionadas directamente con el procedimiento quirúrgico y, de ser así, poder establecer los tratamientos que los expertos consideren pertinentes.

Aunque en este trabajo no se consideraron las variables demográficas, cabe resaltar aquí la relacionada con la edad. La

edad promedio de los pacientes en este trabajo fue de 33.6 años, con una mínima de 22 y una máxima de 53. En el caso de las pacientes, la edad promedio fue de 35.8 años, con una mínima de 27 años y una máxima de 57. La importancia de estos datos deriva en que precisamente los pacientes mostraron disfunción en muchos aspectos de la función sexual y la edad promedio entre ambos grupos es similar, ubicándose en la adultez temprana. La madurez sexual, el disfrute de las relaciones íntimas y el establecimiento de relaciones interpersonales en esta etapa de la vida son importantes, tal como se describe en el marco de referencia. Además, la edad de inicio y el tiempo de evolución de la epilepsia resultan relevantes en cada caso para la evaluación de las funciones sexuales en pacientes quirúrgicos.

Aquí reviste importancia el grupo interdisciplinario en la clínica de epilepsia. De suyo, la labor de cada miembro es específica e integrada a la de sus compañeros en el diagnóstico y tratamiento de las crisis epilépticas; incluso la decisión de tratar al paciente quirúrgicamente depende la perspectiva de cada uno de ellos y la opinión experta del neurocirujano. Las ideas que cada miembro genere de acuerdo a su visión profesional y su campo de trabajo para investigar las repercusiones que tiene la neurocirugía -como tratamiento contra la epilepsia- sobre la sexualidad serán de enorme importancia al incluirlas

como parte de los aspectos a considerar en la toma de la decisión de operar al paciente con miras a preservar y mejorar, como es el objetivo de las ciencias de la salud, su calidad de vida.

## **SUGERENCIAS**

El apoyo terapéutico en sexualidad debe hacerse presente en los pacientes postoperados del lóbulo temporal, además de la educación sexual que debe ofrecerse a “un paciente que debe estar bien informado” sobre su condición, que va más allá de la epilepsia y su tratamiento quirúrgico. Estas terapias deben enfocarse también al tratamiento del padecimiento principal que nos ocupa –la disfunción sexual-, así como otros incidentes como la ansiedad y la depresión como variables que también pueden influir para que aquella exista.

Las pruebas que estén destinadas para la evaluación de la función sexual en pacientes con epilepsia, candidatos a cirugía en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, así como en otras instituciones de salud, públicas y privadas, deberán estar validadas para la población mexicana. Se deben construir pruebas psicométricamente válidas que tengan como objetivo una evaluación integral de la sexualidad en todos sus aspectos y desde todos los puntos de vista descritos aquí: el médico, el

psicológico y el psicosocial cultural, y que no sólo exploren los déficits en la expresión de los aspectos de la función sexual, sino que, incluso, también reflejen aquellos aspectos que se encuentren exacerbados patológicamente.

Aunque este trabajo se enfocó solamente a la exploración de los diversos rasgos que conforman la función sexual, existen otras entidades relacionadas con la sexualidad y que fueron descartadas en la investigación, pero mencionadas en el cuadro de referencia, como las parafilias y los trastornos de identidad. Ello no implica que dichos trastornos no deban ser explorados en los pacientes con epilepsia postoperados, pues como se afirmó aquí, la sexualidad es una integridad que se expresa en diferentes niveles de organización y no puede descuidarse su abordaje.

Es importante extender la investigación a los pacientes postoperados en cualquier región cerebral a causa de la epilepsia (cirugía extratemporal) para poder determinar la existencia de trastornos en la sexualidad, posible causalidad quirúrgica, etc., y su tratamiento, de ser necesario. En ellos ha de incluirse variables de tipo demográfico como edad, sexo, lugar de procedencia, etcétera, además de indicar la edad de inicio de la epilepsia y la evolución de la misma en cada paciente. Es indispensable asimismo llevar a cabo trabajos de

corte longitudinal que tome como punto de referencia el procedimiento quirúrgico para evaluar los aspectos sexuales previos ella y su posible variación posterior.

La consideración de variables demográficas como la situación geográfica, edad, escolaridad, etcétera, es deseable para un estudio más profundo en el tema de la sexualidad en pacientes quirúrgicos por epilepsia.

## **CONCLUSIONES**

En general, los pacientes postoperados del lóbulo temporal manifiestan mayor número de disfunciones en los cuatro tópicos de la función sexual, sobretodo en el deseo y en la satisfacción global. Significa que existe disfunción sexual en los pacientes postoperados del lóbulo temporal por epilepsia, en menor o mayor grado, aún si los pacientes son conscientes de ello o no, como han evidenciado los cuestionarios que evalúan la percepción del sujeto sobre su propia función sexual y los cuestionarios que exploran cada aspecto de ella.

Este trabajo puede considerarse como una base para otra serie de estudios que deben realizarse en cuanto a la sexualidad en los pacientes con epilepsia y que podrán abarcar el análisis de

este aspecto de la vida humana antes y después del procedimiento quirúrgico. Es indispensable realizar estudios y tratamientos desprendidos de éstos en cada una de las fases de la función sexual y de otros aspectos como parafilias y trastornos de la identidad sexual que incluyan variables psicológicas, psicosociales (calidad de vida), neuropsicológicas, neuropsiquiátricas, fisiológicas y farmacológicas que tengan por objetivo mejorar la calidad de vida de los pacientes que se someten a cirugía como tratamiento de la epilepsia, cuánto más cuando se trata de uno de los aspectos que influyen de manera determinante en la existencia de todo ser humano: el de su propia sexualidad.

Aunque la investigación científica expresa los resultados de la investigación de forma objetiva, es fundamental considerar que el objeto de estudio en este trabajo es el ser humano; por ello, los datos obtenidos deben servir como una referencia objetiva que tiende a buscar, de una forma cálida y humana, su bienestar que deriva en la calidad de vida de forma global.

clínicas, tratamiento y pronóstico. *Neurología*; 38 (7): 663-667

## REFERENCIAS



- Álvarez J. (2003) Técnicas de imagen en epilepsia: RM estructural, y RMN funcional. Espectroscopia, en Liga Española contra la Epilepsia [comp], *Epilepsia*. Madrid, Ed. Ergon; 109-146
- Amador L y Zuluaga J. (2004) Fisiopatología de la epilepsia, en Medina C. [comp], *Epilepsia, aspectos clínicos y sociales*. Bogotá, Médica Panamericana; 66-80
- A. P. A. (1995) Trastornos del estado de ánimo, trastornos de ansiedad y trastornos sexuales y de la identidad sexual, en A.P.A. [comp] *DSM IV, Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Barcelona, Masson; 323-456; 505-551
- Arango I. (2008) Sexualidad humana. México, Manual Moderno; 11-373, 419-464
- Armijo JA y Adín J. (2003) Conceptos farmacológicos básicos, en Liga Española contra la Epilepsia [comp], *Epilepsia*. Madrid, Ed. Ergon; 189-210
- Arnedo M, Espinosa M, Ruiz R y Sánchez, JC. (2006) Intervención neuropsicológica en la clínica de la epilepsia. *Neurología*; 43 (Supl 1): s83-s88
- Arroyo S. (2003) Epilepsias generalizadas en el adolescente y adulto, en Liga Española contra la Epilepsia [comp], *Epilepsia*. Madrid, Ed. Ergon; 447-450
- Bertol V, Iturriaga C, Alarcia R, Gros B, Almárcegui Barrena R y Oliveros A. (1998) Estudio electroclínico y de neuroimagen en epilepsia. *Neurología*; 27 (157): 422-426
- Bobes J, González MP, Rico F, Bascarán MT, Sarasa P y Clayton A. (2000) Validation of the Spanish version of the Changes in Sexual Functioning Questionnaire (CSFQ). *J Sex Marital Ther*; 26: 119-131
- Bobes J, Gonzalez M. P, Rico-Villandemoros F, Bascaran M. T., Sarasa P y Clayton A. (2000) Validation of the Spanish version of the Changes in sexual functioning Questionnaire (CSFQ). *Journal of sex and marital therapy*: 26 (2); 119-131.
- Campos P, León J, Domínguez, JM, Revuelta M y Murillo F. (1998); Evaluación neuropsicológica pre-postoperatoria en el tratamiento quirúrgico de la epilepsia. *Neurología*; 27 (158): 616-625

Campos P. (2006) Riesgos y beneficios de los nuevos fármacos antiepilépticos. *Neurología*; 42 (supl. 3): s57-s60

Carpenter RHS. Neurofisiología. Trad. Amato J. (1998). México, Manual Moderno; 3-75, 265-311

Carreras JL, Pérez Castejón MJ, Jiménez AM, Domper M y Montz R. (2000) Avances en SPECT y PET en epilepsia. *Neurología*; 30 (4): 359-363

Casas C. (2000) Aspectos más recientes de la genética de las epilepsias. *Neurología*; 30 (Supl 1): s46-s59

Céspedes Y, González JA, García J, Begueria RA y Figueredo P. (2003) Coherencia cerebral interictal en pacientes con epilepsia parcial del lóbulo temporal. *Neurología*; 37 (12): 1107-1111

Chabardès S, Kahane P, Minotti L, Hoffman D y Benabid A. (2000) Anatomie de la région temporo-polaire, en International Epilepsy Journal with Videotape [comp], Pôle temporal et épilepsie temporo-limbique. *Epileptic Disorders*; 2 (2): 9-15

Clayton AH, McGarvey EL, Clavet GJ y Piazza L. (1997) Comparison of sexual functioning in clinical and nonclinical populations using the Changes in Sexual Functioning Questionnaire (CSFQ). *Psychopharmacol Bull*; 33: 747-753

Clayton AH, McGarvey EL y Clavet GJ. (1997). The changes in Sexual Functioning Questionnaire (CSFQ); development, reliability, and validity. *Psychopharmacol Bull*; 33: 732-745

Crooks R y Baur K. (2000) Nuestra sexualidad. México, Internacional Thompson Editores; 41-267, 339-440

Corsi, J. (2003), Maltrato y abuso en el ámbito doméstico, fundamentos teóricos para el estudio de la violencia en las relaciones familiares, Paidós, Buenos Aires.

Corsi, J. (1995), Violencia masculina en la pareja, una aproximación al diagnóstico y a los modelos de intervención, Paidós. Buenos Aires.

De Felipe J, Arellano JI, Alonso L y Muñoz A. (2002) Neuropatología de la epilepsia del lóbulo temporal. Alteraciones primarias y secundarias de los circuitos corticales y epileptogenicidad. *Neurología*; 34 (5): 401-408

Dupont S. (2000) Les fonctions du pôle temporal: approche par l'imagerie fonctionnelle, en *International Epilepsy Journal with Videotape [comp.] Pôle temporal et épilepsie temporo- limbique. Epileptic Disorders*; 2 (2): 17-22

Fava M, Rankin MA, Alpert JE, Nierenberg AA y Worthington JJ. (1998) An open trial of oral sildenafil antidepressant induced sexual dysfunction. *Psychother Psychosom* 67: 328-331

Fernández JL. (2002) Auras epilépticas: clasificación, fisiopatología, utilidad práctica, diagnóstico diferencial y controversias. *Neurología*; 34 (19): 977-983

Galdón A, López M, Casquero A, Piñero M y Paniagua J. (1999) Protocolo de evaluación neurofisiológica prequirúrgica en epilepsia resistente a tratamiento. *Neurología*; 28 (6): 593-600

Garaizar C. (2000) Muerte súbita, inesperada e inexplicable en epilepsia. *Neurología*; 31 (5): 436-441

García de Sola R. (2003) Cirugía de la epilepsia: Procedimientos quirúrgicos, Resultados quirúrgicos, en *Liga Española contra la Epilepsia [comp.] Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 535-556

García de Sola R. (2003) Cirugía de la epilepsia: Cuidados y controles postcirugía, en *Liga Española contra la Epilepsia [comp.] Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 509-562

García I, Saiz RA y de la Peña P. (2003) Trazados electroencefalográficos típicos, en *Liga Española contra la Epilepsia [comp.] Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 93-108

García JM. (2002) Avances en la fisiopatología de la epileptogénesis: aspectos metabólicos *in vivo*. *Neurología*; 34 (5): 438-455

Gil A, Oliveros L y Martínez R. (2003) Otros tratamientos: estimulación eléctrica del nervio vago, dieta cetogénica y radiocirugía estereotáxica gamma, en *Liga Española contra la Epilepsia [comp.] Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 563-578

Gómez E, Sánchez A, Aljarde MT y Navarrete EG. (2001) Valor pronóstico de la electroencefalografía en la epilepsia temporal: patrones de la reacción mesial y neocortical. *Neurología*; 33 (9): 801-808

González A, Asensio del Barrio C y Roldán G. (2003) Técnicas de imagen en epilepsia: La tomografía por emisión de fotón único (SPET) en epilepsia, en Liga Española contra la Epilepsia [comp.] *Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 175-178

González A, de Juan R y Pérez MJ. (2003) Técnicas de imagen en epilepsia: Neuroreceptores en epilepsia, en Liga Española contra la Epilepsia [comp.] *Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 185-188

Gurtubay LG, Gila L, Morales G, Gállego J, Ayuso MT y Manubens JM. (2000) Esclerosis múltiple y crisis epilépticas. *Neurología*; 30 (9): 827-832

Guyton A. (2001) Tratado de fisiología médica. México, McGraw-Hill/Interamericana; 621-862, 1101-1151

Hernández J. (2004) Enfoque psicosocial: aspectos psicosociales de la epilepsia, en Medina C. [comp.] *Epilepsia, aspectos clínicos y sociales*. Bogotá, Médica Panamericana; 411-419

Iriarte J, Urrestarazu E, Lázaro D y Schulemberger E. (2002) Estimulación vagal en el tratamiento de la epilepsia. *Neurología* 34 (6): 511-518

Kahane P, Chabardès S, Minotti L, Hoffman D, Benabid A y Munari C. (2000) Rôle du pole temporal dans la genèse des crises dites méso-temporales, en International Epilepsy Journal with Videotape [comp.] *Pôle temporal et épilepsie temporo-limbique. Epileptic Disorders*; 2 (2):51-58

Kawasaki M, Hernández OJ, Machado S, Aguiar LR, Mattar F, Panfilio CB y Hernández O. (1999) Epilepsia y tumor cerebral. *Neurología*; 28 (11): 1047-1049

Keller A, McGarvey EL y Clayton AH. (2006) Reliability and construct validity of the Changes in Sexual Functioning Questionnaire short-form (CSFQ-14). *J Sex Marital Ther*; 32(1): 43-52

Kiernan J. Barr, el sistema nervioso humano, un punto de vista anatómico. Trad. de Sandoval J. (2006). México, McGraw-Hill; 2-62, 156-172, 236-314

Labbate LA y Lare SB. (2001) Sexual Dysfunction in Male Psiquiatric Outpatients: Validity of the Massachussets General Hospital Sexual Functionaing Questionaire. *Psychother Psychosom*; 70: 221-225.

Lapeña L, Carreras JL y Delgado R. (2003). Técnicas de imagen en epilepsia: La tomografía por emisión de positrones (PET) en epilepsia, en Liga Española contra la Epilepsia [comp.] *Epilepsia*, Madrid. Ed. Ergon; 171-174

Lizcano L. (2004) Enfoque psicosocial: epilepsia y mujer, en Medina C. [comp.] *Epilepsia, aspectos clínicos y sociales*. Bogotá, Médica Panamericana; 427-435

López de Munain A, Pérez J, Gorostidi A, Sáenz A, Ayerdi A y Santos MV. (2003) Genética de la epilepsia. Epilepsias genéticamente determinadas, en Liga Española contra la Epilepsia [comp.] *Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon 2003; 29-46

López JM. (2003) Criterios para comenzar y suspender los antiepilépticos. *Neurología*; 37 (3): 287-292

Maldonado O. (2004) Enfoque psicosocial: bioética y epilepsia, en Medina C. [comp.] *Epilepsia, aspectos clínicos y sociales*. Bogotá, Médica Panamericana; 500-506

Manassero, M. A. y Vázquez, A. Á. (Enero- Abril 2003), Revista de Educación, No. 330 pgs. 251 - 270., España.

Martínez B, González E y Mauri JA. (2002) Depresión y epilepsia. *Neurología*; 35 (6): 580-586

Martínez C y Morales MD. (2003) Conceptos y clasificación de las epilepsias, crisis epilépticas y síndromes epilépticos, en Liga Española contra la Epilepsia [comp.] *Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 53-64

Martínez F, Fossas F, Domínguez M, Santiago R, Díaz MC, Bhathal H y Pérez MI. (2003) Mujer y epilepsia, en Liga Española contra la Epilepsia [comp.] *Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 585-624

- Martínez N, Anciones B, Sancho J y Parra J. (2003) Epidemiología de la Epilepsia, en Liga Española contra la Epilepsia [comp.] *Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 9-28
- Masters W, Johnson V y Kolodny R. (1995) La sexualidad humana. Barcelona, Grijalbo; (1)1-19, 48-150 (2) 203-434, 471-495 (3) 539-683
- Mateos F. (1999) Epilepsia y malformaciones del SNC. *Neurología*; 28 (161): 136-140
- Medina C y Arango G. (2004) Pronóstico, en Medina C. [comp.] *Epilepsia, aspectos clínicos y sociales*. Bogotá, Médica Panamericana; 57-65
- Medina C, Arango J, Carreño O y Uscátegui A. (2004) Etiología de la epilepsia: desórdenes epilépticos, en Medina C. [comp.] *Epilepsia, aspectos clínicos y sociales*. Bogotá, Médica Panamericana; 90-108
- Medina C, Morillo L, Becerra J y Amador L. (2004) Epilepsia refractaria: diagnóstico, manejo farmacológico y quirúrgico, en Medina C. [comp.] *Epilepsia, aspectos clínicos y sociales*. Bogotá, Médica Panamericana; 368-387
- Medina C. y Uscátegui A. (2004) Epidemiología: dimensión del problema, en Medina C. [comp.] *Epilepsia, aspectos clínicos y sociales*. Bogotá, Médica Panamericana; 39-43
- Medina C. (2004) Manejo farmacológico del paciente con epilepsia, en Medina C. [comp.] *Epilepsia, aspectos clínicos y sociales*. Bogotá, Médica Panamericana; 277-341
- Molins A. (2003) Proceso diagnóstico en las crisis epilépticas. Diagnóstico diferencial, en Liga Española contra la Epilepsia [comp.] *Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 65-70
- Morales L. (2001) Espectroscopía por resonancia magnética e imágenes de resonancia magnética funcional: alternativas no invasivas para la identificación de la zona epileptógena. *Neurología*; 32 (3): 234-236
- Morillo L, Álvarez A, Medina C, Pradere A, Carreño O y Amador L. (2004) Diagnóstico neurofisiológico de la epilepsia, en Medina C. [comp.] *Epilepsia, aspectos clínicos y sociales*. Bogotá, Médica Panamericana; 217-264

Morrell M, Sperling M, Stecker M y Dichter M. (1994) Sexual dysfunction in partial epilepsy: a deficit in physiologic sexual arousal. *Neurology*; 44: 243-247

Mulas F, Hernández S. y Morant A. (2003) *Aspectos sociales y legales de la epilepsia*, en Liga Española contra la Epilepsia [comp.] *Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 683-690

Nieto K, Mantilla C y Kanner A. (2004) Psiquiatría y epilepsia, en Medina C. [comp.] *Epilepsia, aspectos clínicos y sociales*. Bogotá, Médica Panamericana; 388-410

O'Rahilly R. (2001) Anatomía. Trad. Hernández C. México, McGraw-Hill/Interamericana; 35-42; 544-565

Oliveros A, Oliveros Cid A y Bertol V. (2003) Calidad de vida en los pacientes epilépticos, en Liga Española contra la Epilepsia [comp.] *Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 663-672

Orozco C, Verdejo A, Cuberos G, Pastor E, Sánchez JC, Altuzarra A, Castañeda M, Galdón A y Pérez A. (2002) Cambios en la memoria episódica y semántica asociados a la lobulectomía temporal. *Neurología*; 35 (8): 720-726

Orozco C, Verdejo A, Sánchez JC, Atuzarra A y Pérez M. (2002) Neuropsicología clínica en la cirugía de la epilepsia del lóbulo temporal. *Neurología*; 35 (12): 1116-1135

Ortiz T, Amo C, Maestú F y Fernández A. (2003) Técnicas de imagen en epilepsia: Magnetoencefalografía, en Liga Española contra la Epilepsia [comp.] *Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 179-184

Padró LI, Falip M y Rovira R. (2003) Crisis epiléptica aislada o única, en Epilepsia. Liga Española contra la Epilepsia [comp.] *Epilepsia*, Ed. Ergon; 327-336

Parra J e Iriarte J. (1999) Valor del registro ictal con video-EEG en la evaluación prequirúrgica de pacientes con epilepsia del lóbulo temporal. *Semiología y patrones electroencefalográficos*. *Neurología*; 28 (9): 898-908

Pastor J, Hernando V, Domínguez L, de Llano I, Meilán ML, Martínez JL y Sola RG. (2005) Impacto de la experiencia sobre los resultados quirúrgicos en la epilepsia del lóbulo temporal. *Neurología*; 41 (12): 709-716

Pato A, Vadillo F y Noya M. (2003) Tratamiento médico de la epilepsia: manejo de antiepilépticos durante el ingreso y/o cirugía, y tratamiento médico de la epilepsia: supresión del tratamiento, en Liga Española contra la Epilepsia [comp.] *Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 493-502

Picornell M, Sánchez RM, Picornell I, Villar ME y Gil JA. (2003) Electroencefalografía, en Liga Española contra la Epilepsia [comp.] *Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 71-92

Poza JJ. (2004) Aportaciones de la genética a las epilepsias. *Neurología*; 38 (2): 162-166

Prats JM. (2003) Cirugía de epilepsia: Indicaciones y valoración prequirúrgica, en Liga Española contra la Epilepsia [comp.] *Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 503-508

Rains G. (2004) Principios de neuropsicología humana. México, McGraw-Hill; 21-69, 125-215, 243-356, 420-433

Romero M, Chamorro MI, Pérez F, Burcet J, Candau R, Comes E. e Iváñez V. (2003) Fármacos antiepilépticos clásicos, en Liga Española contra la Epilepsia [comp.] *Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 211-252

Rosen RC, Riley A y Wagner G. (1997) The International Index of Erectile Function (IIEF): A Multidimensional Scale for Assessment of Erectile. *Urology*; 49: 822-830.

Rosenzweig M y Leiman A. Psicología fisiológica. Trad. Pérez M. (2002). Madrid, McGraw-Hill; 32-77, 159-267, 429-483, 551-648

Rubio E. (1994) Introducción al estudio de la sexualidad humana: Conceptos básicos en sexualidad humana, en: "*Antología de la Sexualidad Humana*". Tomo I. Consejo Nacional de Población- Miguel Ángel Porrúa. México; 42-75

Rubio F, Reséndez JC, Senties H, Alonso MA, Salgado P y Ramos J. (2007) Epilepsia, programa prioritario de epilepsia. México, SSA; 7-28, 55-64, 87-162, 177-200

Russi A. (2003) Epilepsias en situaciones especiales: Crisis relacionadas con fármacos, y Crisis postraumáticas, en Liga Española contra la Epilepsia [comp.] *Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 467-470



Ryvlin P, Coste S, Hermier M y Mauguière. (2000) Les anomalies IRM temporo-polaires dans l'épilepsie du lobe temporal, en International Epilepsy Journal with Videotape [comp.] *Pôle temporal et épilepsie temporo-lobique. Epileptic Disorders; 2 (2): 33-40*

Salas J. y Calleja S. (2003) Epilepsias parciales, en Liga Española contra la Epilepsia [comp.] *Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 471-482

Sánchez JC, Pastor E, García T, Escamilla F, Galdón A, Busquier H, Castañeda M, Serrano PJ, Aguilar D y Altuzarra A. (2000) El diagnóstico de la esclerosis temporal mesial mediante imagen de resonancia magnética. *Neurología; 31 (8): 701-711*

Sanz A, Guevara M, Corsi M, Ondarza R y Ramos J. (2006) Efecto diferencial de la lobectomía temporal izquierda y derecha sobre el reconocimiento y la experiencia emocional en pacientes con epilepsia. *Neurología; 42 (7): 391-398*

Semah F. (2000) Anomalies métaboliques du pôle temporal dans les épilepsies du lobe temporal, en International Epilepsy Journal with Videotape [comp.] *Pôle temporal et épilepsie temporo-lobique. Epileptic Disorders; 2 (2): 41-49*

Sola RG, Hernando V, Pastor J, García E, de Felipe J, Alijarde MT, Sánchez A, Domínguez L, Martín P, Maestú F, de Felipe Oroquieta J, Cajal R y Pulido P. (2005) Epilepsia farmacorresistente del lóbulo temporal. Exploración con electrodos del foramen oval y resultados quirúrgicos. *Neurología; 41 (1): 4-16*

Vadillo FJ, Pato A y Noya M. (2003) Tratamiento médico de la epilepsia: consideraciones sobre el tratamiento médico, en Liga Española contra la Epilepsia [comp.] *Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 483- 492

Vaquerizo J. (2003) Epilepsias en situaciones especiales: Convulsiones febriles, y Epilepsias reflejas, en Liga Española contra la Epilepsia [comp.] *Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 451-462

Villalobos F, Campos M, Forcadas MI, Velasco F, Gómez JC, Fernández C, Herranz JL, Argumosa A y Gómez J. (2003) Nuevos fármacos antiepilépticos, en Liga Española contra la Epilepsia [comp.] *Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 253-326

Villanueva F. (2000) Descripción video-EEG de las crisis epilépticas. *Neurología; 30 (Supl 1): s4-s9*

Viteri C. (2003) Epileptogénesis, en Liga Española contra la Epilepsia [comp.] *Epilepsia*, Madrid, Ed. Ergon; 47-52

Volcy M. (2004) Epilepsia del lóbulo temporal mesial: fisiopatología, características