

H222  
9  
2oj:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA  
DIRECCION GENERAL DE REHABILITACION

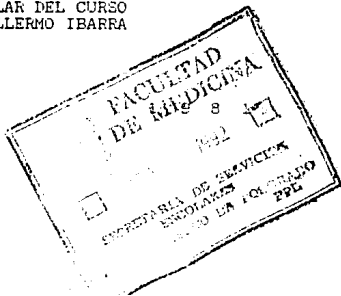
"COMPORTAMIENTO SEXUAL DEL LESIONADO MEDULAR"

TESIS CON  
FALLA DE CUBRER

TRABAJO DE INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA  
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA DE REHABILITACION  
P E R S E N T A  
DRA. MATILDE LORETO ENRIQUE SANDOVAL

PROFESOR TITULAR DEL CURSO  
DR. LOUIS GUILLERMO IBARRA

1992





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 está 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.

# I N D I C E

1.-	INTRODUCCION . . . . .	1
2.-	CAPITULO I "ANATOMIA Y FISILOGIA DE LA MEDULA ESPINAL"	
	A) CARACTERISTICAS GENERALES . . . . .	3
	B) FISILOGIA . . . . .	8
3.-	CAPITULO II "RESPUESTA SEXUAL HUMANA"	
	A) GENERALIDADES . . . . .	16
	B) NEUROFISILOGIA SEXUAL . . . . .	26
4.-	CAPITULO III "ANATOMOFISILOGIA DE LAS LESIONES MEDULARES"	31
5.-	CAPITULO IV "SEXUALIDAD DEL LESIONADO MEDULAR"	
	A) GENERALIDADES . . . . .	40
	B) FISIOPATOLOGIA DE LA FUNCION SEXUAL . . . . .	46
	a) función sexual en el varon . . . . .	46
	b) función sexual en la mujer . . . . .	52
6.-	DISCUSION . . . . .	56
7.-	REFERENCIAS . . . . .	58

## INTRODUCCION

Todos los individuos tienen sentimientos, actitudes y convicciones en materia sexual, pero cada persona experimenta la sexualidad de manera distinta e individual ya que deriva de las experiencias personales e íntimas; así como de las influencias sociales y públicas a las que está sujeto; siendo necesario entender así, que la sexualidad humana es pluridimensional la sexualidad tiene un papel importante sobre el equilibrio biopsicosocial de todo ser humano, lo que implica que cualquier alteración en este campo representa un desequilibrio en los individuos.

Contar con una adecuada información sobre la sexualidad puede servir para evitar la presencia de disfunciones sexuales y contribuye a mejorar la educación sexual de la población. Golden advirtió que en base en la negativa de la medicina para aceptar su responsabilidad: "La divulgación de la información sexual efectuada por personas no idoneas ha resultado lucrativa en grado sumo."

En los últimos 20 años se ha dado un adecuado sosten a la hipótesis de la fisiología sexual, así como sus aspectos psicológicos y se han establecido conceptos sociológicos.

Todas las evidencias indican con claridad que, tanto en lo individual como en lo colectivo, nuestra inestabilidad sexual, culturalmente inducida, ha traspasado los límites concernientes a la profesión. Según Nizer la causa principal de destrucción y divorcio en la unidad familiar, reside fundamentalmente, en la inadaptación sexual de la pareja. Masters y Johnson afirman que: "No existe hombre ni mujer que no tenga que encararse alguna vez con las tensiones sexuales"; y preguntan: "¿Puede permitirse que esta fase de nuestra vida, que afecta a mayor número de personas que ninguna otra respuesta fisiológica y que es tan necesaria a nuestra existencia, deba permanecer sin el beneficio del análisis objetivo y científico?". Esta misma pregunta nos hace meditar, si: ¿Debe permitirse que los inválidos, ya sean deficientes mentales, paralíticos cerebrales, amputados, hemipléjicos, lesionados medulares en esa fase misma de su existencia, que es tan importante para TODOS como seres humanos, permanezca sin el beneficio del análisis objetivo y científico?.

La aceptación de la sexualidad como elemento positivo e inherente al ser humano, es un punto de partida imprescindible para realizar este trabajo. El profesional de salud debe tener una amplia visión acerca del tema, si bien, es importante orientar bien cada caso, más importante resulta evitar toda iatrogenia involuntaria pero posible en este terreno.

Las principales alteraciones que se han de observar en el lesionado medular van a depender del tipo de lesión, del nivel y del sexo, en relación a este aspecto. Comarr en 1975 considera la importancia de ayudar a la pareja a alcanzar gradualmente el ajuste sexual.

Sabemos que todo individuo discapacitado o no tiene el derecho a ser informado sobre todos los aspectos de su sexualidad, el derecho a la expresión sexual y el derecho a entablar una relación íntima, el lesionado medular no debe ser la excepción y debe reclamar tal derecho. El hecho principal estriba en que un paciente lesionado medular, sea hombre o mujer, puede expresarse sexualmente.

Hanson (1976) menciona que uno de los efectos adversos de las lesiones medulares es la pérdida de las funciones sexuales; tales funciones no eliminan el deseo sexual.

Este trabajo representa un punto de vista hacia la comprensión del problema sexual en los lesionados medulares así como el proporcionar orientación a esta población y dar al profesional la oportunidad de abarcar nuevos horizontes.

## C A P I T U L O I

### "ANATOMIA Y FISILOGIA DE LA MEDULA ESPINAL"

#### ANATOMIA DE LA MEDULA ESPINAL.

##### A) Características generales.

La médula espinal es la parte distal del sistema nervioso que se aloja en el conducto vertebral o conducto raquídeo, mismo que esta formado por los agujeros de las vértebras articuladas.

La pared del conducto vertebral es, en esencia, un anillo óseo que rodea a la médula espinal lo cual representa un medio de protección para esta última. La protección adicional de la médula espinal esta dada por las meninges, el líquido cefaloraquídeo y los ligamentos vertebrales.

La médula espinal es una masa cilíndrica, alargada de tejido nervioso, es una estructura un poco aplanada por adelante y detrás, comienza como continuación de la médula oblongada que es la parte inferior del tronco encefálico, abarca desde el agujero magno o agujero occipital hasta la segunda vertebra lumbar. Mide normalmente de 42 a 45 cm. en el adulto, su diametro presenta variaciones en diferentes zonas.

Se ensancha lateralmente en dos regiones:

a) Engrosamiento cervical.- se extiende desde aproximadamente el nivel de la tercera vertebra cervical hasta la segunda toraxica.

b) Engrosamiento lumbar.- se extiende aproximadamente desde la novena vertebra torácica hasta la doceava toraxica.

Los engrosamientos de la médula espinal corresponden al origen del plexo branquial, en su engrosamiento cervical mientras que los nervios del plexo lumbosacro se originan en el engrosamiento lumbar.

Por debajo del engrosamiento lumbar la médula se angosta en forma de cono, porción conocida como cono medular, el cual se situa en el nivel de la primera o segunda vertebra lumbar, y de el surge el filum terminale o hilo terminal formado por tejido fibroso desprovisto de nervios, que llega en sentido inferior hasta el coxis.

Algunos de los nervios de la porción inferior de la médula no salen de la columna vertebral de manera inmediata, si no que se dirigen en sentido inferior en el canal vertebral de manera semejante a un mechón de cabellos que colgarán en el extremo de la médula; por ello se ha denominado cauda equina.

La médula sigue en corta forma la dirección del conducto raquideo y presenta por tanto, las mismas curvaturas que este:

Una curvatura cervical de concavidad posterior.

Curvatura dorsal de concavidad anterior.

Curvatura lumbar de concavidad posterior

Las mismas que en la columna vertebral, se distinguen en la médula las porciones cervical, dorsal, lumbar y sacra.

La médula espinal esta dividida en treinta y un segmentos, ocho cervicales, doce dorsales o toraxicos, cinco lumbares, cinco sacros y algunos coxigeos ( 3 o 4 ), los cuales corresponden a inserciones de grupos de raices nerviosas.

Los límites no están definidos entre los segmentos dentro de la propia médula.

De lo anterior podemos concluir que de la médula surgen treinta y un pares de raices nerviosas que se dividen en raices anteriores y posteriores: ocho nervios cervicales, doce dorsales, cinco lumbares, cinco sacros y un coxigeo.

Cada raiz anterior se une con una raiz posterior correspondiente distalmente al ganglio espinal de la última, formando el nervio espinal.

Las raíces anteriores conducen las fibras eferentes para la inervación de los músculos del esqueleto y envían toda las fibras simpáticas preganglionares para el sistema autonómico mientras que las raíces posteriores consisten en fibras aferentes o sensitivas.

c) Configuración externa.

En la médula se distinguen una cara anterior, una posterior y dos laterales. La cara anterior presenta un surco longitudinal y medio que se extiende de un extremo otro de la médula el cual recibe el nombre de surco medio anterior, este penetra en su espesor hasta cerca de su centro donde queda separado de la sustancia gris por cinta blanquesina llamada comisura blanca.

d) Configuración interna.

La médula espinal esta dividida en sustancia gris y sustancia blanca, esta última rodeando a la sustancia gris.

La sustancia gris esta dispuesta en forma de columna que, en el corte transversal tiene forma de "H", comprende las astas anteriores, laterales y posteriores. En las dos columnas simétricas la materia gris esta conectada por una parte de sustancia central que contiene en un centro el canal central o ependimario que contiene liquido cefalorraquídeo que discurre a través de la médula caudalmente hasta el cono terminal y en parte el filum terminale, y continua cefalicamente a través de la pared distal del bulbo raquídeo hasta el cuarto ventrículo de esta manera podemos decir que el tramo horizontal de la "H" de sustancia gris es la comisura gris, en cuyo centro se encuentra el conducto del epéndimo o ependimario.

Las ramas verticales de la "H" se dividen en regiones: las situadas por delante de la comisura gris reciben el nombre de astas anteriores y representan la parte motora de la sustancia gris, en tanto que las situadas por detrás de la comisura gris son las astas posteriores que constituyen la porción sensitiva de la sustancia gris.

Las regiones situadas entre las astas anteriores y posteriores son llamadas astas laterales, de mayor tamaño en los segmentos torácicos lumbares superiores de la médula.

La forma y cantidad de la sustancia gris varían en diferente



niveles de la médula espinal; por ejemplo, la proporción de sustancia gris es mayor en los engrosamientos cervical y lumbar en comparación con la sustancia blanca.

#### b) Sustancia Blanca

La sustancia blanca rodea a la sustancia gris y está dividida en tres porciones que reciben el nombre de cordón anterior, posterior y lateral.

El cordón lateral es el más voluminoso de los tres, se encuentra entre los surcos posterolateral y anterolateral.

Su borde externo tiene forma de un segmento de círculo, lo que corresponde a la superficie exterior de la médula, su borde interno es irregular y está limitado por los surcos colaterales anterior y posterior y por la salida de las raíces nerviosas correspondientes.

El cordón posterior se encuentra entre los surcos medioposterior y posterolateral, es de forma triangular con base posterior convexa correspondiente al borde interno del asta posterior.

El cordón anterior; se encuentra limitado por el surco medio anterior y por la emergencia de las raíces anteriores correspondientes.

Dentro de la sustancia blanca existen vías de conducción ascendentes, que conducen los diferentes tipos de impulsos.

#### VIAS ASCENDENTES

Estas conducen sensibilidad de diferentes tipos, lo cual va a formar la rama aferente de múltiples arcos reflejos de complejidad variable, así como de integración en diferentes niveles del sistema nervioso central .

Las vías ascendentes son siete:

- Espinotalámica.- Conduce la sensibilidad táctil, dolorosa y térmica hacia el tálamo óptico y luego a la corteza cerebral.

- Espinobulbar.- Conduce la sensibilidad táctil discriminativa, vibratoria de peso y sentido de posición de los diversos segmentos del cuerpo.

- Espinocerebelosa.- Conduce la sensibilidad propioceptiva que va al cerebro y es por tanto inconsciente.

- Espino-olivar.- Conduce estímulos propioceptivos en la oliva bulbar.

- Espinovegetativo.- Conduce impulsos propioceptivos de los músculos del cuello a los núcleos vestibulares.

- Espinotectal.- Conduce estímulos táctiles y propioceptivos, y es además centro reflejo de integración de los impulsos ópticos y acústicos.

Espinocortical.- Conduce estímulos cutáneos y propioceptivos a la corteza cerebral, lóbulos parietales y frontal.

#### VIAS DESCENDENTES

Son en número de ocho y van a terminar en las astas anteriores de la médula. Se originan en diversos niveles del sistema nervioso central.

- Corticoespinal.- También conocida como vía piramidal, conduce los impulsos voluntarios, nace en el lóbulo frontal y desciende hasta las astas anteriores de la médula. También envía impulsos inhibidores del tono muscular. Cuando se lesiona aparece hipertomía y presencia de signos patológicos.

- Cortico cerebelosa rubro-espinal.- Su acción da origen a movimientos amplios, ejecutados por la musculatura proximal de los miembros nace en los lóbulos frontal, parietal, temporal y occipital.

- Estrioespinal.- Rige los movimientos que caracterizan la conducta instintiva.

- Hipotalámica espinal.- Conduce los impulsos vegetativos que

nacen en el hipotalamo terminan en el asta lateral de la médula.

- Tectoespinal.- Se origina en el tubérculo cuadrigémino recibe impulsos acústicos, cutáneos y cerebelosos, y da origen a respuestas reflejas no concientes.

- Reticuloespinal.- Conduce impulsos facilitadores o supresoras sobre el tono muscular y la acción de la vía piramial; trasmite impulsos originados en el sistema de vigilia y sueño; conduce impulsos que van a producir reacciones de enderezamiento. Se origina en la sustancia reticular del mesencéfalo, protuberancia y bulbo.

- Vestibuloespinal.- Se origina en el núcleo vestibular lateral e inferior, facilita el reflejo del tono y es responsable de los cambios en la contracción muscular de las extremidades y cuerpo en los cambios de postura.

- Olivoespinal.- Se originan en la oliva bulbar y termina en las astas anteriores; hasta el momento su función precisa es desconocida.

## FISIOLOGIA DE LA MEDULA ESPINAL

Se han descrito tres tipos de fibras nerviosas de acuerdo con su diámetro, velocidad de conducción y características fisiológicas. Las fibras "A" son gruesas, somáticas, mielinizadas, y de conducción rápida. Son muy sensibles para lesionarse por la presión mecánica o la falta de oxígeno. Estas fibras son responsables de la propiocepción, la cinestesia, el tacto, la presión, el dolor, la temperatura y también son motoras para los huesos musculares. Se pueden dividir en cuatro grupos: alpha, beta, gamma, y delta. Las fibras "B" son menos gruesas, autonómicas mielinizadas y las de conducción más lenta. Son reponsables de conducir el dolor, las respuestas reflejas y son fibras postganglionares simpáticas.

Una fibra nerviosa puede se excitada por diferentes estímulos mecánicos, térmicos, químicos o eléctricos aplicados en cualquier parte de su trayecto: la energía para la transmisión deriva de la substancia de la fibra o de su tejido envolvente. La corriente generada no se continua, pues parece ser producida en ondas sucesivas por cada segmento de la fibra, actuando como una unidad metabólica. La velocidad a la cual es conducido un impulso generado por un estímulo fuerte no viaja más aprisa que el producido por un

estimulo débil.

Mediadores químicos pueden ser elaborados en asociación con el efecto de un impulso nervioso. La acetilcolina es producida en los nervios parasimpáticos y en los voluntarios para los músculos esqueléticos. La norepinefrina resulta de la estimulación de algunos nervios simpáticos y sus efectos son opuestos a los de la acetilcolina. La norepinefrina se parece a la epinefrina en su actividad; la estimulación de los nervios simpáticos puede causar liberación de epinefrina de la médula adrenal. En contraste con el nervio periférico y el músculo, la sinapsis del sistema nervioso central parecen ser química pero no eléctricamente excitables.

Las células nerviosas individuales están en íntimo contacto en las sinapsis donde establecen conexiones funcionales. Las características de las sinapsis como el retardo sináptico, la facilitación, la fatiga y el bloqueo son bien conocidas.

El principio de "todo o nada" se refiere al hecho de que si el impulso es suficientemente fuerte para ser propagado, la magnitud de la respuesta y su propagación son independientes de la intensidad del estímulo, de manera que la respuesta obtenida es todo lo que puede dar el nervio en ese momento.

La unidad motora está constituida por la célula del asta anterior de la médula espinal y el grupo de fibras musculares que inerva. La célula del asta anterior tiene un soma celular: dendritas, axón y placas motoras. El soma celular contiene, además de su núcleo y nucléolo, elementos citoplásmicos especiales como los cuerpos de Nissl, neurofibrillas y pigmento. Las dendritas reciben impulsos de muchas raíces posteriores y de múltiples niveles de la médula y del encéfalo. El axón comienza en el cono axial y se extiende vía la raíz anterior (ventral) al nervio periférico y al músculo. La proporción de fibras nerviosas a fibras musculares en las unidades motoras designada como la relación de inervación.

#### - REFLEJOS -

Los reflejos son mecanismos innatos estímulo-respuesta. La conducta instintiva de los animales inferiores está gobernada en gran parte por reflejos; en el hombre la conducta es más un asunto de condicionamiento y los reflejos están subordinados como mecanismos básicos de defensa. Los reflejos son, sin embargo, extremadamente importantes para el diagnóstico y localización de

las lesiones neurológicas.

Intervienen en la anatomía de los reflejos la médula espinal y los nervios raquídeos. La porción nerviosa esencial de un reflejo incluye una neurona sensitiva y una neurona motora. Sin embargo, también intervienen otras estructuras: 1) un receptor tal como un órgano sensorio especial, un órgano cutáneo o un huso muscular, la estimulación de los cuales inicia un impulso; 2) la neurona aferente (o sensitiva) que transmite el impulso a través de un nervio periférico al SNC donde establece sinapsis con una neurona intercalar; 3) una neurona intercalar (o motora), la cual, al salir con el tronco nervioso, entrega el impulso a un efector; 4) un efector como un músculo o una glándula que produce la respuesta. La interrupción del arco reflejo en cualquier punto anula la respuesta.

Los reflejos de la médula espinal pueden ser monosinápticos o polisinápticos. El reflejo de flexión representa un mecanismo de retirada. Los reflejos extensores están encargados de resistir los acción de la gravedad sobre el cuerpo. En el reflejo estiramiento o miotático, los receptores se encuentran en el músculo y son la base para el reflejo extensor. Durante los intervalos de estiramiento constante, los reflejos miotáticos pueden producir tensión muscular continua y prolongada sin alteración o fatiga. Al aumentar el estiramiento, mayor número de unidades motoras se ponen en juego. La sección de las raíces anteriores o posteriores anula el reflejo miotático. En estos reflejos son activadas las unidades motoras de músculo rojo, de contracción lenta. Cuando se contraen los músculos extensores, los músculos flexores antagonistas se relajan.

Después de una sección transversal de la médula espinal, ocurre un choque espinal que es la depresión de los reflejos y se cree que es debido a la falta de estimulación desde los niveles superiores. El choque espinal es usualmente transitorio y va seguido por un periodo de incremento de la respuestas reflejas. El choque espinal ocurre independientemente del nivel de la lesión. Todos los segmentos corporales por debajo del corte quedan paralíticos e insensibles, de manera que el movimiento voluntario y las sensaciones están abolidos. Todos los reflejos se suprimen por debajo de la sección, quedando abolidos completamente, por lo general, durante las dos primera semanas después de la lesión. Los reflejos autonómicos se suprimen aún más completamente que los somáticos.

Varios meses después de la lesión, los reflejos de estiramiento tienden a exagerarse bastante y se propagan incluyendo a los componentes visceral y autonómico (reflejo masivo-presionando el

muslo ocurre flexión de los miembros, defecación, vaciamiento de la vejiga, sudación y alza la presión sanguínea). Los reflejos masivos pueden evocarse sin intención y a veces aparecen espontáneamente sin estímulo obvio.

## LOS NERVIOS PERIFERICOS Y EL SISTEMA AUTONOMICO

Los nervios periféricos constituyen un intrincado sistema de conducción que sirve como mediador a los impulsos nerviosos que viajan en ambas direcciones entre el SNC y los tejidos del cuerpo, y a través de los cuales son reguladas muchas funciones orgánicas importantes. Se clasifican de acuerdo con su función y origen en el SNC, en: nervios craneanos que emergen de la base del encéfalo; y sistema nervioso autónomo que está intrincadamente asociado con los nervios craneanos y espinales, pero difiere en funciones y en detalle de estructura y distribución.

Un tronco nervioso periférico está compuesto de muchas fibras nerviosas unidas por tejido conjuntivo. Funcionalmente ocurren 3 grupos principales de fibras en los nervios periféricos: 1) fibras motoras (aférentes) que traen impulsos del SNC a los músculos esqueléticos para el control de la actividad muscular voluntaria; 2) fibras sensitivas (aférentes) que llevan impulsos desde los diversos receptores cutáneos musculares, de los órganos de los sentidos especiales, etc., al SNC donde son interpretados como sensaciones; 3) fibras autónomas (funcionalmente eferentes) que están encargados del control de los músculos lisos, actividades glandulares y probablemente de ciertas funciones tróficas del organismo.

## LOS NERVIOS ESPINALES

Los nervios espinales son 31 pares simétricamente dispuestos, derivando cada uno de la médula espinal por dos raíces: una sensitiva (dorsal) y la otra motora (ventral). Topográficamente están divididos en 8 pares cervicales (C1-C8), 12 torácicos (T1-T12), 5 lumbares (L1-L5), 5 sacros (S1-S5), y 1 coccigeo (C).

Cada nervio contiene varias clases de fibras. Las fibras motoras se originan en grandes células de la columna gris anterior de la médula espinal. Estas forman la raíz ventral y pasan a los músculos esqueléticos. Las fibras sensitivas nacen en las células internunciales en el trayecto de las raíces dorsales. Las prolongaciones periféricas de estas células ganglionares se

distribuyen en estructuras viscerales y somáticas, y son las mediadoras de los impulsos sensoriales para el ENC. Las prolongaciones centrales llevan a estos impulsos a la columna gris dorsal y a los haces ascendentes de la médula espinal a través de las raíces dorsales. Las fibras simpáticas de los segmentos medulares torácico y lumbar inervan en todo el cuerpo, a las vísceras, vasos sanguíneos, glándulas y músculo liso. Las fibras parasimpáticas, que se encuentran en los 3 nervios sacros medios, pasan a las vísceras pélvicas y abdominales inferiores.

Las divisiones primarias posteriores usualmente consisten de una rama medial, la cual es principalmente sensitiva en la mayoría de los casos; y de una rama lateral principalmente motora. Las divisiones primarias anteriores son usualmente más grandes que las posteriores. Ellas forman los plexos cervical, braquial, y lumbosacro. En la región torácica son segmentarias, permaneciendo como nervios intercostales que se dividen en una rama cutánea lateral (sensitiva) y en una rama anterior mixta. Se van a describir brevemente los plexos más importantes como son el plexo braquial, lumbar y sacro.

**Plexo Lumbar.**- El plexo lumbar, situado en la masa del músculo, es la porción superior del plexo lumbosacro. Ordinariamente está formado por las divisiones primarias anteriores de los 3 primeros nervios lumbares y parte del cuarto, y en el 50% de los casos recibe una contribución del último nervio torácico.

L1, L2 y L3 se dividen cada uno en ramas superior e inferior. La rama superior de L1 forma los nervios abdominogenital mayor y abdominogenital menor. La rama inferior de L1 se une a la rama superior de L2 para formar el nervio genitocrural. La rama inferior de L4 se une a L5 para formar el tronco lumbosacro. La rama inferior de L2, todo L3 y la rama superior de L4 se dividen, cada una, en una rama anterior más delgada y en una rama posterior gruesa. Las 3 ramas anteriores se unen para formar el nervio crural y las 2 superiores dan filetes nerviosos que forman el nervio femorocutáneo.

**Plexo Sacro.**- La porción sacra el plexo lumbosacro está pegada al músculo piramidal en la pared posterior de la pelvis. En frente de ella están el colon pélvico, los vasos ilíacos, y el ureter. Ordinariamente surge de 5 raíces formados por las divisiones primarias anteriores del quinto y parte del cuarto nervios lumbares (tronco lumbosacro) y del primero y parte del segundo y tercer nervios sacros. Una rama terminal principal, el nervio ciático mayor y varias colaterales son formadas por el plexo sacro. Cada una de las 5 raíces del plexo se bifurca en una división anterior y una división posterior y una división posterior. Las 4 divisiones

superiores posteriores (L4-5 y S1-2) se unen para formar el nervio ciático popliteo externo. Todas las 5 divisiones anteriores se unen para formar el nervio ciático popliteo interno. En el muslo se fusionan los dos nervios para formar el nervio ciático mayor.

## EL SISTEMA NERVIOSO AUTONOMICO

El sistema nervioso autónomo es una división del sistema nervioso periférico que se distribuye al músculo liso y glándulas de todo el cuerpo. Por definición es enteramente un sistema motor (eferente) y es automático en el sentido de que la mayoría de sus funciones son ejecutadas bajo el nivel inconsciente. Está, sin embargo, altamente integrado en estructura y funcionamiento con el resto del sistema nervioso. Anatómicamente, el sistema nervioso autónomo está constituido, según la situación de las células preganglionares, por 2 divisiones: La simpática y la parasimpática.

- Estructura de los Nervios Autónomos.- Una cadena de dos neuronas caracteriza a la estructura de los nervios autónomos. El soma de la neurona primaria (presináptica o preganglionar) situada dentro del SNC, envía su axón hacia afuera para establecer sinapsis con la neurona secundaria situada en uno de los ganglios autónomos extrayacentes, de donde el axón postganglionar pasa a su destino final. Puesto que las neuronas postganglionares sobrepasan en número a las preganglionares en una relación de 32:1, una sola neurona primaria puede hacer descargar cierto número de células ganglionares: así, las funciones autónomas de una zona terminal bastante extensa pueden ser controladas por conexiones centrales relativamente escasas. El sistema nervioso autónomo contribuye a mantener la constancia del medio interno (homeostasis).

La división simpática o toracolumbar.- La división simpática del sistema nervioso autónomo se origina en las neuronas preganglionares situadas en la columna intermedio lateral de los 12 segmentos torácicos y 3 o 4 lumbares superiores de la médula espinal. Los axones de estas células son en su mayoría fibras mielinizadas. Después de atravesar las raíces ventrales, ellas forman los ramos comunicantes blancos de los nervios torácicos y lumbares a través de los cuales alcanzan a los ganglios de la cadena simpática. Estos yacen a los lados de los cuerpos de las vértebras torácicas y lumbares. Después de penetrar en los ganglios, estas fibras pueden establecer sinapsis con un nido de células ganglionares, subir o bajar por el tronco celiaco para hacer contacto con células ganglionares a un nivel superior a inferior, o pasar a través de los ganglios y salir hacia uno de los ganglios simpáticos colaterales o intermediarios.



Las ramas del tronco simpático pueden ser clasificadas como sigue: 1) Las compuestas de fibras postsinápticas principalmente no mielinizadas. Los ramos comunicantes grises se unen a todos los nervios espinales. A través de estos ramos se distribuye la inervación vasomotora, pilomotora, y para las glándulas sudoríparas en todas las zonas somáticas. Ramas del ganglio cervical superior y de los 5 ganglios torácicos superiores se distribuyen a la cabeza, a la aorta torácica y a los bronquios; 2) aquellas compuestas de fibras presinápticas principalmente mielinizadas. Los nervios espláncnicos hacen sinapsis y pasan luego a las vísceras abdominales a través del plexo celiaco. Los nervios espláncnicos lumbares llevan fibras que son destinadas a las vísceras abdominales y pélvicas.

La división parasimpática o craneosacra.- La división parasimpática del sistema nervioso autónomo se origina en las neuronas preganglionares de la sustancia gris del tallo cerebral y los 3 segmentos medios de la médula sacra. La distribución parasimpática, en contraste con la simpática, está confinada enteramente a las estructuras viscerales. La mayoría de sus neuronas preganglionares corren sin interrupción desde su origen central hasta la pared de la víscera que inerva, donde ellas establecen sinapsis con las células terminales asociadas con los plexos de Meissner Auerbach en el tubo digestivo.

Los nervios que llevan fibras parasimpáticas son el nervio vago ( X par craneal ) que distribuye sus fibras autónomas a las vísceras torácicas y abdominales a través de los plexos prevertebrales: el nervio pélvico que distribuye fibras parasimpáticas a la mayor parte del intestino grueso, vísceras pélvicas y órganos genitales a través del plexo hipogástrico; y los pares craneales III, VII y IX que dotan de inervación parasimpática a la cabeza.

Plexos.- Los plexos prevertebrales son grandes redes de nervios que sirven como medios de redistribución de las fibras simpáticas y parasimpáticas ( y sensitivas ) que entran en su formación. Los plexos de mayor importancia son el cardiaco, pulmonares derecho e izquierdo, celiaco o solar e hipogástrico. La distribución del plexo celiaco incluye a la mayoría de las vísceras abdominales a las cuales alcanza por numerosos subplexos que se continúan a lo largo de las diversas ramas viscerales de la otra. Estos plexos incluyen los plexos frénicos, hepático, esplénico, gástrico superior, adrenales, renales, espermático u ovárico, mesentéricos superior e inferior y aórtico abdominal. La distribución del plexo hipogástrico a las vísceras pélvicas y órganos genitales es efectuada por subplexos que se extienden a lo largo de las ramas viscerales de la arteria hipogástrica. Estos incluyen al plexo hemorroidal medio, para el recto; al plexo

vesical, para la vejiga, vesículas seminales y conducto deferente; al plexo prostático para la próstata, vesículas seminales y pene; el plexo vaginal para la vagina y clitoris; y al plexo uterino para el útero y trompas.

Fisiología del Sistema Autonómico.- La división simpática del SNA es puesta en acción al preparar al organismo para la "huida o la lucha". Da lugar a respuestas masivas como una posible consecuencia de la existencia de cadenas ganglionares o plexos simpáticos donde se establece la sinapsis preganglionar. En acción, tiende a producir vasoconstricción de la piel y de las visceras, derivando más tarde al encéfalo, músculos esqueléticos y corazón. La remoción de la cadena simpática en los animales y el hombre puede hacer bajar la presión sanguínea y la temperatura corporal. La división parasimpática, por otra parte, tiende a dar reacciones más localizadas y esto puede estar relacionado al hecho anatómico de que la sinapsis preganglionar usualmente está alojada en el órgano que va a ser afectado.

Las visceras reciben una inervación autonómica doble. En la mayoría de los casos, los 2 tipos de nervios funcionan de manera antagónica entre sí. Sin embargo, algunos efectores autonómicos parecen tener sólo inervación simpática. En algunos casos, cuando existe una inervación doble, la acción de las 2 divisiones (simpática y parasimpática) puede no ser antagónica. La clasificación de las neuronas postganglionares autónomas en adrenérgicas y colinérgicas puede ser más útil clínica y funcionalmente que su clasificación en simpáticas y parasimpáticas. La mayoría de los elementos simpáticos postganglionares son adrenérgicos. La mayoría de los elementos postganglionares parasimpáticos son colinérgicos.

## CAPITULO II

### RESPUESTA SEXUAL HUMANA

#### A) GENERALIDADES

En la Escuela de Medicina de la Universidad de Washington, dentro del Departamento de Ginecología y Obstetricia, se inició una investigación sobre la anatomía y la fisiología de la respuesta sexual humana en 1954.

En 1959 se instituyó un programa coordinado, clínico y de investigación, sobre los problemas de inadaptación sexual humana, que continuó en enero de 1964 con el auspicio de la "Reproductiva Biology Research Foundation". Durante la década se estableció la anatomía de la respuesta humana a los estímulos sexuales y se observaron y registraron algunas variantes fisiológicas, como la intensidad y duración de las respuestas individuales.

Por su parte, Kinsey y colaboradores, presentaron una monumental recopilación de estadísticas que reflejan los modelos de la conducta sexual en Estados Unidos desde 1938 hasta 1952. Este trabajo sobre la conducta sexual humana, obtenido por el interrogatorio directo, da una invaluable información sociológica básica. Una evaluación posterior reveló la magnitud de esta contribución, pues abrió las puertas, hasta entonces cerradas, para la investigación de la respuesta sexual humana.

Pero el trabajo de Kinsey es de investigación sociológica, y no interpreta la respuesta fisiológica y psicológica a la estimulación sexual.

Para dar una idea más concisa de las reacciones fisiológicas Masters y Johnson dividen el ciclo de respuesta sexual en cuatro fases: 1) fase de excitación; 2) fase de meseta; 3) fase de orgasmo, 4) fase de resolución. Esta división aparentemente arbitraria de una base efectiva para la descripción detallada de

las variaciones fisiológicas de la reacción sexual, que pueden ser transitorias y aparecer sólo en una de las fases del ciclo.

Sólo una respuesta ha sido diagramada para el sexo masculino, aunque se admite que pueden reconocerse muchas variantes en la reacción sexual masculina. Tomando en cuenta que estas variaciones se refieren a la duración más que a la intensidad de la respuesta. Comparativamente, en la mujer se han diagramado tres respuestas sexuales diferentes. Hay que destacar que estos modelos son la simplificación de los observados con más frecuencia y sólo son representantes de la infinita variedad de respuestas sexuales femeninas. Se deben considerar tanto la intensidad como la duración de la respuesta.

Se van a exponer las diversas reacciones según las fases mencionadas anteriormente.

#### PRIMERA FASE O FASE DE EXCITACION

La primera fase, o de excitación del ciclo sexual humano, se desarrolla a partir de una estimulación somatogénica o psicogénica. El factor estimulante es de la mayor importancia para que se produzca un incremento de la tensión sexual durante el ciclo. Si la estimulación es adecuada a la demanda individual, la intensidad de la respuesta aumenta por lo general con rapidez, y la fase de excitación resulta acelerada o corta. Si el estímulo es física o psicológicamente objetable, la fase de excitación puede prolongarse mucho o interrumpirse. La primera parte y la final (fase de resolución) representan la mayor parte del tiempo que dura el ciclo de la respuesta sexual humana.

#### \* Reacciones extragenitales

Hay una erección de los pezones en la mujer y en el hombre, aunque en el hombre esta no es tan pronunciada. En la mujer, la erección está en relación con la forma de las mamas y con la intensidad de la excitación y de la sensibilidad personal de cada mujer. A menudo aparece también una red de venas más definidas y extensa en la superficie de ellas. Progresivamente, el busto aumenta de tamaño y suele existir una ligera asimetría entre los dos.

Al final de la fase de excitación, aparece una erupción rojiza de tipo eritematoso que nace en el epigástrico (región del abdomen que va desde la punta del esternón hasta cerca del ombligo) en las

mujeres y en los hombres. Luego se extiende esta eritema hacia los pechos, el cuello, la cara, los muslos, los brazos, la espalda, las nalgas y en el vientre.

La tensión muscular voluntaria en ambos aumenta y se acompaña de una aceleración del ritmo respiratorio. El ritmo cardiaco aumenta.

#### \* Reacciones genitales

En las mujeres, las reacciones genitales afectan ante todo a los genitales externos y hay que hacer algunas distinciones entre las mujeres que ya han dado a luz.

Durante la fase de excitación, los labios mayores se adelgazan y se separan del orificio vaginal.

Los labios menores aumentan de diámetro, apartando a los labios mayores hacia el exterior. Las glándulas de Bartholin tienen propiedades secretoras: emiten una o dos gotas de un líquido mucoso.

Según Masters y Johnson: "El clitoris desempeña el papel de receptor y transformador del estímulo sexual, sea cual sea la naturaleza de éste, psíquica o somática." En la fase de excitación, el clitoris sufre una acumulación de sangre al mismo tiempo que se produce la vasocongestión de los labios menores. Entonces el clitoris aumenta de tamaño y esta tumefacción persistirá durante todo el ciclo de respuesta sexual.

Ante la estimulación sexual en la fase de excitación, las paredes de la vagina se lubrican y el conjunto de la mucosa queda impregnado de una substancia mucosa.

Se produce además un alargamiento y una distensión de los dos tercios internos del canal vaginal; al mismo tiempo, el cuello y el cuerpo del útero se retraen hacia arriba y hacia atrás. Se puede apreciar también un despliegue de las paredes anteriores y posteriores de la vagina y una modificación de la coloración de la mucosa: esta adquiere un color morado oscuro.

Las reacciones genitales del hombre se producen sobre todo a nivel de los órganos externos. En cambio, los genitales internos

apenas reaccionan, son poco o nada sensibles a la estimulación sexual.

En la fase de excitación, el saco escrotal se congestiona produciendo un engrosamiento de sus paredes (piel y túnica); los pliegues de éstas desaparecen, adquiriendo un aspecto más aplanado. Al mismo tiempo, se produce una elevación del saco escrotal; y al contraerse, su libre movimiento desaparece con rapidez.

Al elevarse la tensión sexual, se produce una elevación parcial de los testículos hacia el perineo. Esta elevación se produce por acortamiento del cordón espermático, como consecuencia de la contracción involuntaria del músculo cremáster (que envuelve a este cordón). Además, el eje de inclinación del testículo se hace más horizontal, por lo que su pared posterior llega a entrar en contacto directo con el perineo.

La erección del pene es la primera y la principal respuesta fisiológica del hombre frente al estímulo sexual. Se suele producir en menos de 10 segundos. Una vez completada la erección, la fase de excitación puede tener una duración corta pasándose en seguida a la fase de meseta o bien puede prolongarse durante muchos minutos si la excitación es mantenida o progresiva.

Durante la fase de excitación prolongada, la erección puede disminuir y luego reaparecer rápidamente según la variación y la intensidad de las técnicas de estimulación. Los elementos físicos y los psíquicos están muy involucrados y en esta fase el hombre es bastante vulnerable a la pérdida de la erección. Esta fase se puede producir también durante el sueño.

El mecanismo de la erección es el siguiente: En su estado de reposo, los cuerpos cavernosos y el cuerpo esponjoso del pene contienen algo de sangre. Por eso, el pene está flácido: es pequeño y queda colgando. Durante la excitación sexual, las arteriolas del pene se dilatan aumenta el flujo de sangre hacia el pene: el pene se llena de sangre. Entra en estado de erección: se vuelve más ancho y su longitud se dobla.

La erección del pene es principalmente un fenómeno involuntario o reflejo que se puede producir por varios estímulos y por lo menos por dos mecanismos centrales distintos. Por ejemplo, las erecciones psicógenas se inician en los centros supraespinales, respondiendo a estímulos auditivos, visuales, olfatorios, táctiles y de la imaginación. La vía eferente del arco reflejo vegetativo

puede estar en al región parazimpática toracolumbar (T12-L3) o sacra (S2-S4). Las erecciones reflejas, que se inician por medio de estimulación exteroceptiva de la región genital, son realizados por un mecanismo reflejo sacro que tiene una vía aferente en los nervios pudendos y una vía eferente en los nervios parasimpáticos sacros.

## SEGUNDA FASE O FASE DE MESETA

De la fase de excitación se pasa a la de meseta, si la estimulación sexual efectiva continua.

En esta fase de tensión sexual se intensifica y llega al máximo, después de lo cual aparece el orgasmo. La duración de la fase de meseta depende de la efectividad del estímulo empleado combinado con el factor de canalización individual para la culminación del incremento de la tensión sexual. Si el estímulo o la canalización son inadecuados o si el estímulo es interrumpido, el individuo no llega al orgasmo y pasa, poco a poco de la tensión de la fase de meseta a una fase de resolución excesivamente prolongada.

### r Reacciones extragenitales

La respuesta de la mama alcanzará su paroxismo.

La zona areolar se vuelve tén turgente, que el pezón parece perderse en ella, el volumen de los pechos aumenta. Esta congestión de los pechos puede ir acompañada por la aparición de manchas rosadas. El rubor sexual alcanza su apogeo.

Se contraen involuntariamente los músculos del cuello, del abdomen y la musculatura de las nalgas. La musculatura pelviana interviene igualmente de manera espasmódica según la intensidad de la excitación sexual y según la potencia sexual propia de cada uno de los dos componentes de la pareja.

### \* Reacciones genitales

Los labios mayores y menores están congestionados. Los labios menores cambian de color y adquieren un tono que va del rosa al rojo vivo en todo su longitud, llegando hasta el prepucio del clitoris. Hay un aumento progresivo de la secreción vaginal para

facilitar la penetración. El glande y el cuerpo del clitoris se retraen bajo la acción de los músculos isquiocavernosos. Esta retracción está en relación con el modo y la intensidad de la estimulación sexual.

Si la estimulación disminuye, en el tercio externo del canal vaginal tiene lugar una vasocongestión intensa, que se asocia a la del orificio externo. Esta zona vaginal de vasodilatación se llama plataforma orgásmica y aquí continúa la elevación del útero.

La elevación de los testículos continúa en la fase de meseta, hasta colocarse en estrecha oposición con el perineo. Esta elevación total de los testículos indica proximidad de la eyaculación. Además, en esta fase se produce un aumento del tamaño de los testículos, debido a su vasodilatación: puede aumentar entre un 50% y un 100%, este aumento es tanto mayor cuando más prolongada sea la fase de meseta. No hay reacciones específicas del escroto.

Se manifiesta principalmente en el pene, una tumefacción suplementaria, sobre todo a nivel de la corona del glande: la circunferencia de esta aumenta, en respuesta al elevado nivel sexual que se alcanza en esta fase. Además, la corona del glande puede adquirir en esta fase un tono morado intenso, como consecuencia de la congestión de los vasos sanguíneos superficiales. Sin embargo, este cambio de color no aparece en muchos hombres, y en otros se produce en forma ocasional.

Así mismo, en esta fase se observa a menudo la emisión preeyaculatoria por la uretra de 2 ó 3 gotas de un material mucoso, segregado por las glándulas de Cowper. Básicamente es la misma actividad que la de las glándulas de Bartholin de la mujer en esta fase. Examinando al microscopio este fluido preeyaculatorio se ha observado en el frecuentemente la presencia de espermatozoides activos.

La duración de esta fase es variable.

### TERCERA FASE O FASE ORGASMO

La fase de orgasmo se limita a los escasos segundos durante los cuales la vasocongestión y la miotonía desarrolladas por el estímulo sexual son liberadas. Esta situación involuntaria se alcanza a un nivel que representa el máximo de tensión sexual para cada situación particular. El comienzo subjetivo del orgasmo es pélvico y se concentra de modo específico en el clitoris, vagina y



útero, en la mujer, y en el pene, próstata y vesículas seminales, en el hombre. Se experimenta subjetivamente una respuesta de todo el organismo a la tensión sexual. Hay grandes variaciones en la duración del orgasmo en la mujer, mientras que en el hombre tiende a seguir modelos estandares de reacción eyaculatoria con pocas variaciones individuales.

#### \* Reacciones extragenitales

En la mujer, el rubor sexual desaparece rápidamente, la tensión muscular se puede manifestar por una verdadera crispación, a veces tan intensa que puede resultar dolorosa. Se pierde el control voluntario, produciendo contracciones involuntarias espasmódicas de la musculatura. Masters y Johnson registraron hasta 40 respiraciones por minuto en la cima del orgasmo. El ritmo cardiaco alcanza entre 110 y 130 pulsaciones por minuto. La elevación de la presión sanguínea es de entre 40 y 100 mm Hg sistólica y la mitad de estas cifras en la presión diastólica. Se produce también sudoración en las axilas, las palmas de las manos, las plantas de los pies, y en la cara interior de los muslos en ambos, que depende de la intensidad de la actividad durante la relación sexual.

#### \* Reacciones genitales

En la mujer, el clitoris permanece retraído. La secreción vaginal, que ha alcanzado su máximo durante la fase de meseta, se mantiene en esta fase. La plataforma orgásmica, congestionada al máximo, experimenta una breve serie de contracciones intensas y regulares al alcanzarse el orgasmo: la fuerza y la duración de estas contracciones varían según las mujeres y según el momento. El útero también experimenta una serie de contracciones rítmicas. Hay también contracciones involuntarias del esfínter anal, a intervalos regulares de casi 1 segundo y en el hombre, de forma simultánea con las contracciones eyaculatorias.

En el hombre, la fase de orgasmo sobreviene cuando la tensión del pene llega al máximo. Entonces se produce la eyaculación, que constituye la esencia de la experiencia orgásmica del hombre.

Cuando en el transcurso del acto sexual se alcanza el orgasmo, las sensaciones y emociones entonces sentidas desencadenan una serie de reacciones, que se pueden dividir en dos etapas:

1a. etapa: Emisión en la uretra prostática. En la primera etapa del proceso eyaculatorio, los conductos eyaculadores, las

vesículas seminales y la próstata vierten sus respectivos contenidos que en conjunto, forman el semen en la uretra prostática. esos tres órganos secundarios de la reproducción experimentan entonces unas contracciones que les hacen expulsar sus contenidos. Y estos se concentran al comienzo de la uretra.

Hasta el momento, el hombre ha podido controlarse voluntariamente, siendo aún capaz de dominar sus sensaciones para prolongar su placer y el de la mujer. Pero, en esta etapa, tiene ya la sensación de que la eyaculación es inevitable. Se alcanza entonces, el punto de no retorno: a partir de entonces, la respuesta sexual sería incontrolable, automática.

2a. etapa: Eyaculación. La segunda etapa consiste en el avance del semen desde la uretra prostática a través de todo el resto de la uretra, hasta ser expulsado por el meato uretral. El avance del semen se produce por la contracción involuntaria y violenta del esfínter de la uretra y de los músculos que rodean a esta, en una serie de espasmos. Tanto las contracciones musculares como la sensación producida por el paso del semen a través de la uretra producen un gran placer. En este proceso es en lo que consiste básicamente el orgasmo.

La proyección del semen se realiza con tal presión que, si no encuentra obstáculo alguno en su camino, puede alcanzar entre 30 y 60 cm. de distancia. La cantidad de semen emitido varía entre 2 y 6 ml. y cuanto mayor es este volumen, mayor es la sensación de placer.

La tercera fase incluye la coordinación de los mecanismos reflejos autónomos y somáticos de diferentes niveles de la médula espinal lumbosacro. Durante la primera etapa, la actividad refleja de las vías simpáticas toracolumbares produce contracciones rítmicas de la musculatura lisa de las vesículas seminales, la próstata, el conducto deferente, y la ampolla, dando la expulsión del semen hacia la uretra y al mismo tiempo cerrando una válvula que prohíbe el flujo del semen a al vejiga.

Después de la emisión del semen a la uretra proximal, presenta contracciones rítmicas de los músculos bulbocavernoso, isquiocavernoso y el esfínter externo de la uretra produce la eyaculación. Las vías aferentes y eferentes del reflejo eyaculatorio se localizan en el nervio pudendo. Las sensaciones que acompañan la eyaculación constituye el orgasmo. Esto no se afecta necesariamente en una lesión de los raíces simpáticos si no se hayan dañados los nervios pudendos. Así que, no son necesarias las vías aferentes de los nervios simpáticos ni las contracciones del

músculo liso de las vesículas seminales o del conducto deferente para que haya un orgasmo.

La fuerza de proyección del líquido seminal depende de la intensidad de la fuerza de la contracción muscular e igualmente de la edad. Las 3 ó 4 primeras contracciones son más intensas y se producen a intervalos regulares de solo 0.3 segundos. A continuación se producen durante varios segundos algunas otras contracciones, ya irregulares y que proyectan menos semen y con menos fuerza. Se puede decir que existe una fase preorgásmica, en la cual los hombres sexualmente muy educados y controlados, se esfuerzan por no eyacular. Así, prolongan su placer y pueden esperar el momento en el que la mujer este a punto de alcanzar el orgasmo, buscando que el orgasmo de ambos sea simultáneo.

#### CUARTA FASE O FASE DE RESOLUCION

El hombre y la mujer pasan de la expresión orgásmica a la última fase del ciclo o fase de resolución. Este período involucionario de pérdida de la tensión lleva al individuo de la etapa de meseta y excitación a un estado de inexcitabilidad. La mujer tiene una respuesta potencial que le permite volver al estado de orgasmo en cualquier punto de la fase de resolución si se reaplica un estímulo efectivo. Esta facilidad para múltiples expresiones orgásmicas es particularmente manifiesta si se pasa a la etapa de resolución luego de la meseta. En el hombre, la fase de resolución incluye un período refractario. La reestimulación efectiva a altos niveles de tensión sexual sólo es posible después de terminar este período refractario. Con pocas excepciones, la posibilidad fisiológica del hombre para responder a la reestimulación es mucho menor que la de la mujer.

#### \* Reacciones extragenitales

En la mujer, las manchas rosadas desaparecen de los senos. La glándula mamaria puede permanecer hinchada durante algunos minutos. El rubor sexual desaparece rápidamente en ambos, en el orden inverso en que apareció. La reacción muscular disminuye en esta fase, dejando a la vez una impresión de bienestar y de laxitud.

Las reacciones cardíacas, respiratorias y de presión arterial regresan a su estado de reposo.

## Reacciones genitales

En la fase de resolución, el clitoris vuelve muy de prisa a su situación inicial. Sin embargo, la tumefacción del glande y la vasocongestión del cuerpo pueden durar más. La plataforma orgásmica se relaja, al disminuir el factor congestivo; después será la parte interna de la vagina y, por fin, el fondo vaginal y el cuello uterino los que volverán a su posición anterior. La coloración normal de la mucosa de la vagina reaparece en 10 a 15 minutos. El útero también se vuelve a su posición normal.

La fase de resolución corresponde a la pérdida de la erección del pene, que se efectúa en dos etapas. La primera se produce poco después del orgasmo, en el periodo refractario: el pene pierde rápidamente su vasodilatación, quedando en un 50% del tamaño que tenía en erección completa. La segunda etapa de involución puede durar más y sobrepasa con amplitud el periodo refractario: el pene vuelve lentamente a su tamaño habitual en estado de reposo. La duración de la primera etapa depende del control ejercido por el hombre durante las fases preorgásmicas: suele prolongarse si se han extendido voluntariamente las fases de excitación y de meseta. La duración de la segunda etapa depende de la persistencia de la estimulación sexual y de la intensidad de ésta: si el pene continúa en la cavidad vaginal después del orgasmo y si la mujer sabe mantenerlo, la detumescencia es mucho más lenta que si el hombre se retira inmediatamente después del orgasmo.

La pérdida de la tensión sexual hace que se pierda la apariencia tensa y vasodilatada del escroto, por lo que reaparecen los pliegues típicos del estado de reposo. Esta reacción es muy lenta, pudiendo permanecer engrosada la pared del escroto durante 1 ó 2 horas más. Los testículos vuelven a su tamaño normal y descienden en el escroto ya relajado. Esta reacción puede ser más rápida o más lenta, según cada individuo. En general, cuando más larga e intensa es la fase de meseta, más lenta es la detumescencia de los testículos en esta fase.

La armonía de la pareja depende en gran parte de su realización en el plano sexual de su concordancia; y esto requiere a veces, por no decir a menudo, modificar su estructura aparente: sociológica, intelectual, mental, para acercarse a su estructura profunda. Lo cual sólo se puede realizar totalmente mediante una gran libertad de expresión en la pareja, replanteándose frecuentemente el propio comportamiento y mediante una comunicación real, así como con mucha imaginación. Sin imaginación, los factores psicoafectivos se desecan, acarreando una esclerosis en la expresión.

## B) NEUROFISIOLOGIA SEXUAL

Aunque se ha escrito mucho sobre variados aspectos de la función sexual; nó se ha hecho ningún atentado para reunir dentro de un conjunto, las partes del Sistema Nervioso que contribuyen a la sexualidad. Esta recopilación pretende aunar el conocimiento existente para construir un sistema sexual, similar a los sistemas motores o sensoriales. Este trabajo considerará los factores neuronales participantes en la conducta sexual, desde los niveles periféricos a los más altos del sistema nervioso.

### FACTORES NEURALES PERIFERICOS

La sensibilidad del glánde del pene, y probablemente del clitoris es única, ya que son inervados por sistemas protopáticos. El principal abastecimiento parasimpático de los órganos genitales masculinos nace de los nervios sacros tercero y cuarto. La estimulación de éstos nervios causa la dilatación de los cuerpos cavernosos y la erección del pene, incrementado la secreción prostática en el hombre, y la vaginal en la mujer.

La inervación simpática se efectúa a través del plexo pélvico, del plexo hipogástrico, y los ganglios lumbares superiores. La estimulación de éstos nervios ocasiona en el hombre la contracción de las vesículas seminales, los conductos eyaculadores, y los vasos de los cuerpos cavernosos, produciendo eyaculación. En ambos sexos, los músculos perineales inervados por el nervio pudendo, ayudan al orgasmo, en tanto que las fibras sensitivas, son llevadas por ambos nervios, simpáticos y parasimpáticos, así como también por el nervio pudendo.

### MECANISMOS ESPINALES

La erección parece ser puramente un reflejo segmental. El arco aferente se inicia por la estimulación del glánde, pasa por el nervio pudendo interno a los segmentos sacros segundo, tercero y cuarto, donde las fibras eferentes viajan a través de los mismos segmentos por los nervios parasimpáticos y pudendos. Este último dilata las arteriolas del pene, y los primeros causan contracción de los músculos periuretrales, con compresión de los canales drenantes del pene.

Este reflejo, aunque influenciado por centros suprasegmentales, puede funcionar independientemente.

El mecanismo de éstas erecciones, según algunos autores es puramente reflejo, otras erecciones ocurren sin estimulación obvia y son debidas probablemente a una actividad neuronal anormal por el segmento dañado en la médula espinal.

La eyaculación tiene un mecanismo más complejo que requiere actividad simpática mediada por los ganglios, particularmente los segundos torácicos inferiores y lumbares superiores. Es interesante hacer notar que, si el segundo ganglio lumbar se deja intacto sobre uno o ambos lados cuando se realiza una simpatectomía, no se afecta la eyaculación.

Después de alcanzar la médula sacra las fibras mediadoras de la respuesta sexual fueron estudiadas mediante los resultados de las cordotomías quirúrgicas. Así se pudo observar que después de una cordotomía unilateral en varones, la función es variable. En general, se mantiene la capacidad de erección y la de eyaculación puede, o no perderse. Existen, sin embargo, muchos reportes de preservación del goce sexual normal después de operaciones unilaterales en ambos, hombres y mujeres. Al practicar una sección bilateral de los tractos ante-laterales de la médula espinal, se pueden perder tanto la erección como la eyaculación en el hombre. En la mujer, si la vulva y vagina están analgésicas, se pierde el orgasmo sin embargo, ocasionalmente, si persiste alguna sensación en el perineo, se puede experimentar una satisfacción sexual normal.

Sobre las bases de estas observaciones, las fibras suprasegmentales aferentes, llevando impulsos (muchos de ellos protopáticos) de los genitales, pasan en parte, o totalmente dentro de los tractos antero-laterales de la médula espinal probablemente en asociación con las fibras del dolor. Esta localización en el tracto espinotalámico continúa al menos hacia el nivel medular.

## ORGANIZACION CEREBROESPINAL

Aunque se podría conjeturar que estas fibras continúan a través de la protuberancia y mesencéfalo, entremezcladas con fibras espinotalámicas, no existe prueba de esto. En el nivel talámico, se ha reportado que la estimulación de la región en la que las fibras espinotalámicas terminan (nucleos basales ventrolaterales e intralaminares) producirá, a veces, erección y eyaculación. Sin embargo, los detalles de la representación talámica de los genitales no están establecidos. Si las fibras del glande siguen el curso de las fibras espinotalámicas, cabría esperar que se dividieran en dos ramas (haces), una terminada en la parte ventrobasal del tálamo y la otra en la región intralaminar. A pesar

medio. La vía eferente de la región septopreóptica media también se describió dentro del haz cerebral medio. La estimulación a todo lo largo del haz, hasta el hipotálamo, fue altamente efectiva en desencadenar la erección. Al nivel cerebral medio, la vía siguió lateralmente dentro de la sustancia negra, de donde descendió hasta los puentes laterales y entró a la médula justamente a un lado de la salida del sexto nervio craneal. Estimulaciones en lugares positivos el septum, y el tálamo anterior, así como sobre la corteza frontal media, reclutaron potenciales en el hipocampo, terminando en algunos casos, en descargas posteriores, durante éstas descargas posteriores, la erección podría ser pulsátil en carácter, pero a pesar de la apariencia orgásmica jamás se observó eyaculación. El descargo seminal, algunas veces precediendo la erección ocurrió solamente cuando la estimulación involucró los lugares que probaron permanecer a lo largo del curso de la vía espinal-tálmica y sus ramificaciones medias dentro de la región intralaminar caudal del tálamo.

### PARTICIPACION CORTICAL

La corteza cerebral ha sido juzgada de poco importante en la conducta sexual en la mayoría de los mamíferos. La sexualidad humana estando intrínsecamente relacionada a la personalidad y a la conducta general, es obviamente modificada a un alto grado por la corteza cerebral humana.

Algunos autores han demostrado que después de las lesiones en la cabeza, existe una tendencia a decrecer el arribo y la respuesta sexual. Este déficit global afectando a ambos, la libido y el arribo sexual, enfatiza la vulnerabilidad de las funciones sexuales a las lesiones cerebrales.

### EL LOBULO FRONTAL

Al discutir el papel de los lóbulos frontales en la conducta sexual humana se señala que, las lesiones orbitales, por un lado pueden ir acompañadas de pérdida de las restricciones ético-morales y a una mala conducta sexual sin hipersexualidad; sin un incremento en la frecuencia del despertar sexual. Las lesiones de la convexidad frontal por otro lado, se asocian con una pérdida de la iniciativa general, incluyendo la sexualidad, pero el paciente puede copular si es ayudado paso a paso.

La representación de los genitales y de la actividad sexual en la corteza cerebral ha sido expresado inadecuadamente. En monografías clásicas sobre la corteza cerebral, se reportan

ESTA YESO DE DEBE  
SALAR DE LA BIBLIOTECA

alucinaciones genitales solamente sobre estimulación a lo largo de la circunvolución singularada. Se ha descrito que existe representación genital en la misma área.

#### EL LOBULO TEMPORAL

Es el lóbulo temporal y sus estructuras ganglionares relacionadas, que parecen contribuir a la mayor influencia sobre la actividad sexual. En animales ésto ha sido demostrado por técnicas de extirpación; en el hombre, las observaciones se han hecho sobre pacientes epilépticos. Después de procedimientos de excitación y extracción, se ha revelado el papel del lóbulo temporal en la sexualidad. El bombardeo crónico por descarga neuronal anormal de focos del lóbulo temporal, aparentemente disminuye la actividad sexual, esto afecta en particular en epilepsias temporales, y es raramente visto en estados convulsivos originados en otras áreas corticales.



## CAPITULO III

### ANATOMIA FISIOLÓGICA DE LAS LESIONES MEDULARES

Se considera lesión medular a la interrupción de las vías nerviosas parcial o de forma secundaria a un traumatismo, enfermedad o de origen congénito, que afecta a la médula espinal dejando como secuela la lesión neurológica, caracterizada por parálisis, analgesia y anestesia por debajo de la lesión, falta de control sobre el esfínter vesical y rectal y en los diferentes componentes de la sexualidad y fertilidad.

Las lesiones medulares resultan de afecciones generalizadas o no que lesionan selectivamente la vía piramidal, consecutiva a lesiones diversas, al principio poseen una fase rápidamente pasajera de carácter flácido, adquiriendo después una forma espástica que persistirá durante toda la evolución, si la lesión ocurre por arriba de nivel médula D-10.

Tras la lesión de la médula los cambios vasculares y biomecánicos conducen a una infartación y necrosis completa del segmento dañado.

En el momento de la lesión, no existe solo una lesión directa a los axones y vasos sanguíneos, si no también una serie de hechos que derivan en hipoxia, edema e infartación final.

### ETIOLOGIA

Entre las causas más comunes encontramos:

- TRAUMATICAS.- Son las más frecuentes, representan un 70% de las lesiones en adultos. Los accidentes automovilísticos son los más comunes, representados en un 45%, otras causas son las caídas de diversa naturaleza, heridas por arma blanca o de fuego, zambullidas de cabeza en albercas, etc.

- NO TRAUMATICAS.- Constituyen un 30% de origen múltiple como sería:

- a) Vascular.- hematomelia.,
- b) Infecciosas.- mal de Pott, mielitis.,
- c) Compresión medular.- angioma, tumor, abscesos, hernia discal, cervicoartrosis, cifoescoliosis grave, etc., y

Las consecuencias de la destrucción total o parcial de una porción de la médula pueden considerarse en tres partes:

- 1.- Pérdida de la función de las neuronas destruidas al nivel de la lesión.
- 2.- Pérdida de la función de las fibras que transmiten impulsos al encéfalo debajo de la lesión.
- 3.- En el sentido de la lesión están interrumpidos los tractos provenientes de las neuronas motoras del cerebro, ganglios basales, cerebelo y tallo cerebral, que produce la abolición de los reflejos espinales o ejerce una influencia que modifica estos.

A nivel de la lesión se destruye sustancia gris. La destrucción de las neuronas motoras inferiores del asta anterior acarrea parálisis flácida permanente de los músculos inervados por ellas.

Las células del asta posterior cuando se destruyen, los impulsos que llegan a ese nivel no se transmitan más allá. No solo produce pérdida de la sensación si no que suprime la actividad refleja del sitio afectado.

En los segmentos torácicos y lumbares superiores cuando se destruyen las células originan perturbaciones vasomotoras que trastornan la circulación y la nutrición.

## SIGNIFICACION MOTORA

Los trastornos motores se manifiestan por deficit de la fuerza muscular, de importancia variable, se pueden presentar en dos aspectos diferentes:

A) Síndrome neurológico periférico.- existe amiotrofia, fasciculaciones, hipotonía, abolición de reflejos osteotendinosos.

B) Síndrome piramidal.- lo más importante es la uni o bilateralidad del mismo, así como la extensión, lo cual nos habla de una pérdida motora relevante ( cuadripléjia y parapléjia ).

En cuanto a la pérdida motora es importante señalar que las afecciones completas de la médula espinal por el tercer y cuarto segmento cervical conducen a una muerte con frecuencia rápida dadas las dificultades respiratorias que se producen secundarias a la pérdida de la función.

Los niveles de la función musculoesquelética intacta son coherentes con el segmento específico de la médula espinal y de todos los proximales a ella con una pérdida de la función en mayor o en menor grado en todos los segmentos distales.

## CORRELACION

Segmento corporal	Movimiento	Segmento Medular
cuello	flexión	C 1, 2, 3, 4
	extensión	
	rotación	
hombro	flexión	C 5, 6
	A B D	C 5, 6
	A D D	C 5, 6, 7, 8
	extensión	C 5, 6, 7, 8
codo	flexión	C, 5
	extensión	C 7, 8
antebrazo	promoción	C 6, 7
	superación	C 5, 6, 7
muñeca	extensión	C 6, 7, 8
	flexión	C 6, 7, 8

mano	extensión	C 6. 7. 8
	flexión	C 7. 8. 01
	mov. digital	C 8. D1
espalda	extensión	C 4 a L1
músculo para la respiración		D 2 a D 1
músculo abdominales		D 6 a L1
cadera	flexión	L2, 3, 4
	A B D	L4, 5 S1
	A D D	L2, 3, 4
	extensión	L4, 5 S1
	rotación	L4, 5 S1.S2
rodilla	extensión	L2, 3, 4
	flexión	L4, 5 S1
tobillo		L4, 5. S1. 2
pie		L4, 5. S1. 2
vejiga		S2. 3, 4
Intestino	recto y esfínter anal	S2, 3, 4
Aparato reproductor.		
Erección	espina sacra	S2, 3, 4
Eyaculación	espina lumbar	L1, 2

### Significancia Sensitiva

Las regiones superficiales del cuerpo inervados por las raíces sensoriales del segmento medular a través de los nervios espinales se denomina dermatoma.

Los trastornos de sensibilidad profunda se traducen en dolores fulgurantes o tenebrantes, parestesias, disestecias ó manifestaciones de ataxias e hipotonía muscular.

La sensibilidad superficial se manifiesta por dolor y disestecias a diferentes tipos de sensibilidad como el tacto,

dolor, frío y calor.

### T A B L A

#### SEGMENTOS MEDULARES

#### AREA INVOLUCRADA

D 3 - 4	Torax a nivel de la 2a costilla al pezón.
D 5 - 6	Pecho: del pezón a la 7a costilla.
D 7 - 9	Vientre del ombligo al ligamento de Poupert.
L - 1	Zona por debajo del pliegue inguinal.
L - 2	Cara externa del muslo testículo y cordón espermático.
L - 3	Cara interna y anterior del muslo y rodilla.
L - 4	Cara interna de pierna y pie. Cara anterior e interna del muslo.
L - 5	Cara externa de pierna y muslo.
S - 1	Cara posterior de muslo y pierna, planta del pie, borde externo y dedos.
S - 2	Nalgas y cara posterior del muslo, cara externa de pierna y borde externo del pie, sensibilidad de vejiga y recto.
S - 3	Porción medial de las nalgas, periné, escroto, pene, recto y órganos genitales. Esfínteres. Iniciación voluntaria de evacuación orina y heces.
S - 4 y 5 y coxigeos	Iniciación voluntaria de la expulsión de las heces y orina. Alrededor del ano y periné

## SIGNIFICACION FUNCIONAL

La gravedad de la lesión y por ende la limitación de las capacidades residuales, está determinada principalmente por el nivel de la lesión y el grado de la misma, ya sea completa o incompleta.

Es importante tener en cuenta que la altura del nivel espinal lesionado no siempre corresponde a la altura de la lesión de la columna vertebral, de acuerdo a ello tenemos que todo síndrome es siempre funcional, de tal manera que por el síndrome en sí mismo no podemos calibrar el estado anatómico y si solamente funcional.

Cuanto más bajo sea el nivel de la lesión mayores serán las cantidades de potencia muscular de las que dispondrá el paciente para su rehabilitación.

Ciertos grupos musculares funcionales se activan en niveles específicos de la médula, es por ello que se puede categorizar la actuación esperada de estos pacientes en estos niveles.

### - CUARTO NIVEL CERVICAL.

Al referirnos a la lesión del cuarto nivel cervical, estamos hablando de un paciente cuadripléjico que tiene buen uso de los músculos esternocleidomastoideo, trapecio y paraspinal cervical superior.

No tiene la capacidad para controlar la función voluntaria de brazos, tronco y extremidades inferiores.

Existe la posibilidad de adaptación de órtesis que permita al paciente auxiliarse en algunas funciones.

Lo más indispensable en estos pacientes es la adaptación de un control neumático para operar su silla de ruedas.

### - QUINTO NIVEL CERVICAL

Puede emplear los músculos deltoides y bíceps para realizar las actividades de la vida diaria.

El paciente requiere del uso de una órtesis que le sustituya el funcionamiento de la musculatura de mano y muñeca.

La lesión a este nivel origina la pérdida del movimiento casi total de los miembros superiores, parapléjia de miembros inferiores y anestesia que comprende los cuatro miembros y el tronco hasta la clavícula.

Se puede esperar que el cuadripléjico cuya lesión se encuentra por debajo del quinto segmento cervical, se alimente a sí mismo, colabore en el vestido de la extremidad superior, que empuje su silla a cortas distancias, que gire páginas y use una máquina de escribir eléctrica.

Las camas de todos los pacientes con lesión medular se deben adaptar a la altura de la silla de ruedas.

#### - SEXTO NIVEL CERVICAL.

El paciente tiene virtualmente una inervación completa de la musculatura de hombro, flexión de codo y extensión de la muñeca, lo que permite un control gradual de la gravedad realizando los movimientos de flexión.

El paciente lesionado por abajo del sexto segmento cervical puede realizar todas las actividades de los pacientes con lesión de nivel más elevado, y además puede colaborar en su vestido, lo que frecuentemente hace por sí mismo, puede impulsar su silla de ruedas a largas distancias, trasladarse por sí solo de la cama a la silla, podría ser capaz de manejar un automóvil con controles manuales y equipo adicional adaptable.

#### - SEPTIMO NIVEL CERVICAL

Las principales adiciones funcionales con el empleo de los tríceps y de los flexores y extensores intrínsecos de los dedos, puede trasladarse por sí solo de la cama a la silla y con frecuencia es capaz de manejar sus manos sin férulas.

#### - PRIMER NIVEL TORACICO

Este paciente tiene un funcionamiento normal de las

extremidades superiores, con gran estabilidad del torax, pero careciendo de la musculatura de tronco, lo cual imposibilita el equilibrio completo para estar sentado, debe ser totalmente independiente en su silla de ruedas, de manera que pueda vestirse y alimentarse, satisfacer sus necesidades sanitarias, realizar traslados, manejar un automovil con equipo especial y de control manual, así como realizar un trabajo fuera del hogar.

#### - SEXTO NIVEL TORACICO

A este nivel nos referimos a un paciente parapléjico, el cual tiene una función intercostal superior y control superior de la espalda por consiguiente un aumento adicional en la reserva respiratoria.

Debe ser independiente en su silla de ruedas para la realización de las actividades de la vida diaria.

Se le puede proporcionar una órtesis para cuando permanezca parado, pero no se debe esperar que camine debido al aumento de las demandas energéticas para tal ambulación.

#### - DECIMO SEGUNDO NIVEL TORACICO

El individuo tiene un control abdominal y de espalda casi completo, así como una reserva respiratoria intacta, debe ser completamente independiente en las actividades de la vida diaria.

La ambulación funcional sigue siendo un problema no obstante, las órtesis deben considerarse para la, incorporación y ambulación fisiológicas.

#### - CUARTO NIVEL LUMBAR

Cuenta con el uso de los flexores de cadera y de los extensores de la rodilla y puede pararse sin usar órtesis y caminar sin apoyo externo, sin embargo, dada la gran debilidad del glúteo, más la pérdida de la fuerza del tobillo, se produce una marcha inestable. El empleo de la, órtesis de tobillo y pie o muletas ayudan en la deambulacion.

Este paciente es virtualmente independiente.



El tener conocimiento del nivel vertebral de una lesión traumática de la médula espinal no es suficiente. Es de la mayor importancia hacer un examen neurológico de cada paciente que tenga lesión de la médula espinal. De esta manera podemos asegurarnos de:

1.- Si el paciente ha tenido una lesión segmentaria (completa o incompleta)..

2.- Cuando el periodo del shock espinal ha pasado.. y

3.- Que tipo de parálisis permanente tendrá este paciente ya sea neurona motora superior o inferior.-

## CAPITULO IV

### SEXUALIDAD DEL LESIONADO MEDULAR

#### A) GENERALIDADES

La sexualidad es inherente al ser humano, para algunos es fuente de placer y aceptación para otros, causa de problemas y conflictos de diversa índole. Casi todos los seres humanos viven y actúan sin conocimiento real de su sexualidad y la de los demás, lo que con lleva a una afectación de la vida individual y social.

Cada cultura define para si lo normativo en términos de la conducta sexual, sin embargo, las actitudes y normas sociales no siempre corresponden a la conducta sexual afectiva.

En terminos generales se considera sexo a la serie de características físicas determinadas genéticamente, que colocan a los individuos de una especie en algun punto del continuo que tiene como extremos a los individuos reproductivamente complementarios (hombre - mujer).

#### SEXO DE ASIGNACION

Es el que se asigna al individuo al nacer, por lo general en función del aspecto de sus genitales externos. Con frecuencia se considera que estos no coinciden con el sexo genético o bien ciertas alteraciones genéticas u hormonales modifican el aspecto de los mismos.

#### IDENTIDAD DE GENERO

Es la identificación psicológica que va desarrollando el niño con uno u otro sexo. El sentir psicológico intimo del hombre o mujer. Es sentirse hombre o mujer.

## PAPEL SEXUAL

Es el comportamiento que los individuos adoptan por los requerimientos sociales en función de su sexo.

Cuando se reúnen los conceptos anteriores, se integra el concepto básico de sexualidad. Es decir, al hablar de la sexualidad se integran en este concepto los aspectos biológico ( sexo ), psicológico ( identidad de género ), y sociales ( sexo de asignación, papel sexual ), lo que implica una dimensión más amplia de la simple concepción reduccionista del sexo como biología y coito.

Con lo anterior se establece la conducta sexual humana que se manifiesta dentro de una gama de formas de expresión, siendo unas más frecuentes que otras, dentro de un momento o espacio determinados sin que necesariamente vayan relacionados con la patología.

Las formas de expresión sexual se van a ver influidas por varios factores como la edad, sexo, época, cultura por lo que podemos encontrar que una conducta sexual sea más común en un determinado grupo social y no lo sea en otro o en algún momento de la historia aunque no riña actualmente.

Otras características de la expresión sexual es que puede manifestarse de diferentes formas a lo largo de la vida, pudiendo suceder que quien hubiera tenido un pasaje homosexual durante la adolescencia se defina como heterosexual en la etapa adulta.

Es importante aclarar que es completamente natural que los seres humanos muestren en la conducta sexual combinaciones de rasgos de las diferentes expresiones sexuales.

## SALUD SEXUAL

Integración de los aspectos somáticos, emocionales, intelectuales y sociales del ser humano sexual, en formas que sean enriquecedoras y realicen la personalidad, la comunicación y el amor.

## EXPRESIONES COMPORTAMENTALES

En materia de comportamiento sexual, las personas pueden hacer lo que deseen, siempre y cuando no dañen a terceros, y que los que participen, lo hagan voluntariamente y con conocimiento de las consecuencias de sus actos.

Existe una hipótesis que plantea que todas las expresiones comportamentales de la sexualidad integran el universo expresivo del ser humano, en el potencialmente se encuentran todas, aún cuando algunas lo hagan en grado mínimo o no erótico.

El continuo para las expresiones se estructura en una escala graduada con siete niveles, que son los siguientes:

- 1.- EM ( Expresión mínima ) - se refiere al grado mínimo de expresividad del comportamiento que produce gusto o satisfacción y está presente en todo individuo.
- 2.- EA ( Expresión acentuada ) - es el mismo comportamiento, pero ya muy notorio o predominante en un individuo.

Los 2 niveles anteriores no implican comportamientos eróticos ni consecución de placer orgásmico.

- 3.- EESF ( Expresión erótico sexual a nivel de la fantasía ) implica la excitación sexual e incluso consecución orgásmica a través de la expresión en cuestión pero solo a nivel de fantasía o sueño.
- 4.- EESM ( Expresión erótica sexual mínima ) - práctica de la expresión para obtener excitación, orgasmo o ambos.
- 5.- EESP ( Expresión erótica sexual preferida ) - Casos de personas que tiene predilección especial por ésta, sin dejar otra.
- 6.- EESPR ( Expresión erótica sexual predominante ) - se refiere a las personas en que prevalece mucho esta.

- 7.- EESE ( Expresión erótica sexual exclusiva ) - significa que sólo mediante esa expresión se logra excitación, orgásmos o ambos.

Las dos primeras constituyen el área de expresividad no erótica y las cinco restantes las de expresividad erótica, es decir en la que se busca la excitación o el orgásmo.

A lo largo de la respuesta sexual podemos encontrar factores biológicos y psicológicos diversos. Se presenta con intensidad variable aún en un mismo individuo y con la misma pareja, además este tipo de respuesta se presenta en cualquier área del equilibrio biopsicosocial del individuo, ya sea heterosexual, homosexual, bisexual o bien masturbación.

La sexualidad y el lesionado medular se expresa según como las personas se presentan así mismas, sus cuerpos, sus actividades, sus preferencias de relaciones y sus aversiones, la sexualidad puede influir e influenciarse por la incapacidad física.

Las alteraciones sexuales, que inevitablemente siguen a una lesión grave de la médula, tanto si la lesión es completa como incompleta, constituyen un problema complejo en la rehabilitación de los parapléjicos y aún más en los cuadripléjicos.

Debe tenerse en cuenta que, cualquiera que sea el nivel y gravedad de la lesión medular, el deseo de relación sexual, la libido, continúan en consonancia con la edad del paciente y sus tendencias y actividades sexuales de su época anterior a la lesión.

Ninguna forma de dominio sobre la incapacidad física puede apartar por completo el deseo de afecto que es tan común en la mayoría de las personas gravemente discapacitadas como lo es en el físicamente apto, por consiguiente el reajuste del lesionado medular a su disfunción sexual y la suplementación adecuada de su disfunción sexual es esencial para la reintegración sexual satisfactoria.

La valoración de las dificultades sexuales producidas por una disfunción física o mental deben de realizarse en forma sistemática por personal capacitado en el área, que hayan decidido y se sientan lo suficientemente cómodos con su propia sexualidad para desempeñar esta función, si no se poseen los conocimientos y no se está familiarizado con el tema, se ocasionará confusión, temor o se impartirán conceptos erróneos.

Al mismo tiempo es necesario recordar que no es falta de profesionalismo reconocer que las personas tienen distintas capacidades y preferencias, que los minusválidos que actúan responsablemente deben tener asistencia en su sexualidad, pues la necesitan más que el resto de las personas.

Las categorías que deben examinarse durante la evaluación inicial son: datos demográficos, causa de la lesión, historia clínica completa, historia sexual pertinente, incluyendo aspectos de la actividad sexual previa, trastornos y dificultades, grado de satisfacción sexual, estimación de la libido, campo del comportamiento sexual, así como las actitudes y valores personales. Posterior a la lesión es necesario investigar las capacidades que se encuentran disminuidas, tipo de relaciones sexuales si es que se han realizado, así como las expectativas sexuales presentes y futuras.

Respecto a la persona que debe sugerir el tema sobre la sexualidad, los pacientes consideran que no importa el sexo solo es necesario el grado de conocimientos con los que se cuente así como el grado de competencia que tenga en el manejo del tema, siendo preferibles si es posible del mismo sexo, más no siendo esto indispensable.

El médico especialista en medicina de rehabilitación deberá valorar el momento adecuado del manejo de la sexualidad, que dependerá de cada paciente en particular, evitando así caer en rutinas o crear dificultades donde no las había anteriormente.

La información sexual preferentemente no se debe proporcionar en periodos recientes a la lesión, salvo cuando el paciente lo requiera.

Una actitud abierta en el inicio y prosecución de las conversaciones marca los niveles de intervención y tratamiento. En el más sencillo, el médico reconoce la existencia de una área sensible, que puede producir preocupación al paciente y que mediante una atención específica se logrará una vía de comunicación que redunde en el apoyo y el manejo adecuado.

El paciente se beneficia con la oportuna participación solicitando información sobre sus dudas sexuales, así como las de su pareja.

El siguiente nivel de intervención es el educativo., en el cual se proporciona la información al paciente y a su pareja sexual, con el propósito de que se le den a conocer puntos de vista sobre los problemas, comportamientos o necesidades del paciente y su pareja. Las técnicas pueden variar desde las conversaciones individuales o grupales, teniendo auxiliares visuales sencillos y gráficos dentro de los cuales se consideran diapositivas, diagramas, esquemas, películas entre otros.

El fomento de la salud sexual debe dirigirse al cambio de actitud y a los aspectos mecánicos de la actividad sexual. lo anterior con el propósito de mejorar la satisfacción sexual y la autoestima. No debe coaccionarse a que los pacientes realicen diferentes tipos de sexualidad que le sean moralmente objetable. el médico podrá a disposición de los interesados las opciones que les permitan mantener la intimidad, participación y satisfacción personal y de su pareja sin lesionar a terceros. Recordando en todo momento que la sexualidad no es simplemente la unión de genitales.

De lo anterior Cole, sugiere los puntos básicos de utilidad en el manejo de la sexualidad:

- 1.- Un pene erecto no hace sólida una relación, como tampoco lo hace una vagina húmeda.
- 2.- La incontinencia urinaria no significa una incompetencia de los genitales.
- 3.- La ausencia de sensaciones no significa la ausencia de sentimientos.
- 4.- La imposibilidad de moverse no representa una imposibilidad de sentir placer.
- 5.- La presencia de deformidades no significa la ausencia de deseo.
- 6.- La incapacidad de realizar la actividad sexual no significa una incapacidad para disfrutarla.
- 7.- La pérdida de los genitales no representa la pérdida de la sexualidad.

## B) FISIOPATOLOGIA DE LA FUNCION SEXUAL

La función sexual depende de una actividad coordinada de los componentes cerebral, medular y periférico del sistema nervioso, así como del estado de las estructuras anatómicas de los propios órganos reproductores.

Se han de considerar en forma particular, los problemas de erección y fertilidad, los pacientes con pareja y los que no tienen están interesados en la posibilidades de actividad reproductiva.

Cuando la dislocación o fractura de la vértebras produce compresión o sección parcial de la médula espinal, aparece necrosis y hemorragia en grado variable solo en pocas circunstancias se produce una sección total de la médula en dos partes. La patología anatómica y la limitación consiguiente de la funcionalidad pueden variar notablemente y combinarse para determinar el grado y permanencia de las manifestaciones clínicas de la lesión medular, incluidas las manifestaciones sexuales.

### a) Función sexual en el varón con lesión medular.

Después de una lesión en la médula espinal hay que distinguir tres fases en la fisiopatología de los órganos sexuales: shock medular, retorno de los reflejos y reajuste; aunque estas etapas son referidas al hombre (31) y a la mujer, a continuación se describen los cambios fisiopatológicos en el sexo masculino.

FASE DE SHOCK MEDULAR.- En el estado de shock medular, el control voluntario queda eliminado, ya que los mensajes descendentes del cerebro están bloqueados en el punto de transección, como también lo están los impulsos aferentes de los órganos reproductores al cerebro a través de la médula en el punto de transección.

Las funciones de erección y eyacuación están abolidas. En las lesiones completas, el pene aparece aumentado y más o menos semierecto, lo cual a menudo se mal interpreta como priapismo, mientras que realmente este es el resultado de un engurgitamiento pasivo de los cuerpos cavernosos debido a la vasolidatación paralítica (10, 18) que sigue la interrupción de las fibras vasoconstrictoras en los cordones anterolaterales de la médula.



**FASE DE AUTOMATISMO REFLEJO.**- Una vez que el estado de shock medular ha cesado, la erección refleja se convierte en uno de los componentes de las funciones automáticas de la médula aislada, puede aparecer, independientemente de la participación cerebral (52), antes de que estén totalmente desarrolladas las respuestas reflejas de los músculos esqueléticos. Los estímulos táctiles de intensidad y tipo variables en el glande y alrededor del pene, extendiéndose en sentido perineal o a cualquier lado de la parte media del muslo, o incluso el rascado en la planta de los pies, originan impulsos aferentes a través de los nervios pudendos a los segmentos sacros segundo y cuarto, dando como resultado respuestas aferentes, que transcurren por las vías parasimpáticas produciendo un aumento de la irrigación y distensión de los cuerpos cavernosos y esponjosos.

Esto se asociará con una contracción refleja del bulbocavernoso, isquiocavernoso y de los músculos perineales transversos que forman parte del reflejo de eyaculación (8). Una vez que la suma de impulsos aferentes durante el proceso de erección es lo suficientemente fuerte para determinar la contracción de las vesículas seminales, la estimulación de la glándula prostática y el conducto eyaculador, la eyaculación refleja del líquido seminal a través de la uretra es solamente posible una contracción asociada refleja del complejo esfínteriano interno de la vejiga, que cierra el paso a la vejiga.

Por todo esto es obvio lo mucho que depende la eyaculación seminal, en transecciones completas e incompletas por encima de la unión dorsolumbar, de integridad de una actividad refleja coordinada de las varias estaciones de los órganos copuladores y lo importante que es evitar el daño temprano local debido a infección de la vejiga.

Existen numerosos estudios que han descrito los efectos de las lesiones de la médula espinal en la actividad sexual del varón, con una particular atención a la capacidad de lograr erecciones, eyacular y concebir.

A) Lesiones completas.- Es rara la erección refleja conducente a eyaculación seminal en lesiones transversas completas por encima de la unión dorsolumbar; además, también depende del interés y habilidad del compañero para ajustarse a la posición del lesionado medular (9, 10). Si la eyaculación se da en lesiones completas, esta se produce sin sensación orgásmica, pero en lesiones por encima de DE la eyaculación se acompaña de fenómenos de stress de ciertos mecanismos autonómicos, tales como elevación de la presión arterial, bradicardia, sudoración en la cara y dolor de cabeza. La gratificación del lesionado medular después de la eyaculación es

ciertamente el orgullo de sentirse capaz de satisfacer a su compañera. Además la eyaculación satisfactoria va seguida de la relajación en la espasticidad de los músculos. Pero no hay conciencia de ninguna sensación somestésica de orgasmo, especialmente en lesiones altas de la médula espinal.

Bors y Comarr informaron de que, de 529 pacientes con lesión de la médula espinal, el 93% con lesiones altas completas de las neuronas motoras eran capaces de tener erecciones reflexógenas (erecciones por estimulación táctil de los genitales o de la piel próxima a ellos) y el 4% podían eyacular.

E) Lesiones incompletas.- En las lesiones medulares incompletas pueden ocurrir varios tipos de disfunciones sexuales en relación con la gravedad de la lesión. Pueden existir disociaciones entre la fuerza y duración de la erección y el poder de eyaculación. Además el reflejo asociado de cierre del complejo esfinteriano interno de la vejiga puede estar afectado, resultando en eyaculación de líquido seminal en el interior de la vejiga, o en la asociación de excreción urinaria con la eyaculación seminal por la uretra.

Las sensaciones orgásticas pueden darse o no en lesiones incompletas, dependiendo de que haya daño bilateral o no de los haces espinotalámicos. En caso de daño unilateral del haz espinotalámico, la sensación orgástica está, por lo general, presente, aunque más o menos disminuida (3).

El porcentaje de varones con lesión alta incompleta de las neuronas motoras que podía experimentar erecciones era del 99% y, habitualmente, tales erecciones eran de tipo reflexógenas. Casi una tercera parte de los incluidos en este grupo eran capaces de eyacular.

C) Lesiones de la cola de caballo.- En lesiones de la cola de caballo (30), la erección voluntaria y refleja está abolida, únicamente el centro sacro entre S2-S5 está destruido, pero la emisión seminal puede ocurrir sin erección si el componente lumbar del centro ha escapado al daño.

Sin embargo, algunos pacientes con lesiones incompletas o disociadas de la cola de caballo son capaces de obtener buenas erecciones voluntarias, pero bien, no tienen al principio sensación orgástica o incluso, experimentan incomodidad y dolor durante la

eyaculación, el dolor usualmente desaparece y es reemplazado primero por una sensación de calor y más tarde por alguna sensación placentera (30).

Entre los hombres con lesiones bajas completas de las neuronas motoras, el 26% tenían erecciones psicógenas (resultado) de estímulos cognitivos, más que por estimulación física directa y 18% podían eyacular. El 90% de hombres con lesiones bajas incompletas de las neuronas motoras eran capaces de lograr, en ocasiones, alguna erección y un 70% podían eyacular.

Los sujetos del estudio descritos de acuerdo al grado de lesión y nivel fueron divididos en dos categorías: si existían pruebas clínicas de actividad refleja controlada por los segmentos sacros se hablaba de lesiones altas; aquellos otros sin actividad refleja controlada por los segmentos sacros entraban dentro de la categoría de lesiones bajas. Otro estudio de 150 pacientes logró reafirmar las observaciones anteriores y quedó establecido que en general los pacientes con lesiones incompletas tienen mejor pronóstico sexual que quienes padecen una lesión completa. Además indicaron que en los pacientes con lesiones completas altas tenían un mejor pronóstico sexual en relación a quienes tenían lesiones completas bajas, aunque los primeros experimentaban con menor frecuencia la eyaculación y el orgasmo. Talbot observó que al nivel que se producía la lesión tenía importancia para la determinación de las secuelas sexuales; tres cuartas partes de los hombres con lesión por encima de D XII seguían experimentando erecciones, mientras que el porcentaje bajaba al 50% en aquellos que tenían la lesión a un nivel inferior.

**REAJUSTE SEXUAL.** - El reajuste sexual del lesionado medular, está condicionado en gran manera por su deseo, experiencia y hábitos sexuales en su vida anterior a la lesión, tanto si se aplica a los juegos amorosos como a los métodos de coito. También dependerá en gran manera de la ayuda y colaboración de la compañera o compañero (35, 36).

Es más fácil para una mujer con lesión medular satisfacer a su compañero o compañera, que para un varón prevenir la frustración de su compañera/o si consigue solamente erecciones fuertes de corta duración o semierecciones o ningún tipo de erección (50).

La distinción entre erecciones reflexógenas y psicógenas en los hombres tiene su origen hace más de tres décadas, puede ser una categorización artificial y engañosa. A nivel práctico solamente entre un 15% y un 25% en los varones con lesión de la médula consiguen una erección suficiente para efectuar el coito, y en

todos ellos la frecuencia con que realizan el coito está notablemente reducida, en comparación con la anterior a la lesión. De modo similar, más del 90% de los varones con lesión de la médula pierden la capacidad de eyacular normalmente: El pronostico parece mejor en las lesiones incompletas y en las lesiones bajas. Algunos expertos en la materia mencionan que la sensación de orgasmo puede ir o no acompañada de eyaculación cuando se presenta. La eyaculación puede aparecer en forma retrograda.

Otro aspecto importante en relación con el acto sexual es la función de la vejiga e intestino en cada caso individual para evitar orinar o defecar durante el coito (38).

Existe confusión en relación a los orgasmos "cognitivos" o "fantasmas" que refieren parapléjicos o cuadripléjicos. Money (37) fue el primero en aplicar la analogía entre la respuesta sexual de los varones con lesiones de la médula espinal y las sensaciones de miembros fantasmas, conocida en amputados que siguen percibiendo sensaciones físicas que se interpretan como procedentes del miembro amputado. Sin embargo, esta analogía no nos resulta útil. En realidad, el orgasmo es una respuesta total del cuerpo y no se limita a la región genital; de hecho, ni siquiera precisa la presencia de los genitales para producirse. Puede observarse concienzudamente al varón con lesión medular para demostrar los cambios cardiovasculares, pulmonares y neuromusculares del ciclo de respuesta sexual humana, incluidos los cambios observables durante la fase orgásmica; dichos cambios pueden ocurrir en zonas del cuerpo que no estén afectadas por la lesión de la médula, incluso cuando no tiene lugar la eyaculación. Por otro lado, hombres entrenados en técnicas como la amplificación sensorial (pensar en un estímulo físico, concentrarse en él, amplificar la sensación... hasta lograr un intenso orgasmo), y que reciben indicaciones de que así pueden conseguir un "orgasmo mental" suelen calificar sus experiencias como orgasmos cuando en realidad no aparece ninguna de las manifestaciones fisiológicas del orgasmo. Es importante advertir que pueden darse orgasmos sin eyaculación en algunos pacientes con lesiones de la médula espinal (si bien no se trata de un fenómeno corriente) y que tales orgasmos no son mentales.

Los hombres con lesiones de la médula espinal a una altura superior a la vértebra LIV pueden experimentar una activación excesiva del sistema nervioso autónomo durante la excitación sexual. Este estado, denominado disreflexia autónoma, está marcado habitualmente por un dolor de cabeza repentino y martillante debido a un rápido incremento de la presión sanguínea (8, 17). La disreflexia autónoma, que puede venir motivada por una elevación de las catecolaminas, suele ir acompañada de rubor, sudoración y arritmias cardíacas (17, 41). La espasticidad que acompaña a la

excitación sexual no suele tener mayores consecuencias, aunque en algunos pacientes que la tengan en grado acusado puede representar un factor limitante.

Muchos varones con lesión de la médula espinal experimentan trastornos en la fecundidad. Mientras que la espermatogénesis queda con frecuencia disminuida, en ciertos casos un ligero grado de oligospermia o la presencia del recuento espermático y la movilidad normales resultan totalmente compatibles con la concepción; en tales casos, resulta más problemática la eyacuación retrógrada, la incapacidad eyaculatoria y las dificultades eréctiles. Se han intentado las inyecciones intrafecaes con neosignina y la estimulación eléctrica (17, 28) de la próstata y las vesículas seminales para obtener muestras de semen destinadas a la inseminación artificial con resultados poco satisfactorios.

La producción hormonal de los hombres en estudios recientes indica que la integridad testicular e hipofisaria son notablemente normales. Kikuchi y colaboradores estudiaron a 15 varones de 21 a 41 años de edad; de este grupo 11 eran hemipléjicos y 4 cuadripléjicos. Se observó que los niveles de testosterona, estradiol, LH y FCH en suero eran normales en 14 de los 15 sujetos. Observó una respuesta hormonal normal a la estimulación testicular mediante gonadotropina coriónica humana. Claus-Walker y colaboradores estudiaron a sujetos con sección transversa completa a nivel cervical, desde el momento de la lesión aguda hasta su estabilización en cuadriplejía. Observaron que el nivel medio de testosterona durante los primeros dos meses después de la lesión era menor que la concentración media de testosterona de un hombre sano de su mismo grupo de edad. Durante el período comprendido de 9 a 20 semanas después, el nivel medio de testosterona aumentó a 594 mg/100 ml., y entre los 9 y 18 meses posteriores volvió a aumentar hasta 698 mg/100 ml. Los niveles de tiroxina, hormona del crecimiento y hormona paratiroidea indicó que no había sufrido disminución, excepto por el trauma originario en el sistema nervioso y la posterior medicación y cambios del sistema de vida.

La integridad relativa de los niveles de testosterona en sangre en los varones con lesiones de médula proporciona una explicación biológica a la conservación, que se observa de la libido en dicho estado. Sin embargo, son muchos los factores prácticos que conspiran para deprimir la libido, entre ellos la ausencia de sensaciones genitales (dado que los impulsos que se inician en los genitales pueden dirigir la atención a las necesidades sexuales, la falta de fuerza y de resistencia, la preocupación ante lo engorroso de la actividad sexual por la atención a la actividad de la vejiga y los intestinos, la consciencia de la propia imagen física, depresiones, temores ante

la actuación sexual y preocupaciones respecto a la reacción del cónyuge o compañero. Tales consideraciones se aplican por igual a las mujeres y a los hombres (1, 2, 32, 53).

#### b) Función sexual en la mujer con lesión medular.

La capacidad sexual y respuesta en las mujeres con lesión medular no ha sido estudiado en forma amplia y al momento los estudios solo abarcan los aspectos de menstruación, embarazo y parto.

En la mayoría de las pacientes con lesiones completas o incompletas a cualquier nivel no habrá cese de la menstruación o solamente un cese temporal, ocurriendo el retorno de los periodos desde uno a tres meses después de la lesión (32).

Solamente de forma ocasional el retorno de los periodos se demorará por más tiempo.

Se han reseñado irregularidades menstruales después de las lesiones medulares, pero también puede ocurrir lo contrario: a saber, pacientes con periodos irregulares antes de la lesión puede tenerlos regulares después de la lesión.

Respecto a la capacidad orgásmica no se tiene estadísticas confiables, no obstante se considera que un número considerable de mujeres orgásmicas en el coito, pierden esta facultad tras la lesión.

Este dato puede reflejar, en parte, una disminución de la lubricación vaginal y una reducción de la vasodilatación pélvica relacionada con la actividad y la excitación sexual. Dado el trastorno en la vasodilatación pélvica, la plataforma orgásmica no suele formarse durante la fase de meseta de la respuesta sexual femenina (29).

El orgasmo durante el coito después de la penetración del pene no existe en lesiones medulares completas y en las lesiones incompletas con sección bilateral de los haces espinotalámicos, pero pueden despertarse sensaciones orgásmicas en las lesiones completas por debajo de D5-6 por estímulos táctiles, especialmente en la zona erogénica del pecho, con erección de los pezones.

Master y Jhonson estudiaron a una mujer que había participado en protocolos sobre el ciclo de respuesta sexual con buena salud; fue estudiada posteriormente, al cabo de 3 años, 10 meses después de padecer una lesión de la médula espinal a consecuencia de un accidente de automóvil. Las respuestas previas fueron típicas, pero un rasgo interesante de la descripción que hizo de su propia sexualidad era que obtenía placer erótico o excitación a la estimulación de las mamas. Tras la lesión en DXII, la mujer perdió toda sensibilidad pélvica y descubrió gradualmente que sus mamas se volvían cada vez más sensibles a la estimulación erótica. A los 2 meses de la lesión, comenzó a experimentar lo que calificaba de orgasmos a consecuencia de dicha estimulación. Se comprobó que las respuestas cardiopulmonares a la excitación sexual y al orgasmo eran normales y que los cambios en las glándulas mamarias y en los pezones eran asimismo los normales; pero no se observó ningún grado significativo de vasodilatación pélvica o lubricación vaginal. Sin embargo, en la última parte de la fase de meseta del ciclo de respuesta, los labios de la boca de la mujer se hincharon hasta casi doblar su tamaño. En el instante del orgasmo se observó una onda en los labios, y la tumefacción desapareció rápidamente de un modo casi idéntico al modelo observado en la disipación de la plataforma orgásmica formada en la parte externa de la vagina.

La mujer puede ver menos limitadas que el varón sus posibilidades de participación en la relación sexual. Esto se debe a que las mujeres no precisan unos cambios vasodilatadores específicos en la pelvis para realizar el coito (aunque algunas puedan necesitar lubricación artificial para facilitar los mecanismos de introducción del pene y fricción). Además, la reacción psicológica tras asumir un rol pasivo e físicamente dependiente durante la actividad sexual, incluido el coito, resulta a menudo más sencilla para la mujer que para el hombre, debido a las todavía prevalecientes normas sociales (4, 8, 10, 15).

Habitualmente, la espasticidad no se interfiere en la actividad sexual de las mujeres con estas lesiones. Romano y Lassiter apuntan que si el espasmo de los abductores es grave puede resultar imposible la introducción. Diversas pacientes observadas por Griffith y Trieschmann (21, 22) experimentan una reducción temporal de la espasticidad inmediatamente después del orgasmo de modo similar al descrito en los varones (5, 9, 10). También se han observado entre las mujeres con lesiones de este tipo algunos casos aislados de disreflexia autónoma (40) y fracturas durante el coito.

Con el número en aumento de matrimonios de mujeres con lesiones medulares en los últimos años, el problema de la maternidad se ha hecho más agudo (36).

La experiencia de varios investigadores ha demostrado que las mujeres experimentan una leve reducción de la fertilidad (13, 16, 25, 38) como resultado de las lesiones de la médula espinal; son habituales los informes de embarazos que llegan a término y los partos vaginales normales. Sin embargo, el embarazo puede verse complicado por infecciones del tracto urinario, disreflexia autónoma y anemia; asimismo, aumenta el riesgo de que el parto sea prematuro (24). El parto se inicia habitualmente con normalidad, y no se requiere la cesárea a menos que existan otras complicaciones. La elección de anticonceptivo para la mujer con estas lesiones resulta algo complicado a causa del elevado riesgo de tromboflebitis asociado a los anticonceptivos orales (que puede tener un efecto de aditivo o sinérgico sobre la predisposición a tales anomalías observadas en quienes padecen estas lesiones), a la destreza física que se precisa para insertar adecuadamente un diafragma (12) y al pequeño riesgo de que un dispositivo intrauterino pueda perforar el útero sin ser notado. La mujer que desee conservar su posterior capacidad de engendrar, deberá optar preferiblemente por el uso de espumas anticonceptivas (acompañado, siempre que sea posible, de la utilización del preservativo por parte del varón); sin embargo, es aceptable el uso de dispositivos intrauterinos especialmente escogidos por su baja tasa de perforaciones, junto a exámenes ginecológicos periódicos para comprobar la posición del dispositivo. Si no se pretende tener descendencia, el método ideal es la contracepción quirúrgica, como es la vasectomía en el varón y la ligadura de trompa en la mujer (38).

#### CUIDADOS GENERALES DURANTE EL EMBARAZO

La higiene general durante todas las fases del embarazo es incluso más esencial en lesionadas medulares que en mujeres no lesionadas.

La anemia durante el embarazo puede considerarse más seriamente que en mujeres sin lesión medular embarazadas, ya que esta complicación da como resultado un descenso en la resistencia tisular a la presión y así se facilita el desarrollo de úlcera por decúbito (38).

Deben practicarse análisis de sangre a intervalos regulares a las pacientes lesionadas embarazadas. No debe permitirse que la hemoglobina baje más del 80% de 100 hematies por debajo de 4 millones, las transfusiones sanguíneas son el método más rápido y seguro de restaurar los puntajes sanguíneos normales.



El cuidado de la vejiga paralítica durante el embarazo es, por supuesto de máxima importancia, en particular el evitar los residuos urinarios elevados.

Como sería de esperarse las fuertes contracciones uterinas durante el parto, como otras actividades viscerales excesivas originan profundas respuestas reflejas en el sistema cardiovascular y otros mecanismos autónomos en lesiones medulares por encima de D 5-6.

Los hombres y las mujeres con lesiones de la médula espinal pueden obtener una considerable asistencia profesional si el encargado de aconsejarles sobre sexualidad lo hace con espíritu abierto, honrado y sensible. Entre los requisitos esenciales que se precisan se cuentan el sentido común, una información veraz y la voluntad de establecer un diálogo. Los consejos que se den deben individualizarse adecuadamente para cubrir tanto los datos médicos como la personalidad y las exigencias de relación de cada situación (5, 9, 10, 14)

## DISCUSION

El comportamiento sexual humano continúa siendo una área muy controvertida, muchos prejuicios sociales han contribuido a que el ser humano no pueda manifestarse en toda su dimensión y plenitud. En los últimos años las actitudes ante la sexualidad han ido cambiando. En la actualidad, se reconocen abiertamente y se van comprendiendo mejor las necesidades sexuales del individuo.

Se ha llegado a aceptar la expresión sexual como un valioso e importante hecho de toda persona. No obstante, esta "revolución sexual" no ha visualizado plenamente a las personas con impedimentos físicos a las que se les ha tratado de convencer de que no son individuos sexuales.

Toda persona de cualquier sexo, edad, incapacidad, física o mental se debe considerar como un ser sexual; por desgracia muchos profesionistas que trabajan con discapacitados, y las familias de los mismos, frecuentemente ignoran o niegan la sexualidad de estas personas.

Entre los discapacitados físicos, el paciente lesionado medular ocupa un lugar preponderante dentro del campo de la sexualidad por las alteraciones que presenta.

Sabemos que todo individuo discapacitado o no, tiene el derecho a ser informado sobre los aspectos de su sexualidad, el derecho a su expresión sexual y el derecho a entablar una relación íntima, el lesionado medular no debe ser la excepción y debe reclamar tal derecho.

La sexualidad es un aspecto poco tratado en la relación médico paciente, sin embargo, al estar concientes del compromiso que adquirimos al aceptar atender a un paciente lesionado medular, de antemano suponemos que dicho compromiso implica el manejo de la sexualidad, como parte integrante del proceso de Rehabilitación Integral.

La sexualidad forma parte de un universo, alrededor del cual giran otros muchos aspectos que mantienen integro el equilibrio biopsicosocial de todo individuo.

Es necesario concientizar al personal de salud así como al propio lesionado medular que la expresión sexual es versátil y no necesita depender de un "pene erecto o una vagina bien lubricada". Cada persona debe descubrir el tipo de expresión sexual que más le conviene, o le gusta y el mejor modo de conseguirla.

Es especialmente importante recordar que una relación amorosa y enriquecedora depende de algo más que, de las habilidades sexuales.

Al paciente lesionado medular la mayoría de las veces le llega la información en forma indirecta y deformada: sobre todo en lo relativo a lo sexual, ya que el profesionalista atiende otros aspectos; de virtual transcendencia resulta que su médico y el personal que asiste al paciente le brinde la orientación y el conocimiento de su situación actual, ya que dadas sus circunstancias es posible, si se le orienta adecuadamente alcance una vida sexual satisfactoria tanto para él como para su pareja. Coadyuvando a que el paciente lesionado medular logre la plena y total rehabilitación, al ser esta integral.

## R E F E R E N C I A S

- 1.- Berkman AH. Eismsman R. Frielich MH. Sexual adjustment of spinal cord injured veterans living in the community. Arch Phys Med Rehabil 1978; 1:29-33.
- 2.- Burke DC. Conference on sexuality and the handicapped. Aust Nurs J 1977; 8:38-41.
- 3.- Cole TM. Sexuality and physical disabilities. Arch of Sex Behav 1975; 4:389-403.
- 4.- Cole TM. Chilgren R. Rosenberg P. A new programme of sex education and counseling for spinal cord injured adults and health care professionals. Paraplegia 1973; 11:111-124.
- 5.- Cole TM. Spinal cord injury patients and sexual dysfunction. Arch Phys Med Rehabil 1975; 56:11-12.
- 6.- Comarr AE. Pronóstico de la capacidad sexual en pacientes con traumatismos de la médula espinal. Rev Mex Urol 1974; 34:55-63.
- 7.- Comarr AE. Sexual fuction in traumatic paraplegia and cuadriplegia. Am J Nurs 1975; 2:250-55.
- 8.- Comarr AE. Vigue M. Sexual counseling among male and female patients with spinal cord and cauda equina injury .Am J Phys Med 1978; 3:107-123.
- 9.- Comarr AE. Vigue M. Sexual counseling among male and female patients with spinal cord and cauda equina injury. Results of interview and neurological examinations of females. AM J Phys Med 1978; 5:215-227.
- 10.- Crigler L. Sexual concerns of the spinal cord-injured. Nurs Clin North Am 1974; 9:703-716.
- 11.- Dolfus P. Juraschek K. Imparment of erection after external sphinter resection. Paraplegia 1976; 13:290-293.
- 12.- David A. Gur S. Rozin R. Survival in marriage in the paraplegic couple: psychological study. Paraplegia 1977; 15:198-201.

- 13.- Evans RL. Halar EM. Larsen GL. Multidisciplinary approach to sex education of spinal cord-injured patients. Phys Ther 1976; 5:541-545.
- 14.- Fitting MD. Salisbury S. Davies NH. Mayclin DK. Self-concept and sexuality of spinal cord injured women. Arch Sex Behav 1978; 2:143-156.
- 15.- Fitzpatrick WF. Sexual function in the paraplegic patient Arch Phys Med Rehabil 1974; 55:221-227.
- 16.- Frankel HL. Mathias CJ. Severe hypertension in patients with high spinal cord lesions undergoing electro-ejaculation management with prostaglandin E2. Paraplegia 1980; 5:293-299.
- 17.- Geiger RC. Neurophysiology of sexual response in spinal cord injury. ARN J 1980; 5:616-619.
- 18.- Ghatit AZ. Hanson RW. Marriage and divorce after spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil 1976; 57:470-472.
- 19.- Golden JS. How you can help patients with physical ailments to a better sex life. Med T 1976; 9:83-91.
- 20.- Griffith ER. Thrieschmann RB. Sexual functioning in women with spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil 1975; 56:18-21.
- 21.- Griffith ER. Thrieschmann RB. Hohmann GW. Cole TM. Tobis JS. Cummings V. Sexual dysfunctions associated with physical disabilities. Arch Phys Med Rehabil 1975; 56:6-13.
- 22.-Hachen HJ. Sexual impotence: a complication of external sphincterotomy. Urol Int 1977; 32:336-347.
- 23.- Halstead LS. Halstead MG. Salhoet JT. Stock DE. sexual attitudes behavior and satisfaction for able bodied and disables participants attending workshops in human sexuality. Arch Phys Med Rehabil 1978; 11:497-501.
- 24.- Hanson RW. Franklin MR. Sexual loss in relation to other functional losses for spinal cord injured males. Arch Phys Med Rehabil 1976; 57:291-293.
- 25.- Held JP. Cole TH. Held CA. Anderson C. Chilgren RA. Sexual attitude reassessment workshops: effect on spinal cord injured adults, their partners and rehabilitation professionals. Arch Phys Med Rehabil 1975; 56:14-16.
- 26.- Hohmann GW. Psychological aspects of treatment and rehabilitation of spinal cord injured person. Clin Orthop Rel Res 1975; 112:81-87.

- 27.- Hart BL. Odel V. Elicitation of eyaculation and penile reflexes in spinal male rats by peripheral electronic shock. *Physiol Behav* 1981; 4:623:626.
- 28.- Higgins GE. Jr. Sexual response in spinal cord injured adults. A review of the literature. *Arch Sex Behav* 1979; 2:173-196.
- 29.- Masham B. The psychological and practical aspects of sex and marriage for the paraplegic. *Proc Roy Soc Med* 1973; 66:133-136.
- 30.- Melynk R. Montgomery R. Over R. Attitude changes following a sexual couzeling program for spinal cord injured persons. *Arch Phys Med Rehabil* 1979; 12:601-605.
- 31.- Mooney TO. Cole TM. Sexual options for paraplegics and quadriplegics 1975; Boston. Little Brown and Co.
- 32.- O'Donnell WF. Taylor E. Genitourinary problems of spinal cord trauma. *Curr Probl Sur* 1980; 17:216-223.
- 33.- David A O'Hry. Spinal cord injuries male infertility aspects. *Paraplegia* 1977; 11:11-14.
- 34.- Ohry A. Peleg D. Goldman J. David A. Rozin R. Sexual function. pregnancy and delivery in spinal cord injured women. *Gynecol Obstet Invest* 1978; 5:215-227.
- 35.- Piera JB. The establishmnet of a prognosis for genito-sexual function in the paraplegic and tetraplegic male. *Paraplegia* 1973; 10:271-276.
- 36.- Romano MD. Lazziter RE. Sexual couzeling with the spinal cord injured. *Arch Phys Med Rehabil* 1972; 53:568-576.
- 37.- Rosen JS. Mamnig JP. External sphincterotomy efecct in penile erection. *Arch Phys Med Rehabil* 1976; 57:511-513.
- 38.- Kossier A. Ziegler W. Duchosal P. Meyland J. Sexual function and dysreflexia. *Paraplegia* 1971; 9:51-63
- 39.- Sandowski CL. Sexuality and the paraplegic. *Rehabil Lit* 1976; 11-12:322-327.
- 40.- Shlesinger E. Sexuality and the physically handicapped. *CMA J* 1976; 114:772-773.
- 41.- Sexuality and the disabled. *Commets Med J* 1977; 11:691.
- 42.- Silver JR. Sexual problems in disorders of the nervous system. *ER Med J* 1975; 8:482-489.

43.- Singh SP: Magner T. Sex and self the spinal cord-injured. Rehabil Lit 1975; 1:2-10.

44.- Tarabulcy E. Sexual function in the normal and in paraplegia. Paraplegia 1972; 10:201-208.

45.- Teal JC. Athelstan G. Sexuality and spinal cord injury: some psychosocial considerations. Arch Phys Med Rehabil 1975; 56:264-268.

46.- Van Arsadlen KN. Klein FA. Hackler RH. Brady SN. Penile implants in spinal cord injury patients for maintaining external appliances. J Urol 1981; 3:331-332.

47.- Williamson\_Kirklan TE. Berni R. Neurological aspects of rehabilitation spinal cord injury. Annu Rev Rehabil 1980; 1:304-318.

48.- Winston A. Hischefang S. Fine L. Stern F. Patterns of psychological decompensation in patients with spinal cord syndromes. Desases of the nervous system 1969; 12:824-827.