

7

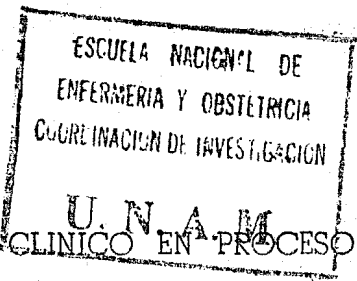
2ij



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia

FRACTURA DE COLUMNA CERVICAL



ESTUDIO CLINICO EN PROCESO DE ATENCION DE ENFERMERIA QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

PRESENTA: NORMA ANTONIETA ANGELES ESTRADA

MEXICO, D. F.

1986.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# I N D I C E

Pág.

## PROLOGO

## INTRODUCCION

	1
1.1 <u>MARCO TEORICO</u>	5
1.1 Generalidades de anatomía y fisiología	5
1.2 Epidemiología	27
1.2.1 Etiopatogenia	30
1.2.2 Sintomatología	32
1.2.3 Diagnóstico	34
1.2.4 Tratamiento	41
1.2.5 Rehabilitación	42
1.3 Historia Natural de las Fracturas de Columna Cervical	49
II. <u>HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA</u>	54
2.1 Datos de identificación	54
2.2 Nivel y condiciones de vida	54
2.3 Problema actual y/o padecimiento	57
2.4 Exploración física	59
2.5 Datos complementarios	59

	Pág.
2.6 Problemas detectados	61
2.7 Diagnóstico de Enfermería	62
III. <u>PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA</u>	64
3.1 Desarrollo del plan	66
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	121
BIBLIOGRAFIA	124
ANEXOS	
GLOSARIO DE TERMINOS	

## PROLOGO

Los padecimientos de columna vertebral en la mayoría de los casos incapacitan temporal o permanentemente a los individuos, sobre todo si la médula se ve afectada, ya que ésta es el centro de la acción refleja del sistema nervioso autónomo y de la vida de relación, proporciona una vía para los impulsos centrípetos y centrífugos del cerebro, por lo que las lesiones medulares ocasionan hipostesia o anestesia de las estructuras inervadas según el nivel o segmento medular afectado y la reversibilidad del daño. En las lesiones de columna cervical la extensión de médula espinal afectada es mayor, pues los síntomas siempre se presentan por debajo del nivel de lesión. En este caso van desde parálisis hasta cuádrupleja temporal o definitiva, hasta la muerte.

La sección medular entre las vértebras cervical tres, cervical cuatro, cervical seis y cervical siete, dificulta la rehabilitación. La enfermera debe comprender en este caso el impacto de la incapacidad física en el individuo y la familia. El verse imposibilitado para bastarse a sí mismo lo deprime a tal grado que entorpece la tarea de quienes están dispuestos a ayudarlo a readaptarse a su situación actual por su falta de colaboración.

Por lo tanto, en pacientes con sección medular completa a nivel de cervical, la rehabilitación es labor de equipo en el que participan principalmente pacientes y familiares en conjunto con médicos, enfermeras, psicólogos, trabajadoras sociales, fisioterapeutas y especialistas en terapia ocupacional.

## INTRODUCCION

La invalidez en los individuos que han tenido la desgracia de sufrir un accidente como la fractura o luxación de columna cervical concomitante con lesión medular, ha sido vista por la humanidad como un sello de marginación social, tanto del grupo familiar como dentro de la comunidad.

Este gran error es evidente por la falta de recursos físicos, humanos y materiales, idóneos para la rehabilitación de estos individuos. Al carecer de un sistema de trabajo y supervisión de los avances en la evolución de ellos, por parte de los servicios de salud, reduce la posibilidad de reintegrarse a la vida familiar y social como seres independientes, capaces de valerse por sí mismos por lo que se ven convertidos en una carga pesada para quienes los rodean. Esta realidad, en numerosos casos, ha obligado al inválido a autodestruirse por llegar a un nivel de desesperación tal ya que su capacidad mental íntegra le permite valorar y tener conciencia de lo que le espera para el futuro y de las graves limitaciones físicas que tiene para lograr su independencia.

También hay quienes han superado con férrea voluntad y determinación las limitaciones impuestas por las lesiones incapacitantes y hasta cierto punto irreversibles. Para lograrlo han contado con

la participación decidida y el apoyo de los familiares. Aún en estos casos las facilidades institucionales para llevar a cabo los programas de rehabilitación representan un costo altísimo, que bien podría emplearse en la aplicación de programas de prevención de accidentes dirigidos a la población vulnerable como son los jóvenes y adultos, por los tipos de actividades a las que se dedican. Las medidas aplicadas en los diferentes niveles de prevención de la historia natural de las fracturas de columna cervical, aplicadas con oportunidad, van a delimitar los daños, en ésta la rehabilitación como una constante desde que se origina el accidente permite la adaptación del individuo de acuerdo a sus capacidades con las que haya quedado y de ahí iniciar un programa de acuerdo a los recursos existentes y disminuir el sentimiento de inferioridad de la persona frente a las exigencias del medio tanto físico, psicológico, social y económico, que condiciona la subsistencia en tal forma que todos los componentes de la persona se ven comprometidos.

El organismo humano tiene gran capacidad de adaptación y readaptación, por lo cual es necesario que en el paciente con fractura o luxación de columna cervical se valoren sus capacidades y de acuerdo con ellas planear las actividades de rehabilitación encaminadas a lograr la independencia, estimular la confianza en sí mismo y relacionarlo con el medio a través de la ergoterapia.



El personal de enfermería tiene un papel importante en la coordinación de la atención que requiere este tipo de pacientes; para ello la actitud de comprensión del problema le permitirá participar en la planeación de un nuevo modo de vida, conjuntamente con el paciente, conforme con sus capacidades y disminuir la inseguridad y el miedo a la frustración.

La rehabilitación debe comenzar tempranamente, lo ideal es desde que la enfermera tiene a su cuidado al paciente en el período agudo del padecimiento hasta la convalecencia, de modo que limite la incapacidad y conserve al paciente todas las potencialidades de acuerdo a la condición con la que haya quedado, para el inicio de actividades simples que vayan aumentando progresivamente en complejidad hasta que el individuo pueda adaptarse por sí mismo a todas las actividades de la vida diaria y después el adiestramiento sobre una actividad útil y trabajo específico, hasta que logre desarrollarla.

#### CAMPO DE LA INVESTIGACION

Este estudio se llevó a cabo en el servicio de columna, ubicado en el octavo piso del Hospital de Traumatología y Ortopedia del Centro Médico Nacional del Instituto Mexicano del Seguro Social, donde se encuentra hospitalizado el paciente con fractura de columna cervical.

## METODLOGIA

Para estudiar el marco teórico se utilizó la investigación documental a través de fichas de bibliografía y de trabajo.

Para el estudio clínico se realizó la recolección de datos con la historia clínica de enfermería y una vez detectados los problemas se elaboró el plan de atención de enfermería con la aplicación del marco teórico para la fundamentación de las manifestaciones y de las acciones.

## I. MARCO TEORICO

### 1.1 Generalidades de anatomía y fisiología de la columna vertebral cervical y médula espinal.

#### Columna vertebral:

La columna se encuentra formada por pequeños huesos llamados vértebras y tejidos anexos, gracias a la cual el cuerpo se mantiene erguido. Constituye una especie de resorte natural en forma de S que por su naturaleza elástica evita los incesantes choques a que se vería sometido el cuerpo si la columna estuviese formada por un sólo hueso. Entre las vértebras se insertan discos cartilagosos que amortiguan aún más los choques y permiten los movimientos de torsión sin que se produzca fricción entre las vértebras.<sup>1/</sup>

La columna vertebral se encuentra colocada dorsal y verticalmente en los seres humanos y en los primates, da cabida en su interior a la médula espinal. Consiste en un eje óseo que ocupa la parte dorsal y central del cuerpo, es un conjunto esencial de la armadura que forma el esqueleto, quizá el más importante desde

---

1/ Morris Fisbein, M.D.; Columna vertebral, pp. 168-169.

el punto de vista arquitectónico, ya que sobre esta columna ósea descansa la cabeza, en su parte media presta apoyo a la armazón que es el tórax y más abajo a los huesos que forman la pelvis y está sostenida sobre las dos extremidades inferiores con las que se articula la pelvis.<sup>2/</sup> La columna vertebral consta de treinta y dos o treinta y tres vértebras, siete cervicales, doce dorsales, cinco lumbares, cinco sacras y tres o cuatro coccígeas. Las vértebras cervicales, dorsales y lumbares son movibles una sobre otra, las que forman el sacro y el coxis están fusionadas entre sí pero existe una articulación entre estos dos huesos. Cada región tiene características propias pero generalmente, cada vértebra de la porción movable de la columna posee un cuerpo cuya principal función es soportar el peso de la columna y un arco neural (pedículos, láminas y apófisis espinosas) en el que se insertan fuertes ligamentos y músculos y sobre el cual existen carillas para la articulación con la vértebra vecina para facilitar el movimiento por encima y por debajo. Actúa también como protector de la médula espinal y de las raíces nerviosas que salen de la misma, las apófisis transversas tienen como principal función servir como punto de inserción a los músculos.<sup>3/</sup>

---

<sup>2/</sup> Jabal, Juan; Anatomía y fisiología, pp. 26 . 27

<sup>3/</sup> Launglin, M.C.; Columna vertebral, pp. 559-560.

Las vértebras presentan diferencias según la región donde se encuentren:

#### Vértebras cervicales:

Los cuerpos de estas vértebras son más pequeñas que los de las torácicas pero las áreas son mayores, las apófisis espinosas son cortas y a menudo están adheridas en su extremo o son bífidas.

Las dos primeras se diferencian del resto, la primera recibe el nombre de Atlas porque sostiene la cabeza, la segunda Axis y de tercera en adelante se nombran tercera, cuarta, quinta, sexta y séptima cervical respectivamente.<sup>4/</sup>

#### Vértebras dorsales:

Presentan semicarillas en la parte posterior y superior de los cuerpos se articulan con la cabeza de las costillas, los cuerpos aumentan de tamaño de arriba a abajo; sus apófisis espinosas son más largas y delgadas, así como oblicuas hacia abajo, la carilla superior articular es casi plana y se orienta hacia atrás, la anterior mira hacia adelante.

#### Vértebras lumbares:

Tienen cuerpos grandes y sus láminas y pedículos son cortos y

---

<sup>4/</sup> Clifford Kimber, Diana; Anatomía y fisiología, pp. 96

gruesos, sus apófisis espinosas son robustas, están dirigidas hacia atrás casi en línea recta, sus carillas superiores articulares son cóncavas y las inferiores convexas.

#### Vértebras sacras:

Las cinco vértebras que forman el sacro están soldadas entre sí formando un hueso triangular, el cual dirige su base hacia arriba y adelante para formar un promontorio anterior sobre el cual descansa el cuerpo de la quinta vértebra lumbar, su cara anterior es cóncava y la posterior convexa.

#### Coxis:

Se forma por la fusión de cuatro o cinco segmentos coccígeos, forma un triángulo de base proximal que se articula con el sacro, termina en un muñón de difícil descripción.<sup>5/</sup>

La columna vertebral se divide en porciones móviles: región cervical, dorsal y lumbar y no móviles, región sacra y coccígea.

El movimiento se lleva a cabo por acción de deslizamiento del revestimiento sinovial articular y por comprensibilidad y retroceso de los discos intervertebrales. En la columna cervical es el movimiento anteroposterior, flexión-extensión, la inclinación lateral es posible por movimiento combinado de rotación y torsión. En

---

5/ Lauglin, M.C.; op.cit., pp. 544-563.

la región dorsal el movimiento lateral es más libre que la flexión y extensión por la disposición vertical de las articulaciones. En la columna lumbar es libre la flexión y la extensión pero están limitadas la inclinación lateral y la rotación a causa de la orienta-ción interna externa de las carillas articulares.

La columna presenta cuatro curvas uniformes a nivel de región sacra-dorsal y cervical-lumbar, el aumento brusco o marcado de la convexidad que se encuentra en la región dorsal y sacra se de-nomina Cifosis y el de la concavidad de la región cervical-lumbar se denomina Lordosis.<sup>6/</sup>

#### Columna cervical:

La región cervical presenta diferencias entre sus vértebras así co-mo algunas similitudes, todas son de pequeño tamaño y en número de siete. La primera cervical o Atlas no tiene cuerpo ni apófisis espinosa, está formada por un arco anterior y otro posterior que se unen para formar una masa lateral a cada lado sobre cuya cara superior existe superficie cóncava ovoidea que articula con los condilos del occipital, en su cara inferior tiene una superficie plana redondeada que articula con la segunda vértebral o Axis, las apófisis transversas de ésta se encuentran más desarrolladas y

---

6/ Ibidem., pp. 544-563.

contienen el agujero transverso por el que pasan las arterias vertebrales. Esta vértebra difiere de las demás por la presencia de una estructura especial, la apófisis odontoides, la cual presenta en su cara anterior una faceta que articula con el arco anterior de la primera cervical, y otra posterior para la inserción del ligamento transverso del Atlas. De la tercera cervical a la séptima cervical y la cara inferior de la segunda cervical tienen sus carillas particulares laterales con relación al cuerpo en la unión de los pedículos y las láminas, cada vértebra cervical tiene un agujero transverso en cada lado de sus apófisis transversas que da paso a la arteria vertebral.<sup>7/</sup>

#### Articulaciones:

La cabeza se encuentra unida a las dos primeras vértebras cervicales Atlas y Axis, a través del hueso occipital de ahí que se consideran dos articulaciones que son: la occipitoatloidea y la occipitoaxoidea la cual no es una verdadera articulación pues se encuentran unidos a través de ligamentos.

El Atlas y el Axis se articulan por sus elementos propios, recibe el nombre de articulación atloideoaxoidea y a través de la apófisis odontoides y se llama atloidoodontoides. Las demás vértebras se unen entre sí a través de los cuerpos vertebrales y las apófisis articulares así como por ligamentos.

7/ Ibidem., pp. 560-561



### Músculos:

Los músculos tienen como finalidad mover la cabeza, la columna cervical y el hueso hioides, se distribuyen simétricamente a la derecha e izquierda de la columna cervical, unos a los lados y los otros en el plano ventral y dorsal. Los músculos de la nuca se encuentran detrás de la columna, relacionados íntimamente con los de la región dorsal y del tronco.

Se clasifican en: superficiales, los músculos de la nuca propiamente dichos, músculos de los canales vertebrales, intertransversos, músculos interespinosos, espinosos y los del cuello.

Los músculos superficiales ocupan una de las tres regiones cervical, torácica o lumbar y son: trapecio, dorsal ancho, romboides, angular del omóplato, serrato menor dorsal y superior y serrato dorsal menor e inferior.

Los músculos de la nuca propiamente dichos son: el esplenio, complejo mayor, complejo menor, recto dorsal mayor de la cabeza, oblicuo mayor o inferior de la cabeza.

Los músculos de los canales vertebrales son: el ileocostal o sacro lumbar, dorsal largo y transversos espinosos.<sup>8/</sup>

---

<sup>8/</sup> Ibidem., pp. 18-28

Los músculos intertransversos: son catorce y se distribuyen a cada lado del cuello, los primeros están entre el Atlas y el Axis y los otros entre la séptima cervical y la primera torácica; son pequeños, aplanados y cuadrilateros, formados por fascículos verticales y paralelos, unen entre sí dos apófisis transversas vecinas. Su acción es inclinar la columna cervical, al contraerse los dos de la derecha y los dos de la izquierda, al mismo tiempo fijan firmemente cada vértebra a la que le sigue con ésto, hacer que la columna a este nivel se ponga rígida.

Los músculos espinosos e interespinosos: se encuentran en la porción dorsal de la columna vertebral. Los espinosos entre las apófisis espinosas y los segundos a los lados de las mismas. Son en número de seis a cada lado, los primeros se extienden del Axis hasta la tercera cervical, y los últimos de la séptima cervical a la primera torácica, tienen forma de pequeñas lengüetas, su acción es aproximar entre sí las apófisis espinosas en las que se insertan o sea que son extensores de la columna vertebral. Los espinosos toman su origen de dos fascículos en el vértice de las apófisis de las dos primeras torácicas y de las dos últimas cervicales.

Cuello: los músculos del cuello están situados a los lados y por delante de la columna cervical, distribuidos en tres grupos o regiones que son:

Región lateral del cuello; cutáneo del cuello, esternocleidomastoideo, escaleno ventral, escaleno dorsal y recto lateral de la cabeza.<sup>9/</sup>

Región inferior del hueso hioides; esternocleidohioideo, omohioideo, esternotiroideo y tirohioideo.

Región superior del hueso hioides; digástrico, estilohioideo, milohioideo y genihioideo.

Arterias y venas de la columna cervical:

Las arterias del cuello provienen de las carótidas primitivas y de sus ramas y las venas son las yugulares y los troncos braquiocefálicos.

Arteria carótida primitiva interna: la carótida derecha nace del tronco braquiocefálico y la izquierda del cayado de la aorta en el borde superior del cartílago tiroides, se divide en carótida interna y carótida externa. En el cuello las dos carótidas se relacionan por detrás con los músculos prevertebrales y el nervio neumogástrico y por abajo con la arteria tiroidea inferior y la vertebral, por delante con los lóbulos del cuerpo tiroides, por fuera con la vena yugular interna y por dentro con la tráquea, el esófago, la laringe y la faringe.

---

<sup>9/</sup> Ibidem., pp. 18-28.

**Arteria carótida externa:** se extiende del borde superior del cartílago tiroides al cuello del cóndilo del maxilar inferior, tiene seis ramas colaterales que son: la tiroidea superior, lingual, facial, auricular posterior, occipital, faríngea inferior y dos ramas terminales la maxilar interna y la temporal superficial.<sup>10/</sup>

**Arteria maxilar interna:** nace de la carótida externa, va del cuello del cóndilo del maxilar al fondo de la fosa pterigomaxilar, tiene una rama terminal (la esfenopalatina) y cuatro colaterales, cinco ascendentes (timpánica, temporales profundas anterior, meníngeas media y menor) y cinco descendentes (palatina superior, dentaria inferior, bucal maseterina y pterigoidea), dos anteriores (alveolar y suborbitaria) y dos posteriores (Vidiana y pterigopalatina).

**Arteria temporal superficial:** nace de la carótida externa, va desde el cuello del cóndilo del maxilar al vértice del cráneo, tiene cuatro ramas (transversal de la cara, articular, auriculares anteriores y temporal profunda media).

**Arteria carótida interna:** se extiende desde el borde superior del cartílago tiroides hasta la parte superior del agujero óptico en la base del cerebro, tiene una rama colateral (la oftálmica) y cuatro terminales (cerebral anterior, cerebral media, comunicante posterior y coroidea).

---

<sup>10/</sup> Fort, A.J.: Anatomía descriptiva; p. 261

Arteria oftálmica: es una rama colateral de la carótida interna, penetra en la órbita por el agujero ótico, tiene dos ramas terminales (nasal y frontal) y once colaterales (lagrimal, central de la retina, supraorbitaria, ciliares cortas posteriores, ciliares largas posteriores, muscular inferior, palpebral superior, palpebral inferior, etmoidal anterior, etmoidal posterior y muscular superior.<sup>11/</sup>

Venas:

Las principales venas del cuello son las yugulares anterior y posterior, interna y externa y los troncos venosos braquiocéfálicos.

Nervios raquídeos:

Los nervios raquídeos son treinta y un pares, se dividen en: ocho pares cervicales, doce dorsales, cinco lumbares y seis sacros. Toman origen en la médula espinal por raíces anteriores motoras y posteriores sensitivas.

Plexo cervical. Lo constituyen las anastomosis reunidas de las ramas anteriores de los cuatro primeros nervios cervicales, de este plexo parten quince ramas, cinco superficiales, y diez profundas.

Plexo cervical superficial: formado por cinco ramas superficiales, todas cutáneas y son: la auricular, mastoidea, cervical transversa, supraclavicular y supraacromial.

<sup>11/</sup> Fort, A.J.; op.cit., pp. 280-281

**Plexo cervical profundo:** formado por diez ramas profundas todas musculares, reciben el nombre de los músculos en que se distribuyen son: dos internas van al músculo recto anterior mayor y al largo del cuello, cuatro externas que van a los músculos esternocleidomastoideo, trapecio, angular y romboides, dos ascendentes que van a los músculos recto anterior menor y recto lateral, dos descendentes el frénico y la rama descendente interna.<sup>12/</sup>

#### Médula espinal:

La médula espinal es un cordón relativamente grueso de tejido nervioso, situada en el conducto raquídeo de la columna vertebral se extiende desde el agujero occipital hasta la altura de la segunda vértebra lumbar, disminuye ligeramente de grosor de arriba hacia abajo. Presenta dos engrosamientos fusiformes, el cervical desde la cuarta vértebra cervical a la segunda torácica y el lumbar desde la décima torácica a la duodécima torácica, luego se estrecha y termina en el cono terminal a nivel de la primera o segunda vértebra lumbar donde se origina la estructura nerviosa llamada filum terminale el cual atraviesa la duramadre a nivel de la segunda vértebra sacra y termina en el primera coccígea. La médula espinal está sostenida en el interior del conducto raquídeo donde está protegida

---

<sup>12/</sup> Ibidem., pp. 360-364.

y se nutre por las tres membranas y el líquido cefalorraquídeo que circula entre ellas y que sirve para humedecer y lubricar así como protegerla contra cambios de presión, las membranas continúan a las que cubren el cerebro y llevan el mismo nombre. Pia madre que envuelve directamente a la médula, aracnoides y duramadre que es la más externa. La médula está formada por sustancia gris y sustancia blanca. La sustancia gris consta de células y fibras nerviosas sostenidas por un tejido llamado neuroglia, la sustancia blanca formada por fibras nerviosas mielínicas, rodeadas por una red de neuroglia, las dos sustancias sostenidas por tejido conjuntivo y dotadas de gran número de vasos sanguíneos linfáticos.

La sustancia gris ocupa la parte central de la médula, presenta la forma de una H o de dos medias lunas unidas entre sí por una porción transversa llamada comisura gris. En las masas laterales de la sustancia gris se encuentran dos astas anterior y posterior, la primera es voluminosa y la segunda alargada y delgada.<sup>13/</sup>

El asta anterior contiene los cuerpos celulares de los que se originan las fibras motoras eferentes de los nervios raquídeos, la cara externa de esta asta contiene cuerpos celulares que originan las fibras eferentes de los ramos comunicantes blancos que se conectan con los ganglios simpáticos por fuera de la columna vertebral.

13/ Ibidem., pp. 232-233.

El asta posterior contiene los cuerpos celulares cuyas fibras aferentes, ascendentes, van a centros más superiores de la médula espinal o del cerebro. Las fibras de los nervios raquídeos que penetran a la médula, forman sinápsis con las neuronas de estas astas.

La sustancia gris contiene también gran número de neuronas centrales que sirven para el paso de impulsos de las raíces posteriores a las anteriores de los nervios raquídeos, a un mismo lado de la médula o al opuesto y del mismo segmento medular o de segmentos próximos. La sustancia blanca se encuentra alrededor y entre las astas de sustancia gris, cada mitad de la sustancia blanca está constituida por tres cordones, anterior, lateral y posterior, y cada cordón está dividido en segmentos llamados haces o fascículos. Algunos cordones están formados por fascículos de fibras ascendentes o sensitivas que conducen al cerebro los impulsos que llegan a la médula o a lo largo de fibras aferentes de los nervios raquídeos.

Otros haces están formados por fibras descendentes o motoras que pasan impulsos del cerebro a las neuronas motoras de los nervios raquídeos.<sup>14/</sup>

Los haces de la porción posterior de la médula son sobre todo ascendentes, la lesión de estos haces impide el paso de impulsos

---

<sup>14/</sup> Ibidem., pp. 235-236.



sensitivos y dependiendo de la localización y grado de la lesión puede haber pérdida de sensación en zonas en las que el paso de los impulsos esté impedido.

La médula espinal además de poner en comunicación al encéfalo con muchas partes del cuerpo, es sede de numerosas acciones reflejas como la regulación de muchos movimientos musculares.

Vías nerviosas de la médula: vía ascendente y vía descendente.

Del cordón posterior de la médula salen los haces de la vía ascendente que son: el haz de Goll, haz de Burdach, los haces espinotálámicos, haz espinocerebeloso posterior y haz espinocerebeloso anterior.

1. Haz de Goll. Sus fibras están colocadas en la porción interna del cordón posterior de la médula compuestas por fibras ascendentes largas provenientes de los ganglios raquídeos, sacros, lumbares y torácicos inferiores. Las fibras periféricas de los ganglios raquídeos forman las fibras sensitivas de los nervios periféricos de la extremidad inferior y parte inferior del tronco.<sup>15/</sup>

2. Haz de Burdach. Sus fibras están colocadas en la parte ex

---

<sup>15/</sup> Ibidem., pp. 236-237.

terna del cordón posterior de la médula, formadas por fibras ascendentes que provienen de los ganglios torácicos superiores y cervicales, conducen impulsos propioceptivos de los huesos, músculos, tendones y articulaciones que modifican la postura y el movimiento. Las fibras periféricas de los ganglios raquídeos forman las fibras sensitivas de los nervios periféricos de la extremidad superior, parte alta del tronco y del cuello.

3. Los haces espinotalámicos.

Tienen su origen en las células situadas en el asta posterior de la sustancia gris de la médula. La mayor parte de fibras atraviesan la médula, ascienden por la sustancia blanca del lado opuesto, forman los haces espinotalámicos lateral y anterior, conducen impulsos de dolor y temperatura, las fibras anteriores transmiten impulsos de tacto y presión.

4. Haz espinocerebeloso posterior.

Se origina en las células de la parte interna del asta posterior de la médula, sus fibras ascienden hasta el bulbo formando el pedúnculo cerebeloso inferior y terminan en la corteza del cerebelo, conducen impulsos de las extremidades inferiores y del tronco.

5. Haz espinocerebeloso anterior.

Tiene su origen en las células de la sustancia gris intermedia de la médula, sus fibras ascienden y alcanzan el cerebelo a través de los pedúnculos cerebelosos superiores, conducen impulsos propioceptivos de todas las partes del cuerpo incluyendo extremidades superiores y cuello. <sup>16/</sup>

Estas dos vías transmiten impulsos de receptores situados en músculos, tendones y articulaciones al cerebelo permitiendo a éste ejercer su acción sinérgica y de regulación tónica sobre todos los músculos voluntarios.

De las vías descendentes de la médula están los haces piramidales, el haz vestibulo espinal, haz rubrospinal, haces tectospinales y haces olivospinales.

1. Haces piramidales. Constituidos por fibras descendentes que se originan en las células piramidales de la corteza cerebral, descienden a través de la cápsula interna, la protuberancia y el bulbo, en ésta la mayor parte de las fibras se cruzan hacia el lado opuesto (decusación de las pirámides) forman el haz piramidal cruzado. Las fibras que no se cruzan descienden formando el haz piramidal directo, todas estas fi-

- bras transmiten impulsos que producen movimientos voluntarios necesarios para el desarrollo de actividades motoras.
2. Haz vestibuloespinal. Con origen en las células del núcleo vestibular del bulbo y desciende a lo largo de la médula terminando alrededor de las células motrices del asta anterior de la sustancia gris de la médula. Conduce impulsos del oído medio y del cerebelo, los cuales influyen tónicamente sobre los músculos de las extremidades y del tronco ayudando así al sostenimiento del equilibrio y de la postura.<sup>17/</sup>
  3. Haz rubrospinal. Tiene origen en las células del núcleo rojo del mesencéfalo, sus fibras cruzan y descienden en la médula terminando alrededor de las células de la base del asta anterior de la sustancia gris de la médula de la región torácica.
  4. Hazes tectospinales. Formados por fibras descendentes que se originan en los tubérculos cuadrigéminos. Conducen impulsos que median la actividad refleja de los músculos de la cabeza y del cuello en respuesta a estímulos ópticos y auditivos.

---

<sup>17/</sup> Ibidem., pp. 239-240.

5. Haces olivospinales; con origen en células del núcleo olivar del bulbo y terminan en las células radicales del asta anterior de la médula, este núcleo recibe y envía fibras al cerebro.

Los impulsos de todas estas vías descendentes llegan a alcanzar los músculos voluntarios por las grandes células motoras de las raíces anteriores de la médula ejerciendo su actividad reguladora sobre el acto reflejo y otros fenómenos. Existen también fibras descendentes en la médula que inervan músculos lisos, el miocardio y epitelios glandulares. <sup>18/</sup>

#### Médula espinal:

La médula espinal es una de las porciones del sistema nervioso central, la más caudal o inferior, funcionalmente la menos compleja y filogenéticamente la de mayor antigüedad.

El funcionamiento de la médula espinal es complejo cuando se encuentra relacionada con el resto de los órganos que constituyen el sistema nervioso.

La médula espinal es un mediador entre los impulsos eferentes que se dirigen a órganos suprasegmentarios como las vías de Goll Bur-

---

<sup>18/</sup> Ibidem., pp. 239-240.

dach, Gowers, entre otros y los impulsos eferentes o efectores que actúan sobre las neuronas motoras de astas anteriores como las de la vía piramidal, rubrospinal, vestibuloespinal, entre otras.

Embrionariamente la médula espinal se origina de la porción caudal del rombencéfalo y especialmente de la parte caudal del mielencéfalo, en sus inicios la columna vertebral tiene el mismo tamaño de la médula espinal pero posteriormente la columna se desarrolla más que la médula.

La médula espinal en su configuración externa da la forma de un cono sumamente alargado en sentido longitudinal, se une a nivel de la articulación occipitoatloidea en la parte media de la decruzación de las pirámides e inmediatamente por encima de la emergencia del primer nervio cervical y termina hacia abajo a nivel del borde inferior de la segunda vértebra lumbar.<sup>19/</sup>

En el trayecto descendente presenta dos abultamientos, el superior o cervicodorsal y el inferior o lumbosacro. El superior corresponde al origen del plexo braquial y se extiende desde el cuarto segmento cervical hasta el primer dorsal y el inferior corresponde al origen del plexo sacro y se extiende desde el cuarto segmento lumbar hasta el último sacro.

---

<sup>19/</sup> Uribe González, Raúl; Neuroanatomía, p. 10

La médula espinal sufre un pequeño aplastamiento en sentido anteroposterior en toda su extensión por lo cual se le considera cuatro caras: anterior limitada a los lados por la emergencia de las raíces anteriores, posterior limitada lateralmente por la raíz correspondiente y hacia atrás por la raíz posterior del mismo lado.

En los primeros segmentos cervicales y en la parte media de la cara lateral se encuentra la salida de pequeños filetes nerviosos que dan origen al undécimo par craneal o sea el nervio espinal.

Para su estudio, la médula espinal se divide en ocho segmentos cervicales, doce dorsales, cinco lumbares, cuatro sacros y un coccígeo de acuerdo al sitio de donde emergen los nervios raquídeos.

Una forma aproximada para darse cuenta del segmento medular que puede estar lesionado en una fractura de columna se hace mediante la adición de uno-dos-tres o cuatro, según la lesión vertebral, por ejemplo, a nivel de la séptima vértebra cervical se encuentra el octavo segmento cervical, a nivel de la cuarta dorsal el sexto segmento dorsal, a nivel de la doceava dorsal el primer segmento lumbar y a nivel de la segunda lumbar el quinto segmento lumbar y en la segunda lumbar los segmentos sacros y el coccígeo. <sup>20/</sup>

La médula espinal se encuentra situada en el conducto raquídeo, protegida por la columna vertebral y sigue las mismas curvaturas de ésta. Está protegida y rodeada por tres meninges y por el líquido cefalorraquídeo. En conjunto emergen de la médula espinal treinta y un pares de nervios llamados raquídeos, porque su salida se hace en los agujeros de conjunción del raquis divididos en: ocho pares craneales, doce dorsales, cinco lumbares, cinco sacros y un coccígeo. Estos nervios son mixtos sensitivos y motores, se forman de la unión de las raíces anteriores y posteriores correspondientes y al salir por el orificio de conjunción se dividen en una rama anterior y otra posterior, ambas mixtas. Las ramas posteriores se distribuyen en la región dorsal del sujeto. Las ramas anteriores de la primera a la cuarta cervical constituyen el plexo cervical, de la cuarta cervical a la primera dorsal forman el plexo braquial, de la primera a la doceava dorsal forman los nervios intercostales, de la primera lumbar a la cuarta, forman el plexo braquial, de la primera a la doceava dorsal forman los nervios intercostales, de la primera lumbar a la cuarta, forman el plexo lumbar y de la cuarta lumbar hasta el quinto sacro y coccígeo forman el plexo sacro. Los nervios raquídeos desde el segundo lumbar hasta los sacros y al coccígeo forman la cola de caballo que acompaña al filum o cono terminal. <sup>21/</sup>

---

21/ Ibidem., p. 3



### Anatomía microscópica:

La médula espinal está constituida por dos tipos de sustancia blanca en la porción periférica rodeando a la sustancia gris.

La sustancia blanca está constituida especialmente por cilindroesjes mielinizados que forman fascículos específicos. La sustancia gris se halla estructurada por cuerpos y ayones amielínicos celulares principalmente.

Para el estudio, la médula se divide en: astas posteriores o dorsales que se dirigen hacia atrás y hacia afuera. Estas astas se dividen en cabeza, cuello y base, son delgadas y terminan hasta la zona marginal de Lissauer. Las astas anteriores se dividen en cabeza y base son más anchas que las posteriores y se desprenden de la comisura gris hacia adelante.

En la porción central se encuentra la comisura gris con el acueducto del epéndimo y hacia los lados se aprecian las astas laterales.

El conjunto de la sustancia gris tiene la forma de H con sus astas posteriores, las anteriores y la comisura gris.

La sustancia blanca se divide en cuatro cordones. El posterior dividido en dos mitades iguales por el septum medio y cada hemi-

cordón se divide en dos segmentos ocupados por los fascículos de Goll y Burdach, otro cordón anterior y dos laterales.

La sustancia gris está constituida por una serie de núcleos de gran importancia de tipo sensitivo exteroceptivos (sensibilidad somática y cutánea) y propioceptivos. La mitad anterior es motora y la posterior sensitiva de ésta, una parte recibe los impulsos sensitivos somáticos y otra sensitiva vegetativa. <sup>22/</sup>

En los cuernos posteriores se encuentran los centros de relevo de las vías sensitivas somáticas, los principales núcleos son:

1. Núcleo de la sustancia gelatinosa de Rolando; actúa como centro de relevo especialmente de los impulsos del tacto, y los del dolor y temperatura llegan a los núcleos, propio del cuerno dorsal y posteromarginales.
2. Núcleo de la cabeza posterior de Waldeyer; sus células son multipolares, reciben los impulsos de dolor y temperatura.
3. Núcleo reticular.
4. Núcleo de Clarke; vía sensitiva propioceptiva.
5. Núcleo basal externo; lleva impulsos propioceptivos al cerebelo.

Desde el punto de vista histológico las células motoras se dividen en dos grupos: primero, células de tipo multipolar. Las anteriores intervienen en la musculatura extensora y las posteriores la musculatura flexora.

El medial y posteroexterno rigen la musculatura flexora distal mejor constituida a nivel de los plexos braquial y sacro y las de la musculatura proximal mejor constituidas en los niveles torácicos.

A nivel del cuarto segmento cervical se encuentra el acúmulo de células que mueven el diafragma y que constituyen el centro frénico coordinado por el centro bulbar.

El segundo grupo son las células menores de veinte núcleos que se colocan cerca de los núcleos principales del asta anterior y terminan en los husos musculares de Kühne. Las funciones de este sistema son: facilitar el reflejo miostático, ya que descargan continuamente sobre los husos musculares.

Regulación de los impulsos aferentes de la sensibilidad profunda.

Facilitar el período de contracción sostenida. <sup>23/</sup>

---

23/ Ibidem., pp. 5-9.

En la médula espinal se encuentran los núcleos que se relacionan con las funciones viscerales, forman parte del sistema vegetativo, simpático y parasimpático. El asta lateral del segmento cervical del I al V representa el origen real del undécimo par craneal, el espinal inerva los músculos que derivan de la quinta hendidura braquial el esternocleidomastoideo y el trapecio. El asta lateral desaparece a nivel del V segmento cervical y aparece nuevamente a nivel del VIII segmento cervical, se extiende hasta el II segmento lumbar, se divide en dos porciones: la dorsal donde hacen relevo los impulsos vegetativos como dolor de vísceras, corazón, pericardio, pleura, de esófago, y la ventral que representa a la columna motora vegetativa, de donde parte la inervación eefectora hacia músculo liso como corazón, esófago, bronquios. Esta porción cubre casi todas las áreas vegetativas, por lo que recibe el nombre de sistema simpático toracolumbar.

## 1.2 Epidemiología de las fracturas o luxaciones de columna vertebral.

Las fracturas y luxaciones de la columna vertebral cervical, dorsal o lumbar resultan de lesiones sufridas por atropellamientos o colisiones de automóvil o por traumatismos directos con hiperextensión o flexión forzada.

El pronóstico en este tipo de fracturas depende de que haya lesión concomitante de la médula espinal, las fracturas o luxaciones sin

lesión medular permiten el funcionamiento normal del individuo y la reintegración a su vida normal.<sup>24/</sup>

En los pacientes con fractura cervical con lesión medular concomitante va a determinar lesiones incapacitantes que van desde la cuadriplejia, estado que produce una total dependencia aún para las funciones fisiológicas como son la eliminación intestinal, urina y la movilización por sí mismo.

Estas limitaciones van a dar lugar a complicaciones que se suman al estado neurológico y comprometen aún más la rehabilitación como son las escaras o úlceras de decúbito de gran extensión y profundidad.

La frecuencia de la fractura de la columna cervical es mayor en personas jóvenes o adultos maduros, sin antecedentes de patologías sistémicas, lo cual repercute profundamente en el aspecto psicológico y social sobre todo porque algunos son en jóvenes que realizaban actividades deportivas sin supervisión adecuada, lo que desencadenó por el nivel de competencia que se establece, la ejecución de acciones para las cuales no estaban preparados.

En un país en vías de desarrollo con más del cincuenta por ciento

---

<sup>24/</sup> Colchero Arrubarrena, Fernando, Raquis y médula, p. 94

de población con menos de catorce años, tiene una población económicamente activa de menos del cincuenta por ciento, si a este grupo se le resta el número creciente de inválidos se tiene una población menor económicamente activa y además con una inversión de mayores recursos para la rehabilitación y el sostenimiento económico de los individuos con lesiones incapacitantes por el daño irreparable del tejido nervioso que tiene escasas posibilidades de regeneración.<sup>25/</sup>

Las fracturas y luxaciones cervicales bajas se ve incrementada la frecuencia por la morfología de los cuerpos vertebrales y por la movilidad segmentaria de las articulaciones, lo cual complica las lesiones cervicales, además como la fuerza traumatizante actúa sobre la cabeza, existe el riesgo de lesiones meníngeas.

Las lesiones por flexión de la columna cervical ocurre cuando la cabeza es flexionada forzosamente en relación con el cuello. La compresión va a producir aplastamiento de los cuerpos vertebrales y se producen fracturas conminutas. De ésta, la médula resulta contundida, comprimida o seccionada al ser tomada en el arco posterior de la vértebra superior y el cuerpo de la inferior.

---

<sup>25/</sup> Fuente Narváez, Victorio; Epidemiología del trauma; p. 15

La contusión medular por causa de un traumatismo intenso de la columna vertebral entre los más comunes son: fractura por compresión del cuerpo vertebral consecutivo a una flexión forzada de la columna lo cual provoca angulación intensa del raquis con más frecuencia en la región cervical media e inferior por caídas, golpes en la cabeza, que en la columna dorsolumbar.

La fractura luxación se produce por desplazamiento hacia adelante de una vértebra sobre otra.

La luxación sola es más frecuente entre las vértebras cervical uno y cervical dos, cervical dos y cervical tres, cervical cinco y cervical seis y cervical seis y cervical siete.

Esto ocurre entre las personas que practican los saltos acuáticos.<sup>26/</sup>

#### 1.2.1 Etiopatogenia

Las lesiones del raquis cervical se originan en situaciones especiales como son:

Un golpe en la parte alta de la cabeza, estando el raquis en posición neutra que originan una fractura de un cuerpo vertebral del tipo de explosión o estallido.

---

<sup>26/</sup> Colchero Arrubarrena, Fernando; op.cit., p. 94.

Una fuerza de flexión con fractura de los elementos posteriores o desgarro de los ligamentos estabilizantes posteriores, eventualmente con fractura por compresión de las estructuras anteriores de la espina.

Una fuerza de extensión con fracturas a través de cuerpos vertebrales y desgarros con los ligamentos longitudinales anterior y posterior acompañados de compresión de los elementos posteriores.<sup>27/</sup>

Las luxaciones se asocian a cualquiera de los dos últimos mecanismos y pueden originar lesiones importantes de la médula. Los traumas del segmento cervical de la columna generalmente son a consecuencia de accidentes automovilísticos, accidentes industriales, salto de cabeza en agua poco profunda, caídas que ocasionan golpe directo en cráneo y todo tipo de traumatismos que ocasionen hiperflexión o hiperextensión del cuello.

El trauma a la médula espinal generalmente se debe a compresión a lo largo del eje anteroposterior, si se hiciese un examen microscópico, revelaría edema, diapedesis de eritrocitos, hemorragia peritumoral y hematomas globulares dentro de la sustancia medular.

---

<sup>27/</sup> Ibidem., p. 93



### 1.2.2 Sintomatología

Todo paciente que se queja de dolor en cuello y espalda tiene inestabilidad en la columna vertebral, en tanto no se demuestre lo contrario radiológicamente.

El síntoma principal en los procesos de columna cervical es el dolor agudo a nivel del cuello, movimiento limitado del cuello espasmo de los músculos cervicales que originan posiciones anómalas de la cabeza, edema regional, equimosis, hiperalgesia, crepitación, visión borrosa, pérdida del equilibrio, sensación de hormigueo en brazos y piernas o falta completa de sensibilidad, pérdida de la fuerza muscular, contractura muscular a nivel de nuca, deben buscarse signos y síntomas de afección motora por las contracciones neurooculares voluntarias o reacciones involuntarias a estímulos dolorosos. Los trastornos neurovegetativos se manifiestan por falta de sudación, alteración de las reacciones vasomotoras, falta de control de esfínteres y priapismo, pérdida de la conciencia y paro cardiorrespiratorio.

El compromiso de la médula espinal y el sitio donde se produjo la fractura o luxación de la columna cervical, determinarán los signos y síntomas.<sup>28/</sup>

---

<sup>28/</sup> Ibidem., p. 93

Los hallazgos típicos son:

1. Lesiones entre cervical dos y cervical tres son:
  - a. Parálisis respiratoria completa
  - b. Flacidez y arreflexia completa
  - c. Muerte en pocos minutos a menos que se mantenga al enfermo con respiración artificial.
  
2. Lesiones entre cervical cinco y cervical seis son:
  - a. Parálisis de respiración intercostal, persistencia de respiración diafragmática sin acción muscular abdominal.
  - b. Cuadruplejía, pérdida completa de la potencia motora en tronco y extremidades inferiores, conservación de la función de la cintura escapular y quizá alguna acción de los músculos, bíceps, pectoral y deltoides.
  - c. Abolición de los reflejos del bíceps, abolición de los reflejos abdominal, cremasteriano y plantares.
  - d. Anestesia debajo de las clavículas y cuando menos de la mitad cubital de las extremidades superiores.
  - e. Retención urinaria e intestinal.

f. Priapismo.<sup>29/</sup>

## 1.2.3 Diagnóstico

Las lesiones de la columna vertebral por traumatismo necesitan es tudios radiográficos cuidadosos de la columna vertebral para esta- blecer el sitio, tipo y extensión de la lesión si es que existe.

Siempre deben hacerse primero radiografías simples porque pueden proporcionar información suficiente, rápida y económica.

En la lesión cervical se toma una frontal, lateral y posterior, pa- ra valorar contorno y alineamiento de los cuerpos vertebrales.

En el examen del segmento cervical de la columna se inspeccionan y palpan los músculos de la región cervical en busca de espasmo, hipersensibilidad y consistencia anormal. Los movimientos pasi- vos de flexión hacia adelante, extensión y flexión lateral permiten valorar el grado de dolor producidos por ellos. La prueba de compresión de Spurling se utiliza para el diagnóstico de hernia la- teral de disco intervertebral en la región cervical. Se efectúa ha- ciendo presión hacia abajo sobre la parte superior de la cabeza después de hiperextender el cuello y de flexionarlo lateralmente hacia el lado de la extremidad dolorosa. El aumento del dolor que se explora se considera como un resultado positivo.<sup>30/</sup>

<sup>29/</sup> Ibidem., p. 90

<sup>30/</sup> Bastron James. A.; Examen clínico neurológico, pp. 273-282

También se hace la prueba de tracción del cuello, se realiza manualmente por el examinador, sostiene ambos lados de la cabeza del paciente y efectúa una fuerte tracción hacia arriba sin producir más movimiento de la columna que el alargamiento longitudinal de la misma, con esta maniobra el dolor disminuye.

Además, se hace el examen clínico del paciente para:

1. Exploración de la fuerza y movilidad de las extremidades.
  - a. Instar al paciente a flexionar y extender sus codos, a apretar los dedos del médico que lo examina.
  - b. Que mueva la cadera, rodillas, tobillos y dedos de los pies.
  - c. Observar el tipo de respiración (la parálisis de los músculos intercostales ocasiona movimiento paradójico de tórax y abdomen).
  - d. Buscar priapismo (signo característico de lesión medular).
2. Investigar si existe deterioro sensorial (pinchando la piel con una aguja).

3. Buscar los reflejos de bíceps, tríceps, cuadríceps y del Tendón de Aquiles.
4. Valorar signos vitales.
5. Valorar la capacidad respiratoria del paciente. <sup>31/</sup>

**Examen neurológico:**

Para obtener la información necesaria acerca del problema, el médico debe dar una sutil dirección a la conversación con el paciente, de esta manera se irá compenetrando en el problema permitiendo llevar la entrevista por cauces más útiles.

La molestia o molestias principales se anotan cuidadosamente indicando su duración. El análisis de los diversos síntomas se ajusta a un plan como el siguiente:

Fecha de aparición

Carácter y gravedad

Localización y extensión

Relaciones en tiempo

Quejas asociadas

Factores de agravación y de alivio

Tratamiento previo y resultados

### Progreso (remisiones y exacerbaciones)

Es aconsejable que para realizar un examen neurológico se siga un método ordenado de procedimiento y así asegurar que sea completo.

Realizar la historia clínica.

Se pondrá especial cuidado y atención a la región que el paciente refiera ser la afectada.

Posteriormente se examinan los nervios craneales.

Después, se examinan los músculos, la función motora y los reflejos de las extremidades superiores, al examinar éstas se observa la amplitud de movimiento de las articulaciones y se palpan las arterias y nervios, las extremidades inferiores se examinan de modo similar. <sup>32/</sup>

También se examina el tono muscular, todo movimiento reflejo o voluntario normal o anormal resulta de la suma de la actividad neural derivada de numerosas fuentes que activan neuronas motoras primarias y a la influencia posterior del estado fisiológico del nervio periférico de la unión neuromuscular y de la fibra muscular.

32/ Bastron, James A.; op.cit., p. 273.

Signos y síntomas de alteraciones del tono muscular:

Las variaciones son de aumento (hipertonía) o disminución (hipotonía) se subclasifican en los siguientes términos; espasticidad que resulta de la hiperactividad de los reflejos de estiramiento y resultado de una resistencia aumentada a los movimientos pasivos repentinos.

Rigidez: que es un aumento del tono muscular en la que hay una contracción sostenida de los músculos flexores y extensores, lo cual aumenta la resistencia a través de toda la amplitud del movimiento y a la movilización pasiva en cualquier dirección.

Espasmo: es una contractura permanente de los músculos flexores que puede presentarse en lesiones completas de la médula espinal.

Hipotonía: es la pérdida del tono muscular normal, el músculo se siente suave y blando, ofrece una resistencia menor de lo normal al movimiento pasivo, resulta de lesiones de la inervación propioceptiva o motora del músculo, las extremidades asumen una posición dictada por la gravedad.<sup>33/</sup>

---

<sup>33/</sup> Ibidem., p. 273.

También se examina la fuerza muscular, la cual se define como el grado de fuerza de un músculo o grupo muscular que se contrae, ésta se gradúa de cero a cuatro, el cero representa la normalidad y el cuatro representa parálisis completa, el uno representa el grado menor de pérdida de fuerza que se puede demostrar, el dos indica debilidad moderada y el tres grados intensos de debilidad.

Se examinan los reflejos, los cuales se definen como respuestas motoras involuntarias a estímulos sensitivos.

Los reflejos patológicos son aquellos cuya presencia significa interferencia orgánica con la función del sistema nervioso, resultado de una falla en la función del sistema nervioso, resultado de una falla en la función del área motora del cerebro o de las proyecciones del cerebro o de las proyecciones corticoespinales que parten de ahí, cuando existe respuesta a estos reflejos casi siempre significa que existe enfermedad del sistema nervioso central. Los reflejos patológicos específicos son: reflejo de Babinski, reflejo de Chaddock, reflejo de Oppenheim y reflejo de Stransky.

Por último, se examina la sensibilidad la cual es una de las partes más difíciles del examen neurológico y que toma más tiempo.<sup>34/</sup>

---

<sup>34/</sup> Ibidem., p. 274.



El neurólogo clasifica la sensación en superficial y profunda, las sensaciones pueden llegar a la conciencia a distintos niveles del sistema nervioso central. La sensibilidad superficial incluye las modalidades de tacto ligero, dolor y temperatura. La sensibilidad profunda incluye los sentidos articular y vibratorio y el dolor de las estructuras somáticas profundas como son los músculos, ligamentos, fascias, huesos, y otros.

La sensibilidad cortical y talámica, términos utilizados para indicar el nivel del neuroeje normal en el que se pueden apreciar diversos estímulos sensitivos.

Los pacientes con lesión cortical de suficiente extensión son incapaces de identificar objetos por el tacto (asterognosia) identifican números trazados sobre la piel o apreciar dirección y amplitud de sus movimientos articulares, su capacidad para distinguir entre diferentes pesos se altera (baragnosia).

Los resultados del examen sensorial se gradúan numéricamente, del cero al cuatro, el primero representa sensibilidad normal y el cuatro indica pérdida completa de la facultad de percibir la sensación examinada. <sup>35/</sup>

#### 1.2.4 Tratamiento en el caso de fractura cervical.

El reposo absoluto es la medida fundamental del tratamiento, se mantiene al paciente en cama dura, en decúbito dorsal y los cambios de posición se hacen en bloque.

La tracción cefálica se aplica en todos los casos de fractura cervical excepto cuando hay arrancamiento de apófisis espinosas, fractura por astillamiento del borde anterior del cuerpo vertebral y en fractura que atraviesa la base de la apófisis odontoides sin desplazar la vértebra. Para instalar esta tracción se utilizan las tenacillas de Crutchfield, las cuales se colocan el vértice del cráneo paralelas a la sutura coronal y directamente sobre la apófisis mastoides.<sup>36/</sup>

Inicialmente se coloca tracción de 4.5 a 15.8 kilogramos, dependiendo de la estatura y peso del paciente y del grado de desplazamiento de la fractura, se aumenta progresivamente la tracción agregando peso, a medida que la cantidad de tracción aumenta los espacios entre los discos intervertebrales se amplían y las vértebras regresan a su posición. La reducción se obtiene después de conseguir la alineación correcta.

Se toman radiografías en períodos cortos de tiempo y cada dos o tres días hasta que la fractura se reduce, al obtener lo anterior

<sup>36/</sup> Colchero Arrubarrena, Fernando; Atención inmediata al lesionado, pp. 91-92.

se van disminuyendo los pesos y se toman los controles radiográficos para verificar la evolución clínica.

También se utiliza el collarín de Thomas que es un aparato diseñado para el cuello, de material duro, ajustable al grueso del cuello, se coloca tratando que quede justo sin causarle molestia al paciente, con éste se evita el movimiento de esta parte de la columna. <sup>37/</sup>

Los medicamentos que se utilizan en este padecimiento son: Metocarbamol, Diazepam, Dipirona combinados en solución parenteral.

El tratamiento quirúrgico será necesario sólo cuando hay señal de sección medular, después de esta cirugía se coloca nuevamente el collarín de Thomas por lo menos durante una semana.

1.2.5 Rehabilitación en el paciente con lesión de columna vertebral;

Gran número de pacientes con lesiones de columna y médula espinal son a causa de traumatismos y en su mayoría son jóvenes o adultos jóvenes, los cuales quedan incapacitados en forma definitiva. Los servicios de urgencia, el mejoramiento de los servicios médicos, los antibióticos, el nivel de vida de la población y de

estos individuos permite mejores perspectivas en los programas de rehabilitación.

Cuando existe una sección medular completa no cabe esperar un control por debajo de la lesión, la lesión de la médula espinal conduce a la pérdida de la sensibilidad y de la capacidad motora tanto de las extremidades como de los órganos internos que se encuentran abajo de la lesión.

Las complicaciones físicas que aparecen con la pérdida de la función crean problemas adicionales, relacionados con la imagen corporal y con la función social, ésto requiere comprensión y apoyo por parte de todo el equipo de rehabilitación, así como de la familia y de la comunidad con el fin de ayudar al individuo a adaptarse a su incapacidad y convertirse en un miembro más o menos activo de la sociedad.<sup>38/</sup>

El ajuste de los pacientes con grave lesión medular debe empezar lo antes posible, se inicia colocando adecuadamente las extremidades para evitar deformaciones o contracturas musculares, alentar al paciente y explicarle las posibilidades de vivir adecuadamente si persistiera una grave invalidez. Antes de salir del medio hospitalario el apoyo terapéutico con el psiquiatría suele ser de mucha

---

38/ Perin Stryker, Ruth; Enfermería de rehabilitación, p. 21.

ayuda y seguirán las consultas hasta que logre aceptar su situación.

El paciente se transfiere a la Unidad de Medicina Física donde los fisioterapeutas le hacen ejercicios que previenen atrofas musculares y orientan a sus familiares acerca del manejo que se le da en su domicilio.

Se integra a un programa de terapia recreativa y ocupacional, con ésta se logra enfocar su atención a las actividades que puede desarrollar y al sentirse útil se evitan estados depresivos importantes.

En estos centros especializados, gran número de sujetos aceptan sus limitaciones al darse cuenta que aún con aquellas pueden desarrollar actividades útiles, las cuales les ayudan a no sentirse dependientes.

A los pacientes cuadripléjicos es necesario darles un cuidado especial pues deben prevenirse todo tipo de complicaciones, ya que su inactividad provoca trastornos en todo su organismo, por ejemplo:

En el sistema cardiovascular: se sabe que el corazón debe trabajar treinta por ciento más en posición supina, el pulso baja y la presión permanece constante, ya que esta posibilidad altera la distribución de la sangre en el cuerpo pues la presión hidrostática

se iguala cuando el paciente está en posición supina, los ejercicios pasivos y activos y cualquier cuidado propio posible fomenta la corriente de retorno de sangre al corazón.

Sistema respiratorio: cuando el paciente se encuentra en posición supina disminuye el movimiento respiratorio por la presión de la cama contra la caja torácica, además la éstasis y la acumulación de secreciones pueden provocar bronquitis o neumonías hipostática y hay menos aireación en los alveolos ya colapsados, produciendo mayor cantidad de bióxido de carbono y como consecuencia enfisema pulmonar.

Sistema urinario: el gasto urinario aumenta, así como la concentración de calcio en la orina, se triplica en dos semanas de reposo y es mayor aún si hay parálisis. La cantidad de calcio, el volumen de orina, el pH y la concentración de ácido cítrico, determinan la solubilidad del calcio, durante el reposo permanece constante el nivel de ácido cítrico y el de calcio se eleva, haciendo menos soluble a éste produciendo así piedras urinarias. <sup>39/</sup>

Sistema musculoesquelético: se estima que la debilidad muscular y la atrofia comienzan en el tercer o séptimo día de reposo en cama, los músculos que se ven más afectados son los de las ex-

---

39/ Perin Stryker, Ruth; op.cit., pp. 22-24.

tremidades inferiores que contrarrestan la fuerza de la gravedad. Cuando la actividad se reduce considerablemente, aparece tejido conectivo denso (fibrosis) causando pérdida de movimiento en pocos días produciendo contracturas, por ésto es importante hacer ejercicios de las articulaciones y colocar las partes del cuerpo en alineación apropiada. También existe pérdida de fuerza y resistencia de los músculos.

Aparato digestivo: la inactividad ejerce efectos en el colon:

- a. La gravedad inhibe el paso de las heces por el colon ascendente haciendo que el tránsito por este segmento sea más rápido en posición supina.
- b. Con el paciente en esta posición es más probable que el recto se llene gradualmente, en vez de repentinamente, con materias fecales, procedentes del colon sigmoideo, el tono muscular debilitado altera los hábitos de eliminación.

Emocionalmente: no altera la personalidad del individuo, es común que se produzca depresión y ansiedad, ya que el paciente experimenta sentimientos de invalidez, insuficiencia y dependencia de quienes los rodean ocasionando retraimiento o rebelión contra las órdenes médicas. La falta de ocupación deja tiempo para introspección y concentración en la enfermedad incrementando la tensión

física y psicológica, haciendo cada vez más difícil interesar al pa  
ciente en otras actividades. 40/

La asistencia de rehabilitación requiere un conjunto de personas  
que trabajen en armonía y que aporten ayudas específicas que sean  
necesarias para que el paciente recupere el mayor grado de fun-  
ción posible.

Programa de rehabilitación:

Invalidez :

Prevención:

Atrofia muscular (reduc-  
ción en la fuerza y tama  
ño del músculo.

Con ejercicio

Contractura articular

Amplitud de movimientos pasivos y co-  
locación adecuada del cuerpo.

Trastornos metabólicos

Ejercicios en la mesa inclinable.

Cálculos urinarios

Movilización, ingestión de abundantes  
líquidos, evitar excesos de vitaminas  
o minerales, tratamiento oportuno de  
infecciones urinarias y uso limitado  
de sondas.



Invalidez:	Prevención:
Trastornos circulatorios hipertensión ortostática trombosis venosa	Ejercicios en mesa inclinable Cambios de posición, uso de medias elásticas y ejercicios.
Neumonía hipostática	Cambio de posición, decúbito ventral para favorecer el drenaje del árbol bronquial, ejercicios y respiración profunda.
Ulceras por decúbito	Cambio de posición cada 2 horas
Trastornos de los esfín- teres. Incontinencia urinaria e intestinal.	Educación vesical y de eliminación intestinal.
Deterioro psíquico	Hacer que participe activamente en los planes de su atención y en la to- ma de decisiones. <sup>41/</sup>

Los movimientos pasivos de las articulaciones incluyen: flexión, extensión, abducción, aducción, rotación interna, rotación externa, hiperextensión, pronación, supinación, oposición y rotación.

---

<sup>41/</sup> Brunner Sholtis, Lillian; op.cit., p. 3.

Las partes del cuerpo por mover son: el hombro, codos, dedos de la mano y del pie, tobillo, muñeca, rodilla, cadera y cuello.

El pronóstico para recuperar la función está basada en el tipo de lesión medular. La lesión medular completa sólo permite una recuperación que se atribuye a la lesión de las raíces nerviosas. Existe una espasticidad mínima en las extremidades superiores de pacientes con lesión a nivel de cervical seis o por debajo de ésta. La función potencial se determina por la capacidad muscular residual, principalmente de las extremidades superiores.<sup>42/</sup>

### 1.3 Historia Natural de las Fracturas de Columna Cervical.

Período prepatogénico.

Agente:

Traumatismos que originan rectificación de la situación normal de la columna cervical a causa de caídas, saltos de cabeza con trauma directo en cráneo, así como accidentes automovilísticos.

Huésped:

El hombre, es más frecuente en el sexo masculino que en el femenino.

---

<sup>42/</sup> Brunner Sholtis, Lillian; op.cit., pp. 6-15.

**Ambiente:**

Este tipo de problemas se presenta con más frecuencia en períodos vacacionales, por conducir con exceso de velocidad y en estado de ebriedad.

**Prevención primaria:**

Educación a la población sobre prevención de accidentes en carretera.

Educación vial.

Protección contra riesgos ocupacionales.

Educación sobre generalidades de anatomía humana en toda práctica deportiva.

Aspectos preventivos en los que practican lucha libre.

**Período patogénico:****Cambios tisulares:**

Hematoma interfragmentario, edema, diapedesis de eritrocitos, hemorragia petequiral y hematomas globulares dentro de la sustancia medular.

**Síntomas inespecíficos:**

Fiebre, vómito, visión borrosa, incapacidad para la bipedestación, pérdida de la conciencia, sensación de hormigueo en brazos y piernas. <sup>43/</sup>

**Síntomas específicos:**

Dolor agudo a nivel de cuello, contractura muscular, equimosis, edema regional, parálisis de respiración diafragmática, falta completa de sensibilidad y pérdida de la fuerza muscular, falta de sudoración, priapismo y retención urinaria e intestinal.

**Prevención secundaria:****Diagnóstico:**

Examen cuidadoso y completo de cuello, examen neurológico para comprobar lesión medular.

Toma de placas de rayos X para detectar sitio de lesión exacto, así como tipo de la misma.

**Tratamiento:**

Reposo absoluto

Aplicación de collarín de Thomas

Tracción cefálica con tres o hasta veinticinco kilogramos de peso según constitución del paciente. 44/

Valorar con radiografías frecuentes para ajustar el peso y la dirección aplicados.

Uso de aparato SOMI

Colocación de Halo yeso o intervención quirúrgica.

Período patogénico:

Complicaciones:

Sección medular completa por movimientos inadecuados.

Ulceras de decúbito.

Infección de vías urinarias.

Ileo paralítico.

Perforación de intestino.

Contractura de extremidades

• Neumonías.

Muerte:

Por paro cardiorrespiratorio y peritonitis. 45/

44/ Colchero Arrubarrena, Fernando, op.cit., pp. 92-93.

45/ Ibidem., pp. 93-96.

Prevención terciaria:

Rehabilitación:

Acudir a medicina física para evitar atrofia muscular.

Orientación a familiares acerca del manejo que le dará al paciente en su domicilio.

Terapia recreativa.

Pláticas con el psiquiatra.

## II. HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA

### 2.1 Datos de identificación

Nombre: R.R.J.

Sexo: masculino; Estado civil: soltero

Edad: 16 años Escolaridad: secundaria y curso mecánica.

Ocupación: estudiante; Lugar de procedencia: México, D.F.

Nacionalidad: mexicana; Religión: Católica

Fecha de Ingreso: 3-III-84

Cama: 843-B

Servicio: Columna

### 2.2 Nivel y condiciones de vida

#### Ambiente físico:

Cuenta con casa propia, construida de ladrillo y cemento, con dos recámaras, sala, cocina y baño, buena ventilación e iluminación, tiene drenaje y agua intradomiciliaria.

Tiene dos perros.

#### Control de basura:

La depositan en el carro dos veces por semana.

**Servicios públicos:**

Luz pública y pavimento en todas las calles y avenidas.

**Vías de comunicación:**

No existen teléfonos públicos, ignora si cuenta con correo y telégrafo.

**Medios de transporte:**

Camiones y peseros.

**Recursos para la salud:**

Asiste al Centro de Salud de la Secretaría de Salud a médico particular y es derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social, por parte de su padre.

**Hábitos higiénicos:**

Aseo: baño diariamente con cambio de ropa total, se lava las manos por lo menos tres veces al día.

Alimentación: desayuna de 8 a 9 horas, toma leche, huevos o comida del día anterior.

Come a las 15 horas, sopa, verduras, carne diariamente y fruta en ocasiones.

Cena: a las 20 horas, leche, pan o comida de ese día.



Alimentos preferidos:

Verduras, carne e hígado.

Desagradables: pescado

Intolerancia a: pescado y carne de puerco.

Eliminación vesical: dos o tres veces al día en cantidad y aspecto normal.

Intestinal: dos veces al día, de aspecto normal.

Descanso: no tiene descansos intermedios durante el día, se acuesta entre 21 y 22 horas, su sueño es tranquilo, no despierta durante la noche.

Diversión y/o deportes:

Ve televisión, va al cine y practica futbol y lucha libre.

Estudios:

Actualmente lleva un curso de mecánica.

Composición familiar:

Su familia está compuesta por su padre quien es carpintero y aporta dieciocho mil pesos semanales, su madre que se

dedica al hogar, un hermano contador del que desconoce su aportación al gasto familiar, una hermana estudiante de preparatoria, dos hermanos que asisten a la primaria y él, los cuales no aportan nada a la economía familiar.

### 2.3 Problema actual y/o padecimiento.

Problema por el que se presenta:

Lo inicia al estar practicando lucha libre, al realizar el salto del tigre cae mal, ésto ocasiona hiperflexión de columna cervical, presenta dolor intenso en cuello, pierde fuerza muscular y sensibilidad en todo el cuerpo, lo que le impide la bipedestación.

Los primeros auxilios que le proporcionan son:

Colocarlo en posición recta en decúbito dorsal.

Trasladarlo en camilla dura manteniendo la posición anterior, a la unidad hospitalaria más cercana.

Le colocaron un cabestrillo a nivel de barbilla con el propósito de traccionar el cuello, ésto le ocasiona lesiones cutáneas en ese nivel, le instalan solución parenteral, no da más datos.

Al llegar a urgencias de Traumatología, se checan sus signos vitales.

Se mantiene la vena permeable.

Se toman radiografías simples de columna a nivel cervical.

Interrogar y examinar al paciente para precisar el nivel de lesión y el grado de compromiso medular.

Inmovilizar el cuello o colocar tracción cefálica.

Antecedentes personales patológicos:

Tiene una tía paterna que padece Diabetes Mellitus, resto de familiares aparentemente sanos.

Comprensión y/o comentario acerca de su problema:

Dice que tiene una vértebra encima de otra, en sí desconoce lo que realmente le sucede y el pronóstico que tiene, pero confía en que sanará.

Participación del paciente y la familia en el diagnóstico y tratamiento, así como en la rehabilitación:

Ambos se han mostrado cooperadores en todo para lograr que su paciente sane.

## 2.4 Exploración física

### Inspección:

Paciente consciente, en decúbito dorsal, complexión robusta, con tracción cefálica a través de compás de Crutchfield, cuadipléjico, ministrándosele una solución relajante por venoclisis en miembro superior derecho. Sonda vesical de foley a permanencia, de la cual drena orina de características normales, presenta escoriaciones a nivel de cuello y barba, salida de líquido amarillento fétido de oído izquierdo, angustiado y deprimido por su situación.

### Auscultación:

Tensión arterial de 90/60, pulso 72 por minuto, temperatura de 38.5°C y respiración de 24 por minuto.

### Peso y talla:

Refiere pesar 75 kilogramos y medir 1.62 metros.

## 2.5 Datos complementarios:

### Examen de laboratorio:

Fecha: 3-III-84

	Valores normales	Valores del paciente
<b>Química sanguínea:</b>		
Glucosa	60 a 100 mg.	133 mg.
Urea	16 a 35 mg.	32 mg.
Creatinina	0.50 a 1.5 mg.	0.85 mg.
<b>Biometría hemática:</b>		
Hemoglobina	13 a 18	14.6 g%
Hematócrito	45 a 52	44 %
Concentración corpuscular media de hemoglobina	31 a 36	32 %
<b>C. Coagulación:</b>		
Plaquetas	150 000 a 300 000 mmc	200 000 mmc
Tiempo de Protrombina	80 a 100 %	13 seg. 100%
Tiempo parcial de protrombina	40 ± 15 seg.	39 seg.
Grupo Rh	A B O Rh positivo	A Rh positivo

Exámenes de gabinete:

Placa anteroposterior y oblicua de columna cervical con foco en cervical cinco. Se observó retrolistesis (retropulsión o rechazo hacia atrás) del catorce por ciento en cervical seis, fractura luxación de cervical seis sobre cervical siete de primer grado.

2.6 Problemas detectados:

Shock espinal por traumatismo en columna cervical.

Fiebre

Hipotensión

Hematoma cervical

Otitis izquierda

Faringotraqueobronquitis

Estreñimiento

Cuadriplejia

Infección de vías urinarias

No reducción de la luxación

Paciente posoperado reducción de la fractura luxación

## 2.7 Diagnóstico de Enfermería

Paciente adolescente, masculino, procede de una familia integrada, de nivel socioeconómico y educacional medio.

Por una caída sobre la cabeza presenta dolor intenso en cuello, pérdida de la fuerza muscular y de la sensibilidad en todo el cuerpo, lo que le imposibilita la bipedestación y da como resultado cuadriplejía e hipotensión.

Manifiesta dolor en el cuello por la tracción cefálica a través del compás de Crutchfield y por las escoriaciones en la piel del cuello y la barba, existe salida de líquido amarillento fétido de oído izquierdo, por otitis media. Presenta laringotraqueobronquitis, infección de vías urinarias, estreñimiento y síndrome febril, a causa de un traumatismo en cráneo que ocasiona luxación de columna vertebral, retropulsión o retrolistesis del cuerpo vertebral de la cervical seis sobre la cervical siete, de primer grado y sección medular completa.

Se encuentra muy angustiado y deprimido por la condición que guarda, está consciente del pronóstico malo para su rehabilitación, aún cuando su familia le brinda toda la ayuda para salir adelante.

Se intenta, en un primer momento, la reducción de la luxación con tracción de dieciseis kilogramos y bajo sedación miorelajante, sin obtener los resultados deseados, por lo que se programa para una artrodesis de columna a nivel cervical. Esta se realiza una vez que se combate el estado febril por los procesos infecciosos, pero la recuperación de la función motora y de la sensibilidad no mejora. El estado del paciente se complica por la presencia de úlceras de decúbito en todas las zonas prominentes.



### III. PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA

Nombre: R.R.J.P.

Sexo: masculino.

Estado civil: soltero

Edad: 16 años

Escolaridad: secundaria y curso de mecánica

Ocupación: estudiante

Lugar de procedencia: México, D.F.

Fecha de ingreso: 3-III-84

Servicio: columna

Diagnóstico médico:

Fractura luxación de cervical, retrolistesis de cervical seis sobre cervical siete, primer grado; con sección medular completa a nivel de cervical seis.

Diagnóstico de Enfermería:

Paciente adolescente, masculino, procede de una familia integrada, de nivel socioeconómico y educacional medio.

Por una caída sobre la cabeza presenta dolor intenso de cuello, pérdida de la fuerza muscular y de la sensibilidad en todo el cuer-

po, lo que le imposibilita la bipedestación y da como resultado cuadruplejía e hipertensión.

Manifiesta dolor en el cuello por la tracción cefálica, a través del compás de Crutchfield y por las escoriaciones en la piel del cuello y la barba, existe salida de líquido amarillento fétido del oído izquierdo, por otitis media. Además, presenta una laringotraqueobronquitis, infección de vías urinarias, estreñimiento y síndrome febril. A causa de un traumatismo en cráneo que ocasiona luxación de columna vertebral, retropulsión o retrolistesis del cuerpo vertebral de la cervical seis sobre la cervical siete, de primer grado y sección medular completa.

Se encuentra muy angustiado y deprimido por la condición que guarda, está consciente del pronóstico malo para su rehabilitación, aún cuando su familia le brinda toda la ayuda para salir adelante. Se intenta en un primer momento la reducción de la luxación con tracción de dieciseis kilogramos y bajo sedación miorelajante sin obtener los resultados deseados, por lo que se programa para una artrodesis de columna a nivel cervical. Esta se realiza una vez que se combate el estado febril por los procesos infecciosos, pero la recuperación de la función motora y de la sensibilidad no mejora. El estado del paciente se complica por la presencia de úlceras de decúbito en las zonas predominantes.

**Objetivos:**

Proporcionar al paciente los cuidados necesarios para evitar mayores complicaciones a su estado actual.

Dar apoyo emocional al paciente y familiares para lograr que colaboren en su rehabilitación hasta donde su padecimiento lo requiera.

Describir la etiopatogenia de la sección de médula espinal postraumática.

Mencionar las complicaciones que implica la sección de médula espinal cervical.

Proponer un módulo de atención de enfermería para identificación de problemas con base en conocimientos teóricos que los fundamenten.

**3.1 Desarrollo del Plan**

Problema: Shock espinal por traumatismo en columna cervical.

Manifestaciones clínicas del problema:

Dolor en región cervical

Rigidez de nuca

Fascies tensa

Hipotensión

Piel pálida y fría

Respiraciones irregulares

Depresión

Razón científica de las manifestaciones:

La respuesta del organismo humano después de un traumatismo en columna cervical muestra la integración de los reflejos a nivel medular. La duración del choque es proporcional al grado de encefalización de la función motora.

En el hombre dura un mínimo de dos semanas, la causa del choque se desconoce, la cesación del bombardeo tónico de las neuronas espinales por los impulsos excitadores de las vías descendentes indudablemente desempeña un papel pero el retorno de los reflejos y la hiperactividad final no se explica.

Al producirse el traumatismo el dolor es agudo y frecuentemente se asocia a éste los signos y síntomas de shock traumático como

son: piel pálida fría, hipotensión, respiraciones irregulares, depresión y la fascias tensa.

La rigidez muscular del cuello es la forma de defensa del organismo ante la agresión del agente causal, lo cual es percibido por el paciente y le hace evidente la lesión producida.

No es fácil definir el dolor aunque todo el mundo lo conoce por experiencia propia. Existen dolores físicos, psíquicos y morales. El dolor físico es la percepción de un estímulo desfavorable o nocivo que provoca graves trastornos de la sensibilidad y el desencadenamiento de los reflejos de defensa que intensifican en todos los sentidos.<sup>46/</sup>

Todo dolor físico es un estado de conciencia. Se produce por irritación sensitiva, es decir, como un fenómeno de transmisión desde la periferia al centro cerebral de impresiones especiales que al sobrepasar el dintel de la conciencia se afirman como sensaciones desagradables de sufrimiento. El dolor se clasifica en: superficial o cutáneo, profundo como el del músculo, tendones, articulaciones, hueso y fascia y el visceral.

---

46/ Segatore, Luigi; Diccionario médico; pp. 358-359

El dolor profundo es producido por lesiones tisulares traumáticas, procesos inflamatorios, presión anormal o isquemia. Este tipo de dolor causa insuficiencia de los mecanismos de defensa y consecuentemente hipotensión, debilidad, bradicardia, náuseas y vómito. Los individuos responden hacia el dolor por medio de expresiones vocales como gritos, sollozos, cambios de la expresión facial (gesto, ceño, tensión), llanto o mantenerse quietos en una posición rígida con puños cerrados o moverse con inquietud, el dolor que cada individuo siente varía de acuerdo a factores fisiológicos como el tipo, duración y la integridad de los mecanismos sensoriales, la fatiga (disminuye la tolerancia al dolor) y a factores psicológicos como experiencias dolorosas anteriores, el grado que el sujeto entiende sobre el origen del dolor y su significado, la personalidad en relación a las reacciones hacia los estímulos y, por último, a la tensión emocional.<sup>47/</sup>

En el caso de las fracturas de columna cervical con compromiso de la médula espinal, el origen del dolor es por lesión de las raíces o de las vías sensoriales del sistema nervioso central.

El dolor es de tipo penetrante y se acompaña de sensaciones como adormecimiento, entumecimiento, punzadas, hormigueo y ardores,

---

<sup>47/</sup> Segatore, Luigi; op.cit. p. 359

algunas veces se compara a la sensación que se siente después de una inyección de anestésico local, o la que se presenta cuando se duerme una extremidad.

El paciente puede percatarse de un aumento de sensibilidad de la piel en la región del dolor.

El sitio de iniciación de una lesión es a menudo difícil de localizar por la sola característica del dolor.

Es la distribución del dolor los factores agravantes específicos y el cuadro neurológico el que más ayuda para determinar el lugar de origen.

#### Acciones de Enfermería:

Alinear adecuadamente todas las partes del cuerpo

Movilización a los decúbitos en bloque

Solución glucosada al 5%, 500 ml., más una ampula de

Metocarbamol, más 2 gramos de Dipirona, más 10

miligramos de Diazepam, para pasar en ocho horas..

#### Razón científica de las acciones:

Los cuidados de enfermería están orientados a prevenir el dolor, aliviarlo y proteger al paciente que carece de potencia motora.

La tensión articular o muscular se disminuye mediante la alineación correcta y un soporte adecuado de todas las partes del cuerpo por medio de cambios de posición.<sup>48/</sup>

Una sola postura por largo tiempo ocasiona incomodidad y aumenta el riesgo de deformaciones y de úlceras de decúbito. La indicación de mantener al paciente en determinada posición por razones terapéuticas, implica una vigilancia estricta de la alineación del cuerpo con sacos de arena, evitar contracturas, proteger salientes óseas, mejorar la respiración, facilitar los drenajes, proporcionar masaje y protección de la piel que está en contacto con la superficie de la cama.

La solución glucosada al 5% se aplica por vía intravenosa para mantener un aporte calórico y el equilibrio hídrico. Es una medida de sostén. La presentación de 500 ml., contiene 25 g de glucosa. La dosis se calcula según las necesidades por peso corporal, edad, condición cardiovascular, renal y grado de alteración bioquímica. Está indicada siempre que sea necesario administrar agua libre de sodio, en deshidratación hipertónica y en deficiencia de agua que no puede ser suplida con otras soluciones hidroelectrolíticas.<sup>49/</sup>

---

<sup>48/</sup> Nordmark T., Madelyn; Bases científicas de la enfermería, p. 426.

<sup>49/</sup> ISSSTE; Cuadro básico de medicamentos, p. 526



La tensión articular o muscular se disminuye mediante la alineación correcta y un soporte adecuado de todas las partes del cuerpo por medio de cambios de posición.<sup>48/</sup>

Una sola postura por largo tiempo ocasiona incomodidad y aumenta el riesgo de deformaciones y de úlceras de decúbito. La indicación de mantener al paciente en determinada posición por razones terapéuticas, implica una vigilancia estricta de la alineación del cuerpo con sacos de arena, evitar contracturas, proteger salientes óseas, mejorar la respiración, facilitar los drenajes, proporcionar masaje y protección de la piel que está en contacto con la superficie de la cama.

La solución glucosada al 5% se aplica por vía intravenosa para mantener un aporte calórico y el equilibrio hídrico. Es una medida de sostén. La presentación de 500 ml., contiene 25 g de glucosa. La dosis se calcula según las necesidades por peso corporal, edad, condición cardiovascular, renal y grado de alteración bioquímica. Está indicada siempre que sea necesario administrar agua libre de sodio, en deshidratación hipertónica y en deficiencia de agua que no puede ser suplida con otras soluciones hidroelectrolíticas.<sup>49/</sup>

---

48/ Nordmark T., Madelyn; Bases científicas de la enfermería, p. 426.

49/ ISSSTE; Cuadro básico de medicamentos, p. 526

En el paciente con fractura cervical se utiliza como vehículo para administrar fármacos por venoclisis.

El Metocarbamol pertenece al grupo de relajantes musculares, actúa a nivel del sistema nervioso central, se indica para suprimir el espasmo musculoesquelético causante del dolor y durante la corrección de fracturas, además actúa como tranquilizante.

La presentación es por vía intramuscular, oral e intravenosa. Para la vía parenteral la ampollita de 10 ml., contiene 1 g., la dosis máxima es de una ampula cada 8 horas, los efectos secundarios son: somnolencia, ataxia, deprime el sistema nervioso central y excitación paradójica.<sup>50/</sup>

La Dipirona es un derivado de las pirazolonas, actúa como analgésico contra el dolor de intensidad moderada, también tiene propiedad antitérmica, a dosis elevadas o en combinación con barbitúricos se utiliza en caso de dolor agudo de gran intensidad o de mediana pero crónico e incapacitante. Cada ampula contiene 1 g en 2 ml., se ministra 1 g cada 4 u 8 horas intramuscular o endovenoso. Sus efectos secundarios son: dolor en epigastrio, náuseas, estomatitis y dermatitis. Está contraindicada en agranulocitosis.

---

<sup>50/</sup> ISSSTE; op.cit., pp. 509-510.

El Diazepam es un relajante muscular, actúa a nivel de sistema nervioso central, su estructura es similar a la de los ansiolíticos que actúan como tranquilizantes, se emplea en el espasmo de origen traumático, en lumbalgias y espondilitis anquilosante, su administración debe ser por tiempo limitado, por el riesgo de dependencia. Puede producir: somnolencia, mareo, vértigo, depresión y con menos frecuencia rubor, cefalalgia, náuseas y vómito. Está contraindicado según la idiosincracia o hipersensibilidad y durante el embarazo. Cada ampula contiene 10 mg., en 2 mil., se ministra de 0.22 a 0.300 mg., por kilogramo de peso, intramuscular o endovenosa.<sup>51/</sup>

Responsable de la acción:

La enfermera.

Evaluación:

El dolor cedió después de aplicar las medidas de corrección de la postura, la ministración regular según horario de los fármacos combinados, Metocarbamol, Dipirona y Diazepam. A su ingreso se aplicaron cada cuatro horas y después de tres días, cada 6 horas; posteriormente cada 8 horas. De esta forma se mantuvo la

---

<sup>51/</sup> Ibidem., p. 29

relajación muscular, disminuyó la ansiedad y logró conciliar el sueño por un tiempo mayor.

Problema: Fiebre

Manifestaciones clínicas del problema:

Medida alta de la temperatura corporal mayor de 38°C

Pulso y respiraciones rápidas.

Escalofríos

Malestar general

Razón científica de las manifestaciones:

La producción de calor del organismo depende de la actividad celular, especialmente de músculos y glándulas sudoríparas, se considera que la temperatura normal del cuerpo es de 37°C por vía bucal, la rectal es de 6°C más alta y la axilar 6°C más baja.

Por lo regular los mecanismos reguladores de la temperatura corporal conservan un equilibrio preciso entre la producción del calor y la pérdida del mismo.<sup>52/</sup>

La fiebre es el aumento de la temperatura normal interior del cuerpo, que se presenta como consecuencia del estímulo directo

---

<sup>52/</sup> Du-Gas, Kozier; Tratado de enfermería práctica, p. 275.

de los centros termorreguladores cerebrales situados en el tuber cinereum y en los núcleos anteriores del hipotálamo, estos centros mantienen la temperatura del organismo en cuanto el equilibrio entre la producción del calor (termogénesis) y la dispersión del mismo hacia el ambiente externo (termodispersión), por lo tanto el estímulo directo de ciertos factores pirogénicos excitan los centros cerebrales y provocan la aparición de la fiebre.

El paciente febril presenta un cuadro típico de enfermo a la vista de cualquiera, su cara está enrojecida y caliente al tacto, se queja de calor y malestar, está sediento y algunas veces inquieto y mareado, su pulso y respiración son rápidos, sudación profusa, piel y mucosas calientes y secas, escalofríos y puede convulsionar.<sup>53/</sup>

#### Acciones de Enfermería:

Descubrir al paciente

Aplicación de compresas frías, bolsa de hielo

Penicilina sódica cristalina cinco millones

Endovenosa cada 6 horas

Exámenes de laboratorio (reacciones febriles)

#### Razón científica de las acciones:

El calor se pierde principalmente por radiación, conducción, con-

---

<sup>53/</sup> Segatore, Luigi; op.cit., p. 488

vección y evaporación, se distribuye en todo el cuerpo por medio de la sangre circulante y por la conducción directa de los tejidos, se pierde desde el cuerpo en su mayor parte por radiación y por evaporación en la superficie de la piel. La aplicación de frío moderado en la superficie cutánea estimula los receptores de la piel, estos estímulos viajan por los nervios espinotalámicos laterales hacia el hipotálamo posterior y desde ahí hacia la corteza cerebral en esta zona el frío se hace consciente y provoca vasoconstricción de los vasos sanguíneos periféricos.<sup>54/</sup>

La penicilina pertenece al grupo de los Betalactámicos que comprende diversos antibióticos que son bactericidas y actúan contra la célula bacteriana en fase de crecimiento, estos antimicrobianos inhiben alguna fase del proceso metabólico de síntesis de la pared de las bacterias que están en actividad reproductora. La penicilina cristalina mezclada con la procaína, es el medicamento de elección para erradicar el estreptococo hemolítico, todas las penicilinas naturales o semisintéticas, llevan implícito el fenómeno de sensibilidad cruzada, suelen originar fenómenos alérgicos, lo que constituye el obstáculo más importante para su administración. Cada frasco ampula contiene penicilina G sódica cristalina, un millón de unidades con diluyentes de dos mililitros, la dosis en ni-

---

<sup>54/</sup> Du Gas, Koziar; op.cit., pp. 228-277

ños y adultos es de uno a diez millones cada cuatro a seis horas intramuscular o endovenoso. Indicada en infecciones graves por streptococcus pyogenes, streptococcus viridans, streptococcus pneumonie, staphilococcus, neiseria, gonorrhoe, corynebacterium, diphtheriae listeria monocytogenes, bacilus perfringes, clostridium tetani y actinomicas.

Como efectos secundarios se presentan: náuseas, vómito, exantema, glositis, estomatitis, fiebre, nefritis intersticial, edema angio-neurótico, enfermedad del suero y choque anafiláctico. Está contraindicada en los cuatro últimos padecimientos.<sup>55/</sup>

La prueba de reacciones febriles se realiza en pacientes en los que no se puede definir la causa de las fiebres continuas y de difícil control, que no cede con los antibióticos generales. Consiste en la toma de una muestra de sangre cuando el paciente presenta una elevación térmica y se investiga la presencia de cero aglutinaciones en relación con el germen sospechado. Corrientemente el Eberth paratífus A y B y Brucella.<sup>56/</sup>

Responsable de la acción:

La enfermera

El laboratorista

<sup>55/</sup> ISSSTE, op.cit., pp. 276-278.

<sup>56/</sup> Balcells Gorina, Alfonso; La clínica y el laboratorio, p. 376.

**Evaluación:**

La fiebre fue el problema más difícil de solucionar.

Casi toda su estancia hospitalaria, el paciente se mantuvo febril, fue hasta tres días antes de su egreso que empezó a ceder al detectar los focos de infección después de varios exámenes de laboratorio se verificó que eran a nivel de vías urinarias, oído y escara, por medio del antibiograma se ministraron los medicamentos efectivos. El resultado de las reacciones febriles fue negativo.

Problema: Hipotensión.

Manifestaciones clínicas del problema:

Decaimiento

Cifras bajas en el registro de cifras tensionales.

Razón científica de las manifestaciones:

La hipotensión consiste en la disminución de la presión arterial por debajo de los valores normales, puede ser transitoria o permanente: secundaria a causas fisiológicas como: sueño, baños calientes prolongados y a causa de estados patológicos como: hemorragias, shock traumático, emociones o preocupaciones, fiebre alta, intervenciones quirúrgicas o enfermedades infecciosas.



El sujeto presenta decaimiento, fatiga fácil, palpitaciones, insuficiencia respiratoria y una serie de trastornos producidos por la irrigación insuficiente de la masa cerebral.

La hipotensión aguda pasajera, generalmente se atribuye a pérdida notable del tono muscular en las extremidades inferiores a causa de una enfermedad neurológica, reposo duradero en cama o debilidad, ya que en estos casos los músculos en lugar de proporcionar sostén firme a las venas en las zonas declive, o ayudarles a vaciarse en dirección del tórax, permiten que se dilaten y retengan un volumen excesivo de sangre acumulada. <sup>57/</sup>

#### Acciones de Enfermería:

Tomar la tensión arterial treinta minutos primero y después cada cuatro horas, reportar si la mínima es menor de cincuenta milímetros de mercurio.

Vendaje de miembros inferiores.

#### Razón científica de las acciones:

La medición de la tensión es uno de los aspectos más importantes del examen clínico, ya que los valores de ésta proporcionan datos

---

<sup>57/</sup> Brunner Sholtis, Lillian; op.cit., p. 25

esenciales respecto a la eficacia de la función cardíaca y el estado del sistema vascular periférico.

Se define la presión o tensión como la fuerza con que la sangre circula en el interior de las arterias. Resulta del concurso de dos factores concomitantes de acción opuesta y son: la energía de la contracción del corazón que representa la fuerza que empuja la sangre hacia las arterias y la resistencia periférica que se opone a la progresión de la sangre depende del calibre de los vasos, la velocidad de la corriente sanguínea y la viscosidad de la sangre. La presión arterial se produce al contraerse el ventrículo izquierdo del corazón, la sangre sale con fuerza de esta cavidad, pasa a la aorta y por los grandes vasos arteriales, luego a los de menor calibre, a las arteriolas y por último a los capilares. La pulsación se extiende desde el corazón hasta las arterias de mediano calibre y desaparece en las arteriolas. La presión en el punto culminante de la pulsación se le llama presión sistólica y la del punto más bajo, presión diastólica, ésta equivale a la distensión ventricular.

En un adulto joven normal, la presión sistólica es de ciento veinte milímetros de mercurio y la diastólica es de ochenta milímetros de mercurio, en las personas mayores la presión frecuentemente

es más elevada por los cambios en la elasticidad de las paredes musculares de los vasos sanguíneos que la afectan, también varía de hora en hora, durante el sueño, por emociones fuertes como (miedo, coraje), con el ejercicio por la posición (cuando se está acostado es inferior que al estar sentado o de pie) y de un brazo a otro por lo tanto, se tomarán en cuenta los aspectos anteriores para comparar el valor obtenido. 58/

Responsable de la acción:

La enfermera

Evaluación;

La hipotensión que presentó el paciente a su ingreso, posiblemente se debió al shock traumático y al proporcionarle atención a su estado general se fue recuperando. Al estar en piso se verificó la tensión arterial cada cuatro horas, las cifras obtenidas eran bajas a comparación de la que el paciente presentaba normalmente, pero la diastólica nunca fue menor de 50 mmHg, por lo que no fue necesario administrarle Dopamina.

Su presión se mantuvo estable hasta el día de su egreso, como promedio se obtuvo 120/80.

Problema: Hematoma cervical.

Manifestaciones clínicas del problema:

Tumefacción regular hemisférica de color negruzco a nivel de cuello.

Razón científica de las manifestaciones:

Hematoma es la colección de sangre extravasada por hemorragia en el seno de un tejido, casi siempre es de origen traumático por la rotura de un vaso sanguíneo. La cantidad de sangre extravasada varía en relación con el número y calibre de los vasos sanguíneos rotos. El hematoma superficial o subcutáneo externamente se manifiesta como una tumefacción más o menos grande, de forma hemisférica de contornos bien delimitados, cubierta de piel que primero es de color normal y a las pocas horas o a los dos días de ocurrido, se vuelve negruzca por infiltración del tejido cutáneo, por el pigmento hemoglobina de la sangre extravasada, ese color va cambiando de negro a violáceo-verduzco-amarillento hasta tomar el color normal de la piel cuando el pigmento hemático se ha reabsorbido completamente.<sup>59/</sup>

---

59/ Segatore, Luigi; op.cit., pp. 592-593.

**Acciones de Enfermería:**

Aplicar Dexametazona, 4 ml. endovenoso cada 6 horas, posteriormente 6 ml., solución mixta 1 000 cc, para 12 horas.

**Razón científica de las acciones:**

La dexametazona pertenece a los antiinflamatorios esteroides, su vía de administración puede ser bucal, parenteral o intralesional. La duración del tratamiento depende del cuadro clínico que se intenta controlar o suprimir, están indicados en algunos padecimientos monoarticulares y de tejidos blandos en los que se ha deseado la presencia de proceso infeccioso. Cada frasco ampula contiene ocho miligramos en dos mililitros. Sus efectos secundarios son: hipoplasis suprarrenal, síndrome de Cushing, obesidad, osteoporosis, gastritis, psicosis y Diabetes. Contraindicada en úlcera péptica, infección activa, insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal.

La estabilidad hidroelectrolítica del organismo se mantiene por el equilibrio adecuado entre la ingestión y la excreción de sales y agua. La solución mixta contiene 0.9% de cloruro de sodio y 5% de glucosa, la presentación de 1 000 ml., contiene 154 ml., equivalentes de cloruro de sodio y 50 g de glucosa.

La dosis es según las necesidades del paciente. su edad, el peso corporal y su condición cardiovascular y renal. Se ministra por vía endovenosa cuando el equilibrio hidroelectrolítico y los requerimientos calóricos ameriten su uso. Está contraindicada en hiperosmolaridad y acidosis hiperclorémica.<sup>60/</sup>

Responsable de la acción:

La enfermera.

Evaluación:

El medicamento aplicado en el horario establecido logró que el hematoma se reabsorbiera, la piel fue tomando su color normal en poco tiempo.

Problema: Otitis izquierda

Manifestaciones clínicas del problema:

Dolor

Secreción serosa de oído izquierdo

Prurito

Razón científica de las manifestaciones:

Otitis es la inflamación del oído que puede producirse en oído externo, medio o interno; los síntomas que presenta son: dolor en o alrededor del oído que puede ser sordo o agudo, sensación de plenitud en los oídos, material fuera de los conductos auditivos como (sangre o exudado): lesiones del conducto auditivo, enrojecimiento y prurito. El conducto puede lesionarse por traumatismos, manifestaciones de alergia y por miccoorganismos como: hongos, furúnculos, y otros.<sup>61/</sup>

Acciones de Enfermería:

Cultivo seriado de secreción ótica

Gentamicina 80 ml., intravenoso cada 8 horas

Eritromicina 500 ml., vía oral cada 6 horas

Curación y protección de conducto auditivo externo

Razón científica de las acciones:

La gentamicina pertenece al grupo de los aminoglicósidos, actúa sobre casi todas las enterobacterias como: E. coli, Klebsiella, Enterobacter, serratia, proteus indolnegativo e indolpositivo, y citrobacter, en poco activa contra los estreptococos. Está indica

---

<sup>61/</sup> Segatore, Luigi; op.cit., p. 951.

da en el tratamiento de infecciones graves como sepsis, neumonía, meningitis; endocarditis, sospecha de infección por gram negativos e infecciones de vías urinarias. La gentamicina es tóxica sobre el octavo par craneal, en especial sobre la rama vestibular y, por último, sobre el riñón. Sus efectos secundarios son: vértigo, ataxia, nistagmo permanente y a veces sordera, no siempre reversible. Cada frasco ampula contiene 80 miligramos en dos mililitros, se ministra en adultos de uno a tres miligramos por kilogramo de peso por día, cada ocho horas, intramuscular o intravenoso.<sup>62/</sup>

La eritromicina pertenece al grupo de los macrólidos, es un antibiótico fundamentalmente bacteriostático, sólo resulta bactericida a dosis muy elevadas y frente a determinados microorganismos como los cocos gram positivos en los que se encuentran el estafilococo plasmacuagulasa positivo, estreptococo betahemolítico del grupo A, estreptococo viridans, cepas de enterococos, bacilos gram positivos como B. anthracis, C. diphtheriae, Cl. tetani, Cl. perfringens y listeria monocytogenes. Su presentación es en cápsulas de doscientos cincuenta miligramos, se ministra en adultos de doscientos cincuenta a mil miligramos cada 6 horas, puede ocasionar diarrea, erupciones cutáneas y colestasis.<sup>63/</sup>

---

<sup>62/</sup> ISSSTE; op.cit., pp. 248-2486

<sup>63/</sup> Ibidem., pp. 287-288.



Responsable de la acción:

El laboratorista

La enfermera

Evaluación:

La otitis no se resolvió del todo, hubo necesidad de varios cultivos en los cuales aparecía diferente microorganismo por lo que se estuvo cambiando de antibiótico hasta que se encontró el efectivo. En los cultivos seriados se encuentra citrobacter freundii, Klebsiella neumonie, staphilococcus aureus sensibles a gentamicina, cefalosporinas, tetraciclinas y novocaína. El paciente egresó con el tratamiento por unos días más, para lograr que la infección cediera completamente. A su egreso le dieron receta por gentamicina y eritromicina. Los antibióticos que se cambiaron fueron: penicilina sódica cristalina, claforán y pemprocilina.

Problema: Faringotraqueobronquitis.

Manifestaciones clínicas del problema:

Dolor en faringe al deglutir

Orofaringe hiperémica, posteriormente se complicó y se presentó:

Estertores en ambos campos pulmonares

Secreciones bronquiales verdosas

Hipoventilación unilateral

Razón científica del problema:

El aparato respiratorio se encarga del intercambio gaseoso de oxígeno y bióxido de carbono entre la atmósfera y la sangre circulante. Las vías respiratorias incluyen la nariz, boca, faringe, laringe, tráquea, bronquios y bronquiolas, dentro de faringe hay conglomerados de tejido linfático que se conocen como las amígdalas linguales, palatinas y faríngeas; su función es proteger al organismo contra las infecciones, cuando aumentan su actividad se hipertrofian.

La faringitis es la inflamación aguda o crónica de la mucosa que tapiza las paredes de la faringe, como síntomas nos da trastornos de la deglución y sensación molesta de quemazón, prurito y cosquilleo locales, al observar la garganta del paciente existe hinchazón y enrojecimiento de la mucosa faríngea inflamada, la faringitis crónica son los cuadros repetitivos de faringitis aguda. <sup>64/</sup>

### Acciones de Enfermería:

Nebulizaciones 10 minutos, cada 2 horas.

Vigilar frecuencia respiratoria y cardíaca

Cultivo de expectoración

Ejercicios respiratorios, puñopercusión torácica, alentarle a toser y expectorar.

Sesiones de presiones positivas intermitentes, 15 minutos por turno.

### Razón científica de las acciones:

La terapéutica con humidificación y nebulización consiste en introducir agua en el árbol traqueobronquial en dos formas: la primera como gas (vapor de agua) y la segunda como líquido (aerosoles, niebla, los humidificadores conservan las secreciones con su viscosidad normal, los pacientes con secreciones más densas necesitan mayor cantidad de agua, en el gas inspirado para esto se agrega en forma de niebla o aerosol). Los aparatos ideales para generar aerosoles son los nebulizadores que producen partículas de agua voluminosas que se depositan fundamentalmente en tráquea y bronquios. Los nebulizadores tienen dos desventajas, primera: la contaminación del agua del reservorio por bacterias, transmitidas al paciente a través de las gotitas y, segunda: parte del

exceso del agua añadida al árbol traqueobronquial se absorbe, situación peligrosa para pacientes con edema pulmonar alveolar o intersticial. La terapéutica con presión positiva intermitente (PI) se utiliza para aumentar el volumen de ventilación pulmonar, para fomentar una tos más eficaz, la cual ayuda a la eliminación de secreciones, además actúa como broncodilatador mecánico ya que con las inspiraciones más profundas los bronquios se dilatan más, permitiendo mayor flujo aéreo y tos más eficaz.<sup>65/</sup>

El cultivo de exudado faríngeo que se le realizó al paciente resultó con flora normal, pero el frotis resultó con enterobacter agglomerans, sensible a gentamicina, cloranfenicol y trisulfas.

En los pacientes con cuadriplejia la capacidad pulmonar se ve afectada por lo que es necesaria la terapia respiratoria.

Responsable de la acción:

El laboratorista

La enfermera

Enfermera de inhaloterapia

Evaluación:

Este problema se resolvió favorablemente aún cuando hubo

complicaciones de vías respiratorias bajas. Logró controlarse definitivamente con los antimicrobianos elegidos y las indicaciones del servicio de inhaloterapia que se cumplieron estrictamente como fueron, sobre todo, la terapia física respiratoria para el drenaje de secreciones.

Problema: Estreñimiento.

Manifestaciones clínicas del problema:

Retardo en la eliminación intestinal de cuatro días

Sensación de plenitud en el estómago

Ligera distensión abdominal

Razón científica de las manifestaciones:

Las funciones del intestino grueso son: la absorción de agua y electrolitos del quimo que penetra al colon a través de la válvula ileocecal, almacenar las heces fecales hasta que éstas se evacuan. El estreñimiento es el retardo en la evacuación de las heces del intestino que no se verifica con el ritmo normal de una o dos veces al día; se produce por exceso o defecto de tonicidad (espasmo, contractura o atonía) de las paredes intestinales, el estreñimiento prolongado puede causar sensación vaga de malestar general, cefaléa, falta de apetito. El reflejo rectal es estimulado por

la presencia de productos de desecho, en el recto el acto de la defecación es de control voluntario pero en pacientes con lesiones de la médula espinal se corta el reflejo rectal que se transmite desde recto hasta zona sacra por los nervios parasimpáticos.<sup>66/</sup>

#### Acciones de Enfermería:

Enema evacuante

Supositorios de glicerina por la mañana y por la noche.

#### Razón científica de las acciones:

El alivio de la distensión abdominal y del flato excesivo puede lograrse mediante la inserción de un tubo rectal o con un enema.

Un enema es la inyección de líquido en el recto, los edemas se dividen en tres grupos por su acción: los que estimulan la evacuación por distensión, los que estimulan la peristálsis por irritación y los que lubrican. Los enemas limpiadores son los más frecuentes, se utilizan para eliminar las heces del colon, pueden ser de agua jabonosa, de solución salina normal y de agua del grifo, los tres contienen de un litro a litro y medio de líquido, dado este volumen, distienden el recto y el colon inferior estimulando por consiguiente la evacuación refleja.<sup>67/</sup>

---

<sup>66/</sup> Nordmark T., Madelyn; op.cit., p. 243.

<sup>67/</sup> Du Gas, Kozier; op.cit., p. 296.

Los supositorios de glicerina son preparados que promueven la defecación, actúan al estimular la mucosa del recto en casos de hipotonicidad, ya que ablandan las heces fecales; cada supositorio contiene 2.632 gramos de glicerina, se ministra uno o dos supositorios cada vez que sea necesario. Están contraindicados en padecimientos anorectales.<sup>68/</sup>

Responsable de la acción:

La enfermera

Evaluación:

Debido a su cuadriplejia, el paciente no evacuaba voluntariamente, fue y será necesario estimularlo, ya sea con masaje o supositorios, para que por lo menos elimine cada tercer día y de no ser así, ministrarle enemas las veces necesarias para evitarle complicaciones posteriores.

Problema: Cuadriplejia

Manifestaciones clínicas del problema:

Parálisis de las cuatro extremidades

Retención urinaria e intestinal

---

<sup>68/</sup> ISSSTE; op.cit., pp. 189-193.

Úlcera de decúbito a nivel de sacro

Balance nitrogenado negativo

Hipercalcemia

**Razón científica de las manifestaciones:**

Se denomina parálisis a la abolición o pérdida total de movimientos de los músculos voluntarios, puede ser orgánica cuando hay lesión anatómica del sistema nervioso a partir del cual el músculo recibe el impulso motor y funcional, cuando no existen aquellas lesiones se debe a estados emocionales como histeria.

Las parálisis orgánicas tienen caracteres diferentes si la lesión se produce en la neurona central o en la periférica, la parálisis central es espástica, o sea, que hay contractura del músculo paralizado, se acompaña de reflejos exaltados y no produce atrofia de los músculos afectados, la periférica es flácida, el músculo paralítico es blando y flojo, provoca disminución o anulación de los reflejos, reducción atrófica del músculo y degeneración del mismo.

Poco después de la lesión medular el paciente no podrá advertir el deseo de orinar por la interrupción de las vías sensitivas del cerebro, lo mismo sucede a nivel del intestino por lo que debe observarse al paciente en busca de distensión abdominal.



La piel y las mucosas actúan como primera línea de defensa contra las lesiones del cuerpo, por eso es importante que se conserven sanas e íntegras. Las úlceras de decúbito son áreas en las que la piel ha sido esfacelada, pueden ocurrir en personas encamadas largo tiempo, especialmente si no pueden moverse, ya que aparecen por la presión prolongada sobre una parte del cuerpo ocasionando pérdida de circulación en el área y la destrucción posterior del tejido, se sabe que este tipo de úlceras aparecen en un término de seis horas, si no se cuidan aumentan de tamaño con gran rapidez, y se vuelven muy dolorosas y frecuentemente se complican por infección secundaria. Es un peligro siempre presente que pone en riesgo la vida del paciente con lesión medular.<sup>69/</sup>

#### Acciones de Enfermería:

Movilización activa y pasiva de miembros inferiores.

Férulas nocturnas del pie en posición neutra y de la mano en posición funcional.

Irrigación de sonda foley dos veces al día.

Posteriormente cateterismo limpio cada cuatro horas,

<sup>69/</sup>

Ver:

Segatore, Luigi, op.cit., pp. 971-972

Brunner Sholtis, Lillian; op.cit., p. 889

Du Gas, Kozier; op.cit., pp. 125-126.

Cuidados de intestino neurogénico (aplicar un supositorio de glicerina a las 6 de la mañana y otro a las 10 de la noche, después de dar masaje abdominal).

Movilización en bloque cada dos horas

Evitar zonas de presión

Curación de escara sacra dos veces al día

Cultivo de exudado de escara

Colocar cojines en áreas susceptibles y mantener la ropa de cama seca y estirada.

Femprocilina 800 000 unidades intramuscular cada 12 horas.

Gentamicina 80 ml., cada 8 horas intravenosa.

Carbencilina 5 g. intravenosa cada 6 horas.

Solución glucosada al 5% 1 000 ml., para 24 horas.

Razón científicas de las acciones:

Es importante conocer los principios que rigen los movimientos del cuerpo y la aplicación de los mismos. Los ejercicios y movimientos se prescriben a menudo como medidas complementarias en la atención de necesidades de un paciente.

La buena postura y los movimientos adecuados del cuerpo constituyen elementos esenciales en la terapéutica. Se considera que la

postura es correcta cuando favorece la función apropiada de los sistemas corporales. el ejercicio contribuye a crear y conservar un buen tono muscular, favorece la eliminación de los productos de desecho del músculo y aumenta la circulación, principalmente la venosa de retorno desde las extremidades. La contractura muscular y la rigidez de las articulaciones son efecto secundario de la inactividad prolongada. El ejercicio puede ser activo, ésto es cuando el paciente proporciona la energía y pasivo cuando una tercera persona mueve las diferentes partes del cuerpo sin que el paciente intervenga. Las articulaciones se colocan en posición funcional empleando aparatos o prótesis ortopédicas para evitar la anquilosis de articulaciones y la contractura de tendones.

En este tipo de pacientes es importante el cuidado de la vejiga, el cual tiene dos objetivos principales, primero: impedir la infección de vías urinarias y segundo, conservar la capacidad de la musculatura normal de la vejiga. Si la sonda está permanente se harán diariamente lavados estériles con solución antiséptica para que esté permeable el sistema de drenaje y disminuya al mínimo la posibilidad de infecciones vesicales desde el comienzo debe ponerse en práctica el drenaje periódico de la vejiga para su funcionamiento normal, ésto se lleva a cabo a través del pinzamiento de la sonda a intervalos regulares y posteriormente con el cateterismo vesical.<sup>70/</sup>

Con respecto al intestino, deben averiguarse los hábitos higiénicos del paciente, se sabe que la evacuación del intestino debe ser por lo menos cada tercer día, si no sucede espontáneamente se aplica un enema evacuante o se hará extracción manual de heces impactadas.

Deben proporcionarse también cuidados a la piel, el primer signo de úlcera de decúbito es enrojecimiento que no vuelve al color normal con el masaje, el paciente se queja de escoror, luego aparece una grieta en la piel, que aumenta de profundidad y se descama el tejido progresivamente, la enfermera debe hacer los cambios de posición indicados, ya que ésto impide que se formen, pues evita el estancamiento de sangre y líquidos tisulares en la zona declive, el paciente debe cambiarse cada dos horas, la piel debe lavarse a intervalos establecidos y se enjuagará lo mejor posible, secando con golpecitos suaves. Los sitios más susceptibles a los efectos de la presión son: el sacro, los trocánteres, el isquion, las espinas iliacas, las rodillas y los talones, por lo que se conservarán suaves y lubricadas con una loción emoliente, dando masaje; la ropa de cama estará seca y estirada.<sup>71/</sup>

La piel puede estar contaminada normalmente y por diversas bacte-

rias saprofiticas y potencialmente patógenas. Cuando hay lesiones en la piel o por encima de la misma y convenga realizar un examen microbiológico, debe observarse que: el material para las extensiones y el cultivo debe recogerse de una zona lo más cercana posible al tejido normal (en el borde o en la base de la úlcera), se hacen cultivos para bacterias anaerobias (bacteroides), clostridium perfringens, estreptococos anaerobios) especialmente en heridas profundas o penetrantes. <sup>72/</sup>

El cultivo que se le realizó al paciente desarrolló escherichia coli sensible a gentamicina y claforán, pseudomona sensible a gentamicina y carbencilina.

La penicilina G procaína en ampulas, contiene penicilina G procaína seiscientos mil unidades y penicilina cristalina doscientas mil unidades, con diluyentes de dos milímetros, se ministran en adultos y niños ochocientos mil unidades cada doce o veinticuatro horas por vía intramuscular. Está indicada en infecciones por staphilococcus sensibles, infecciones agudas de vías respiratorias por streptococcus pyogenes o pneumonie y en fiebre reumática activa. Sus efectos secundarios son: náusea, vómito, exantema, glositis, estomatitis. Está contraindicada en enfermedad del suero y choque anafiláctico. <sup>73/</sup>

---

<sup>72/</sup> Davison Isráel, M.D.; Diagnóstico clínico para el laboratorio, p. 979.

<sup>73/</sup> ISSSTE, op.cit., p. 283

La carbencilina está indicada exclusivamente en infecciones graves por pseudomonas y proteus, sola o asociada a la gentamicina (sin mezclarse, ya que existe incompatibilidad química), su administración es sólo para pacientes hospitalizados, cada frasco contiene un gramo con diluyente de tres mililitros, se aplican de 100 a 400 ml., por kilogramo de peso por día, cada 4 ó 6 horas (un máximo de 30 g al día), por vía endovenosa. Produce alergia a la penicilina.

Responsable de la acción:

La enfermera

La fisioterapeuta

Médico residente

El laboratorista

El familiar.

Evaluación:

La lesión que tuvo el paciente es a nivel de cervical seis y cervical siete por lo que la falta de sensibilidad es en todo el cuerpo, los cuidados se encaminaron solamente a evitar mayores complicaciones y limitar el daño al problema de cuadriplejía.

La sonda foley se mantuvo permeable, se irrigaba dos veces al día obteniéndose orina de características normales, posteriormente se inició el pinzamiento para poder retirarla; la fisioterapeuta orientó al familiar para realizarle el cateterismo vesical, una semana después de estarlo realizando empezó a obtenerse orina densa y posteriormente piúrica, se indicó cultivo de orina en forma seriada y se volvió a orientar al familiar sobre la técnica del cateterismo tomando todas las precauciones necesarias para evitar contaminaciones.

La escara que se formó en la región sacra se infectó, la extensión y profundidad de ésta es de poca magnitud pero será necesario injertarla. También para ésta se le indicaron medicamentos a su egreso y cuando ceda la infección se internará nuevamente el paciente, pero a cargo de Cirugía Reconstructiva para injertarlo, mientras tanto las curaciones se le harán en su clínica de adscripción.

Problema: Infección de vías urinarias.

Manifestaciones clínicas del problema:

Piuria

Razón científica de las manifestaciones:

El color normal de la orina depende de la hemoglobina, de los eri-

trocitos disgregados o hemolizados. Si la orina es transparente al ser expulsada, los sedimentos que aparecen más tarde no tienen importancia, pero si contiene un sedimento suele denotar la presencia de bacterias, pus, sangre o cilindros.

En los pacientes con retención urinaria está presenta la proliferación microbiana. 74/

#### Acciones de Enfermería:

Cultivo de orina en forma seriada

Nitrofurantoina, 100 ml. cada 8 horas vía oral.

Trimetropin con sulfametoxazol, 2 tabletas cada 12 horas.

Propantelina, 15 ml. vía oral cada 6 horas (por presentar espasmos vesicales).

#### Razón científica de las acciones:

Para el cultivo de orina ésta debe extraerse por cateterismo aséptico, desechando la orina inicial, recogiendo la intermedia y desechar también la final. Si el cultivo de bacterias arroja una cifra inferior a 10 000 bacterias por mililitro, la infección urinaria no es probable, entre diez y cien mil es probable y por encima de cien mil es más prácticamente segura si las cifras se repiten en dos cultivos consecutivos. 75/

74/ Brunner Shottis, Lillian; op.cit., p. 585

75/ Balcells Gorina, Alfonso; La clínica y el laboratorio, p. 46



El resultado del paciente arrojó una cifra de 90 000 colonias de pseudomonas, sensibles a gentamicina y carbencilina, citrobacter di-  
versus sensible a nitrofurantóina y claforan y 80 000 colonias de en-  
terobacter agglomerans sensible a ácido nalidíxico, nitrofurantóina y  
trisulfas.

La nitrofuranos pertenece al grupo de los nitrofuranos que inter-  
vienen en el metabolismo de la célula bacteriana bloqueando el ciclo  
de Krebs. Cada tableta de nitrofurantóina contiene 100 mg., en adul-  
tos se ministra de 50 a 100 mg. cada 6 ó 8 horas. Está indicada  
en infecciones de vías urinarias por gérmenes gram negativos sus-  
ceptibles. Sus efectos secundarios son: neuropatía periférica, ná-  
sea, vómito, cefalalgia y urticaria.

El trimetropin pertenece al grupo de las sulfonamidas que tienen ac-  
ción bacteriostática, sus indicaciones se basan más en la respuesta  
clínica que en las pruebas del laboratorio inhiben la reacción meta-  
bólica de incorporación del ácido paraaminobenzóico a la molécula  
del ácido fólico, bloquean la acción de estas sustancias y por lo tan-  
to inhiben el desarrollo de las bacterias sensibles a su acción. Su  
presentación en tabletas contiene 80 mg. de trimetropin y 400 mg. de  
sulfametoxazol, se ministran 2 tabletas cada 12 horas. Indicado en  
infecciones de vías urinarias por gérmenes susceptibles y en nocar-  
diosis por pneumocystitis carinii. Sus efectos secundarios son:

cefalalgia, náusea, vómito, hepatitis, pancreatitis, neuropatías, alergia, fiebres y síndrome de Steven Jhonson. Está contraindicada en hematuria, embarazo y en niños menores de doce años.<sup>76/</sup>

La propantelina pertenece al grupo de los antiespasmódicos que disminuyen la movilidad y secreciones del aparato digestivo y de otras estructuras inervadas por fibras colinérgicas posganglionares. Su presentación en tabletas de 15 ml. de bromuro de propantelina, se ministran una tableta cada 6 u 8 horas vía oral. Indicada en pancreatitis, úlcera péptica y en trastornos funcionales del aparato digestivo. Ocasiona midriasis. Está contraindicada en glaucoma, hipertrofia prostática, insuficiencia cardíaca, estenosis pilórica y atonía intestinal del anciano.

Responsable de la acción:

El laboratorista

La enfermera

Evaluación:

Los cultivos de orina seriados permitieron detectar el microorganismo causal y se inició el tratamiento eficaz, los medicamentos cumplieron su cometido, ésto se comprobó al ir cediendo la fiebre y al

76/ ISSSTE; op.cit., pp. 231-273-330.

ir obteniendo orina cada vez más clara, el paciente egresó con el tratamiento por cinco días más hasta controlar definitivamente la infección.

Problema: No reducción de la luxación de la sexta y séptima cervical.

Manifestaciones clínicas del problema:

A través de las radiografías se apreció que la lesión no se había reducido.

Sintomatología neurológica sin modificación.

Razón científica de las manifestaciones:

Las lesiones del raquis cervical se tratan con tracción cefálica a través de halo cefálico durante cuatro o seis semanas después de las cuales la lesión se reduce, si ésto no sucede es necesario intervenir quirúrgicamente al paciente para estabilizar la columna reduciendo la lesión. <sup>77/</sup>

Acciones de Enfermería:

Maniobras de reducción de la luxación de cervical seis.

Preparación psicológica para la intervención quirúrgica.

Exámenes de laboratorio (hematología completa, grupo y Rh, pruebas cruzadas).

#### Nutrición

Preparación física (rasurado de cara posterior de cuello).

Valoración por anestesiología.

Ayuno a partir de las veintidos horas.

Solución glucosada al 5% para canalizar vena.

Aplicación de la medicación preanestésica.

Colocar bata, capelina y botas al paciente, bajarlo por lo me  
nos media hora antes de la cirugía a quirófano.

Orientación a familiares para evitar angustia.

#### Razón científica de las acciones:

La maniobra de reducción se llevó a cabo en la unidad del paciente, con dieciseis kilogramos de tracción y bajo sedación miorelajante, después de tres horas de tracción sostenida y progresivamente mayor en peso se efectúa maniobra de flexión forzada y extensión, tomando control radiográfico, éste demostró que no se obtuvo el resultado deseado por lo que se decide intervenir quirúrgicamente al paciente.

Toda intervención quirúrgica va precedida de algún tipo de reacción emocional en el paciente, la cual puede manifestarla o no. Una

mente intranquila afecta directamente el funcionamiento adecuado del cuerpo, los trastornos emocionales son más patentes durante las enfermedades, por el miedo a lo desconocido, a la anestesia, al cáncer o a la posibilidad de incapacidad permanente, ésto es por la necesidad de sostén de su familia. La enfermera deberá ser tolerante y comprensiva, debe conservar siempre la comunicación con el paciente para que esté informado apropiadamente de todo cuanto debe saber que no reciba información errónea, se le pondrá en contacto con el cirujano y familiares para que él mismo haga sus propias peticiones y preguntas, también debe conservarse entre parientes y cirujano, enfermera y cirujano y entre el personal restante que colabora.<sup>78/</sup>

Los exámenes de laboratorio son de suma importancia, la sangre está formada por un líquido de composición complicada y variable, el plasma contiene eritrocitos, leucocitos y plaquetas en suspensión los cuales impiden la coagulación, estos elementos pueden ser separados del plasma, el cual tiene un color paja pálido. Cuando la sangre se coagula el líquido que queda después de separarse el coágulo se denomina suero, las técnicas hematológicas tratan todos los componentes celulares de la sangre, su número o concentración, la distribución relativa de los diversos tipos de células y los trastornos estructurales bioquímicos que pueden producir una enfermedad. La

concentración normal de hemoglobina oscila alrededor de los quince gramos por cien mililitros en el varón más menos 16.3 y en la mujer más menos 14.5, aparte de estos valores promedio, los límites normales son de 13.5 a 18 en el varón y de 11.5 a 16.4 en la mujer, en tanto por ciento se estiman cifras normales 85 y 105%.<sup>79/</sup>

El valor de hematócrito o volumen globular en la literatura anglosajona representa la proporción de glóbulos rojos a plasma en la sangre circulante y se expresa en volúmenes por ciento, normalmente en el adulto las cifras oscilan entre treinta y seis y cincuenta por ciento, en el varón los valores son más altos con una media de cuarenta y seis y cifras extremas de cuarenta y tres y cuarenta y nueve, y en la mujer la media es de cuarenta y los límites fisiológicos van de treinta y cinco a cuarenta y cinco por ciento. Aproximadamente la cifra del hematócrito nos indica el número de hematíes por milímetro cúbico multiplicando por 100 000 por ejemplo: un hematócrito de 43 corresponde más o menos a 4 300 000 hematíes.

La concentración corpuscular media de hemoglobina es la concentración de hemoglobina por eritrocito en tanto por ciento la normal es de 35% con límites entre 32 y 38% aproximadamente. Los leucocitos normalmente son de 6 000 a 10 000 por milímetro cúbico.

---

<sup>79/</sup> Davison Israel, M.D.; op.cit., p. 103.

El tiempo de coagulación normal es de 5 a 10 minutos, sólo por encima de doce puede considerarse patológico, indica el estado de los factores plasmáticos que intervienen en el mecanismo de la coagulación (globulina antihemolítica, protrombina, fibrinógeno). El tiempo de protrombina es un tiempo de coagulación, las cifras normales son de 85 a 110%. El tiempo de trombina es el tiempo de coagulación del plasma, provocada por la adición directa de trombina, lo normal es de 20 más menos dos segundos y el tiempo parcial de tromboplastina es un tiempo de coagulación en tubo del plasma, sirve para comprobar la existencia de todos los factores de la vía intrínseca XII, XI, VIII así como los de la vía común X, V, protrombina y fibrinógeno, el valor normal es inferior a un minuto.

La determinación del grupo sanguíneo está indicada ante la inminencia de una transfusión sanguínea para evitar accidentes transfusionales, pues se sabe que además del sistema A B O existen otros y principalmente el factor Rh, en la raza blanca el 84% de los individuos son Rh positivo y el 16% Rh negativo.<sup>80/</sup>

Los resultados del paciente fueron:

Hemoglobina 11.9

Hematócrito 36

---

80/ Balcells Gorina, Alfonso; op.cit., p. 152.

Concentración media 32%

Leucocitos 8 900

Tiempo de protrombina 13 segundos

Tiempo parcial protrombina 35 segundos por ciento

Grupo A Rh positivo

Se cruzaron 1 200 ml., de sangre para el transoperatorio

#### Alimentación:

La cena del día anterior a la operación es o puede ser la ordinaria, el agua debe darse sin restricciones sobre todo en pacientes ancianos. El intestino y la vejiga deben ser vaciados para prevenir la descarga involuntaria de su contenido durante el efecto de la anestesia e impedir su sección accidental por estar distendidos.

#### Piel:

El objetivo de preparar la piel en el preoperatorio es lograr que que de en lo posible libre de microorganismos, para ésto, aparte de dar un baño al paciente, se rasura la región donde será la cirugía, debe tenerse cuidado de colocar al paciente en posición cómoda, sin descubrirlo innecesariamente, verificar que la hoja de afeitar esté afilada. Se rasurará la región de la operación y un buen margen alrededor para disminuir las fuentes de infección deben evitarse rasguños y abrasiones e informar de cualquier erupción cutánea. En las



operaciones de raquis cervical, se afeita y prepara la piel, en una zona aproximada de treinta centímetros por encima y por debajo del sitio de operación. <sup>81/</sup>

#### Anestesia:

Cada vez se presta mayor atención a los antecedentes de terapéutica medicamentosa en un paciente, la importancia de ésta es definida por el anesthesiólogo, considerando el tiempo que el paciente usó tal o cual medicamento, el estado general y la índole de la cirugía propuesta. Los medicamentos de interés particular son: los corticoes-teroides los cuales no es recomendable suspender antes de la cirugía, los diuréticos en particular, los tiácidos causan depresión respiratoria excesiva durante la anestesia por desequilibrio de electrólitos, pérdida excesiva de sodio, las fenotiacinas aumentan la acción hipotensora de los anestésicos, los antidepressores, principalmente los in- hibidores de la monoaminooxidasa aumentan los efectos hipotensores de los anestésicos y los antibióticos como la neomicina, estreptom-icina, kanamicina, polimixina A y B y la Viomicina, cuando se com- binan con relajantes musculares del tipo curare, interrumpe la transmisión nerviosa que ocasiona apnea por parálisis respiratoria. Debe tomarse en cuenta que la administración de cualquier anesté- sico (general, raquídeo, regional o local) se facilita mucho por el <sup>81/</sup> Brunner Sholtis, Lillian; op.cit., p. 111.

empleo de medicación preanestésica, la cual se ordena según las necesidades del paciente particular. El Diazepam tiende a aliviar la ansiedad y la aprehensión del paciente, también disminuyen el metabolismo por lo que permiten la inducción de la anestesia quirúrgica con menores cantidades del anestésico, los derivados de la belladona aminoran el volumen de secreciones en la boca y las vías respiratorias.

El día de la cirugía el paciente estará por lo menos 20 minutos antes de la operación, sin prótesis, medir la orina antes de enviarlo y cerrar la sonda, se le coloca capelina, bata y botas quirúrgicas, se traslada en camilla, manteniéndolo cubierto de los pies hasta los hombros para evitarle escalofríos durante su traslado, la enfermera debe permanecer con el paciente hasta que un anestesista se haga cargo de él.

#### Familia:

La mayor parte de los hospitales tienen una sala de espera, es ahí donde deben esperar los familiares del paciente para evitar que se angustien, será necesario informarles, por ejemplo: que es necesario enviar un poco antes de la operación a su paciente, que los anestesistas suelen hacer preparaciones adicionales que les toma tiempo, que a veces el cirujano tarda más de lo calculado con el caso anterior retardando la siguiente cirugía, que después de la

operación pasa al servicio de recuperación para evitar problemas posteriores. En este servicio se le toman sus signos vitales hasta que estén estables, se vigilan condiciones de herida quirúrgica y en cuanto recupere la conciencia se traslada a su unidad. Cuando el pronóstico del paciente es más negativo que positivo, será informado por el médico. <sup>82/</sup>

Responsable de la acción:

Médico residente

El laboratorista

La enfermera

Evaluación:

Las radiografías demostraron que la luxación no se redujo con las maniobras externas, por lo que se dejó el raquis en posición neutra con 6 kilogramos de peso y sedación miorelajante del paciente y se planteó cirugía electiva. El paciente aceptó con tranquilidad el tratamiento quirúrgico, externaba sus deseos de salir del hospital, se mostró cooperador en los preparativos de la cirugía, no hubo contratiempos y ésta se realizó el día señalado.

**Transoperatorio artrodesis de columna cervical:****Descripción del procedimiento quirúrgico:****Cirugía:**

Reducción abierta de luxación, toma de injerto, colocación de banda tensional cervical y artródesis cervical. Bajo anestesia general entubación orotraqueal, con tracción de 6 kilogramos y en decúbito dorsal, se realiza asepsia y antisepsia de la región, colocación de campos.

**Primer tiempo:**

Incisión media de cervical tres a cervical siete, disección por planos, apertura colocación de adrenalina, apertura de aponeurosis vertebral cervical, legrado óseo de perióstio a nivel de cervical cinco y seis, localización de la luxación y legrado de la capa cortical de cervical cinco.

Colocación de injerto óseo, fijación del mismo con clavos de Kirchner, pasando el injerto las apófisis espinosas de cervical cinco y seis y nuevamente injerto. Paso de alambre en ocho a tensión. Revisión de hemostasia y cierre por planos.

**Segundo tiempo:**

Incisión transversa a nivel de iliaco, apófisis posterosuperio-

res, disección por planos y obtención del injerto de aproximadamente tres centímetros por dos y medio centímetros. Se cierra por planos aponeurosis y tejido celular subcutáneo. Piel con dermalón tres ceros, se deja drenovac.

Hallazgos: se encuentra luxación de cervical seis sobre la cinco y rotación de esta última hacia el lado derecho, además se encuentra con fractura de lámina de cervical cinco.

Se hizo corticotomía de cervical cinco y seis, de láminas carillas articulares y espinosas con aplicación de injerto óseo de cresta ilíaca y colocación de tirante.

Accidentes:

No hubo.

Sangrado aproximado de 300 mililitros.

Problema: Paciente posoperado (reducción de fractura luxación).

Manifestaciones clínicas del problema:

Dolor en sitio de cirugía

Sangrado a través de portovac

Hipotensión

Hipotermia

Retención urinaria

Razón científica de las manifestaciones:

El posoperatorio en el paciente de columna, es muy molesto; por lo cual se estará alerta para observar las primeras manifestaciones y atenderlas con prontitud y oportunidad.

El dolor está entre los primeros síntomas, aparece apenas el paciente recupera la conciencia, se confirma por expresiones verbales al preguntarle como se siente y por medios no verbales al observar signos de molestias o inquietud. Se considera que el dolor durante las primeras 24 horas se debe a la incisión, a la separación de los tejidos y a las suturas, el período de dolor máximo es entre las 12 y 36 horas después de la operación, pero por lo general desaparece a las 48 horas, la enfermera definirá la localización, tiempo, tipo e irradiación del dolor.<sup>83/</sup>

Por otra parte, debe conocer el sitio de incisión del paciente para vigilar los apósitos en busca de sangrado durante las primeras 24 horas después de la operación, cualquier salida excesiva de sangre se reporta al cirujano, la hemorragia oculta debajo de la piel por

---

<sup>83/</sup> Ibidem., p. 139

lo general se cohibe espontáneamente pero se forman coágulos dentro, si éste es pequeño se reabsorbe sin tratamiento y si es voluminoso hay protusión de la herida retardando la cicatrización hasta que se elimina.

Debe recordarse que los que han sido sometidos a anestesia son susceptibles a escalofríos y tienden a la hipotermia e hipotensión por efectos secundarios de algunos anestésicos.

La diuresis horaria en pacientes con sonda vesical a permanencia permite valorar la función renal.

La defecación debe ser diaria o por lo menos cada tercer día, si se retarda se aplica un enema.

A los pacientes operados de raquis cervical generalmente se les coloca un collarín de Thomas para evitar la movilización del cuello, ya que la cirugía se afectaría con un movimiento brusco. <sup>84/</sup>

#### Acciones de Enfermería:

Apoyo psicológico

Solución glucosada al 5%, 500 cc para canalizar vena

Dipirona en gramo, intravenosa cada 6 horas.

Dieta líquidos claros y si tolera blanda.

Movilización en bloque

Vigilar diuresis

Vigilar sangrado

Tomar signos vitales por turno

Razón científica de las acciones:

Casi todos los pacientes posoperados de columna necesitan apoyo psicológico, ya que se encuentran preocupados por lo que se encontró y el pronóstico que tienen, la enfermera debe contestar a sus preguntas en forma tranquilizadora, los detalles serán explicados por el médico responsable.

Los posoperados tienen mayores necesidades nutricionales y de líquidos, las cuales pueden ser satisfechas por administración intravenosa de aminoácidos, glucosa, solución salina y sangre, pero es mejor administrarlos por la boca. Por lo regular lo primero que el paciente desea son líquidos (agua, jugos, té), los cuales deben ser frescos, si los tolera bien puede agregarse gelatina, pan tostado, leche y tan pronto los acepte se le dan sólidos. <sup>85/</sup>

La posición adecuada del paciente quirúrgico previene complicaciones y, por lo tanto, acorta la convalecencia, la posición adecuada en es-



tos pacientes es la de decúbito dorsal, la cual permite mejor respiración y cambiarlo a los decúbitos, ésto le ayudará también a mejorar el dolor.

La retención urinaria es común en los posoperados de columna, es producida por obstrucción mecánica de la sonda.

El sangrado de la herida quirúrgica debe vigilarse porque puede originar choque si la hemorragia es importante.

Los signos vitales se checan y se informan alteraciones que pueden causar o ser indicio de complicaciones.<sup>86/</sup>

Responsable de la acción:

La enfermera

Evaluación:

El posoperatorio no fue muy molesto, no se presentaron complicaciones de ningún tipo. El paciente egresó el cuatro de abril de 1985, aceptó las indicaciones con respecto a asistir a Medicina Física, la vía y horario de sus medicamentos, se orientó a sus familiares para el manejo en su domicilio, conversaron con la psiquiatra quien también les dió indicaciones.

---

<sup>86/</sup> Ibidem., pp. 140-162.

Indicaciones generales del plan de alta para el paciente y sus familiares:

Ayudar moralmente y brindar todo el apoyo.

Calendarizar con horario la participación de la familia para evitar que en algún momento se sintieran fastidiados o cansados de atenderlo y la conveniencia de que una persona permaneciera siempre al lado de él para atender alguna necesidad inmediata.

Evitar que se sienta relegado o como una carga para la familia.

Prevenir la depresión, ayudarle emocionalmente, conscientes de que su paciente no podrá evolucionar a la mejoría física por su problema.

Hacerles sentir que el objetivo no es causarle más complicaciones de las que será difícil que evolucione satisfactoriamente.

Procurar la terapia recreativa y ocupacional, distraerlo con televisión, alguna lectura o conversación que le evite la meditación en su problema.

La participación de la familia en los ejercicios preventivos para evitar la atrofia de músculos, lo cual dificulta más su atención.

Asistir puntualmente a las citas en el centro de rehabilitación.

## CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

El paciente con lesión medular completa, a nivel de columna cervical, está expuesto a complicarse frecuentemente a pesar de la atención que se le brinda.

Este tipo de pacientes son difíciles de tratar en cuanto al aspecto emocional sobre todo si son jóvenes, por lo que debe tenerse mucha táctica para lograr su colaboración.

Las complicaciones más frecuentes son las infecciones de vías urinarias, respiratorias y de la piel.

La complicación que tarda más tiempo en resolverse es las úlceras de decúbito ya que al contaminarse con orina o evacuación se infectan rápidamente y al no tratarlas adecuadamente se profundizan y extienden cada vez más, retardando así el egreso del paciente.

En general los padecimientos de columna son de larga duración y con frecuencia recidivan, lo que hace que el paciente constantemente se encuentre en el medio hospitalario, ya sea para volver a tratarlo o para realizarle el siguiente paso del tratamiento inicial.

El paciente en estudio reingresó varias veces por las complicaciones que presentó su estado físico fue cada vez más deplorable.

Los pacientes con sección medular completa mueren no por la lesión sino por las complicaciones que aquella les ocasiona.

Aunque no fue posible obtener estadísticas se concluye que estos padecimientos son más frecuentes en personas cuya edad fluctúa entre 16 y 35 años, presentándose más en hombres que en mujeres.

La enfermera juega quizá el papel más importante en la evolución satisfactoria del paciente, ya que somos las que permanecemos más tiempo con ellos, lo que permite detectar cualquier problema en sus inicios y llevar a cabo el tratamiento que le sea indicado.

El proceso de enfermería es un buen instrumento para encaminar de la mejor manera la atención al paciente, lo ideal sería que se llevara a cabo en todos los hospitales y lograr de esta forma que la estancia del paciente fuera más corta, mediante la aplicación de los niveles de prevención, evitar el riesgo de complicaciones y limitar el daño.

El tiempo de incapacidad en los padecimientos de columna, aunque no haya sección medular completa, es largo; ya que la mayoría de los casos presentan secuelas ya sea en manos o piernas.

Se considera que en estos pacientes el aspecto emocional es de suma importancia, por lo que debería ponerse en contacto al paciente con

el psicólogo desde el inicio y que el médico tratante hablara claramente con él acerca de todo lo que necesita saber y así disipar dudas en cuanto a pronóstico a corto y largo plazo.

Es penoso ver que a pesar de los esfuerzos y buena disposición familiar, los pacientes incapacitados físicamente en la mayoría de los casos, si no es que en todos, se compliquen tanto al grado de sólo esperar su fallecimiento.

El caso que nos ocupó era más severo por su problema de cuadriplejia, se complicó con neumonía, la cual requirió internamiento nuevamente en su clínica, al darlo de alta lo trasladaron al hospital de traumatología por encontrarse desarticulado de cadera derecha, a causa de la escara que se le formó en esa zona, al valorarlo, cirugía reconstructiva comentó que no podría darle tratamiento hasta que cediera la infección que tiene a ese nivel, así como el mejoramiento de su estado general, el cual es deplorable. Mientras tanto se mantuvo con soluciones parenterales y antibióticos así como curaciones dos veces al día.

Pese a este tratamiento la infección no cedió, tiempo después surgieron más complicaciones; su estado general fue cada vez peor y el paciente falleció. No logró obtenerse información verídica acerca de lo que ocurrió realmente pues se perdió contacto con los familiares.

BIBLIOGRAFIA

- ASOCIACION Nacional de Escuelas de Enfermería, A.C. Proceso de atención de enfermería, Material Impreso. México, 1976 p.p. 72.
- BALCELLS Corina, Alfonso La clínica y el laboratorio, 12a. ed., Ed. Marín, México, 1981, 619 pp.
- BASTRON, James A. Examen clínico neurológico; La Prensa Médica Mexicana, México, 1976, 393 pp.
- CLIFFORD Kinber, Diana, et.al. Manual de anatomía y fisiología La Prensa Médica Mexicana, México, 1974, 778 pp.
- COLCHERO Arrubarrena, Fernando Asistencia inmediata al lesionado; Ed. Interamericana, México, 1975, 411 pp.
- DAVISON Isráel, M.D. Diagnóstico clínico por el laboratorio, 6a. ed., Ed. Salvat, México, 1974, 1484 pp.
- FORT, J.A. Compendio de anatomía descriptiva; 9a. ed., Ed. Gustavo Gili; Barcelona, 1925, 546 pp.
- FALCONER, W. Mary, et.al. Farmacología y terapéutica, 5a. ed., Ed. Interamericana, México, 1977, 616 pp.
- HERNAN, San Martín Salud y enfermedad, 3a. ed., La Prensa Médica Mexicana, México, 1975, 819 pp.
- I.S.S.S.T.E. Cuadro básico de medicamentos; México, 1979, 624 pp.

- JABAL, Juan Anatomía y fisiología, Ed. Cultural, México, 1982, 170 pp.
- KOZIER, Du Gas Witer Beverly Tratado de enfermería práctica; 2a. ed., Ed. Interamericana, México, 1974, 437 pp.
- LAUGLIN M. C. Harrison Traumatología; Ed. Interamericana, México, 1961, 777 pp.
- MORRIS Fishbein, M.D. Medicina y la salud; Enciclopedia familiar de la Ed. H.S. Stuttman; New York, 1967, 404 pp.
- MOURAD, Leona Enfermería ortopédica; Ed. Interamericana, México, 1980, 476 pp.
- NORDMARK T. Madelyn et.al. Bases científicas de la enfermería; 2a. ed., Ed. La Prensa Médica Mexicana; México, 1979 712 pp.
- PARKER Anthony, Catheryne Anatomía y fisiología, 8a. ed. Ed. Interamericana, México, 1974, 584 pp.
- PERIN Stryker, Ruth Enfermería de rehabilitación; Ed. Interamericana, México, 1974, 210 pp.
- SAN MIGUEL García, Juan Antibióticos para el médico hospitalario; Ed. Marín, México, 1980, 112 pp.
- SAN PEDRO Becerril, Enrique Traumatología y ortopedia; Ed. Interamericana, México, 1975, 299 pp.
- SEGATORE, Luigi Diccionario médico, 5a. ed., Ed. Taide; Barcelona, 1975, 1281 pp.

SHOLTIS Brunner, Lillian

Enfermería médico quirúrgica;  
2a. ed., Ed. Interamericana,  
México, 1971, 1105 pp.

SHOLTIS Brunner, Lillian

Manual de la enfermera, Vol. I  
Nueva Editorial Interamericana,  
México, 1981, 254 pp.

SMITH, Dorothy W.

Enfermería médico quirúrgica;  
3a. ed., Nueva Editorial Intera-  
mericana, México, 1973, 1281 pp.



HISTORIA NATURAL DE LA FRACTURA DE COLUMNA VERTEBRAL  
CON O SIN COMPROMISO NEUROLOGICO

Agente:

Traumatismos que originen rectificación de la columna cervical a causa de caídas, saltos de cabeza con trauma directo en cráneo, así como accidentes automovilísticos.

Huésped:

El hombre, es más frecuente en el sexo masculino que en el femenino.

Ambiente:

Este tipo de problemas se presenta con más frecuencia en períodos vacacionales por manejar con exceso de velocidad o en estado de ebriedad.

Dolor agudo a nivel de  
Contractura muscular  
Equimosis  
Edema regional  
Parálisis de respiración  
persistiendo respiración  
métrica  
Falta completa de sens  
pérdida de la fuerza m  
Falta de sudación  
Priapismo  
Retención urinaria e in

Fiebre, vómito, visión borrosa, incapacidad para la bipedestación, pérdida de la conciencia, sensación de hormigueo en brazos y piernas.

HORIZONTE CLINICO

Hematoma interfragmentario, edema, diapedesis de eritrocitos, hemorragia petequial, y hematomas globulares dentro de la sustancia medular.

PERIODO PREPATOGENICO PREVENCIÓN PRIMARIA	PREVENCIÓN SECUNDARIA	PERIODO PATOGENICO
Educación a la población sobre prevención de accidentes en carretera.	DIAGNOSTICO Examen cuidadoso y completo de cuello.	TRATAMIENTO Reposo absoluto.
Educación vial.	Examen neurológico para comprobar lesión medular.	Aplicación de collar de Thomas.
Protección contra riesgos ocupacionales.	Toma de placa de Rayos X para detectar sitio de lesión.	Tacción cervical hasta 25 kilogramos peso, según sea el adulto.
Educación sobre generalidades de anatomía en toda práctica deportiva.		Valorar con radiografía frecuentes para aliviar el peso y la dirección aplicados.
		Uso de aparato SC
		Colocación de halo
		Intervención quirúrgica

**ORIA NATURAL DE LA FRACTURA DE COLUMNA VERTEBRAL  
ON O SIN COMPROMISO NEUROLOGICO**

**MUERTE**

Paro cardiorrespiratorio  
Peritonitis

Sección medular completa por movimientos inadecuados.  
Úlceras de decúbito  
Infección de vías urinarias, ileo paralítico, perforación de intestino.  
Contratura de extremidades  
Neumonía

Dolor agudo a nivel de cuello  
Contractura muscular  
Equimosis  
Edema regional  
Parálisis de respiración intercostal persistiendo respiración diafragmática  
Falta completa de sensibilidad y pérdida de la fuerza muscular  
Falta de sudación  
Priapismo  
Retención urinaria e intestinal

Fiebre, vómito, visión borrosa, incapacidad para la bipedestación, pérdida de la conciencia, sensación de hormigueo en brazos y piernas.

**HORIZONTE CLINICO**

Hematoma interfragmentario, edema, diapedesis de eritrocitos, hemorragia petequial, y hematomas globulares dentro de la sustancia medular.

PREVENCIÓN SECUNDARIA	PERIODO PATOGENICO	PREVENCIÓN TERCIARIA
<p><b>DIAGNOSTICO</b> Examen cuidadoso y completo de cuello.</p> <p>Examen neurológico para comprobar lesión medular.</p> <p>Toma de placa de Rayos X para detectar sitio de lesión.</p>	<p><b>TRATAMIENTO</b> Reposo absoluto</p> <p>Aplicación de collarín de Thomas</p> <p>Tracción cefálica con 3 hasta 25 kilogramos de peso, según sea niño o adulto.</p> <p>Valorar con radiografías frecuentes para ajustar el peso y la dirección aplicados.</p> <p>Uso de aparato SOMI</p> <p>Colocación de halo-yeso</p> <p>Intervención quirúrgica</p>	<p><b>REHABILITACION</b> Acudir a medicina física para evitar atrofia muscular.</p> <p>Orientación a familiares acerca del manejo que le dará al paciente en su domicilio.</p> <p>Terapia recreativa y ocupacional.</p> <p>Pláticas con psiquiatría.</p>

PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA:

Nombre: R.P.J.P.  
 Sexo: masculino  
 Estado civil: soltero  
 Edad: 31 años  
 Escolaridad: secundaria y curso de mecánica  
 Ocupación: estudiante  
 Lugar de procedencia: Distrito Federal  
 Nacionalidad: mexicana, Religión católica  
 Fecha de ingreso: 2-III-84  
 Cama: 40-5-53 B  
 Referencia: Colombia

Diagnósticos médicos:

Fractura luxación de cervical, rotura de ligamento cervical que ocasiona déficit motor, con sección medular completa a nivel de cervical seis.

Objetivos:

Reportar al paciente los cuidados necesarios para evitar mayores complicaciones a su estado actual.  
 Dar apoyo emocional al paciente y familiares para lograr que colaboren en su rehabilitación hasta donde de su padecimiento lo requiera.

Describir la etiología de la sección de médula espinal traumática.

Mencionar las complicaciones que impacta la sección de médula espinal cervical.

Proponer un método de atención de enfermería para identificación de problemas con base en cuestionarios hechos que los fundamentan.

Paciente abastecido, masculino, procede de una familia integrada, de nivel socio-económico y educacional medio.  
 Por una caída sobre la cabeza presenta dolor intenso en cuello, pérdida de la fuerza muscular y de la sensibilidad en todo el cuerpo, lo que le impide mover la hipotecadora y de como resultado cuadríplejia o tetraparesia.  
 Manifesta dolor en el cuello por la tracción colérica del cuerpo de la gravedad y por las contracciones en la piel del cuello y la barba, estas salidas de líquidos amarillentos filicos del niño lesionado, por el mismo modo. Además, presenta un latigamiento traumático, intenso de vísceras abdominales, gastrointestinales y abdomen harto. A consecuencia de un traumatismo en el área que ocasiona luxación de columna vertebral, intersección o rotación del cuerpo vertebral de la cervical seis sobre la cervical siete de mayor grado y sección medular completa.

En momentos muy agitados y deprimido por la reacción que guarda, está consciente del pronóstico malo pero su rehabilitación, aun cuando su familia le brinda toda la ayuda para salir adelante. De manera en un primer momento la reducción de la luxación con tracción de fricción de ligamentos y bajo anestesia miotóxica sin obtener los resultados deseados por lo que se prepara para una cirugía de columna a nivel cervical. Esta se realiza una vez que se evalúa al estado actual por los procesos infecciosos, pero la recuperación de la función motora y de la sensibilidad no mejora. Los estados del paciente se complican por la presencia de líquidos de deleción en los sacos prorsinales.

PROBLEMA DEL PACIENTE	PRINICIPALES MANIFESTACIONES CLINICAS	RAZON CIENTIFICA DE LAS MANIFESTACIONES	ACCIONES DE ENFERMERIA	RAZON CIENTIFICA DE LAS ACCIONES	EVALUACION	
Shock espinal por trauma-litico en columna cervical.	Dolor en región cervical Rígida de nuca Fascias tensas Hipertensión Piel pálida y fría Respiración irregular Dispareia	La respuesta del organismo humano después de un traumatismo en columna cervical muestra la integración de los reflejos a nivel medular. La dirección del choque es transversal al grado de parálisis de la función motora. En el hombre una vez anulado de sus sensaciones. La causa del choque es desestructura, la reacción del hombre dentro de las respuestas fisiológicas por los impulsos excitados de las vías descendentes fisiológicamente descendiendo a través del tronco de los reflejos y la hipotermia final no se explica. El diagnóstico al traumatismo al dolor es agudo y frecuentemente se asocia a bato los signos y síntomas de shock traumático como son: piel lídida fría, hipertensión, compasión irregular, dispareia y la fractura cervical. La rigidez manual del cuello es la forma de defensa del organismo ante la agresión del agente causal, lo cual es percibido por el paciente y le hace evidente las lesiones producidas. No es fácil definir al dolor aunque todo el mundo lo conoce por experiencia propia. Existen dolores físicos, psicológicos y morales. El dolor es la percepción de un estímulo desagradable o nocivo que provoca grava tensión sobre la sensibilidad y el desarrollo de los reflejos de defensa que transmiten en todas las actividades. Los dolores físicos en un estado de conciencia. Se produce por estimulación nociva que al sobrepasar el nivel de la conciencia se alternan con sensaciones desagradables de sufrimiento. El dolor es clasificado como: superficial o cutáneo, postrumal o de músculos, tendones, articulaciones, huesos y fémur y el visceral. El dolor profundo es producido por lesiones fisiológicas traumáticas, procesos inflamatorios, presión aeromécanica o térmica. Este tipo de dolor causa malestar en las personas que se relacionan con: hipertensión, debilidad, balbucias, náuseas y vómitos. Los individuos responden hacia el dolor a través de expresiones verbales como: grito, sollozo, llanto o a través de expresiones faciales como: enrojecimiento, palidez, sudor, frío, llanto o muecas que son una reacción refleja que puede ocurrir a niveles no conscientes. El dolor que cada individuo siente surge de acuerdo a la fuerza fisiológica como el tipo, dirección y la intensidad del estímulo doloroso, el nivel de conciencia. La intensidad de los mecanismos sensoriales. La fístula lateral muestra la tolerancia al dolor y a las lesiones patológicas como experiencias dolorosas anteriores, al grado que el sujeto responde sobre el nivel del dolor y su significado, la personalidad en relación a las reacciones hechas los estímulos y por último a la tensión emocional. En el caso de las fracturas de columna cervical con compromiso de la médula espinal, el origen del dolor es por lesión de las raíces o de la vía sensoriales del sistema nervioso central. El dolor es de tipo persistente y se acompaña de sensaciones como adormecimiento, entumecimiento, puntadas horribles y ardores, algunas veces se acompaña a la sensación que se siente después de una inyección de anestésico local o la que se presenta cuando se dorsan una articulación. El paciente busca percibir de un aumento de sensibilidad de la piel en la región del dolor.	Miener adecuadamente sobre las partes del cuerpo. Movilización a los decúbitos en bloque.	Los cuidados de enfermería están orientados a prevenir el dolor, aliviar y prevenir al paciente que carece de potencia motora. Esta acción de enfermería es vital para mantener la alineación correcta y un apoyo adecuado de todos los puntos del cuerpo por medio de cambios de posición. Una sola postura por largo tiempo ocasiona inmovilidad y aumento del tiempo de detención de líquidos y de las vías de deshecho. La indicación de movimiento al paciente en determinadas posturas por razones fisiológicas brinda una significación positiva de la alineación del cuerpo con apoyo de brazos, codo y muñecas, propicio a las vías de deshecho, alivio del respiratorio, facilitar las dirosis, apoyar el torso mayor y protección de la piel que está en contacto con la superficie de la cama. La solución glucosada al 5% en 500 ml, más una ampolla de Hipoosorbent más 2 gr. de Dipirona más 10 ml. de Disparein para poner en 8 horas.	La solución glucosada al 5% en vía intravenosa para mantener un aporte calórico y un equilibrio hidrico. Es una medida de acción. La presentación de 500 ml., contiene 25 gramos de glucososa. La dosis en catélica según las necesidades por peso corporal, edad, condición cardiovascular, renal y grado de alteración bioquímica. Esta indicación asegura que sea necesario administrar agua libre de sodio, en deshidratación hipotónica y en deficiencia de agua que no puede ser suplida con esas soluciones hipotónicas. En el paciente con fractura cervical se utiliza como vehículo para administrar fármacos por venoclisis. El Metorolanol pertenece al grupo de relajantes musculares, actúa a nivel de sistema nervioso central, es indicado para disminuir el espasmo musculoesquelético causante del dolor y durante la conexión de fracturas, aborda acción con antispasmodico. La presentación es por vía intravenosa, por 100 ml. Para la vía parenteral la ampolla de diez miligramos contiene un ml. de la solución de una ampolla cada ocho horas, las dosis adecuadas son: acromioclavicular, abaxial, después al sistema nervioso central y oxidación propiódica. La Dipirona es un derivado de las pirazoles, actúa como analgésico frente al dolor de intensidad moderada, también tiene propiedad antiémica, a dosis elevadas en combinación con barbitúricos es utilizado en caso de dolor agudo de gran intensidad o de analgesia por opioides e ineficaz. Cada ampolla contiene un gramo en dos cápsulas, se administra un gramo cada cuatro u ocho horas intravenosa o oralmente. Sus efectos secundarios son: dolor en epigastrio, náuseas, vómitos y diarreas. Está contraindicada en agranulocitosis. El Disparein es un relajante muscular, actúa a nivel de sistema nervioso central, su mecanismo es similar a la de los analgésicos que actúan como tranquilizantes, su efecto es el de relajar los músculos, en combinación y en un tiempo limitado por el tiempo de su permanencia. Puede producir: mareos, náuseas, vómitos, dispareia y con menor frecuencia: dolor, edematización, náuseas y vómitos. Está contraindicado en los hipertensos e hipertensión y durante el embarazo. Cada ampolla contiene diez miligramos en dos cápsulas, se administra de 0.2 a 0.300 mg. por kilogramo de peso, las acciones se mencionan.	El dolor cedió después de aplicar las medidas de corrección de la postura, la micción regular según horario de los fármacos calmantes, Metorolanol, Dipirona y Disparein. A su ingreso se aplicaron cada 4 horas y después de 3 días cada seis horas, posteriormente cada 8 horas. De esta forma se mantuvo la relajación muscular, disminuyó la ansiedad y logró tranquilizar al sujeto por un tiempo mayor.



datos sustituir como lenguaje usual, lesiones del empleo actual, desplazamiento y punto. El residuo puede ser utilizado por transmutación, manifestación de energía y por interacción con otros, hidrogeno, sulfuro, etc.

La enfermedad presenta el tipo de las amebosis, actúa sobre cada una de las partes... La enfermedad presenta el tipo de las amebosis, actúa sobre cada una de las partes...

antibiotico hasta que se encuentre el alvotico, al paciente agudo con el tratamiento por unos días más para lograr que la infección ceda completamente.

Enfitecma, 500 miligramos vía oral cada 8 horas.

Nebolesaciones dia mltima cada 4se horas.

Visita frecuencia reactiva y caudal.

Cultivo de expectoración.

Ejercicios respiratorios, pulverización bronchial, aliento a la vez y posturas.

Enema evacuante.

Suplementos de glicerina por la mañana y por la noche.

Involuntación activa y pasiva de miembros inferiores.

Frotos nocturnos del pie en posición neutra y de la mano en posición funcional.

Dirigido de amda foley día veces al día.

La terapéutica con humillifloras y nebolecciones consiste en introducir agua en el árbol... El cultivo de expectoración...

El alvotio de la diarrea abdominal y el hincamiento... Los suplementos de glicerina son prescrito para promover la defecación...

Es importante conocer los principios que rigen los movimientos del cuerpo y la aplicación de los miembros... En estas tipo pacientes es importante el cuidado de la vejiga...

Este problema se resuelve favorablemente aun cuando haya complicaciones de otras enfermedades.

Debió ser su cuadro clínico el paciente en evolución voluntariamente, lo cual no necesariamente implicaría que por sí misma aliviana con los cuidados...

La lesión que tuvo el paciente va a nivel de vejiga... En estas tipo pacientes es importante el cuidado de la vejiga...

Faringo-nasobronquitis. Dolor en faringe al deglutir. Orlaritis hipertéica, presbucamente se resuelve y presbuc.

El aparato respiratorio es escape del intercambio gaseoso de oxígeno y bióxido de carbono...

Estrabismo. Relación en el estreñimiento intestinal de cuatro días. Sensación de plenitud en el estomago. Líteza distorsión abdominal.

Ondripléjia. Facilidad de las cuatro extremidades. Atención inactiva e intelectual. Úlcera de decúbito a nivel de sacro.

Se denomina parálisis a la pérdida o pérdida total de movimiento de los miembros voluntarios, puede ser orgánica cuando hay lesión anatómica del sistema nervioso...

Cuidados de Infante neuropático (paciente un superviviente de gastroenteritis a las seis de la mañana y otro a las diez de la noche, después de dar su única deposición)

Abilitación en lenguaje cada dos horas.

Cuando de estas seces dos veces al día

Colocar cojines en línea supina y mantener la ropa de cama seca y limpia.

Cultivos de heces de seces.

Penicilina procainica mil unidades intramuscular cada doce horas

Gentamicina ocho miligramos cada ocho horas intravenosa.

Cloxacilina cinco gramos intravenosa cada seis horas.

Solución glucosada al 5% mil millones para sustrato bucal.

Inyección de Vit. B12 en dosis altas.

Propentolol quinico miligramos vía oral cada seis horas (por prescripción especial)

No reducción de la tensión de la sangre y se aprecia que la tensión no se había reducido, se inicia un tratamiento con medicamentos para su modificación.

Con respecto al lactante, debe asegurarse los hábitos higiénicos del paciente, se sabe que la excreción del intestino debe ser por lo menos cada diez días, si no sucede espontáneamente se aplica un enema evacuante o se hacen extractos naturales de heces líquidas.

Debido a que el lactante, debe asegurarse los hábitos higiénicos del paciente, se sabe que la excreción del intestino debe ser por lo menos cada diez días, si no sucede espontáneamente se aplica un enema evacuante o se hacen extractos naturales de heces líquidas.

Penicilina procainica mil unidades intramuscular cada doce horas

Gentamicina ocho miligramos cada ocho horas intravenosa.

Cloxacilina cinco gramos intravenosa cada seis horas.

Solución glucosada al 5% mil millones para sustrato bucal.

Cultivo de heces en forma serial.

Nitrofurantoina, cinco miligramos cada ocho horas vía oral.

Trimetoprim con sulfametoxazol una tableta cada doce horas.

Propentolol quinico miligramos vía oral cada seis horas (por prescripción especial)

Las lesiones del tegumento cervical se tratan con tetracina tópica a través de baño capilar durante cuatro o seis semanas después de las cuales la lesión se reduce, si esto no sucede, se necesitan intervenciones quirúrgicas para estabilizar la columna, reduciendo la lesión.

Maniobra de reducción de la luxación de cervical seis

Con respecto al lactante, debe asegurarse los hábitos higiénicos del paciente, se sabe que la excreción del intestino debe ser por lo menos cada diez días, si no sucede espontáneamente se aplica un enema evacuante o se hacen extractos naturales de heces líquidas.

Debido a que el lactante, debe asegurarse los hábitos higiénicos del paciente, se sabe que la excreción del intestino debe ser por lo menos cada diez días, si no sucede espontáneamente se aplica un enema evacuante o se hacen extractos naturales de heces líquidas.

Penicilina procainica mil unidades intramuscular cada doce horas

Gentamicina ocho miligramos cada ocho horas intravenosa.

Cloxacilina cinco gramos intravenosa cada seis horas.

Solución glucosada al 5% mil millones para sustrato bucal.

Cultivo de heces en forma serial.

Nitrofurantoina, cinco miligramos cada ocho horas vía oral.

Trimetoprim con sulfametoxazol una tableta cada doce horas.

Propentolol quinico miligramos vía oral cada seis horas (por prescripción especial)

La maniobra de reducción se trata a cabo en la unidad del paciente, con diénesis litomica de tetracina y baño capilar moribundamente, después de tres horas de tetracina tópica y posteriormente mayor en peso, se efectúa maniobra de fijación dorsal y ventral, tomando control radiográfico, para demostrar que no se obtuvo el resultado deseado, por lo que se decide intervenir quirúrgicamente al paciente.

Toda intervención quirúrgica va precedida de algún tipo de reacción emocional en el paciente, la cual puede manifestarse o no. Una noche intravenosa directamente el funcionamiento adecuado del cuerpo, los trastornos emocionales son más potentes durante las intervenciones, por el miedo o el desconocimiento, a la anestesia, al cáncer o la

Los cultivos de heces serializados, permitieron detectar el microorganismo causal y se inició el tratamiento eficaz, los medicamentos cumplieron su cometido, hasta se comprobó el alivio del paciente y el cumplimiento de la terapia y el cumplimiento de los cuidados de enfermería, permitieron definir la disminución de la infección.

Las radiografías demuestraron que la luxación no se redujo con las maniobras de peso y reducción moribundamente del paciente y se planeó cirugía electiva. El paciente aceptó con tranquilidad el tratamiento quirúrgico, estaba su estado de salud del hospital, se mostró cooperador en los procedimientos de la cirugía, no

Preparación para la intubación por vía bucal.

Exámenes de laboratorio Hematología completa, Grupo y Rh, pruebas coagulables

Histórico

Preparación física (transmisión de una proteína de coagulación)

Voluntad por anestesiología.

intubación de la intubación pulmonar, esto es por la necesidad de su uso en el paciente. La intubación se realiza por intubación y compresión, debe mantenerse siempre la intubación con el paciente boca que está informado, especialmente en todo cuanto se le debe, que no se realice la intubación, esto es, en la medida en contacto con el paciente y familiares para que si mismo haga sus propias peticiones y respuestas, también debe mantenerse entre familiares y cirujano, anestesista y personal de enfermería y enfermeras y enfermeras que cubren.

Los métodos de laboratorio en la etapa preoperatoria, la sangre está formada por un líquido de composición compleja y variable, si se le hace un análisis hematológico, leucocitos y plaquetas en suspensión, los cuales impiden la coagulación, estos elementos pueden ser separados del plasma, al cual tiene un color rojo rojo. Cuando la sangre es coagulada en un líquido que queda después de separarse el coágulo se denominan suero, las técnicas hematológicas basan todas los componentes celulares de la sangre, su número y concentración, la distribución relativa de los diversos tipos de células y los trastornos estructurales bioquímicos que pueden producir una enfermedad. La concentración normal de hemoglobina oscila alrededor de los quince gramos por cien mililitros en el varón más menuda 16,3 y en la mujer más menuda 14,5, ajuste de estas cifras (normal), las cifras normales son de 11,5 a 18 en el varón y de 11,5 a 18,4 en la mujer, en tanto que en niños se relacionan como normales 8,5 y 10,5.

El valor de leucocitos o volumen globular en la literatura anglosajona representa la proporción de glóbulos rojos a plasma en la sangre durante y se expresa en millones por centímetro cúbico, normalmente en el adulto las cifras oscilan entre cuatro y seis y cincuenta por ciento, en el niño las cifras son más altas con una medida de coagulación y sales y citras estaciona de coagulación y sales y coagulación y jugos y en la mujer la medida es de coagulación y sales y citras analógicas van de treinta y cinco a cuarenta y cinco por ciento. Apuntualmente la cifra del hematocrito varía entre el número de hemoglobina por mililitro células multiplicado por 100 000, por ejemplo, un hematocrito de 45 corresponde más o menos a 100 000 hemoglobina. La concentración empírica media de hemoglobina en la intubación de hemoglobina por centímetro cúbico en el normal es de 25 con un límite entre 22 y 28 aproximadamente. Los leucocitos normales son de 6 000 a 10 000 por milímetros cúbicos.

El tiempo de coagulación normal es de 5 a 10 minutos más por ejemplo de cinco puede variar entre seis y diez minutos, indica el estado de los factores plasmatóxicos que intervienen en el mecanismo de la coagulación (fibrinólisis, autohemólisis, ptoeromolis, fibrinólisis, etc.). El tiempo de protrombina es un tiempo de coagulación, las cifras normales son de 8,5 a 11,03.

El tiempo de fibrinólisis es el tiempo de coagulación del plasma provocada por la adición directa de trombina. El normal es de 20 más o menos dos segundos y el tiempo parcial de fibrinólisis es un tiempo de coagulación en tubo del plasma, sirve para comprobar la existencia de todas las fracciones de la vía intrínseca XII, XI, VIII así como las de la vía común XI, V, protofibrin y fibrinólisis, el valor normal es inferior a uno minuto.

La determinación del grupo sanguíneo está indicada para la intubación de una transfusión sanguínea para otras enfermedades transfusionales para ser sabe que el grupo de sangre A, B, O existen más y pertenecen al factor Rh, en la raza blanca el 44% de los individuos son Rh positivos y el 56% son Rh negativos.

Los resultados del paciente fueron:

Hemoglobina	11,0
Hematocrito	30
Concentración media Leucocitos	8 900
Tiempo de protrombina	13 segundos
Tiempo parcial protrombina	15 segundos
Grupo A	Rh
En control 1 200 ml. de sangre para el transoperatorio.	

Alimentación. La cena del día anterior a la operación se puede ser ordinaria, el día debe estar sin restricciones salvo los en alimentos aceitosos. El alcohol y la cafeína deben ser evitados para prevenir la reacción fisiológica de su consumo durante el efecto de la anestesia y impedir su acción accidental por esta interacción.

Objetivo. El objetivo de preparar la piel en el preoperatorio es lograr que quede en el preoperatorio, libre de microorganismos, tan bien, aparte de las en la piel, se realiza la cirugía donde será la cirugía, debe tomarse cuidado de evitar el contacto con las superficies, este desinfectante inofensivamente, verificar que la piel de estar está limpia.

Se toma la medida de la operación, un buen margen alrededor para disminuir las lesiones de infección deben evitarse (resaca y abscesos e infección de cualquier tipo que ocurra). En las operaciones de esta naturaleza se realiza y prepara la piel en una zona aseptizada de cirugía conlleva por encima y por debajo del área de operación.

Anestesia. Cada vez se presta mayor atención a los antecedentes de terapéutica medicamentosa en un paciente. La importancia de ésta es definida por anestesiólogo, considerando el tiempo que el paciente usó tal o cual medicamento, el estado general y la función de la cirugía, los músculos en particular, los efectos cuando dependan respiratorio excesivo durante la anestesia por deterioro de elección, esto, fibrilación excesiva de modo las manifestaciones aumentan la acción hipotensiva de los anestésicos, los antihipertensivos principalmente los inhibidores de la monoaminooxidasa aumentan los efectos hipotensivos de los anestésicos y los antibióticos como la penicilina, streptomycin, kanamicina, politamic A y G y la lidocaina, cuando se combinan con relajantes musculares del tipo curares interrumpen la transmisión nerviosa que ocasiona apnea por inhibir la respiración. Debe tomarse en cuenta que la administración de cualquier anestésico general, requiere regional o local se facilita mucho

hilo controlados y que se realizan al día siguiente. La preparación anatómica de columna cervical.

Indicaciones del procedimiento quirúrgico.

Cirujano. Indicación: estudio de la luxación, zona de injerto, colocación de banda ligamentosa cervical y artroscopia cervical. Bajo anestesia general, (surgimiento cervical, con tracción de serie ligamentosa y un desfilado dorsal se realiza la cirugía y artroscopia de la región, colocación de campos. Primer tiempo. Incluyen media de cervical tres a cervical siete, diseccción por planos, apertura de aproximadamente vertebral cervical, ligado base de parto de nivel de cervical cinco y seis. Localización de la luxación y luego de la capa cortical de cervical cinco. Colocación de injerto fijo. Fijación del mismo con clavos de Kirchner, pasando al nivel de los niveles superiores de cervical cinco y seis y movimiento inferior. Debe de haber un ocho a trece. Movimiento de hematoxina y cetro por planos. Segundo tiempo. Incluyen transverse a nivel de fístula, aplicadas pediculas superiores, diseccción por planos y liberación del injerto de aproximadamente los centros por día y más centros. Se cierre por planos apropiados y tejido celular subcutáneo. El control de los centros, se debe disección.

Hallazgos. Se encuentra luxación de cervical seis sobre la cinco y rotación de esta última hacia el lado derecho, además se encuentra con fractura de última de cervical cinco. En la transverse a nivel de cervical cinco se observan bien las lánulas y costillas articulares de cervical cinco. Se hizo corticotomía de cervical cinco y seis de láminas, costillas articulares y espinales con aplicación de injerto base de cresta ilíaca y colocación de tiras.

Accidentes. No hubo pérdida apreciable de trescientos mililitros.

Paciente post-operado. Reducción de heces usuales.

Dolor en sitio de cirugía. Sangrado a través de sonda. Hipotermia. Hipotensión arterial.

El propanolol en el paciente de colones es muy indicado, por lo cual se estará atento para observar los signos manifestaciones y advertirlos con prontitud y oportunidad. El dolor está entre los primeros síntomas, aparece apenas el paciente recupera la conciencia, es controlado por analgésicos verbales al preguntarle como se siente y por medio de verbales al observar signos de molestia o inquietud. Se considera que el dolor durante las primeras veinticuatro horas se debe a la incisión, a la separación de los tejidos y a las suturas, el grado de dolor máximo es entre las doce y treinta y seis horas después de la operación por lo que general desaparece a las cuarenta y ocho horas, la enfermea detallará la localización, tiempo, tipo e intensidad del dolor. Por esta parte debe conocer el sitio de incisión del paciente para vigilar las excreciones en busca de sangrado durante las primeras veinticuatro horas después de la operación, cualquier eructo sangroso de sangre se reporta al cirujano, la hemorragia oculta debajo de la piel por lo general es cubierto espontáneamente pero se tienen cuidados diarios, si éste es pequeño se resaca sin tratamiento y si es voluminoso hay posibilidad de la herida estropear la cicatrización hasta que se elimine. Debe recordarse que los que han sido sangrados a menudo son susceptibles a arritmias y tienden a la hipotermia e hipotensión aún por efectos secundarios de algunos analgésicos. La sonda horaria en pacientes con acido vesical o permeancia permite valorar la función renal. La defecación debe ser diaria o por lo menos cada tercer día. Al ser retardada se aplica un enema. A los pacientes operados de tracto colónico generalmente se les coloca un collar de Thomas para evitar la movilización del cuello, ya que la cirugía es afectada con un movimiento brusco.

Apoyar patrición

Solución glucosada al 5%, 500 c.c., para canalizar vena.

Dieta líquida clara y al vapor.

Movilización en bloque.

Vigilar diuresis

Vigilar sangrado.

Tomar signos vitales por turnos.

Antes de partir de las veinticuatro horas. Solución glucosada al 5% para canalizar vena. Aplicación de medicación preanestésica. Cuidar boca, capullo y heces al paciente, bajarlo por lo menos veinte horas antes de la cirugía, o cualquier. Orientación a familiares para evitar angustias. Cada una de las pacientes postoperatorias de columna necesitan apoyo psicológico, ya que se encuentran preocupados por lo que se encontrará y el pronóstico que tienen. La enfermea debe conversar a sus pacientes en forma individualizada, los detalles serán explicados por el médico tratante. Los postoperatorios tienen mayores necesidades nutricionales y de líquidos, las cuales pueden ser satisfechas por administración intravenosa de soluciones glucosadas, solución salina y sangre, pero se mejor administradas por la boca. Por lo regular lo primero que el paciente desea, son líquidos (agua, jugos, té). Los cuales deben ser fríos, si los niños bien puede agregarse azúcar, por ejemplo, leche, etc. y los adultos los acepta en la forma sólida. La posición adecuada del paciente quirúrgico tiene complicaciones y por lo tanto, afecta la convalecencia. La posición adecuada en estas pacientes es la de decubito dorsal, la cual permite mayor respiración y cambio a las flechas los. Esto le ayudará también a mejorar el dolor. La retención urinaria es común en los postoperatorios de columna, es producida por distensión mecánica de la amida. El sangrado de la herida quirúrgica debe vigilarse porque puede significar cheque al la hemorragia es importante. Los signos vitales se chequean y se informan alteraciones que pueden causar o ser indicio de complicaciones.

El propanolol no es un preanestésico convencional de ningún tipo, el paciente agregó el caso de abril de 1985, aceptó las indicaciones con respecto a sedul y Medicación. In Ma y horario de sus medicamentos, se informó a sus familiares para el manejo en su domicilio, conversación con la matrona quien también le dio indicaciones.



GLOSARIO DE TERMINOS**AGRANULOCITOSIS**

Gravísima enfermedad de la sangre que consiste en la desaparición o reducción excesiva de los granulocitos (corpúsculos especiales presentes en la sangre formando parte del amplio grupo de los leucocitos o glóbulos blancos).

**ATAXIA:**

Es un síntoma de enfermedad que demuestra la existencia de lesiones anatómicas más o menos graves e irreparables de los centros nerviosos y de las vías nerviosas que presiden la compleja función de la coordinación de los diversos movimientos musculares entre sí y el mantenimiento del equilibrio corporal estático y dinámico.

**CENTRIFUGO:**

Es todo lo que se aleja del centro.

**CENTRIPETO:**

Todo lo que se atrae, dirige o impele hacia el centro.

**CONDUCCION**

Es la transferencia de calor de una sustancia más caliente a una más fría por contacto directo.

**CONVECCION:**

Es el movimiento del aire, las corrientes de aire alrededor del cuerpo arrastran el calor que ha sido conducido desde la superficie del cuerpo al aire.

**CHOQUE ANAFLACTICO:**

Es la expresión de un estado de hipersensibilidad madurado en un organismo después de la primera inyección de la sustancia que lo ha provocado.

**DESHIDRATACION HIPERTONICA:** Es el exceso de sodio del líquido

extracelular debida a la disminución en la ingesta de agua o ingestión excesiva de cloruro de sodio.

**DIABETES:**

Es una alteración o trastorno más o menos grave del metabolismo orgánico llamado así al conjunto de transformaciones bioquímicas que sufren en nuestro organismo los alimentos ingeridos.

que aseguran la energía calórica necesaria para mantener la temperatura corporal interna y para formar la materia plástica necesaria para la construcción de nuevas células del organismo en crecimiento y para sustituir las destruídas por el uso prolongado.

#### DIAPEDESIS:

Es el paso o salida de los glóbulos blancos de la sangre fuera de los vasos sanguíneos (capilares, venilla) a través de los intersticios microscópicos de la pared vascular, ésto se produce en los procesos inflamatorios, también los glóbulos rojos pueden salir por diapedesis de los vasos sanguíneos.

**EDEMA ANGIONEUROTICO:** De Quincke, es una forma especial de edema que se presenta sobre todo en los individuos jóvenes y que parece tener un fondo constitucional porque suele presentarse en diversos miembros de una familia, consiste en la aparición brusca

de placas edematosas más o menos extensas, provocadas por el aumento del líquido intersticial normal que existe entre las mallas del tejido conectivo subcutáneo.

**EDEMA PULMONAR ALVEOLAR O INTERSTICIAL:** es una grave afección de los pulmones que consiste en la inhibición del tejido pulmonar por un líquido seroso que infiltra el tejido intersticial y rellena los alveolos pulmonares sustrayéndolos a su función vital de la respiración.

**ENDOCARDITIS:** Es la inflamación del endocardio, sutil membrana que tapiza la superficie interna de las cuatro cavidades cardíacas (dos ventrículos y dos aurículas).

**ENFERMEDAD DEL SUEÑO:** Es un síndrome patológico que surge a los 8-10 ó 12 días después de la inyección de un suero de sangre heterólogo es decir, no humano sino animal que se administra con finalidad inmunizante.

**ERGOTERAPIA:**

Es el tratamiento por medio del trabajo físico muscular que resulta beneficioso en ciertas enfermedades mentales, sirve para cansar beneficiosamente al enfermo y distraerlo de sus ideas fijas internas.

**ESFONDILITIS ANQUILOSANTE:** es un proceso de artritis reumática crónica de la columna vertebral que conduce a la rigidez (anquilosis) progresiva por soldadura de las vértebras entre sí.

**ESTENOSIS PÍLORICA:**

Es la reducción de tamaño del orificio de comunicación entre el estómago y el duodeno llamado píloro dificultando el paso del alimento desde el estómago al intestino.

**ESTOMATITIS:**

Es la inflamación de la mucosa bucal de curso agudo o crónico.

**EVAPORACION:**

Fenómeno que se observa al pasar una sustancia del estado líquido a vapor (estado gaseoso).

- FIEBRE REUMÁTICA:** Es una enfermedad febril caracterizada por dolorosa artritis y una marcada tendencia a la lesión cardíaca que se traduce en enfermedad vascular crónica.
- GASTRITIS:** Es la inflamación de la mucosa que tapiza las paredes de la cavidad gástrica, por causas infecciosas, fisicoquímicas, tóxicas, alérgicas y circulatorias.
- GLAUCOMA:** Grave afección del ojo debido a que el humor acuoso contenido en el interior del ojo, aumenta en cantidad por la abolición o notable reducción de su reabsorción fisiológica provocando aumento en la tensión endocular.
- GLOSITIS:** Es la inflamación de la lengua que cursa en forma aguda o crónica.
- HIPOPLASIA SUPRARRENAL:** es el desarrollo deficiente de las glándulas suprarrenales por disminución del número de sus células constitutivas.

**HEPATITIS:**

Es la inflamación del hígado producida por causas infecciosas. toxiinfecciosas tóxicas y alérgicas de curso agudo o crónico.

**INSUFICIENCIA CARDIACA:**

Se presenta cuando en el organismo se produce un obstáculo permanente a la circulación de la sangre que puede encontrarse en el corazón o fuera del mismo.

**MENINGITIS:**

Inflamación de las meninges, membranas que rodean y protegen el tejido nervioso cerebral y medular.

**NEFRITIS INTERSTICIAL:**

Consiste en la aparición subclínica de infiltrados microcelulares focales intersticiales y en parcelas del ovillo glomerular, con atrofia de algunos tubos uriníferos, se presenta con más frecuencia en enfermedades infecciosas como lúes, tuberculosis y brucelosis.

**NEUMONIA:**

Conocida también como pulmonía, es la inflamación del pulmón que recibe el

nombre de pulmonía franca, vulgar o crupal.

**NISTAGMO:**

Nistagmus, especie de temblor y oscilación de los dos globos oculares a la vez en reposo o movimiento.

**NOCARDOSIS:**

Enfermedad producida por los gérmenes del género nocardia, incluidos con los actinomyces en la familia de los actinomycetaceae.

**OSTEOPOROSIS:**

Se denomina al proceso de rarefacción y aligeramiento de la trama interna del hueso que se hace más poroso o sea más agujereado en su interior, lo que lo hace más ligero, frágil, fracturable y deformable.

**PANCREATITIS:**

Es la inflamación del páncreas que cursa en forma aguda o crónica.

**PARO CARDIACO  
RESPIRATORIO:**

Cese repentino del corazón en su función de expulsar la sangre consecuentemente cese de la ventilación pulmonar.



- PERITONITIS:** Es la inflamación del peritoneo, membrana serosa que rodea las vísceras abdominales.
- PRIAPISMO:** Es el estado de erección dolorosa permanente del pene durante semanas o meses.
- PSICOSIS:** Según la moderna terminología son todas las enfermedades mentales tanto orgánicas como funcionales.
- RADIACION:** Es la transferencia de calor desde los objetos calientes hacia los fríos en forma de ondas electromagnéticas.
- REFLEJO CREMASTERICO:** Se explora frotando con un alfiler la cara interna del muslo y la respuesta es una ascensión del testículo del mismo lado o retracción del labio mayor, centro reflejo en  $L_1$  y  $L_2$ .
- RINITIS:** Es el proceso inflamatorio de la mucosa nasal que puede cursar en forma aguda o crónica.

**SEPSIS:**

Se denomina a cualquier proceso de infección local o infección sanguínea generalizada resultando así sinónimo de septicemia.

**SINDROME DE CUSHING:**

Grupo de síntomas debido a la excesiva producción de glucocorticoides por parte de la corteza suprarrenal por un tumor de la corteza de una de las suprarrenales o un adenoma basófilo de la hipófisis.

**SINDROME DE STEVEN JOHNSON:** es una manifestación clínica de

reacción medicamentosa llamada eritema polimorfo, caracterizado por la aparición de máculas, pápulas, ampollas y equimosis con la característica lesión en escarapela y afectación de membranas mucosas.

**ULCERA PEPTICA:**

Es una erosión circunscrita de la superficie mucosa del estómago, del duodeno o del esófago.