



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÈXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA



PROCESO ATENCIÓN DE ENFERMERIA

“PACIENTE CON LESIÒN MEDULAR INCOMPLETA”

ALUMNA: NICOLÁS GONZÁLEZ ANA ROSA

ASESOR: MASE. PROF. GÓMEZ LÓPEZ RAÚL RUTILÓ



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi madre Ana María, mis sinceros agradecimientos por todas las palabras de aliento y enseñarme que siempre puedes cumplir lo que te propongas aún por difícil que sea. Por todas las noches de desvelo apoyándome con su iniciativa y presencia.

A mis hermanas por todo el apoyo recibido.

A mi esposo Alberto por escucharme y apoyarme cuando solo tú podías hacerlo, por los buenos y malos momentos, por todas las aventuras que solo a tu lado viviré.

A todos mis amigos y familiares que en algún momento de mi vida estuvieron presentes con palabras de aliento y sabios consejos.

## **DEDICATORIAS**

Con cariño a mi hijo Diego. Siempre hay obstáculos en la vida de los cuales aprenderás mucho, ten en cuenta que sólo tú sabrás valorarlos, no desperdicies ningún momento de tu vida, todos serán diferentes pero cada uno especial por sí mismo.

Madre: ¡todos tus esfuerzos han dado frutos!.

### **Te quiero**

#### **Mario Benedetti**

si te quiero es porque sos  
mi amor mi cómplice y todo  
y en la calle codo a codo  
somos mucho más que dos

y por tu rostro sincero  
y tu paso vagabundo  
y tu llanto por el mundo  
porque sos pueblo te quiero

y porque amor no es aureola  
ni cándida moraleja  
y porque somos pareja  
que sabe que no está sola

te quiero en mi paraíso  
es decir que en mi país  
la gente viva feliz  
aunque no tenga permiso

si te quiero es porque sos  
mi amor mi cómplice y todo  
y en la calle codo a codo  
somos mucho más que dos.

## INDICE

|       |  |    |
|-------|--|----|
| I.    | Proceso de atención de enfermería en paciente con lesión medular   | 1  |
| II.   | Introducción   | 6  |
| III.  | Justificación  | 7  |
| IV.   | Objetivos  | 8  |
| V.    | Metodología  | 9  |
| VI.   | Marco Teórico:   | 10 |
|       | ★ Anatomía y fisiología de la columna vertebral y medula espinal   |    |
|       | ★ Sistema nervioso central   | 17 |
| VII.  | Fisiopatología de la columna vertebral y medula espinal            | 28 |
| VIII. | Clasificación según la magnitud y localización de la lesión        | 30 |
| IX.   | Rehabilitación   | 31 |
|       | ★ Disfunción intestinal  |    |
|       | ★ Incontinencia urinaria   |    |
|       | ★ Profilaxis de las úlceras por presión (por decúbito)             |    |
|       | ★ Fisioterapia   |    |
|       | ★ Dispositivos terapéuticos o de ayuda                             |    |
| X.    | Cuidados específicos de enfermería en pacientes con lesión medular | 34 |
|       | ★ Transferencias   |    |
|       | ★ Cuidados en la cama  |    |
|       | ★ Cuidados en el aseo personal y el vestido                        |    |
|       | ★ Cuidados en la silla de rueda                                    |    |
| XI.   | Complicaciones   | 36 |
| XII.  | Valoración clínica de enfermería                                   | 38 |
|       | ★ Historia clínica   | 39 |

|  |    |
|--|----|
| ★ Exploración física                   | 46 |
| ★ Descripción del caso                 | 49 |
| ★ Síntesis de necesidades dependientes | 50 |
| XIII. Diagnósticos de enfermería       | 51 |
| XIV. Plan de atención de enfermería    | 52 |
| ★ Diagnóstico                          |    |
| ★ Objetivo                             |    |
| ★ Planeación                           |    |
| ★ Fundamentación científica            |    |
| ★ Ejecución                            |    |
| ★ Evaluación                           |    |
| XV. Plan de alta                       | 62 |
| ★ Objetivo                             |    |
| ★ Problemas y necesidades              |    |
| ★ Acciones que realizara el familiar   |    |
| ★ Observaciones                        |    |
| XVI. Conclusiones                      | 64 |
| XVII. Glosario                         | 65 |
| XVIII. Bibliografía                    | 66 |
| XIX. Anexos                            | 68 |
| ★ Tratamiento                          |    |
| ★ Laxantes de motilidad                | 70 |
| ★ Anticoagulantes                      | 71 |
| ★ Antiinflamatorios no esteroideo      | 72 |

## **II INTRODUCCIÓN**

Desde hace cuatrocientos años antes de Cristo, se tienen vestigios sobre el significado de las lesiones medulares, Hipócrates mencionaba que “El paciente pierde el uso de sus extremidades inferiores, de su abdomen y su vejiga, de modo que no percibe cuándo se le toca, orina o evacua”.

Hasta el siglo XXI, una lesión o enfermedad grave de la médula espinal es una situación devastadora en la vida de toda persona, significándose esto la interrupción de los impulsos nerviosos y los mensajes que vienen desde el cerebro a todas las partes de nuestro cuerpo, así mismo también se produce una interrupción del centro nervioso que controla funciones vitales como la respiración, la regulación de la temperatura, la circulación sanguínea. Los movimientos voluntarios, la postura, la vejiga, los intestinos y la función sexual; siendo esta última la más importante y la que más repercusiones tiene en pacientes adolescentes como en adultos maduros.

Cuando una persona sufre algún tipo de lesión medular, no sólo afecta a la persona físicamente, sino psicológica y socialmente. Por lo que es muy importante conocer cómo se llevan a cabo los impulsos nerviosos y la psicopatología que ocurre en un paciente con lesión medular, para poder brindar cuidados y un tratamiento adecuado, mediante la aplicación del proceso de atención de enfermería, que es un método que permite prestar cuidados de una forma racional, lógica y sistemática; que consta de cinco etapas para el desarrollo de éste: la valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación del mismo.

Este proceso está elaborado para un paciente de 20 años de edad, masculino con diagnóstico de lesión medular incompleta, el cual ingresó al servicio de rehabilitación de lesionados medulares.

### **III JUSTIFICACIÓN**

Este proceso de atención de enfermería se hace con el fin de desarrollar nuestros conocimientos, y de brindarle una mejor atención al paciente, tanto en calidad como en cantidad, es un aspecto holístico, cuidando de las necesidades afectadas del paciente en este momento; pero al mismo tiempo, sin descuidar las necesidades no afectadas por el padecimiento, conociendo los aspectos anatómicos y fisiológicos de los órganos afectados; y la patología la cual nos dará un indicio de cómo brindarle los cuidados necesarios a nuestro paciente y justificar cada una de las acciones que como personal de enfermería realizamos.

También, nos sirve como instrumento de aprendizaje, valorando, justificando y evaluando los resultados del paciente, dejando a un lado las rutinas de enfermería y desarrollando “intervenciones-justificadas”.



## **IV OBJETIVOS**

### **General:**

- Implementar el proceso de atención de enfermería en el manejo del paciente con lesión medular incompleta dentro de la práctica clínica.

### **Específicos:**

- Conocer la fisiopatología del paciente con lesión medular.
- Identificar y valorar problemas reales y potenciales del paciente durante su estancia en el servicio.
- Recopilar datos mediante la consulta de registros de enfermería y médicos.
- Elaborar diagnósticos de enfermería en base a los de la NANDA.
- Elaborar plan de acciones que cubran las necesidades básicas y las afectadas de nuestro paciente.
- Realizar las intervenciones específicas del plan de cuidados para dicho paciente.
- Evaluar las intervenciones realizadas.

## **V METODOLOGÍA**

Este proceso está realizado en forma cualitativa, con base en las 14 necesidades de Virginia Henderson, a un paciente de 20 años de edad, con permanencia en el Instituto Nacional de Rehabilitación, en el servicio de lesión medular.

Se aplicó un interrogatorio y se realizó una valoración, a fin de encontrar las necesidades afectadas del paciente. A partir de ellas, se realizarán los diagnósticos y se planearán intervenciones de enfermería específicas para dichas necesidades.

Se evaluarán las mencionadas intervenciones puestas en práctica por un plazo de 2 semanas.

## **VI MARCO TEORICO**

### **ANATOMÍA**

La columna vertebral o raquis, es una compleja estructura osteofibrocartilaginosa y articulada que funciona principalmente como elemento de sostén y recubrimiento de la médula espinal.

La columna vertebral está constituida por las vértebras, piezas óseas separadas entre sí por los discos intervertebrales, de naturaleza cartilaginosa y conectadas por potentes ligamentos y estructuras músculo-tendinosas.

Existen de 33 a 34 vértebras:

- Columna cervical: 7 vértebras cervicales.
- Columna dorsal: 12 vértebras torácicas.
- Columna lumbar: 5 vértebras lumbares.
- Cóccix: 4 vértebras coccígeas.

Todas las vértebras constan de un cuerpo vertebral que aumentan de tamaño de arriba hacia abajo para soportar el peso corporal. Los discos intervertebrales actúan como estructuras elásticas que absorben los traumas mecánicos, a los que se ve sometida la columna vertebral. Entre dos vértebras adyacentes son sólo posibles pequeños movimientos, pero la suma de todos ellos confiere un considerable grado de movilidad a la columna vertebral: la flexión, extensión, inclinación lateral y rotación. Dentro de la columna vertebral se encuentra el canal raquídeo con la médula espinal y las raíces nerviosas.

### **COLUMNA CERVICAL**

Las 7 vértebras del cuello son las vértebras cervicales y forman la columna cervical. La primera y la segunda vértebras son llamadas atlas y axis, respectivamente; siendo diferentes entre sí y diferentes a su vez, al resto de las vértebras de la columna vertebral.

El cráneo se articula a través del hueso occipital con el atlas y c7 (séptima vértebra cervical); se articula con D1 (primera vértebra dorsal) y con las primeras

costillas. La columna cervical permite movimientos de flexión, extensión, rotación y flexión lateral; Aloja a la médula espinal cervical a lo largo del conducto raquídeo: y a través de orificios laterales de cada vértebra, salen las 8 raíces cervicales hacia los huesos, músculos, ligamentos y la piel del cuello y los movimientos superiores.

### **COLUMNA TORACICA**

Las 12 vértebras del tórax, son las vértebras torácicas y forman los músculos, ligamentos y la piel en la región torácica.

### **COLUMNA LUMBAR**

Son vértebras libres que se articulan entre sí. La quinta vértebra lumbar se articula con el sacro. La columna lumbar permite movimientos de flexión, extensión, rotación y flexión.

### **SACRO**

Es un hueso que se encuentra debajo de la quinta vértebra lumbar y encima del coxis.

### **COXIS**

El hueso coxis o cóccix es un hueso corto, impar, central y simétrico, compuesto por cuatro o cinco piezas soldadas (vértebras coccígeas) en forma de triángulo, con base, vértice, dos caras laterales y dos bordes.

Se encuentre debajo del sacro, con el cual se articula y al que continúa formando la última pieza ósea de la columna vertebral. El hueso sacro cierra la pelvis por detrás, y se articula con los huesos ilíacos del cóccix mediante las articulaciones sacro-ilíacas. Aloja a las 5 raíces sacras y 1 coxígea que salen a través de los

orificios laterales hacia los huesos, ligamentos, músculos, órganos urinarios, intestinales, genitales y la piel de la región inguinal y perianal.

## **MÉDULA ESPINAL**

La médula espinal es un cordón nervioso con una longitud de 46 cm y un diámetro de 1cm. En el desarrollo, longitud de la médula coincide con la de la columna vertebral. Sin embargo, en un cuerpo humano adulto, la médula espinal llega aproximadamente hasta la primera o segunda vértebra lumbar y tiene forma más o menos cilíndrica. A medida que la médula se separa del bulbo raquídeo, adquiere una forma más cilíndrica, encerrado dentro de la columna vertebral. Su región más interna está compuesta por sustancia gris y la exterior por la sustancia blanca, que forma haces de fibra que transporta la información. Está dividida en segmentos; así, los nervios espinales quedan emplazados en 7 cervicales, 12 torácicos, 5 lumbares, 5 sacros y 1 coxis. Cada segmento tiene dos raíces (dorsales y ventrales) situadas de forma simétrica en la parte dorsal y ventral.

## **ESTRUCTURA**

La médula espinal está envuelta por las meninges, las cuales tienen tres capas de tejido conectivo al igual que el encéfalo que la protege de golpes externos. Se divide de la estructura ósea en tres partes:

- Duramadre: la capa más dura, que la divide de la estructura ósea por un plexo venoso y por una capa compuesta con lípidos.
- Aracnoides: cavidad esponjosa, que se divide de la duramadre por el líquido linfático.
- Piamadre o parte interna: dividida de la aracnoides por el espacio subaracnoideo y por el líquido cefalorraquídeo. Posee un conducto central por el que se discurre líquido cefalorraquídeo.

Su función es conducir mediante las vías nerviosas la corriente nerviosa, que conduce las sensaciones hasta el cerebro y los impulsos nervioso que llevan la respuesta del cerebro a los músculos; además de un cierto procesamiento de información dentro de sí misma, formando el arco reflejo y su manifestación, el acto reflejo.

## **CONFIGURACIÓN MACROSCÓPICA**

La médula espinal posee cuatro caras: una cara anterior, dos caras laterales y una cara posterior. La cara anterior en la línea media, presenta la fisura media anterior y limita lateralmente por los surcos colaterales anteriores, que son los orígenes de las raíces nerviosas motoras o aferentes de los nervios espinales y que además la separa de las caras laterales. La cara posterior en la línea media, posee una fisura media posterior de menor profundidad, pero que se continúa en la sustancia blanca, limitada por los surcos colaterales posteriores, que la separa de las caras laterales y también es el origen aparente de las raíces sensitivas o aferentes de los nervios espinales. Por encima del sexto segmento medular torácico, aparecen otros dos surcos entre el surco medio posterior y los surcos colaterales posteriores (surcos piramidales).

## **MÚSCULOS**

Músculo es cada uno de los órganos contráctiles del cuerpo humano, formados por el tejido muscular. Los músculos se relacionan íntimamente con el esqueleto (músculos esqueléticos), forman parte de la estructura de diversos órganos y aparatos (músculos viscerales). La unidad funcional y estructural del músculo es la fibra muscular.

## **ESTRUCTURA**

El músculo es un tejido formado por células fusiformes construidas por el sarcolema, (membrana celular) y el sarcoplasma (contiene los organelos); el núcleo celular, mioglobina y un complejo entromado proteico de fibras llamadas actina y miosina, cuya principal propiedad es la contractibilidad (acortar su longitud cuando son sometidas a un estímulo químico o eléctrico). Estas proteínas tienen forma helicoidal y cuando son activadas se unen y giran de forma que producen un acortamiento de la fibra.

## **TIPOS DE MÚSCULOS**

- Músculo estriado: De naturaleza estriada y de control voluntario. Forma los músculos esqueléticos del cuerpo o músculos voluntarios.
- Músculo liso: No contiene estrías y es controlada de manera involuntaria. Forma los músculos de las paredes del tracto digestivo, urinario, vasos sanguíneos y el útero: músculos involuntarios o víscerales.
- Músculo cardiaco: De naturaleza estriada y de control voluntario.

De acuerdo a su localización, se clasifican los músculos en dos grandes grupos:

- Músculos cutáneos: Inmediatamente debajo de la piel, tienen sus inserciones en la dermis.
- Músculos profundos: Éstos son los esqueléticos, propiamente: están bajo la aponeurosis y sus inserciones son (al menos una de ellas) óseas.

## **FUNCIONES DEL MÚSCULO**

- Produce movimiento.
- Generan energía mecánica por la transformación de la energía química (biotransformadores).
- De estabilidad articular.
- Sirve como protección.
- Mantenimiento de la postura.
- Es el sentido de la postura o posición en el espacio, gracias a terminaciones nerviosas incluidas en el tejido muscular.
- Información del estado fisiológico del cuerpo, por ejemplo un cólico renal provoca contracciones fuertes del músculo liso generando un fuerte dolor, signo del propio cólico.
- Aporte de calor por su abundante irrigación, por la fricción y por el consumo de energía.
- Estimulante de los vasos linfáticos y sanguíneos, por ejemplo la contracción de los músculos de la pierna bombean ayudando a la sangre venosa y la linfa a que se dirijan en contra de la gravedad durante la marcha.

El músculo es el órgano de mayor adaptabilidad, modifica más que ningún otro órgano su contenido y su forma. De una atrofia severa puede volver a reforzarse en poco tiempo, gracias al entrenamiento; al igual que con el desuso se atrofia conduciendo al músculo a una disminución de tamaño, fuerza, incluso reducción de la cantidad de organelos celulares. El músculo esquelético, si se inmoviliza en posición de acortamiento, al cabo de poco tiempo se adapta a su nueva longitud original, incluso si se deja estirado un tiempo, puede dar inestabilidad articular por la hiperlaxitud adoptada.

## **ARCO REFLEJO**

El **arco reflejo** es el trayecto que realiza la energía y el impulso nervioso de un estímulo en dos o más neuronas. La médula espinal recibe los impulsos sensitivos del organismo u los envía al cerebro (vías aferentes), el cual envía impulsos motores a la médula (vías eferentes) que ella recibe y envía a los órganos (piel, músculos y vísceras) a través de los nervios espinales. Una vez recibida la orden, el órgano o el receptor de esta instrucción, ejecuta la orden.

Si solo intervienen en este proceso dos neuronas, la sensitiva y la motora, el arco reflejo será simple. Si, en cambio, hay otras neuronas en este proceso, el arco reflejo será compuesto. La o las neuronas que queden en el medio se denominan intercalares.

El arco reflejo es una unidad funcional que se produce como respuesta a estímulos específicos recogidos por neuronas sensoriales. Siempre significa una respuesta involuntaria, y por lo tanto automática, no controlada por la conciencia.

Para que un reflejo se produzca es necesaria la intervención de tres estructuras diferenciadas, pero que se relacionan con el estímulo que va a provocar la respuesta y con la respuesta misma. Ellas son los componentes del arco reflejo.

- **RECEPTORES:** Es la estructura encargada de captar el estímulo del medio ambiente y transformarlo en impulso nervioso. El receptor entrega el impulso nervioso a la vía aferente. Los receptores están constituidos por células o grupos de células que se encuentran en los órganos o en la piel; otras veces integran órganos complejos, como los órganos sensoriales. En los receptores existen neuronas que están especializadas según los distintos estímulos. Por ejemplo se encuentran receptores especializados en:

- Ojos – Visión.



- Oído – Audición.
- Nariz – Olfato.
- Lengua – Gusto.
- Piel – Tacto, dolor, presión, etc.

❖ **Vía aferente o vía sensitiva:**

Esta vía tiene como función conducir los impulsos nerviosos desde el receptor hasta el centro elaborador.

- **CENTRO ELABORADOR:** El centro elaborador es la estructura encargada de elaborar una respuesta adecuada al impulso nervioso que llegó a través de la vía aferente. La médula espinal y el cerebro son ejemplos de algunos centros elaboradores.

❖ **Vía eferente o motora:**

Esta vía tiene como función conducir el impulso nervioso que implica una respuesta –acción- hasta el efector.

- **EFFECTORES:** El efector es la estructura encargada de ejecutar la acción frente al estímulo. Los efectores son generalmente músculos y glándulas producen una secreción. Los efectores están capacitados para hacer efectiva la orden que proviene del centro elaborador.

## **ACTO REFLEJO**

Un **acto reflejo** es un conjunto de estructuras anatómicas (receptor, neurona sensitiva, interneurona, neurona motora y efector). Podemos decir que todas las funciones del sistema nervioso se realizan por medio de actos reflejos.

Dependiendo del curso y determinación de la neurona, puede integrar los reflejos musculares del tronco y los miembros, reflejos auditivos y vestibulares, respiración, como recibir señales sensoriales que parten de los receptores, procesar estas señales y realizar las respuestas de las mismas.

Los reflejos son muy importantes ya que constituyen uno de los principales mecanismos de defensa de los seres vivos.

Muchas de las actividades más complicadas de nuestra vida cotidiana, como andar, son reguladas en gran parte por los reflejos. Los existentes al nacer, y comunes a todos los hombres se llaman reflejos heredados; otros son adquiridos posteriormente como resultado de la experiencia, se conocen como reflejos condicionados.

## **SISTEMA NERVIOSO CENTRAL**

El sistema nervioso central está constituido por el encéfalo y la médula espinal.

Están protegidos por tres membranas (duramente, piamadre y aracnoides), denominadas genéricamente meninges. Además, el encéfalo y la médula espinal están protegidos por envolturas óseas, que son el cráneo y la columna vertebral respectivamente.

Las cavidades de estos órganos (ventrículos en el caso del encéfalo y conducto epididimal en el caso de la médula espinal) están llenos de un líquido incoloro y transparente, que recibe el nombre del líquido cefalorraquídeo. Sus funciones son muy variadas: sirve como medio de intercambio de determinadas sustancias; como sistema de eliminación de productos residuales; para mantener el equilibrio iónico adecuado y como sistema amortiguador mecánico.

Las células que forman el sistema nervioso central se disponen de tal manera que dan lugar a dos formaciones muy características: la sustancia gris, constituida por los cuerpos neuronales, y la sustancia blanca, formada principalmente por las prolongaciones nerviosas (dendritas y axones), cuya función es conducir la información.

## **SISTEMA NERVIOSO PERIFERICO**

El sistema nerviosos periférico o SNP, es parte del sistema nervioso formado por nervios y neuronas que residen o extienden fuera del sistema nervioso central hacia los miembros y órganos. La diferencia con el sistema nervioso central está en que el sistema nerviosos periférico no está protegido por huesos o barrera hematoencefálica, permitiendo la exposición a toxinas y a daños mecánicos. El SNP está compuesto por el sistema nervioso somático y el sistema nervioso autónomo vegetativo. El somático activa todas las funciones orgánicas, mientras que el autónomo protege y modera el gasto de energía. Este está formado por billones de largas neuronas, muchas agrupadas en nervios; y sirve para transmitir impulsos nerviosos entre el S.N.C y otras áreas del cuerpo.

## **SISTEMA NERVIOSO SOMÁTICO**

El **sistema nervioso somático** está compuesto por:

- **Nervios espinales:** Que son los que envían información sensorial (tacto, dolor) del tronco y las extremidades hacia el sistema nervioso central a través de la médula espinal. También envían información de la posición y el estado de la musculatura y las articulaciones del tronco y las extremidades a través de la médula espinal. Reciben órdenes motoras desde la médula espinal para el control de la musculatura esquelética.
- **Nervios craneales:** Que envían información sensorial procedente del cuello y la cabeza hacia el sistema nervioso central. Reciben órdenes motoras para el control de la musculatura esquelética del cuello y cabeza.

## **SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO**

El sistema nervioso autónomo (también conocido como sistema nervioso vegetativo), recibe la información de las vísceras y del medio interno, para actuar sobre sus músculos, glándulas y vasos sanguíneos.

El sistema nervioso autónomo es involuntario, activándose principalmente por centros nerviosos situados en la médula espinal, tallo cerebral e hipotálamo.

También, algunas porciones de la corteza cerebral como la corteza límbica, pueden transmitir impulsos a los centros inferiores y así, influir en el control autónomo.

El sistema nervioso autónomo es sobre todo, un sistema eferente e involuntario que transmite impulsos desde el sistema nervioso central hacia órganos periféricos. Estas acciones incluyen: el control de la frecuencia cardíaca y la fuerza de contracción, la contracción y dilatación de vasos sanguíneos, la contracción y relajación del músculo liso en varios órganos, acomodación visual, tamaño pupilar y secreción de glándulas exocrinas y endocrinas, regulando funciones tan importantes como la digestión, circulación sanguínea, respiración y metabolismo.

Los nervios autónomos están formados por todas las fibras eferentes que abandonan el sistema nervioso central, excepto aquellas que inervan el músculo esquelético. Existen fibras aferentes, que transmiten información desde la periferia al sistema nervioso central, encargándose de transmitir la sensación visceral y la regulación de reflejos vasomotores y respiratorios. Estas fibras aferentes son transportadas al sistema nervioso central por nervios autonómicos principales como el neumogástrico, nervios esplácnicos o nervios pélvicos.

De igual manera sistema nervioso autónomo funciona a través de reflejos viscerales. Las señales sensoriales que entran en los ganglios autónomos, la médula espinal, el tallo cerebral o el hipotálamo pueden originar respuestas reflejas adecuadas que son devueltas a los órganos para controlar su actividad. Reflejos simples terminan en los órganos correspondientes, mientras que reflejos más complejos son controlados por centros autonómicos superiores en el sistema nervioso central (el hipotálamo).

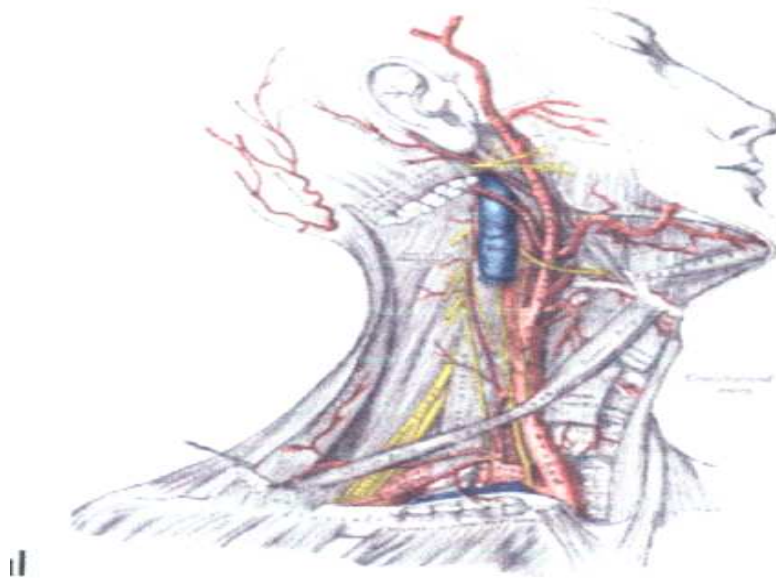
## **DIVISIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO**

El sistema nervioso vegetativo se divide funcionalmente en:

- **Sistema simpático:** usa noradrenalina como neurotransmisor y lo constituye una cadena de ganglios. Está implicado en actividades que requieren gasto de energía. También es llamado sistema adrenérgico o noradrenérgico.
- **Sistema parasimpático:** Lo forman los ganglios aislados y usa la acetilcolina. Está encargado de almacenar y conservar la energía. Es llamado también sistema colinérgico.

Lo componen raíces, plexos y troncos nerviosos

- Raíces
  - o Raíces cervicales
  - o Raíces torácicas = Raíces dorsales
  - o Raíces lumbares
  - o Raíces sacras
- Plexos
  - o Plexo braquial
  - o Plexo lumbosacro



Plexo o entrecruzamiento de nervios que tiene lugar bajo la fosa supraclavicular.

Los nervios espinales cervicales, fundamentalmente C4-T1 se entrecruzan para formar los troncos primarios. Estos se entremezclan a su vez para formar los fascículos o troncos secundarios. De los fascículos surgen los troncos nerviosos de la extremidad superior.

El plexo braquial se forma por la anastomosis de fibras nerviosas que provienen de los ramos anteriores de los nervios raquídeos correspondientes a los cuatro últimos segmentos cervicales y al primer segmento torácico (T1).

C4 puede unirse a C5 y éste a su vez se une con C6 para formar el tronco primario superior. C7 por sí misma forma el tronco primario medio. C8 junto con T1 (que puede recibir aportes de T2) forman el tronco primario inferior.

Los troncos primarios transcurren por el hiato interescalénico anterior en donde cada uno de los troncos primarios se divide en dos ramas, anterior y posterior.

Todas las ramas posteriores de los troncos primarios se unen y forman el tronco secundario posterior. De este tronco nacen la raíz externa del nervio mediano y el nervio musculocutáneo.

Se afirma que las ramas anteriores del tronco primario superior y medio se juntan y forman el tronco secundario anterior externo. De aquí nacen el nervio cubital, el nervio braquial cutáneo interno y la raíz interna del nervio mediano. También vale mencionar que se forma de aquí, el nervio accesorio del braquial cutáneo interno.

La rama anterior del tronco primario inferior forma por sí sola el tronco secundario anterior interno. De este tronco van a surgir dos nervios: nervio radial y nervio

circunflejo. Las ramas terminales del plexo braquial son: nervio radial y circunflejo, nervio musculocutáneo, nervio mediano, nervio cubital, nervio braquial cutáneo interno, nervio accesorio del braquial cutáneo interno.

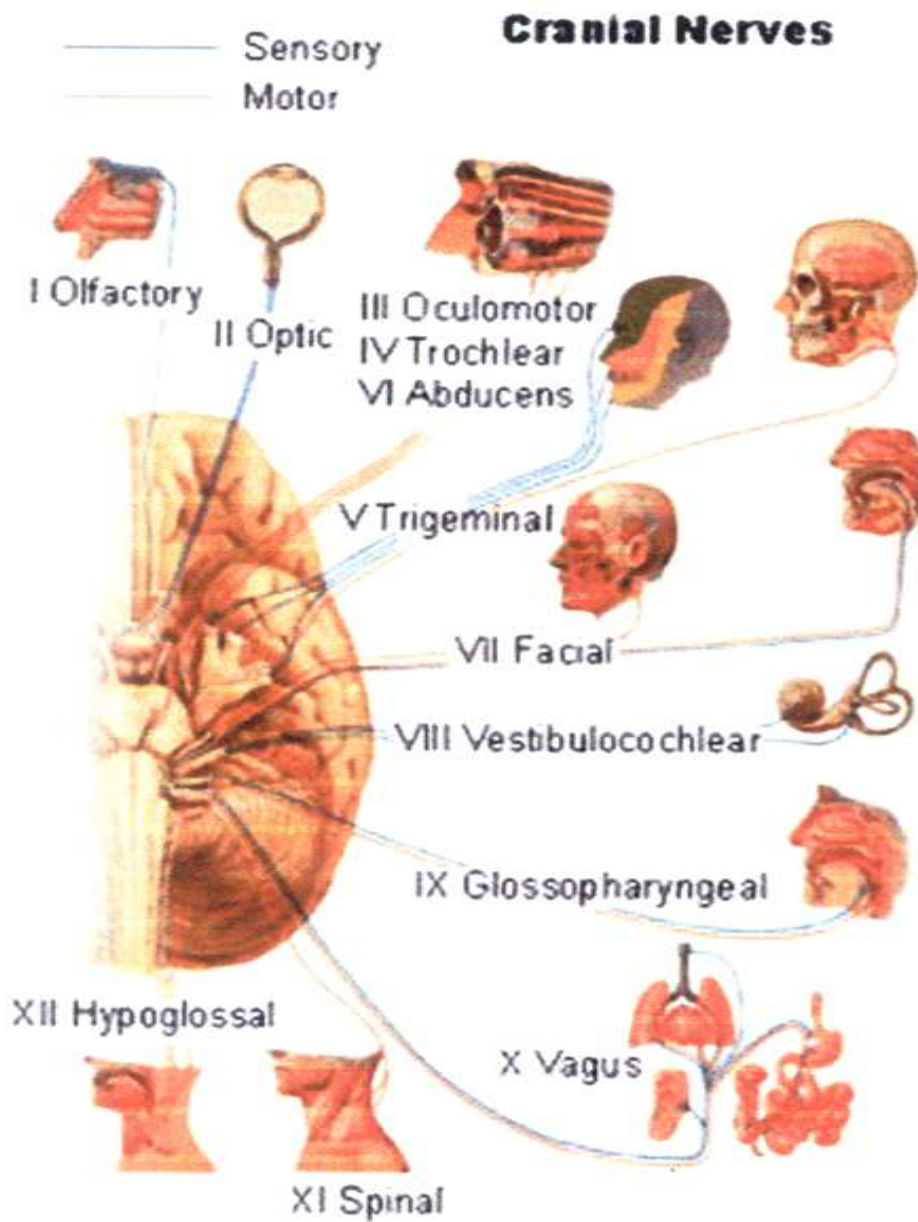
- Nervios
- Pares craneales

Los pares craneales son doce. A excepción del IV par, todos parten de la base del cerebro a nivel del tronco del encéfalo y emergen por los agujeros de la base del cráneo. Se distribuyen por cabeza, cuello, tórax y abdomen.

1. I par: Nervio olfatorio.
2. II par: Nervio óptico.
3. III par: Nervio oculomotor común o nervio motor ocular común.
4. IV par: Nervio troclear o nervio patético.
5. V par: Nervio trigémino.
6. VI par: Nervio motor ocular externo
7. VII par: Nervio facial.
8. VIII par: Nervio vestibulococlear
9. IX par: Nervio glossofaríngeo
10. X par: Nervio vago o nervio neumogástrico.
11. XI par: Nervio accesorio espinal.

12. XII par: Nervio hipogloso mayor

- Nervios de miembros superiores
- Nervios de miembros inferiores



12 pares craneales

## **SISTEMA NERVIOSO SIMPÁTICO**

Está formado por las cadenas laterovertebrales a ambos lados de la columna vertebral. Conecta con los nervios espinales mediante las ramas comunicantes, así, los núcleos vegetativos medulares envían fibras a los ganglios simpáticos y éstos envían fibras postgangliónicas a los nervios espinales. La acción se ejecuta con un brazo aferente y otro eferente, mediante un arco reflejo.

- Brazo eferente: Se origina en las astas laterales de la médula espinal, tiene carácter simpático y circula a través de la raíz anterior, luego abandonando esta raíz van a los ganglios simpáticos, a través de las ramas comunicantes blancas. Del ganglio simpático salen fibras postganglionares:
  - ★ Unas tras hacer sinapsis en el ganglio simpático vuelven hacia el nervio raquídeo, este tronco se llama «ramo comunicante gris». Al acompañar al nervio raquídeo llega a todas las estructuras.
  - ★ Otras se dirigen acompañando a los vasos y junto con ellos alcanzan los territorios que inervan. Son las ramas perivasculares.
  - ★ Por último están los fascículos o nervios espláncnicos o viscerales, se distribuyen por las vísceras.
- Brazo aferente: las fibras viscerales atraviesan la cadena simpática, mediante el ramo comunicante blanco, y llegan al nervio raquídeo. El cuerpo de la neurona está en el ganglio raquídeo, terminando en las astas posteriores.

Las neuronas intercalares cierran este arco, conectando las astas posteriores con las laterales.



## **FUNCIONES**

Dilata las pupilas, aumenta los latidos del corazón, dilata los bronquios, disminuye las contracciones; estomacales, estimula las glándulas suprarrenales. Desde el punto de vista psicológico nos prepara para la acción, el funcionamiento, del sistema nervioso simpático está asociado con la psicopercepción de un estímulo de carácter emocional no neutro.

## **SISTEMA NERVIOSO PARASIMPÁTICO**

El sistema nervioso parasimpático, es una parte del sistema nervioso autónomo o vegetativo, cuyos nervios nacen tanto del encéfalo como de médula espinal a nivel sacro. El neurotransmisor de este sistema, tanto de las neuronas pre y postganglionares es la acetilcolina.

## **ANATOMÍA DEL SISTEMA NERVIOSO PARASIMPÁTICO**

Los centros nerviosos de origen de las fibras preganglionares del parasimpático, están localizados tanto en el encéfalo como en el plexo sacro en la médula espinal. Estas fibras nerviosas se ramifican por el territorio de algunos nervios craneales, como el nervio facial o nervio vago, o por los nervios pélvicos en el plexo sacro.

## **TIPOS DE NEURONAS DEL SISTEMA NERVIOSO PARASIMPÁTICO**

El sistema nervioso parasimpático tiene dos tipos de neuronas:

- Neuronas centrales o preganglionares: Están cerca de un núcleo cerebro-espinal, mientras que su cilindro eje sigue a un nervio raquídeo o craneal y llega a los ganglios periféricos, donde pueden establecer sinapsis o bien lo hacen en el interior del órgano efector parasimpático. Las fibras preganglionares son largas, mientras que las postganglionares son cortas (contrariamente al simpático). Las fibras del parasimpático no forman fascículos y no pueden ser seguidas, excepto el vago y nervios pélvicos.

- Neuronas periféricas o postganglionares: Son neuronas cuyo cuerpo se localiza en el ganglio nervioso que se sitúa en el mismo órgano diana, y el axón que origina es muy corto porque actúa en el mencionado órgano.

## **TOPOGRAFÍA DEL SISTEMA NERVIOSO PARASIMPÁTICO**

Topográficamente se dividen en cuatro porciones:

- Porción hipotalámica: Los centros donde se originan las fibras preganglionares son los núcleos supraóptico, paraventricular y los núcleos del túbulo del hipotálamo anterior. De ellos salen fibras que en sentido descendente van a terminar en las células secretoras de la neurohipófisis y forman los fascículos supraóptico-hipofisarios, paraventriculo-hipofisarios y tubero-hipofisarios.
- Porción mesencefálica: Las fibras pregangliónicas nacen de los núcleos de Edinger-Vestfall y mediano anterior, muy próximos al núcleo del motor común y marchan por dentro del nervio motor ocular común hasta el ganglio ciliar donde hacen sinapsis. Las fibras nacidas de este ganglio, fibras postgangliónicas, forman los nervios ciliares cortos que llegan al músculo ciliar y al iris. La función de estas fibras es la de producir miosis al contraer el esfínter del iris y la de acomodación del ojo a la visión proximal al contraer el músculo ciliar.
- Porción rombo encefálica: Posee distintas fibras nerviosas que recorren distintos nervios craneales como:

1. Fibras que recorren el facial.
2. Fibras que recorren el glossofaríngeo.
3. Fibras que recorren el vago.

- Porción sacra: Los núcleos nerviosos están dentro de una sustancia gris de la porción sacra que se extiende desde el segundo segmento sacro hasta el final de la médula espinal. Las fibras nerviosas salen al exterior a través de dos pares de nervios raquídeos; el tercero y cuarto nervios sacros que se unen en el plexo pélvico o hipogloso. Del plexo pélvico se originan fibras

parasimpáticas que van a inervar la musculatura lisa del colon descendente, colon sigmoideo y recto, órganos genitales internos y externos, vejiga urinaria y uretra. La función del parasimpático sacro es la de producir relajación de los esfínteres y contracción de las paredes musculares, provocando la micción, la defecación y la erección de los órganos genitales.

## **FUNCIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO PARASIMPÁTICO**

La función principal del sistema nervioso parasimpático es la de provocar o mantener un estado corporal de descanso o relajación tras un esfuerzo, o para realizar funciones importantes como es la digestión, micción o el acto sexual. Realiza funciones antagónicas u opuestas con respecto al sistema nervioso simpático.

Por tanto, el sistema nervioso parasimpático participa en la regulación del aparato cardiovascular, del aparato digestivo y del aparato genitourinario. Hay tejidos como el hígado, riñón, páncreas y tiroides, que reciben inervación parasimpática, lo que sugiere que el sistema parasimpático participa en la regulación metabólica, aunque las influencias colinérgicas sobre el metabolismo no son bien conocidas.

- Aparato cardiovascular: Los efectos del sistema parasimpático sobre el corazón están mediados por el nervio vago. La acetilcolina disminuye la frecuencia cardíaca y la fuerza de contracción del miocardio por múltiples mecanismos como:
  1. Disminución de la velocidad de despolarización del nodo sinusal.
  2. Retraso de la conducción de los impulsos a su paso por la musculatura auricular.
  3. Acortamiento del período refractario.
  4. Disminución de la velocidad de conducción a través del nódulo auriculoventricular.
  5. Inhibición de las terminaciones nerviosas del sistema nervioso simpático sobre las fibras miocárdicas.

- Aparato gastrointestinal: La inervación parasimpática del intestino discurre por el nervio vago y los nervios sacros de la pelvis. El parasimpático produce:
  1. Aumento del tono de la musculatura lisa gastrointestinal.
  2. Estimulación de la actividad peristáltica.
  3. Relajación de los esfínteres gastrointestinales.
  4. Estimulación de la secreción exocrina del epitelio glandular.
  5. Aumento de la secreción de gastrina, secretina e insulina.
  
- Aparato genitourinario: El parasimpático sacro inerva la vejiga urinaria y los genitales.
  
- Aparato respiratorio: Está inervado por fibras parasimpáticas procedentes del vago. La acetilcolina aumenta las secreciones traqueobronquiales y estimula la broncoconstricción.

## **VII FISIOPATOLOGÍA**

La lesión medular es un trauma que interrumpe todos los aspectos de la vida, disminuyendo las capacidades físicas y limitando a la persona a la hora de llevar a cabo sus ocupaciones, dividiendo la vida de la persona en antes y después del suceso.

### **ANATOMÍA PATOLÓGICA**

Los cambios medulares se producen después de una hora del traumatismo y pueden llegar hasta la necrosis y, por lo tanto, a la falta de conducción nerviosa y a la imposibilidad absoluta de recuperación medular. Entre el trauma medular y la necrosis, se pasa por alteraciones microvasculares de la sustancia gris, hemorragia, necrosis y hemorrágica central (6 horas), edema de la sustancia blanca y finalmente necrosis completa (24 horas)

Desde la perspectiva fisiopatológica se observa una secuencia de cambios que podemos resumir en lo siguiente: pérdida de conducción neuronal, alteraciones iónicas (potasio-calcio, ATP, y metabólicas (ácido láctico). Precocemente se produce una hiperconcentración de K<sup>+</sup> en el espacio extracelular, lo que bloquea la conducción nerviosa y puede producir necrosis celular, con lo que la célula pierde gran parte de su K<sup>+</sup>. El Ca<sup>+</sup> por el contrario, se encuentra mayoritariamente en el espacio extracelular (mil veces más), penetra a la célula por daño de su membrana, provocando lesión celular. En el trauma medular disminución del ATP y acumulación de ácido láctico rápidamente después del trauma.

Las vértebras sirven para estabilizar la columna y proteger la médula espinal. Generalmente, cuanto más alta sea la zona de la médula espinal en la que se produce la lesión, más discapacitado quedará el paciente.

Las lesiones de las vértebras no siempre implican que se haya dañado la médula espinal. Asimismo, el daño de la propia médula espinal puede producirse sin que haya fracturas ni dislocaciones de las vértebras. Cuando ocurre una lesión en la médula espinal, todos los nervios por encima de la lesión funcionan perfectamente, pero por debajo, los nervios de la médula espinal no pueden enviar mensajes entre el cerebro y las diferentes partes del cuerpo. Dependiendo del lugar y grado de severidad de la lesión, los signos y los síntomas serán diferentes.

La lesión transversa aguda de la médula espinal produce de manera inmediata parálisis flácida y disminución de la sensibilidad y los reflejos por debajo del nivel de la lesión. La paraplejía flácida se va convirtiendo en espástica (contracción involuntaria persistente de un músculo o grupo muscular) en horas o días debido a la exageración de los reflejos de estiramiento normales. Si la médula lumbar está intacta, aparece un espasmo de los músculos flexores y los reflejos tendinosos

profundos y autonómicos se recuperan. Las lesiones incompletas producirán déficit motores y sensitivos parciales. Adicionalmente, se presentan alteraciones sistémicas y metabólicas que ponen en peligro la vida, retrasan la rehabilitación y pueden interferir con la terapia farmacológica; así mismo, se presentan trastornos de la función del sistema cardiovascular, gastrointestinal, renal, endocrino e inmune a corto y a largo plazos.

La médula espinal es un haz de nervios que transporta los mensajes entre el encéfalo y el resto del cuerpo. Las lesiones agudas de la médula espinal (su sigla en inglés es SCI) se deben a una lesión traumática que produce como resultado una magulladura (también llamada contusión), un desgarramiento parcial o un desgarramiento completo (transección) en la médula espinal. Las SCI producen como resultado disminución o ausencia de la movilidad, la sensibilidad y las funciones de los órganos del cuerpo por debajo del nivel de la lesión. Los lugares más frecuentes de lesión son las áreas cervical y dorsal. Las SCI son una causa frecuente de discapacidad permanente y muerte tanto en los niños como en los adultos.

Los síntomas varían en función de la severidad y la localización de la SCI. Al principio, el paciente puede sufrir un shock medular, que produce pérdida de la sensibilidad, el movimiento de los músculos y los reflejos por debajo del nivel de la lesión. El shock medular generalmente dura entre varias horas y varias semanas. Cuando disminuye el período de shock aparecen otros síntomas, que dependen de la localización de la lesión.

Generalmente, los síntomas son más severos cuanto más alta sea la zona de la médula espinal en la que se produce la lesión. Por ejemplo, una lesión en C2 o C3 (la segunda y tercera vértebras de la columna vertebral), afecta a los músculos de la respiración y a la capacidad de respirar. Una lesión más baja, en las vértebras lumbares, puede afectar a los nervios y músculos que controlan la vejiga, los intestinos y las piernas.

Los síntomas más comunes de las lesiones agudas de la médula espinal. Sin embargo, cada individuo puede experimentarlos de una forma diferente. Los síntomas pueden incluir los siguientes:

- Debilidad muscular o parálisis en el tronco, los brazos o las piernas.
- Pérdida de la sensibilidad en el tronco, los brazos o las piernas.
- Espasticidad de los músculos.
- Problemas para respirar.
- Alteraciones de la presión sanguínea y el pulso.
- Problemas digestivos.
- Pérdida del control de la vejiga y el intestino.
- Disfunción sexual

## **VIII CLASIFICACIÓN: SEGÚN LA MAGNITUD Y LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN:**

- **Tetraplejía** (tetra significa cuatro): Ausencia de movimiento y de sensibilidad en las cuatro extremidades (los brazos y las piernas). Suele producirse como resultado de una lesión en T1 o por encima. La tetraplejía también afecta a los músculos del pecho, por lo que los pacientes con lesiones en C4 o por encima necesitan una máquina para respirar (respirador). Muchas personas con lesión de la médula espinal todavía tienen cierta sensación en las partes paralizadas de su cuerpo, sensación de tacto o dolor. La enfermedad se acompaña con frecuencia de otras manifestaciones secundarias como úlceras de decúbito, infecciones de vejiga, espasmos musculares y dolor. La fertilidad suele verse afectada en el varón pero no en la mujer.
- **Paraplejía** (“para” significa “dos partes iguales”): Supone la pérdida de movilidad y sensibilidad de cintura para abajo (piernas derecha e izquierda). Suele producirse como resultado de una lesión en T1 o por debajo y otros efectos secundarios como: Espasmos, dolor y pérdida de control de la función intestinal.

## **SEGÚN LA EXTENSIÓN:**

- **Sección completa:** una sección completa implica que no hay funcionalidad por debajo del nivel de la lesión, ni sensibilidad ni movimiento, y que los dos lados del cuerpo se ven afectados por igual. Las secciones completas se pueden producir en cualquier nivel de la médula espinal.
- **Sección incompleta:** Una sección incompleta implica que existe alguna funcionalidad por debajo del nivel de la lesión, más movilidad en una extremidad que en la otra, sensaciones en algunas partes del cuerpo o mayor funcionalidad en un lado del cuerpo que en el otro. Las secciones incompletas se pueden producir en cualquier nivel de la médula espinal.

## **IX REHABILITACIÓN**

### **➤ Disfunción intestinal**

En el caso de disfunción intestinal, la reeducación intestinal va dirigida en procurar un ritmo defecatorio al menos en días alternos mediante: Mantener un ritmo intestinal adecuado utilizando fármacos acelerados del tránsito intestinal; una adecuada hidratación de las heces aportando dieta rica en fibra; facilitar la defecación utilizando lubricantes locales (supositorios); y crear un hábito defecatorio horario aprovechando los reflejos fisiológicos (20 minutos después de la comida principal).

### **➤ Incontinencia urinaria**

La incontinencia urinaria se define como la pérdida involuntaria de orina. No es una enfermedad en sí, sino la consecuencia de la alteración de vaciamiento vesical.

### **➤ Profilaxis de las úlceras por presión (por decúbito)**

La prevención de úlceras en la piel es de vital importancia en los lesionados medulares. Las áreas más afectadas son las salientes óseas como son: codos, nalgas, caderas, los tobillos y los talones. Se debe movilizar al paciente cada 2 horas aproximadamente. Otras maniobras que se pueden realizar son en la posición de sentado, hacer ejercicios de descarga de las nalgas elevándose sobre los antebrazos cada 15 minutos durante 30 segundos. En los casos de tetraplejía conviene utilizar sillas motorizadas con mecanismo de inclinación que efectúa cambios de presión de los apoyos corporales.

Para reducir la presión sobre las zonas sensibles pueden utilizarse colchones hinchables de presión alternante, los colchones de goma o espuma en forma de huevera y los colchones de gel de silicona o agua. Si hay que aliviar la presión al máximo se pueden utilizar colchones de flotación con aire. Debe emplearse una almohadilla protectora sobre las prominencias óseas. Los pacientes que utilizan silla de ruedas, deben ser cambiados de posición cada 15 minutos.

La limpieza esmerada: Las medidas de asepsia para evitar infecciones, lubricación de la piel, el masaje suave (cuando hay signos de formación de una úlcera de presión: piel roja, hinchazón, formación de ampollas, descamación de la piel), sólo se dará alrededor de la zona enrojecida, de forma circulatoria por 10 minutos, para



corregir la acumulación venosa y linfática; todo lo anterior, son medidas primordiales para evitar las úlceras en la piel.

El tratamiento de la úlcera abarca el desbridamiento mecánico con un jabón antiséptico blando y agua tibia. En el desbridamiento químico con sustancias fibrinolíticas, junto con el desbridamiento de los bordes muertos de la herida. La radiación ultravioleta es bactericida y puede ayudar a la cicatrización de las úlceras. Se ha comunicado que el tratamiento de las úlceras isquémicas se realiza con un vendaje oclusivo de hidrocoloides, que se mantiene colocado durante algunos días, promueve una cicatrización más rápida que los vendajes habituales de gasa húmeda o seca.

Se deben cambiar con frecuencia las ropas de vestir y de cama. Las sábanas tienen que ser suaves, limpias y no tener arrugas. Limpiar la piel con una esponja en agua caliente y secarla con cuidado. Es importante una dieta equilibrada rica en proteínas. El zinc y la vitamina C facilitan la cicatrización.

La rehabilitación consiste en una combinación de: terapia física, ocupacional, trabajo social y del lenguaje como orientación psicológica.

El objetivo en los pacientes jóvenes es conseguir una función completa y sin limitaciones y en los pacientes adultos, recuperar la capacidad de realizar el mayor número de actividades cotidianas posibles.

Se determinan los objetivos funcionales de cada paciente, según el nivel medular afectado (nivel neurológico). El potencial funcional también depende de otros factores como: la edad, enfermedades asociadas, medios técnicos existentes y motivación del paciente.

- ❖ **Fisioterapia:** Se debe evaluar el “arco de movilidad” de las regiones afectadas; para ello, primero realizamos ejercicios de estiramiento mantenido para relajar los músculos que presentan contracturas.

Los ejercicios de arco movilidad pueden ser:

- Activos: cuando el paciente puede realizar el ejercicio sin ayuda.
- Asistidos: cuando los músculos son muy débiles o cuando la movilidad articular produce dolor.
- Pasivos: cuando el paciente no puede participar activamente.

➤ Los ejercicios que se pueden realizar son:

- Ejercicios contra resistencia progresivos: La potencia muscular se puede mejorar. Si el músculo es muy débil, la gravedad supone suficiente resistencia. Si la potencia muscular es un poco mejor, es necesaria la resistencia manual o mecánica (pesos, muelles de tensión, etc.).
- Facilitación neuromuscular propioceptiva: Ayuda a promover la actividad neuromuscular, en pacientes con lesión de la neurona motora superior con espasticidad. Si aplicamos una resistencia intensa al bíceps izquierdo de una persona con hemiplejía derecha, hace que se contraiga el codo derecho mediante la contracción del bíceps hemipléjico.
- Ejercicios de coordinación orientados a mejorar la habilidad: Trabajan más de un músculo y de una articulación, aunque sean movimientos sencillos.
- Ejercicios de acondicionamiento general: Tratan los efectos de la debilitación, el reposo en cama prolongado o la inmovilización. Ejercicios para restablecer el equilibrio termodinámico, aumentar la capacidad cardiorrespiratoria y mantener el arco de movilidad y la potencia muscular.
- Ejercicios de deambulación: Intentan mejorar la marcha. Se utilizan las barras paralelas en pacientes con alteraciones del equilibrio, los que tienen los músculos débiles o espásticos, los que no pueden apoyar o cargar sobre una extremidad y los que presentan otras causas de inestabilidad. Se suele comenzar en las barras paralelas y luego se utiliza un andador, muletas o bastón y después sin ninguna ayuda.
- En pacientes parapléjicos o cuadripléjicos con hipotensión ortostática puede ser útil una tabla inclinada. El paciente tumbado con el dorso hacia abajo (en supino) sujetado con unas correas a una tabla almohadillada con un apoyo para los pies; la tabla se levanta, aumentando el ángulo de manera progresiva hasta los 85 grados en posición erecta, según la tolerancia del paciente. La duración del tratamiento no debe exceder de los 45 minutos dos veces al día.

## **DISPOSITIVOS TERAPÉUTICOS O DE AYUDA**

- Ortesis: Proporcionan soporte a las articulaciones, ligamentos, tendones, músculos y huesos. La mayoría se hacen de las necesidades y anatomía del paciente.

Los pacientes con discapacidades pueden utilizar andadores, muletas o bastones. El fisioterapeuta debe escoger el mejor artículo tras una adecuada evaluación para conseguir un equilibrio entre libertad y seguridad. El uso prolongado de férulas puede debilitar los músculos.

## **X CUIDADOS ESPECÍFICA DE ENFERMERIA EN PACIENTES CON LESIÓN MEDULAR (PARAPLEJIA)**

### **★ Transferencias:**

Al mismo tiempo se orienta al paciente para que colabore y realice lo siguiente:

- Mover siempre las piernas cuidadosamente, levantarlas y no arrastrarlas, bajarlas con cuidado.
- Elevarse siempre evitando arrastrar las nalgas sobre las superficies duras.
- La silla deberá estar con los frenos colocados y la silla de ruedas asegurada.
- Se debe usar asientos almohadillados, nunca duros.

### **Cuidados en la cama:**

- Usar colchones antiescaras.
- Girar regularmente hacia los lados.
- Cambiar las sábanas mojadas.

Cuidados en el aseo personal y el vestido:

- No usar zapatos o ropas ajustados.
- No usar alfileres ni ningún objeto punzante o cortante en las ropas o camas.
- Controlar el agua del baño para evitar quemaduras, no debe sobrepasar la temperatura de 36° C.

Cuidados en la silla de ruedas:

- Elevarse de la silla cada cierto tiempo.
- Los pacientes con lesiones altas deberán usar guantes para evitar daños en las manos.
- No sentarse cerca de estufas o radiadores.
- Controlar que no exista humedad al pasarse del pañal; cambiar enseguida.

## **XI COMPLICACIONES**

La disreflexia autónoma, es una complicación importante en los pacientes con lesión traumática alta de la médula espinal que se inicia en 1 a 3 meses posteriores a la lesión. Se caracteriza por episodios transitorios de hipertensión arterial que son desencadenados por la dilatación vesical o rectal y por otros estímulos de naturaleza diversa. Cuando el episodio hipertensivo es de intensidad moderada, afecta fundamentalmente la calidad de vida del paciente; sin embargo, se han dado casos en los cuales el nivel de presión arterial alcanza valores altos ocasionando alteraciones cardiovasculares; entre ellas, la hemorragia de vasos cerebrales, que puede agravar el estado del paciente y en ocasiones producir la muerte. Además de episodios de hipertensión arterial, podemos encontrar otros síntomas y signos como:

- Dolor de cabeza
- Visión borrosa
- Sudación profusa
- Rubor facial

Son debido al fallo del sistema nervioso autónomo. Suelen estar provocados por una retención urinaria, fecal o por infecciones de cualquier tipo o por ulceraciones en la piel. Los síntomas habituales son cefalea opresiva, enrojecimiento, sudación, aumento de la tensión sanguínea e incluso disminución del pulso cardíaco. Suele desaparecer al tratar la causa que lo provoca.

| <b>Nivel de la lesión</b> | <b>Posible deterioro</b>                                     | <b>Potencial de rehabilitación</b>   |
|---------------------------|--|--|
| <b>C2-C3</b>              | Generalmente mortal, debido a la incapacidad para respirar.  | Totalmente dependiente para todos los cuidados.  |
| <b>C4</b>                 | Tetraplejía y cierta dificultad para respirar.               | Dependiente para todos los cuidados; generalmente necesita un respirador.  |
| <b>C-5</b>                | Tetraplejía con cierta funcionalidad en el hombro y el codo. | Puede ser capaz de alimentarse por sí mismo utilizando dispositivos de asistencia; generalmente puede respirar sin respirador, pero puede necesitar otro |

|               |  |  |
|---------------|--|--|
|               |  | tipo de soporte respiratorio.  |
| <b>C6</b>     | Tetraplejía con funcionalidad en el hombro, codo y cierta funcionalidad en la muñeca.                  | Puede ser capaz de empujar una silla de ruedas en interiores y sobre pavimentos lisos; es capaz de ayudar en la alimentación, el aseo y vestirse por sí mismo; dependiente de otros para trasladarse.    |
| <b>C7</b>     | Tetraplejía con funcionalidad en el hombro, codo, muñeca y cierta funcionalidad en la mano.            | Puede ser capaz de empujar una silla de ruedas en el exterior, trasladarse por sí mismo y conducir un coche especialmente adaptado; puede ser capaz de colaborar en los programas de intestino y vejiga. |
| <b>C8</b>     | Tetraplejía con funcionalidad normal del brazo; debilidad de la mano.                                  | Puede ser capaz de empujar una silla de ruedas en el exterior, trasladarse por sí mismo y conducir un coche especialmente adaptado; capaz de colaborar en los programas de intestino y vejiga.           |
| <b>T1-T6</b>  | Paraplejía con pérdida de funcionalidad por debajo de la mitad del pecho; control total de los brazos. | Independiente con autocuidado en una silla de ruedas; capaz de trabajar a jornada completa.  |
| <b>T6-T12</b> | Paraplejía con pérdida de funcionalidad por debajo de la cintura; buen control del torso.              | Buen equilibrio al estar sentado; gran capacidad para manejar una silla de ruedas y realizar actividades deportivas.   |
| <b>L1-L5</b>  | Paraplejía con niveles variables de afectación de los músculos de las piernas.                         | Puede ser capaz de caminar distancias cortas con aparatos ortopédicos y dispositivos de asistencia.  |

# VALORACION

## XII VALORACION

- ★ Historia clínica.
- ★ Exploración física

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

INSTRUMENTO DE VALORACION DE LAS NECESIDADES BASICAS EN EL  
ADOLESCENTE Y EL ADULTO.

### FICHA DE IDENTIFICACIÓN

Nombre: DAdGT Edad 20 años Sexo Masculino

Fecha de nacimiento 26 de Octubre de 1986 Escolaridad Preparatoria  
Incompleta

Ocupación Publicista Estado Civil Soltero Obligadamente

Lugar de residencia México, D.F

### 1.- NECESIDAD DE OXIGENACION

¿Padece algún problema relacionado con su respiración? No

¿Cuál es su opinión en relación con el acto de fumar? Es muy respetable ¿Usted  
fuma? Si ¿Desde hace cuanto tiempo? Desde hace 2 años( ahora no fumo por  
permanencia en el hospital,)

¿Qué cantidad de cigarrillos al día? 2-3 ¿Cómo influye su estado emocional en el  
acto de fumar? De ninguna manera

¿Considera usted que el lugar donde vive, estudia o trabajo puede afectar su  
Oxigenación? No ¿Qué medidas toma para prevenir daños en su oxigenación?  
Ninguna Fármacos específicos

### EXPLORACIÓN FÍSICA

Campos pulmonares ventilados, ampliación y amplexación normales



## 2. NECESIDAD DE NUTRICION E HIDRATACION

¿Qué alimentos consume regularmente? de todo

¿Cuántas veces se alimenta al día? En el hospital 3 veces al día, en su casa 5 veces por día (a escondidas como hasta 5 veces) ¿Qué alimentos prefiere?

Carnes roías, pollo, pescado

¿Qué alimentos le desagradan? Verduras: chayote, eiotes, calabazas, nopal

¿Tiene problemas para masticar o deglutir? No

¿Utiliza suplementos vitamínicos en su alimentación? Si ¿Cuales? Glucosamina

¿Cómo influye su estado de ánimo en la ingestión de líquidos? De ninguna manera

- ¿Influyen sus creencias religiosas en la forma como se alimenta? NO

Conoce el valor nutritivo de los alimento? Algo, carnes proteínas,

¿Utiliza sustancias para reducir el apetito? No Fármacos específicos Ninguno

### EXPLORACION FÍSICA GASTROINTESTINAL

Sin presencia de ruidos intestinales (peristaltismo nulo)

## 3. NECESIDAD DE ELIMINACION

¿Cuantas veces evacua al día? Antes del accidente 3 veces al día, ahora una vez al día ¿Qué características tienen sus heces? Antes formada, café, moderada, ahora Boreal, pero disminuyo en cantidad

¿Cuántas veces micciona al día? Antes 10 o mas ahora 6 veces al día (cateterismo vesical cada 4 horas)

¿Qué características tiene su orina? No concentrada, transparente, inholora

¿Utiliza laxantes o sustancias que favorezcan la evacuación o (a micción? No

¿Padece da algún problema relacionado con la evacuacion o micción? No

¿Cómo influye su estado emocional en su elimi.nación intestinal o urinaria? No  
Fármacos Senosidos AB

## 4. NECESIDAD DE MOVILIDAD Y POSTURA

¿Cómo es su actividad física cotidiana? Ninguna •

¿Realiza ejercicio? Ahora no, antes iuaaba fútbol ¿Qué tipo de ejercicio? Solo terapia física ¿Cómo es su tolerancia física cuando realizar ejercicio? Muy buena ¿Cómo influye en ejercicio en su estado emocional? Antes de relaiacion y ahora cansancio y disminución del estrés

¿Padece algún problema relacionado con la movilidad y postura? Si ¿Cuál? Lesión medular incompleta

¿Utiliza algún dispositivo para favorecer su movilidad y postura? Si ¿de que tipo? Silla de ruedas ¿Cómo influye el lugar donde vive, estudia o trabaja en la satisfacción de su movilidad y postura? De ninguna manera fármacos No

#### EXPLORACION FÍSI

Miembros inferiores, íntegros, se presenta deformidad en la articulación rotoliana, y espasmos, cuando se le realiza la palpación superficial, 'coloración de tegumentos adecuada, pulsas presentes y rítmicos, llenado capilar de 3 segundos, uñas de los pies cortas, sin presencia de micosis.

#### 5.- NECESIDAD DE DESCANSO Y SUEÑO

¿Cuánto tiempo destina para descansa? Noche ¿cuántas horas duerme? 4-5 horas

¿Se duerme fácilmente? Si ¿cree tener alteración del sueño? No ¿Ronca ruidoso? No ¿Como influye su estado emocional en su descanso y sueño? Disminución del sueño ¿Como influye el lugar donde vive, estudio o trabaja para su descanso y sueño? De ninguna manera

#### 6. NECESIDAD DE USAR PRENDAS DE VESTIR ADECUADAS

¿Necesita de ayuda para vestirse y desvestirse? No ¿En que medida? Ninguna

¿Elige su vestuario en forma independiente? Sí ¿Por qué? Gusto. Autoestima (No me gusta que me controlen) ¿Cómo influye su estado de animo en la selecció de prendas de vestir? De ninguna manera ¿Cómo influye el clima en la selecció de sus prendas de vestir? Influye solo lo necesario ¿Cómo influye la moda en la selecció de sus prendas de vestir? De ninguna manera (No soy fácilmente moldeable y carente de identidad) ¿Qué opinión tiene sobre el pudor y la vergüenza hacia la forma de vestir? Muy respetable,

#### EXPLORACION FÍSICA

El paciente realiza sus actividades de autocuidado por el mismo: vestimenta y desvestido colocación de medias TeD.

## 7. NECESIDAD DE TERMORREGULACION

¿Cómo influyen las emociones en su temperatura corporal? Si influyen (Cuando estoy muy emocionado, aumenta mi temperatura. es lo que sea)

¿Cómo se adapta a los cambios de temperatura diurna y nocturna? Si

(abrigándome) ¿Que' medidas emplea para mantener su temperatura corporal?

Los requerimientos necesarios para mantener mi temperatura

¿Padece de algún problema relacionado con su temperatura corporal? No

## 8. NECESIDAD DE HIGIENE Y PROTECCIÓN DE LA PIEL

¿Con qué frecuencia se realiza baño de cavidades? Diario

¿A que hora del día prefiere bañarse? En la mañana ¿Cuántas veces se lava los dientes? 2 veces al día ¿En que casos se lava las manos? Subiendo de terapia y después del baño ¿Cómo se lava los dientes? Los dientes de arriba, hacia abajo, los dientes de abajo hacia arriba, las muelas en forma circular ¿Con que frecuencia se realiza el corte de uñas? Cada semana ¿Cómo lo hace? En forma circular ¿Qué aspecto de la higiene considera más importante? Limpieza de la propia persona ¿Qué significa para usted la higiene? Estar bien

### EXPLORACION FISICA

El paciente realiza el baño el mismo, y los cuidados de su piel.

## 9. NECESIDAD DE EVITAR PELIGROS

¿Cuenta con su esquema completo de vacunación? Si

¿Qué tipo de autoexploración física realiza para evitar daños en su salud?

Ninguna ¿Tienes vida Sexual activa? Antes si, ahora no ¿Qué preferencia sexual tiene? Femenina ¿Utiliza algún método de protección? Si ¿Cual? Condón ¿Ha padecido algún tipo de enfermedad pro transmisión sexual? No

¿Toma bebidas alcohólicas? Si ¿Desde cuando y con que frecuencia? Desde los 15 años, antes cada 15 días; ahora no he consumido desde hace 5 meses ¿Qué opinión tiene usted sobre la ingestión de bebidas alcohólicas? No es malo : pero debe ser moderadamente

¿Consumo drogas? No ¿Qué opinión tiene sobre el consumo de drogas? Es algo estúpido, pero respeto sus ideales y de más

¿Ha tomado fármacos o remedios sin prescripción médica? No

¿Durante este año, ha presentado algún problema de salud relacionado con ojos, nariz, garganta, sensibilidad o movimiento? Si ¿Cuál? Lesión medular incompleta

¿En el lugar donde vive, estudia o trabaja, existen peligros que le pudieran provocar daños a la salud? No ¿Cómo reaccionaría usted ante una situación de urgencia? Fríamente, correctamente, sabe lo que va a realizar

¿Qué medidas preventivas conoce para evitar accidentes? Cerrar el gas antes de salir de casa, no dejar lumbres prendidas, no tomar maneando, no hablar con extraños ¿Cómo maneja una situación de estrés? Muy tranquilo

## 10. NECESIDAD DE COMUNICACIÓN

¿Con quien vive? Con su madre, hermana Y un perro

¿Cómo se relaciona con sus familiares, amigos y vecinos? Bien

¿Pertenece algún grupo social? No ¿Durante cuanto tiempo esta solo? Ahora 12 horas al día, antes por independencia ¿Tiene pareja? No ¿Padece algún problema relacionado con la comunicación? No

¿Utiliza algún aditamento para comunicarse con los demás? No

¿Considera usted que existen factores en su hogar, escuela o área de trabajo, que limiten la comunicación con los demás? No

## 11. NECESIDAD DE CREENCIAS Y VALORES

¿Tiene alguna creencia religiosa? Si ¿Cuál? Católica

¿Cómo relaciona la fe, la religión y la espiritualidad? Como creencias religiosas

¿Con que frecuencia acude a su centro religioso? Antes una vez al año. ahora no ¿Tiene algún problema que limite o impida asistir a su centro religioso? Si ¿De que tipo? Parapleía

¿Sus creencias religiosas le generan conflictos personales? No

¿Sus creencias religiosas pudieran interferir en su salud? No

¿Qué significa para usted un valor? Algo necesario

¿Considera que es congruente su forma de pensar con su manera de vivir? Si

¿Por qué? Considero que es una forma realista de vivir y de pensar

¿Qué significa para usted la vida y la muerte? Algo que nos tiene que pasar a todos

EXPLORACIÓN FÍSICA (ver si cuenta con imágenes religiosas)

No cuenta con ninguna imagen religiosa.

## 12. NECESIDAD DE APRENDIZAJE

¿Padece de algún problema que interfiere en su aprendizaje? No

¿Qué significado tiene para usted la escuela? Importante

¿Cómo influye la relación que tiene usted con sus padres, hermanos, docentes y compañeros en su aprendizaje? No influye

## 13. NECESIDAD DE ACTIVIDADES RECREATIVAS

¿Su condición física le permite jugar y participar en actividades recreativas? Antes sí, ahora no •

¿Por qué? Padecimiento actual.

¿En que forma influye su estado de ánimo para jugar y realizar actividades recreativas? No influye.

¿Qué juegos y actividades recreativas realiza? Tocar la guitarra, componer, cantar •

¿Con qué frecuencia? A todas horas, diario ¿Cómo se siente después de jugar y realizar actividades recreativas? Descansado

## 14. NECESIDAD DE LOGRO Y REALIZACIÓN

¿Cuál es su rol familiar? El de hijo ¿Esta satisfecho con el rol que desempeña? Si

¿Por qué? Soy yo

¿Qué significado tiene para usted participar en el ingreso económico familiar? Es importante el apoyo, uno vive como quiere.

¿Sus ingresos económicos le permiten satisfacer sus necesidades básicas? Antes sí, ahora no

¿Cómo percibe sus expectativas en relación con su situación social? Normales.

¿Cómo participa en las actividades propias del hogar? Todavía no se, pero va a ser igual, tiene que serlo ¿Realiza alguna actividad altruista? No

¿Esta satisfecho(a) con su manera de pensar y actuar? Si .

¿Niega las limitaciones laborales, que la enfermedad le ocasiona? No •

¿Muestra coraje por las limitaciones de la enfermedad? No -

¿Muestra promesas o mandas para disminuir las limitaciones de la enfermedad? No ¿Presenta signos de depresión (llanto, fácil, aislamiento)? No ¿Tiene riesgos de perder su trabajo? No ¿Cuenta con apoyo económico y moral de su familia? Si

- ¿Muestra satisfacción por lo realizado? Si ¿Esta distanciado de su familia? No

## OTRAS PREGUNTAS

¿Acepta diagnóstico y tratamiento? No porque no hay un diagnóstico.' y el tratamiento el primer mes solo trabaie con los brazos, y me hice más independiente, y sobre el pronostico, mencionan que se esta comportando como una fractura completa, no tiene composición, ni remedio. ¿Emocionalmente como se siente? Bien, completo, estable

¿De que manera le afecto el accidente? Solo superficialmente, le afecto más a mis familiares •

¿Sentimentalmente le afecto? Solo al principio

¿Sentimentalmente el pareja como se encuentra'? Solo y bastante bien, ella no supo manejar la situación •

¿Va a cambiar de alguna manera el accidente su vida? El accidente no va a cambiar lo que realizaba antes, es algo momentáneo, no soy conformista ¿Esta satisfecho con lo realizado? Si, en todos los aspectos

¿El accidente afecto tu vida sexual? No lo se, tengo que probar.

¿Cuando te realizas el cateterismo vesical, se presenta una erección, la sientes? No la siento bien, solo siento un pequeño tipo de cosquilleo, muy interno', y solo estoy enfocado en el cateterismo.

## **REPORTE DE LA EXPLORACION FISICA**

### CONSTANTES CORPORALES

Frecuencia cardiaca: 70 por minuto

Frecuencia respiratoria: 18 por minuto

Tensión arterial: 120/80

Temperatura: 36.4 C

### **INSPECCIÓN GENERAL**

Se trata de paciente del sexo masculino de edad igual a la cronológica, constitución mesomórfica, aparentemente integra, coloración de la piel adecuada, actitud libremente escogida, sin facies características, bien orientado en sus tres esferas.

#### **CABEZA:**

Cráneo normocefalo, íntegro sin exostosis ni hundimientos, implantación adecuada del cabello, cabello sedoso y brillante.

Piel hidratada con adecuada coloración y escasa lesiones, una cicatriz en intersección de cejas, tres en el lateral derecho.

Dorso nasal, ligeramente desviado a la izquierda, íntegro con fosas nasales simétricas y permeables, coloración de la mucosa nasal rosada.

Labios de color rosa bien hidratados, piezas dentales íntegras, presencia de 2 caries en maxilar inferior bilateral, lengua móvil, mucosa oral hidratada con permeabilidad de conductos de las glándulas salivales, orofaringe sin alteraciones. Paladar duro y blando íntegros sin alteraciones, reflejo nauseoso presente.

Cejas con adecuada implantación e integridad, párpados con piel hidratada sin alteraciones externas, con adecuada movilidad. Ojos con pupilas simétricas con reflejos pupilares presentes y normales, coloración adecuada de escleras, conjuntivas hidratadas con buena coloración, movimiento de globos oculares sin alteraciones.

Pabellones auriculares íntegros y bien implantados, sin alteraciones externas, conductos auditivos permeables, con escaso cerumen.

## **CUELLO**

Cilíndrico y simétrico sin presencia de ganglios, pulsos carotídeos presentes, rítmicos y de buena intensidad, sin presencia de tumoraciones en la cara lateral y anterior. Se palpa la glándula tiroides sin tumoraciones, de adecuado tamaño y consistencia. Adecuada movilidad de laringe y traquea durante la deglución.

## **TÓRAX**

Normolineo, simétrico con movimientos respiratorios toracoabdominales, coloración de la piel adecuada, cicatriz en clavícula derecha, sin presencia de red venosa. A la palpación en hueco axilar sin presencia de gánglios, amplexión y amplexación sin alteraciones, vibraciones vocales bilaterales, de buena intensidad. Se auscultan ruidos cardíacos rítmicos, de buena intensidad, ruidos respiratorios sin alteraciones.

Glándulas mamarias simétricas, sin alteración de la coloración de la piel y pezón, sin presencia de secreciones.

## **ABDOMEN:**

Plano, coloración de la piel adecuada, sin presencia de red venosa. Cicatriz umbilical sin presencia de herniaciones ni secreciones. A la palpación profunda no se detectaron visceromegalias. Se auscultan ruidos intestinales disminuidos en frecuencia e intensidad.



**GENITALES:**

Adecuada distribución del vello púbico, de acuerdo a edad, piel con coloración normal, presencia de signos de irritación en región del glande, sin salida de secreción, prepucio retráctil.

**EXTREMIDADES:**

**SUPERIORES:** Coloración de la piel normal en relación al resto del cuerpo, sin presencia de lesiones dérmicas, se aprecia adecuada movilidad y sin alteraciones, a nivel articular no se aprecian deformidades, llenado capilar de 3 segundos, pulsas radial y cubital rítmicos y de buena intensidad.

**INFERIORES:** Adecuada coloración de la piel, sin presencia de lesiones, movilidad nula, deformidades en articulaciones, presencia de espasmos, llenado capilar de 4 segundos, presencia de pulsas rítmicos, de intensidad baja, signo de Godete negativo.

## **DESCRIPCIÓN DEL CASO**

Paciente masculino de 20 años de edad, con diagnóstico de lesión medular incompleta. El paciente regresaba de un antro, iba como pasajero en la parte posterior del lado del copiloto; se pasaron el alto y una camioneta pegó del lado derecho donde iba el paciente, destrozando la parte posterior. El asiento se rompió a la mitad, el asiento del copiloto le presionó las piernas y empezaron a girar y perdió la conciencia. Al recobrarla presentó paraplejía de miembros pélvicos, tres vértebras explotaron (T3-T6), fractura de clavícula derecha y fractura de mandíbula.

La descompensación medular fue estabilizada con instrumentación tipo TSRH de T2-T3 y T6-T7.

La estabilización de clavícula derecha fue realizada con tercio de cata y seis tornillos de 3.5.

Con diagnóstico de lesión medular incompleta, sexo, vejiga e intestino neurogénico, acude al Instituto Nacional de Rehabilitación para seguir con su tratamiento.

## **SÍNTESIS DE NECESIDADES DEPENDIENTES**

- Necesidad de higiene y protección de la piel.
  - Presencia de úlceras por presión en piel de la región sacra e íleon bilateral.
  - Deformidad de miembros pélvicos.
- Necesidad de Movilidad y Postura:
  - Paraplejía.
  - Riesgo de trombosis.
- Necesidad de Eliminación:
  - Estreñimiento
  - Realización de cateterismo vesical estéril cada 4 horas.
  
- ★ Logro y Realización
- ★ La gravedad de su problema
- ★ Optimista

### XIII **DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA**

- Deterioro de la integridad cutánea relacionado con reposo prolongado manifestado por úlceras de presión en piel de la región del íleon bilateral y región sacra.
- Déficit de la movilidad relacionado con lesión medular a la altura de las 4 vertebra dorsal manifestado por inmovilidad pélvica y de miembros inferiores (paraplejía)
- Riesgo de formación de coágulos en la circulación de retorno relacionado con supresión de la movilidad.
- Riesgo de infección urinaria relacionado con métodos invasivos (cateterismo vesical).
- Deterioro de la eliminación intestinal relacionado con pérdida del peristaltismo por sección medular manifestado por estreñimiento inicial y posteriormente por impactación.
- Deterioro del patrón sexual relacionado con efectos fisiológicos, sensitivos y psicológicos de la incapacidad sexual o su función manifestado por preocupación, miedo a la actividad sexual.

# PLAN DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

**XIV PLAN DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**

**DX DE ENFERMERÍA:** Deterioro de la integridad cutánea relacionado con reposo prolongado manifestado por úlceras de presión en íleon bilateral y región sacra.

**OBJETIVO:** Favorecer una adecuada cicatrización de las úlceras por presión.

| PLANEACIÓN<br>(Intervenciones)  | FUNDAMENTACIÓN<br>CIENTIFICA   | EJECUCIÓN   | EVALUACIÓN   |
|---|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar cambios de posición.</li> <li>• Valorar la piel del paciente una vez al día, buscando signos de formación de úlceras por presión.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los cambios de posición favorecen una adecuada circulación y brindan descanso y tranquilidad.</li> <li>• La valoración adecuada y oportuna la piel (en cadera, región sacra y talones), buscando signos de enrojecimiento, hinchazón, formación de</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizan cambios de posición cada hora.</li> <li>• Se valora las prominencias óseas diariamente a fin de disminuir el riesgo de formación de nuevas úlceras.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La úlcera en íleon derecho se encuentra en proceso de cicatrización.</li> <li>• La úlcera en íleon izquierdo presenta 3 cm de diámetro.</li> <li>• Colgajo en región sacra, se encuentra en proceso de cicatrización.</li> <li>• Se colocaron bolsas de agua en tobillos, evitando la formación de nuevas úlceras.</li> <li>• El paciente valora una vez al día los signos de formación de nuevas úlceras.</li> </ul> |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar masaje y lubricación de la piel, manteniéndola limpia y seca</li> <li>• Realizar curación de úlceras por presión.</li> <li>• Cambios de posición en silla de ruedas cada hora.</li> </ul> | <p>ampollas o descamación de la piel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El masaje oportuno disminuye la formación de úlceras por presión, así mismo una adecuada lubricación disminuye la resequedad de la piel disminuyendo la descamación.</li> <li>• La curación de una úlcera por presión favorece la eliminación de microorganismos que se encuentran presentes en la piel.</li> <li>• Apoyando las manos en los costados de la silla para elevar el</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se lubrica la piel después del baño y se brinda masaje a las prominencias óseas, evitando las áreas enrojecidas.</li> <li>• Se asiste en la curación de úlceras por presión.</li> <li>• Aplicación de sufrexal tópico en úlcera de íleon izquierda, cada 24 horas (antimicrobiano).</li> <li>• El paciente pone en práctica el ejercicio en silla de ruedas una a dos veces al día.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lubrica y da masaje en zonas de riesgo una vez al día, alrededor del área enrojecida por 10 minutos.</li> <li>• Se da demostración y se supervisa su ejecución de los ejercicios en silla de ruedas.</li> <li>• El paciente no consume vitamina C.</li> </ul> |
|--|--|---|--|

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar almohadillas, protectores de espuma o de materiales suaves en prominencias óseas</li> <li>• Ingesta de zinc y vitamina C</li> </ul> | <p>cuerpo por 15 minutos cada 30 minutos, disminuye la presión en los glúteos y las piernas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La colocación de almohadillas o protectores de materiales suaves disminuye la presión en superficies corporales.</li> <li>• La ingesta de zinc y vitamina c favorece una adecuada cicatrización.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se colocan bolsas de agua en tobillos.</li> </ul> |  |
|--|---|--|--|



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**  
**PLAN DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA**

DX DE ENFERMERÍA: Déficit de la movilidad relacionado con lesión medular a la altura de la 4 vertebra dorsal manifestado por inmovilidad pélvica y de miembros inferiores (paraplejia).

OBJETIVO: favorecer la independencia y la aplicación de las técnicas de apoyo enseñadas.

| PLANEACIÓN<br>(Intervenciones)  | FUNDAMENTACIÓN<br>CIENTIFICA  | EJECUCIÓN  | EVALUACIÓN   |
|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de botas neumáticas</li> <li>• Colocación de Medias Ted</li> <br/> <li>• Asistencia a las terapias físicas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las medias antiembólicas o dispositivos de compresión secuencial, previenen la tromboflebitis y reducen los efectos de la hipotensión ortostática</li> <br/> <li>• Las terapias físicas proporcionan alternativas para realizar las actividades de la vida diaria</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realiza la aplicación de Medias Ted a 30 mmhg por una hora</li> <br/> <li>• Asistencia a las terapias físicas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El paciente puede realizar el traslado de su cama a la silla</li> <br/> <li>• Realiza las actividades de autocuidado personal por sí mismo como son: baño, vestimenta y colocación de medias de compresión</li> </ul> |

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO**  
**ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA**  
**PLAN DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA**

**DX DE ENFERMERÍA:** Riesgo de formación de coágulos en la circulación de retorno relacionada con supresión de la movilidad en miembros pélvicos.

**OBJETIVO:** El paciente identificara los signos de disminución de la circulación sanguínea.

| PLANEACIÓN<br>(Intervenciones)   | FUNDAMENTACIÓN<br>CIENTIFICA   | EJECUCIÓN  | EVALUACIÓN   |
|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de enoxoparina de 40 mg</li> <br/> <li>• Instruir signos de trombosis venosa profunda ( hinchazón, el color y el eritema en las extremidades inferiores).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La enoxoparina es un anticoagulante que evita la formación de trombos en los miembros inferiores por la falta de movimiento.</li> <br/> <li>• La acumulación local de sangre asociada a la inmovilidad aumenta considerablemente el riesgo de coagulación vascular.</li> <br/> <li>• La respuesta compensatoria a la</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de enoxoparina cada 24 horas.</li> <br/> <li>• El paciente verbaliza los signos de trombosis venosa profunda.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El paciente presentó un sangrado de las fosas nasales.</li> <br/> <li>• El paciente logra identificar signos de la disminución e la circulación sanguínea.</li> </ul> |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Vigilar la diuresis, la presencia de piel fría, pálida o cianótica.</li></ul> | disminución de oxígeno circulante es el aumento de las frecuencias cardíaca y respiratoria, y la disminución de circulación hacia los riñones (disminuyendo en consecuencia la diuresis) y las extremidades (provocando cambios cutáneos y una disminución del pulso). |  |  |
|---|--|--|--|

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO**  
**ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA**  
**PLAN DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA**

**DX DE ENFERMERÍA:** Riesgo de infección urinaria relacionado con métodos invasivos (cateterismo vesical)

**OBJETIVO:** disminuir los riesgos de infección al realizar el cateterismo vesical de forma estéril

| PLANEACIÓN<br>(Intervenciones)   | FUNDAMENTACIÓN CIENTIFICA   | EJECUCIÓN   | EVALUACIÓN   |
|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el cateterismo vesical con técnica estéril.</li> <li>• Identificar los signos pielonefritis(fiebre, esclofrios, dolor en la fosa lumbar).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El cateterismo vesical es la introducción de una sonda por el meato urinario y la uretra hasta llegar a la vejiga, lo cual permite el vaseamiento de la misma.</li> <li>• La técnica estéril impide que se arrastren microorganismos a las vías urinarias.</li> <li>• Las bacterias pueden actuar como pirógeno en tanto que aumentan el termostato hipotalámico mediante la producción de pirógenos endógenos que podrían intervenir a través de las prostagandinas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización del cateterismo vesical</li> <li>• Se instruyo al paciente sobre los signos de pielonefritis.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El paciente se realiza el cateterismo vesical sin presentar signos de infección urinaria.</li> <li>• El paciente no presenta ningún signo de infección</li> </ul> |

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**  
**PLAN DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA**

**DX DE ENFERMERÍA:** Deterioro de la eliminación intestinal relacionado con perdida del peristaltismo por sección medular manifestada por estreñimiento inicial y posteriormente por impactación.

**OBJETIVO:** Favorecer un patrón de eliminación intestinal de 3 evacuaciones café, formados y moderados.

| PLANEACIÓN<br>(Intervenciones)   | FUNDAMENTACIÓN CIENTIFICA   | EJECUCIÓN   | EVALUACIÓN   |
|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el masaje de rutina de intestino o en marco cólico y la digitalización.</li> <li>• Administración de supositorios.</li> <li>• Identificar signos de distensión vesical.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El masaje de rutina de intestino o en marco cólico favorece el movimiento del intestino grueso, la digitalización favorece la relajación anal y favorece el vaciamiento de las heces fecales.</li> <li>• Favorece el reenblandecimiento de las heces fecales.</li> <li>• La distensión vesical provoca un estimulación de los receptores sensitivos, constituyendo la causa más común de disreflexia.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realiza el masaje en rutina de intestino.</li> <li>• Administración del supositorio.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El paciente se realiza el masaje de intestino por si solo al menos una vez al día.</li> <li>• No aumenta el número de evacuaciones.</li> <li>• El paciente no logra identificar la distención vesical.</li> </ul> |

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO**  
**ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA**  
**PLAN DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA**

DX DE ENFERMERÍA: Deterioro del patrón sexual relacionado con los efectos fisiológicos, sensitivos y psicológicos de la incapacidad sexual o su función manifestado por preocupación, miedo a la actividad sexual.

OBJETIVO: disminuir su preocupación mediante la información adecuada

| PLANEACIÓN<br>(Intervenciones)   | FUNDAMENTACIÓN<br>CIENTIFICA  | EJECUCIÓN   | EVALUACIÓN  |
|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Información sobre su actividad sexual en el lesionado medular.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>La pérdida de la función motora y sensitiva puede causar problemas de erección en el varón y trastornos de la libido en ambos sexos. Las posibilidades sexuales de que dispone el lesionado medular depende del sistema de valores sexual, la función sexual previa, la fuerza muscular de las extremidades superiores.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>El paciente recibe información sobre su nula sexualidad</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>El paciente no verbaliza su negación a su nula sexualidad, menciona o preocuparle en este momento porque no tiene pareja sentimental.</li> </ul> |

PLAN  
DEN  
ALTA

## **XV PLAN DE ALTA**

Nombre Del Paciente: Diego Tejeda Edad: 20 Años Sexo: Masculino

Diagnostico Medico: Lesión medular incompleta

**Objetivo Del Plan:** Orientar al paciente y familiares sobre el seguimiento del tratamiento a seguir en el hogar y las actividades de autocuidado

| <b><u>PROBLEMAS Y/ O</u></b><br><b><u>NECESIDADES</u></b>  | <b><u>ACCIONES QUE</u></b><br><b><u>REALIZARA</u></b><br><br><b><u>EL FAMILIAR</u></b>   | <b><u>OBSERVACIONES</u></b>   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>★ Higiene</li><li>★ Protección de la piel</li><li>★ Movilidad</li><li>★ Postura</li><li>★ Manejo de vaciamiento de intestino y vejiga</li><li>★ Signos de formación de trombosis</li></ul> | <p>Todo esta inducido al auto cuidado</p> <ul style="list-style-type: none"><li>★ Bañar</li><li>★ Lubricar piel</li><li>★ Muestras de optimismo</li><li>★ Administración de medicamentos</li><li>★ Ingerir una dieta rica en fibra, zinc y vitamina C y 2000 L de líquidos.</li><li>★ Realizar cambios de posición cada 30 minutos.</li><li>★ Realizar ejercicios de sillas de ruedas por 15 minutos cada 30 minutos</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>★ El paciente realiza actividades de autocuidado personal por si mismo</li><li>★ Es dependiente a las necesidades de vestimenta</li><li>★ eambulacion solo cuando se trata de escalones</li></ul> |



## **XVI CONCLUSION**

Este proceso me permitió conocer los cuidados y la fisiopatología específicos de un paciente con lesión medular, las diferencias que existen entre una lesión completa y una lesión incompleta, conocer a fondo dicho padecimiento y manejo del paciente en cada una de ellas. Me dejó el interés sobre conocer e investigar más sobre los avances médicos y de rehabilitación para dichos pacientes.

Me permitió brindar cuidados a pacientes tanto con lesión medular completa como con lesión medular incompleta, enfocándome más en un paciente con ésta última lesión.

Se implementaron las intervenciones de enfermería específicas y se evaluaron dichas intervenciones.

Las intervenciones realizadas en su mayoría fueron evaluadas satisfactoriamente tanto para el paciente como para el personal de salud.

También observe la importancia de un diagnóstico correcto y un tratamiento oportuno. Ya que mi paciente no tiene un diagnóstico preciso.

Mi paciente me dejó una gran lección de vida, él tiene parapléjia, pero ello no le impide seguir con su vida normal, él mencionaba que su padecimiento solo le afectó en lo exterior y que no iba a dejar de hacer lo que le gustaba y seguir adelante con sus sueños y metas que tenía.

## XVII **GLOSARIO**

- ✓ Ortesis: Aparato ortopédico mecánico que se pone en el cuerpo para aplica fuerza en una parte del cuerpo. Se utiliza en el tratamiento del deterioro físico
- ✓ (congénito o causado por una enfermedad o lesión).
- ✓ Ortotista: Especialista que fabrica y encaja aparatos ortopédicos.
- ✓ Anastomosis: c'onexión entre estructuras tubulares,
- ✓ Anastomosar: fiünir uno con otro.
- ✓ Posgangliónico: Que está situado detrás o que dista de un ganglio.
- ✓ Perivasular: Que está alrededor de un vaso sanguíneo.
- ✓ Periuretritis: Inflamación de los tejidos adyacentes al uréter.
- ✓ Síndrome de Zellinger-Ellison: Síndrome causado por la hipersecreción gástrica.
- ✓ Xerostom(a: Sequedad anormal de la boca debida a una disminución o a la ausencia de secreción salival.
- ✓ Pancitopenia: Reducción de todos los componentes celulares de la sangre (eritrocitos, leucocitos, plaquetas).
- ✓ Mialgia: Dolor muscular.
- ✓ Artralgia: Dolor en una articulación.
- ✓ Pirosis: Ardor de estomago.
- ✓ Tendinitis: Inflamación de un tendón.
- ✓ Flebitis: Inflamación de una vena.
- ✓ Cristaluria: Presencia de cristales en la orina.
- ✓ Diverticulitis: Inflamación e infección de diverticulos intestinales que provocan dolores de tipo cólico, generalmente en la parte inferior izquierda del abdomen, asociado a náuseas y fiebre.
- ✓ Divertículo: Dilatación con forma de saco que atraviesa la pared de un órgano tubular.

## XVIII BIBLIOGRAFÍA

- Anguera Domenjo, Ma. Blanca. “Lesionado medular traumático. Problemas psicológicos y tratamiento ”.
- Gutman Ludwing. “Lesiones medulares”. Edit. Jims Barcelona. 2da edición. México.1995. pp. 7-45.
- NANDA. “Diagnósticos enfermeros”. Edit. El Sevier. E.E.U.U. 2005-206. pp. 299.
- “diagnósticos y tratamiento”. Edit. Milenio. 2da edición. México. 2001. pp. 12-15.
- Zarzo Peritan Ma. José, et al. “Instrumentos de medida de la salud en el lesionado medular”. Universidad de Sevilla, Secretariado de publicaciones. 1999. pp.84
- Pamel L. swearangel. Et al. “manual de enfermería medicoquirurgica intervenciones enfermeras y tratamiento interdisciplinario” 4 ta edición Mosby pp. 45-58.
- Ma. Teresa Rodrigo “diagnosticos enfermeros un instrumento para la práctica asistencial”\_3 era edición México. Editorial Harcourt Brace. Pp. 141-180.
- Ma. José Zarco Periñan, et al. “Instrumentos de Medida de la salud en el lesionado medular” Universidad de Sevilla secretariado de publicaciones 1999
- Diagnostico y tratamiento, 2da edición 2001 editorial milenio, pp 12-15.
- “La salud del niño y el adolescente” ed. Roberto Martínez y Martínez –5ta edición— México; El manual moderno 2005

- Pardini H. Relacao de exámenes. Instituto de patología Clínica Belo Horizonte 1994
- Principios de Anatomía y Fisiología 7ma edición en español por Oxford university press México, S.A.de C.V.

# ANEXOS

## XIX ANEXO ITRATAMIENTO

| MEDICAMENTO | INDICACIONES   | EFFECTOS SECUNDARIOS   | CONTRAINDICACIONES           |
|-------------|--|--|------------------------------|
| Omeprazol   | Gastritis, duodenitis, úlcera gástrica, síndrome de Zollinger-Ellison. | Náuseas, vómito, diarrea, cólico abdominal, xerostomina, constipación, cefalea, vértigo, somnolencia, hipoglucemia, poliaquiuria, hematuria, pancitopenia, anemia, plaquetopenia, hepatotoxicidad, mialgia, artralgia. | Hipersensibilidad, embarazo. |

Farmacodinamia: Es un medio con pH menor de 5 se forma ácido sulfúrico y sulfamida, que se unen irreversiblemente con la silfidrilo, la inhibición es completa sí se unen los metabolismos activos de Omeprazol con la bomba de protones de la célula parietal (neutraliza).

Farmacocinética: Metabolismo hepático.

Se da como antiácido por el estrés, al extremo al que están sometidos los pacientes hospitalizados.

Interacción medicamentos: Es inhibidor enzimático.

## **LAXANTES DE MOTILIDAD.**

| MEDICAMENTO               | INDICACIONES  | EFFECTOS SECUNDARIOS  | CONTRAINDICACIONES                                    |
|---------------------------|---|---|---|
| Supositorio de Glicerina. | Estreñimiento intestinal esporádico.                      | Retortijones, irritación de mucosa intestinal y dependencia.                  | Lactancia, niños, en pacientes con obstrucción renal. |
| Senósidos AB              | Laxante útil en constipación por hemorragia, reidectomía. | Diverticulitis, colitis, úlceras, ileostomías, colostomías y dolor abdominal. | Diarrea, incontinencia, color abdominal.              |

Farmacocinética: Excreción intestinal.

Farmacodinamia: Inhiben directamente el cotransporte facilitado del CL, Na y K en la membrana luminal del segmento medular de la rama ascendente del asa de Henle.

Interacción con medicamentos: Disminuye la absorción de Vitamina K, A E y D.

## **ANTICOAGULANTES.**

| MEDICAMENTO | INDICACIONES                                       | EFFECTOS SECUNDARIOS              | CONTRAINDICACIONES  |
|-------------|--|-----------------------------------|---|
| Enoxoparina | Profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa. | Hemorragias por sobredosificación | Hipersensibilidad a la Enoxoparina sódica, heparina o sus derivados, sangrado mayor activo y condiciones de alto riesgo de hemorragia incontrolada. |

Farmacodinamia: Inhibe factores de la coagulación sanguínea, para evitar la formación de trombos.



## ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS.

| MEDICAMENTO | INDICACIONES  | EFFECTOS SECUNDARIOS  | CONTRAINDICACIONES                    |
|-------------|---|---|---------------------------------------|
| Ketorolaco. | Analgésico (potente) en dolor moderado a severo, antiinflamatorio, antipirético, antiagregante plaquetario. | Cefalea, alucinaciones, somnolencia, malestar, euforia, pirosis, gastritis, úlcera gástrica o duodenal, hemorragia, nefritis intersticial y anafilaxia. | Alergias al medicamento o a los AINE. |

Farmacodinamia: Inhibe la síntesis de prostaglandinas.

Farmacocinética: Metabolismo hidroxilación y glucoronidación hepática.

Interacción con medicamentos: Tiazinas (disminuye su secreción renal), litio, heparina, furosemida y probenecid.

| MEDICAMENTO     | INDICACIONES  | EFFECTOS SECUNDARIOS   | CONTRAINDICACIONES   |
|-----------------|---|--|--|
| Ciprofloxacino. | Gérmenes Gram positivos (++) , Gram (++++), chlamydia, micoplasma, m. | Náuseas, vomito, diarrea, anorexia, vértigo, convulsiones, hipersensibilidad cutánea, prurito, fotosensibilidad, | Hipersensibilidad, púberes y embarazo, riesgo de erosión de cartílagos articulares, tendinitis y ruptura del ten |

|  |               |  |   |
|--|---------------|--|---|
|  | Tuberculosis. | anemia,<br>neutropenia,<br>flebitis,<br>cristaluria. | Interacción<br>medicamentos:<br>Productos lácteos, calcio,<br>sucralfato, magnesio y<br>aluminio, disminuye su<br>absorción, aumenta la<br>teofilinemia.<br>dón de áquiles. |
|--|---------------|--|---|

#### Familia de las Quinodonas

Es bactericida en dosis normales y bacteriostático en dosis altas, por la inhibición de síntesis de ARN.

Farmacodinamia: Inhiben la síntesis de la pared bacteriana, inhibe la subunidad alfa de ADN girasa (Topoisomerasa), inhibe la síntesis de ADN cromosómico y plásmido.

Farmacocinética: Excreción renal, metabolismo hepático.