



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA  
Y OBSTETRICIA

ESPONDILOLISTESIS Y  
SINOSTOSIS VERTEBRAL

ESCUELA NACIONAL DE  
ENFERMERIA Y OBSTETRICIA  
COORDINACION DE INVESTIGACION

U. N. A. M.  
ESTUDIO CLINICO EN PROCESO DE ATENCION  
DE ENFERMERIA

Que para obtener el Titulo de:

LIGENCIADA EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

Presenta:

LUZ MARIA ARAGELI JIMENEZ PEREZ



## **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.

## INTRODUCCION

I.	<u>MARCO TEORICO</u>	4
1.1	Generalidades de anatomía y fisiología de la columna vertebral y de la médula espinal	4
1.2	Espondilolistesis	41
1.2.1	Epidemiología	45
1.2.2	Etiología	48
1.2.3	Clasificación	49
1.2.4	Signos y síntomas	53
1.2.5	Diagnóstico	56
1.2.6	Tratamiento	60
1.2.7	Complicaciones	63
1.2.8	Historia natural de la Espondilolistesis	63
1.3	Sinostosis vertebral	70
1.3.1	Generalidades	70
1.3.2	Etiología	72
1.3.3	Clasificación	72
1.3.4	Signos y síntomas	74
1.3.5	Diagnóstico	75
1.3.6	Tratamiento	75

	Pág.
1.3.7 Complicaciones	76
1.3.8 Historia natural de la sinostosis vertebral	76
II. <u>HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA</u>	82
2.1 Datos de identificación	82
2.2 Nivel y condiciones de vida	82
2.3 Problema actual o padecimiento	88
2.4 Exploración física	90
2.5 Datos complementarios	92
2.6 Problemas detectados	95
2.7 Diagnóstico de enfermería	96
III. <u>PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA</u>	98
CONCLUSIONES	115
SUGERENCIAS	116
BIBLIOGRAFIA	117
ANEXOS	120
GLOSARIO DE TERMINOS	124

## INDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura No. 1	Incurvaciones de la columna vertebral	7
2	Columna vertebral	14
3	Tercera vértebra lumbar aspecto lateral derecho	23
3-A	Tercera vértebra lumbar aspecto posterior	24
4	Vías sensitivas y motoras del neuroeje	36
5	Espondilolistesis	43
6	Fractura por fatiga	52
7	Injerto óseo	62

## INTRODUCCION

La ortopedia pediátrica reviste ahora especial importancia, ya que los padecimientos del sistema musculoesquelético en las diferentes edades son muy frecuentes, integran una especialidad dentro de la Ortopedia y de la Pediatría, motivando la creación de instituciones exclusivamente dedicadas a ella.

Algunos padecimientos ortopédicos son sencillos de reconocer y tratar por el pediatra o el médico general, pero otros ameritan necesariamente la intervención del especialista en ortopedia pediátrica, directamente o formando parte de equipos multidisciplinarios.

Algunas anomalías esqueléticas se manifiestan al nacer o poco después, pero otros quizá sólo se identifiquen cuando el niño es mayor. La edad óptima para la valoración y tratamiento difiere, según la entidad nosológica, pero la mayor parte de estos problemas son notables para la fecha en que el niño comienza a caminar.

Considerando que incluso los trastornos que se diagnostican en el período neonatal a menudo exigen tratamiento que excede de esa fecha.

Uno de los problemas ortopédicos comunes en la infancia media son los trastornos de la columna vertebral entre los que se encuentra la Espondilolistesis.

Se trata de un deslizamiento de un cuerpo vertebral sobre otro hacia adelante. Suele iniciarse en la adolescencia.

La mayoría de estos deslizamientos ocurren en la parte baja de la coluna lumbar.

La iniciación ocurre con dolor de la parte baja de la espalda, además de producir una lordosis lumbar progresiva.

Cuando existen estos síntomas, debe colocarse un aparato protésico y está indicada la artrodesis vertebral cuando los síntomas persisten o el deslizamiento sea progresivo.

A menudo el signo más precoz es la irritación de las raíces nerviosas produciendo espasmo de los músculos correspondientes a los tendones de la región poplíteica con limitación de los movimientos.

Cabe mencionar que el deslizamiento no suele proseguir después de la adolescencia.

La Sinostosis vertebral es una fusión de las vértebras, puede ser primaria o secundaria según sea el caso.

Para este tipo de padecimientos debe hacerse una artrodesis vertebral.

Esta cirugía, por regla general, tiene deficientes resultados en niños debido a que retrasa el crecimiento, razón por la cual el padecimiento se vuelve a presentar.

Entre los signos y síntomas se encuentran la paraplejia, atonía muscular, incontinencia vesical, estreñimiento, dorsalgias y espasticidad muscular.

De ahí la importancia en la prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno.

La participación de Enfermería es importante en la prevención y rehabilitación de la enfermedad.

#### CAMPO DE LA INVESTIGACION

El estudio clínico se llevó a cabo en el Hospital General Dr. Manuel Gea González, de la Secretaría de Salud, en el servicio de Pediatría (ortopedia y traumatología), ubicado en el segundo piso norte, en un paciente con espondilolistesis y sinostosis vertebral.



## I. MARCO TEORICO

### 1.1 Anatomía y fisiología de la columna vertebral y de la médula espinal.

La columna vertebral del hombre, un mecanismo muy dúctil, posee la rigidez, la fuerza y la acción de palanca que requiere el aguilón de una grúa y, por contraste, es lo suficientemente elástica y flexible para permitir movimientos acrobáticos; además, protege a la médula espinal, delicada e importantísima estructura, dentro de un conducto articular. Este pilar curvo y fuerte que sostiene la cabeza, el tórax y los miembros superiores, está formado por una serie de vértebras unidas por discos intervertebrales cartilaginosos; los pequeños movimientos entre vértebras adyacentes se suman y brindan una movilidad global importante.

La estabilidad de la columna vertebral depende en gran proporción de los ligamentos y de los músculos adyacentes, y en parte, de la forma de la columna y de sus partes constituyentes. Desde la cabeza a la pelvis la columna soporta progresivamente mayor peso.

Las vértebras se van agrandando cada vez más hasta llegar al sacro, punto desde el cual van siendo sucesivamente menores.

Cada vértebra está situada por encima de la última lumbar, tiene más altura que la que se halla situada por debajo de ella. La longitud de la columna vertebral alcanza aproximadamente los  $\frac{2}{5}$  de la altura total del cuerpo.<sup>1/</sup>

La columna vertebral se divide en las porciones siguientes: porción cervical (pars cervicalis), porción torácica (pars thoracica), porción lumbar (pars lumbalis), porción sacra (pars sacralis) y porción coccígea (pars coccygea). De conformidad con eso, las vértebras se dividen en cinco grupos: vértebras cervicales (vétebrae cervicales) (7), vértebras torácicas (vétebrae thoracicae) (12), vértebras lumbares (vertebrae lumbales) (5) y vértebras coccígeas (vertebrae coccygeae) (4 ó 5).

Las vértebras de la columna vertebral se dividen en dos grupos: las llamadas vértebras verdaderas y las falsas; en el primer grupo entran las cervicales, las torácicas y las lumbares; en el segundo, las vértebras sacras, que al fusionarse dieron lugar al hueso sacro (os sacrum) y las coccígeas, que formaron el hueso coccígeo (os coccygis)

2/

---

1/ Gardner, Ernest, et.al.; Anatomía, p. 632.

2/ Sinelnikov, R.D.; Atlas de anatomía humana, p. 21.

### Curvaturas de la columna vertebral:

La columna vertebral adulta presenta cuatro incurvaciones sagitales: cervical, torácica o dorsal, lumbar y sacra (Fig. No. 1).

Estas incurvaciones pueden comprobarse en radiografías laterales.

Las incurvaciones torácica o dorsal y sacra son llamadas primarias porque presentan la misma dirección que las observadas en la columna vertebral fetal. Las incurvaciones primarias son debidas a diferencias de altura entre las regiones anterior y posterior de los cuerpos vertebrales.

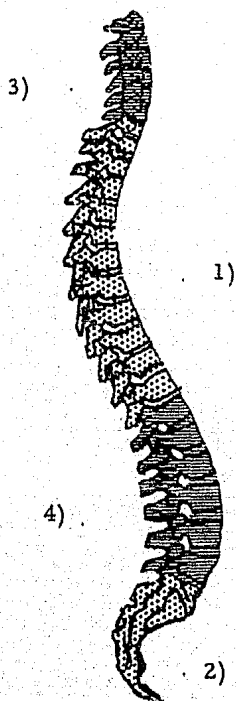
Las curvas secundarias, cervical y lumbar se inician antes del nacimiento y son debidas principalmente a diferencias de grosor entre las partes anterior y posterior de los discos intervertebrales.

Las incurvaciones secundarias son cóncavas dorsalmente y así compensan y contrarrestan las primarias, las cuales persisten en las regiones torácicas y sacra. La incurvación cervical inicia su acentuación cuando el niño empieza a sostener su cabeza, para aumentar junto con la lumbar al adoptar la postura erecta. La incurvación lumbar es siempre más prominente en la mujer.<sup>3/</sup>

---

3/ Ibidem., pp. 632-633.

FIGURA No. 1



FUENTE: GARDNER, Ernest, et.al., op.cit., p. 633.

**Descripción:**

Representación esquemática de las incurvaciones primarias y secundaria de la columna vertebral. Las incurvaciones primarias son: 1) la dorsal y 2) la sacrococcígea. Las incurvaciones secundarias son: 3) la cervical y 4) la lumbar.

### Una vértebra característica y sus articulaciones:

Aunque las vértebras muestran diferencias regionales patentes, todas consisten en un cuerpo con un arco vertebral posterior, que completa el agujero vertebral; están subdivididas en pedículo y láminas y posee una apófisis espinosa y pares de apófisis articulares y transversas.

El cuerpo tiene forma cilíndrica, con las caras superior e inferior planas y los lados cóncavos vistos de perfil. La cara anteroexterna está perforada por algunos vasos nutricios; la cara posterior es aplanada, incluso con escotaduras y presenta perforaciones de las venas intra-vertebrales de calibre bastante mayor. Los pedículos cortos, que nacen de las porciones postexternas del cuerpo, limitan las escotaduras vertebrales superior e inferior, que con las adyacentes, constituyen los agujeros de conjunción, por los que pasan los nervios raquídeos y vasos.

Las láminas, planas y cuadriláteras, se unen hacia adelante y afuera con los pedículos y hacia atrás y en la línea media se fusionan entre sí, para completar el agujero vertebral.

Las apófisis articulares superiores e inferiores se proyectan verticalmente cerca de la unión de los pedículos y las láminas; la cara posterior de las apófisis articulares superiores posee una carilla articular.

lar que se une con la carilla dispuesta hacia adelante de las apófisis articulares inferiores de la vértebra de arriba. Las apófisis transversas, que varían mucho en las distintas regiones, son brazos fuertes que se proyectan lateralmente desde los lados del arco. La apófisis espinosa nace en la unión de las láminas y se dirige hacia atrás y abajo; su punta ensanchada suele ser palpable y muchas veces visible en el surco medio posterior formando entre los músculos que llenan los canales vertebrales a ambos lados de las apófisis espinosas; éstas son visibles sobre todo cuando el individuo se inclina hacia adelante. En ocasiones una apófisis espinosa está desalineada, lo cual no debe confundirse con defecto del raquis mismo.

Los cuerpos vertebrales están firmemente unidos por los discos intervertebrales y los ligamentos longitudinales los mantienen en posición.

Discos intervertebrales. Los discos intervertebrales aplanados, redondeados y fibrocartilaginosos son adherentes a una capa delgada de cartílago hialino que cubre las caras superior e inferior del cuerpo vertebral.

En la porción periférica del disco, o anillo fibroso, predomina el tejido fibroso; forma una serie de empalizadas concéntricas curvas, compuestas por fascículos oblicuos que presentan inclinación opuesta

en las láminas alternas. El centro elástico, blanco y amarillento, llamado núcleo gelatinoso o pulposo, algo más cerca de la superficie posterior del disco, normalmente se halla bajo presión, y al desaparecer ésta se ensancha.

En realidad, puede herniarse hacia atrás y afuera, de ordinario por arriba o por abajo de la sexta vértebra cervical o la quinta lumbar, y comprimir los nervios raquídeos y adyacentes. El núcleo gelatinoso se modifica gradualmente hasta que en la edad avanzada no puede diferenciarse del anillo; en estas circunstancias los discos intervertebrales se adelgazan y pierden elasticidad.

El ligamento vertebral común anterior, estrecho por arriba donde se inserta en la porción basilar del occipital; se ensancha y engruesa al descender por delante de los cuerpos vertebrales hasta el sacro; está unido firmemente sólo a los discos intervertebrales y a los bordes de las vértebras.

El ligamento vertebral común posterior, situado por detrás de los cuerpos vertebrales, es más ancho por arriba donde se continúa con la membrana tectoria o cinta media y estrecho en la porción inferior, donde termina en el conducto sacro.

Está festoneado en casi toda su longitud; las porciones estrechas están separadas por los cuerpos vertebrales por las venas intravertebrales que emergen; los ensanchamientos se adhieren firmemente a los discos y huesos contiguos.

De las distintas partes que forman las vértebras, sólo los pedículos carecen de ligamentos. Las láminas están unidas por los ligamentos amarillos, anchos y muy elásticos, que se extienden del borde inferior y la porción siguiente de la cara interna de una lámina al borde superior y a la cara externa de la lámina subyacente. Los ligamentos amarillos de los dos lados están separados solo parcialmente por los vasos que unen los plexos venosos intrarraquídeo y extrarraquídeo.

Las carillas articulares que se corresponden de las vértebras sucesivas forman artrodias; la cápsula articular laxa permite cierto grado de movimientos de deslizamiento, cuya amplitud depende de las variaciones de las superficies articulares de distintas regiones. Las apófisis transversas están unidas por una serie de ligamentos intertransversos, poco importantes excepto en la región lumbar; las apófisis espinosas se unen entre sí por los ligamentos interespinosos débiles, que se extienden entre las apófisis colindantes, y cuyos bordes pos-



teriores engrosados unen la punta de las apófisis constituyendo el ligamento supraespinoso. En las vértebras, sobre todo en las apófisis transversas y las espinosas, se insertan numerosos músculos.

Las vértebras están revestidas por una capa delgada de hueso compacto mucho más grueso en el arco, pero en su mayor parte consisten en hueso esponjoso lleno de médula roja.

Forma y función del raquis:

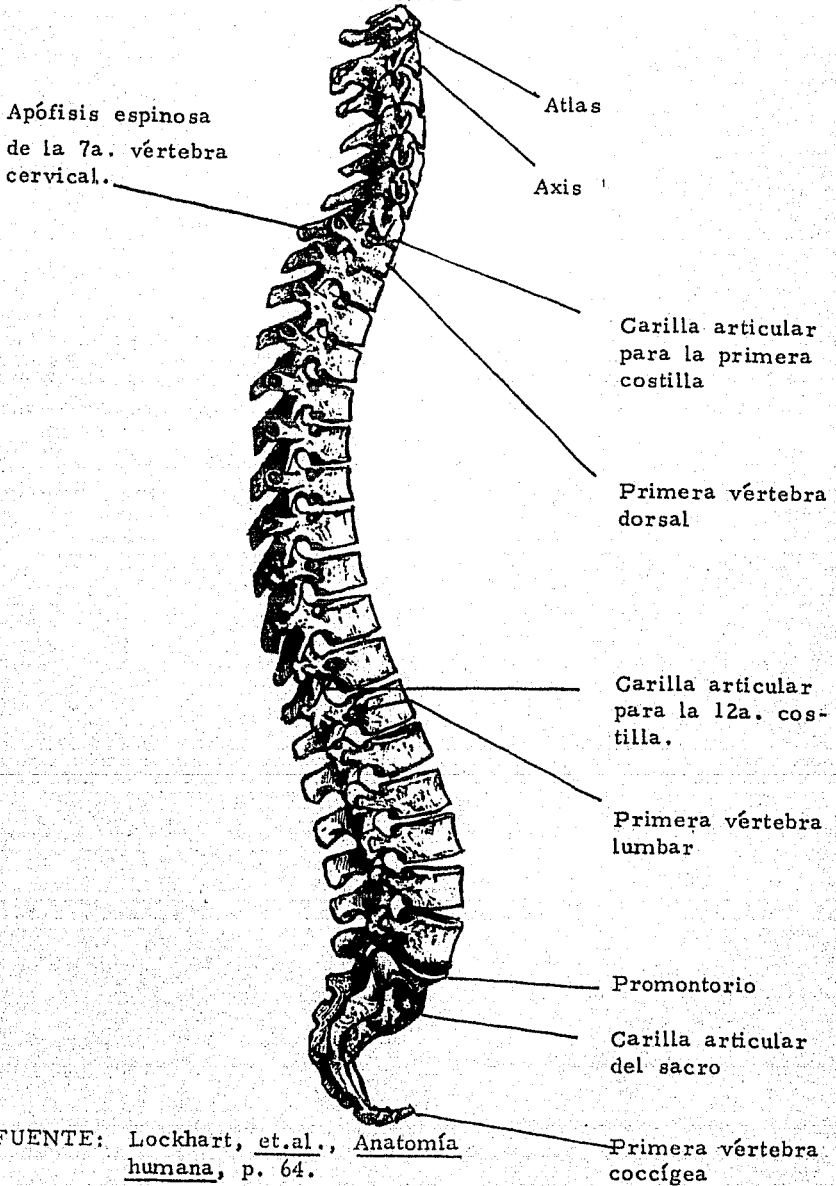
Los 26 huesos de la columna vertebral se dividen, de arriba a abajo en varios grupos como se mencionó anteriormente. Las dos primeras vértebras cervicales, atlas y axis, presentan modificaciones especiales útiles para los movimientos de la cabeza; las vértebras dorsales sostienen las costillas; el sacro y el cóccix forman parte de la cintura pélvica.

Sea cual sea la talla del individuo, la longitud del raquis es de unos 70 centímetros en el varón y de 60 centímetros en la mujer; los discos intervertebrales constituyen una quinta parte del total. En la posición intrauterina en flexión intensa, toda la columna vertebral es cóncava hacia adelante, y este encorvamiento primario persiste en las regiones dorsal y pélvica del adulto. Al levantar la cabeza el niño y al asumir ulteriormente la posición de pie se producen

curvas secundarias cóncavas hacia atrás en las regiones cervical y lumbar, principalmente a causa del modelamiento de los discos. La curvatura cervical suele incluir las dos primeras vértebras dorsales y la lumbar es más notable en las mujeres, sobre todo durante la gestación. En la región dorsal, el raquis puede desviarse algo a un lado de la línea media, de ordinario a la derecha y se restablece la alineación por curvas de compensación arriba y abajo. (Fig. No.2)

Las curvas normales y los discos intervertebrales proporcionan gran elasticidad al raquis, la cual disminuye los choques que pudiera experimentar la cabeza al caminar, saltar y caer de pie. Los discos intervertebrales permiten que una vértebra efectúe movimientos de balancín sobre otra, por compresión de un borde y expansión del opuesto; en el interior del disco intervertebral, la presión es igualada por el núcleo gelatinoso. Estos pequeños movimientos, al sumarse uno a otro, hacen que el raquis pueda doblarse libremente como un todo, hacia adelante en la flexión, hacia atrás en la extensión y a los lados en la flexión lateral. Además, los discos permiten algo de rotación entre las vértebras, en grado que depende de las características de las articulaciones en los diversos segmentos. La extensión, el más amplio de los movimientos, es mayor en la región lumbar, menor en la dorsal. La flexión restringida por la ten

FIGURA No. 2



FUENTE: Lockhart, et.al., Anatomía humana, p. 64.

Descripción: columna vertebral.

sión de los músculos extensores, es más notable en la región cervical y casi nula en la dorsal. Debe señalarse que la inclinación natural hacia adelante parece únicamente flexión del tronco y, en realidad, en gran medida es flexión en las articulaciones coxofemorales. Los ligamentos amarillos ceden fácilmente a la flexión y su recuperación elástica impide la formación de pliegues que pudieran pellizcarse entre los huesos en la extensión. La flexión lateral y la rotación, siempre se combinan en la región cervical. La flexión lateral es más limitada en la región dorsal, a causa de las costillas, pero en esta zona la rotación es más libre.

La flexión lateral es más amplia en la región lumbar, donde también puede ocurrir algo de rotación.

Los movimientos del raquis dependen de muchos músculos que se insertan directamente en los huesos, y también de la acción indirecta de músculos como el esternocleidomastoideo y los de la pared abdominal. Los primeros incluyen esplenio, interespinosos, serratos posteriores, trapecio, dorsal ancho y romboides, que se insertan en las apófisis espinosas; y escalenos, supracostales, cuadrado lumbar e intertransversos, que se fijan en la apófisis transversas. Los demás músculos también se insertan en las apófisis transversas, pero el largo cuello, el diafragma y el psoas también lo hacen en

los cuerpos vertebrales; los músculos de la masa común y los semiespinosos se insertan además en las apófisis espinosas, y el submultífido en las láminas.

El raquis puede soportar una fuerza de compresión de muchas veces el peso del cuerpo humano, a condición de que los músculos estabilicen la columna vertebral. En realidad, la fractura de una vértebra suele depender de flexión forzada aguda; es más común en la región dorsolumbar y se caracteriza por compresión o aplastamiento de la porción anterior del cuerpo vertebral.

#### Variaciones regionales:

Vértebras cervicales. El cuerpo de estas vértebras, aplanado por delante y por atrás, es pequeño; su profundidad y su altura son solamente uno o dos tercios de su anchura en sentido lateral, pero el tamaño aumenta de arriba abajo. Los discos intervertebrales son más gruesos en la porción anterior, donde se adaptan a la curva cervical y contribuyen de manera importante a la longitud de la misma y, en consecuencia, a su movilidad. El agujero vertebral es grande y triangular, y acomoda sin estrechamiento la médula espinal relativamente gruesa. Del cuerpo se proyectan rebordes de poca longitud, hacia abajo en la porción anterior y hacia arriba en los

lados; estos últimos ahondan la escotadura vertebral superior y se articulan con carillas correspondientes del borde inferior del cuerpo de la vértebra suprayacente.

Arco y apófisis espinosa. Se observan pedículos cortos y redondeados que se proyectan hacia atrás y afuera hasta llegar a las láminas estrechas y largas; la apófisis espinosa pequeña y bituberculosa queda hundida entre los músculos extensores; sólo es fácil palpar la apófisis de las dos últimas vértebras. El ligamento supraespinoso es sustituido por el ligamento nucal, o ligamento cervical posterior, tabique triangular que se inserta superiormente en la cresta y la protuberancia occipitales externas y cuyo borde libre se extiende a la apófisis espinosa de la 7a. vértebra cervical.

Apófisis transversas y articulaciones. Las apófisis transversas de escasa longitud están formadas por dos raíces: anterior y posterior; la primera corresponde a una costilla. Hacia afuera, la lámina costotransversa que une a las raíces, circunda el agujero transverso por fuera del pedículo. En algunas vértebras el agujero está dividido por una espícula ósea y en todas ellas, excepto la séptima, es atravesado por los vasos vertebrales. Hacia afuera del agujero transverso, la apófisis presenta un surco o canal, cuyos bordes terminan en los tubérculos anterior y posterior; el tubérculo anterior, voluminoso, de la sexta vértebra cervical se llama carotideo, pues

la arteria homónima puede comprimirse sobre él. Los nervios cervicales pasan por detrás de los vasos vertebrales; los ramos primarios posteriores describen una curva posterior por fuera de las apófisis articulares y en ocasiones labrándose surcos en ellas; los ramos anteriores salen a lo largo del surco antes mencionado.

En cada lado del raquis cervical, las apófisis articulares forman un pilar cilíndrico con divisiones oblicuas en las carillas articulares ovaladas y planas; las superiores miran hacia arriba y atrás, y las inferiores en dirección opuesta.

Vértebrales dorsales. Vistos por arriba, el cuerpo y el arco, con el agujero vertebral circular y pequeño, recuerdan un candado. En vista lateral, se observa que el cuerpo tiene forma de cuña de base posterior, lo que produce la curva dorsal, pero los discos son uniformes y delgados.

Cada vértebra está unida a un par de costillas cuyas cabezas se articulan en las carillas articulares superiores situadas en el cuerpo, en la unión del borde superior y el pedículo. Las cabezas costales suelen tocar también el cuerpo de la vértebra suprayacente, en las semicarillas articulares inferiores.

Arco y apófisis espinosa. Los pedículos, aplanados lateralmente, se inclinan hacia arriba de manera que la escotadura inferior es profunda y la superior falta casi por completo. Los pedículos se unen a las láminas profundas y cortas, superpuestas a las de la vértebra inferior. Las apófisis espinosas largas, estrechas y prismáticas triangulares, tienen inclinación neta hacia abajo y terminan en una punta abultada y roma superpuesta a la apófisis de la vértebra inferior.

Apófisis transversas y articulares. Las apófisis transversas están dirigidas hacia atrás y afuera. El extremo abultado y áspero presenta la carilla articular para la tuberosidad de la costilla correspondiente. Las carillas están dirigidas lateralmente y algo hacia adelante y en las vértebras más bajas también lo están ligeramente hacia arriba. En las apófisis transversas se insertan la cápsula articular y los ligamentos laterales superior e inferior de la articulación costotransversa. Las apófisis articulares, placas planas situadas casi a nivel de las láminas, presentan carillas articulares planas; la superior mira principalmente hacia atrás pero algo hacia afuera y arriba; las inferiores en realidad invaden las láminas. Las superficies articulares son tangenciales a un círculo cuyo centro se hallará en el eje de rotación del cuerpo.



Vértebrae lumbares. Visto por arriba, el cuerpo de las vértebras lumbares es algo reniforme; el agujero vertebral, de forma triangular, tiene tamaño intermedio entre el de las vértebras cervicales y las dorsales. Los discos relativamente grandes explican la movilidad de esta región y tienen forma de cuña para adaptarse a la curvatura lumbar; además, los cuerpos de las últimas tres vértebras son menos altos en la porción posterior.

Arco y apófisis espinosa. Los pedículos horizontales gruesos presentan láminas gruesas, cortas y desiguales, unidas por los ligamentos amarillos más gruesos. La apófisis espinosa vista de perfil es casi cuadrada y tiene borde posterior grueso y redondeado; el ligamento supraespinoso es más ancho y grueso que en la región dorsal.

Apófisis transversas y articulares. Las apófisis transversas son delgadas y se afilan hacia atrás y arriba; presentan un tubérculo accesorio pequeño en la cara posterior de su raíz. Una buena parte de la apófisis transversa equivale a una costilla.

Las apófisis articulares inferiores prominentes presentan carillas que miran hacia afuera y adelante como parte de un cilindro, al encajar en las carillas correspondientes de las apófisis articulares superiores; el encajamiento es más ajustado en las vértebras inferiores.

El tubérculo mamilar, situado en el borde posterior de las apófisis articulares superiores, brinda inserción a músculos. (Fig. No. 3)

4/

Vértebra lumbar V. Es generalmente la mayor de todas, se distingue por sus apófisis transversas, grandes, recias, unidas al pedículo adyacente y que rebasan el cuerpo. Este es más grueso por delante que por detrás, lo cual contribuye a formar la prominencia del ángulo lumbosacro. Las apófisis articulares inferiores se hallan ampliamente separadas entre sí, y sus carillas miran hacia delante y afuera. Las articulaciones entre ellas y las facetas articulares superiores del sacro, se hallan aproximadamente en un plano frontal. Frecuentemente, sin embargo, las facetas son asimétricas, y miran hacia dentro en un lado y hacia atrás en el otro.<sup>5/</sup>

Sacro y coccix. Las cinco vértebras sacras están fusionadas en el adulto constituyendo un hueso en forma de pirámide cuadrangular, el sacro, en el cual pueden identificarse muchos de los caracteres típicos de las vértebras. Persisten de 3 a 5 vértebras coccígeas rudimentarias que se articulan con el vértice del sacro y corresponden al esqueleto de la cola de los animales; pueden estar separa-

---

4/ Lockhart, et.al., op.cit., pp. 61-67.

5/ Idem., pp. 641-642.

das o unidas, constituyendo el cóccix.<sup>6/</sup>

#### Médula espinal:

La médula espinal, cuya longitud media es de 45 centímetros, se extiende desde el agujero occipital, donde se continúa con la médula oblongada, hasta la parte superior de la región lumbar. Termina de ordinario entre la vértebra dorsal XII y la lumbar III; en la mitad aproximada de los casos llega o queda próxima a la altura del disco situado entre las vértebras LI y LII. Caudal a este plano, el conducto raquídeo está ocupado por las meninges y por las raíces de los nervios espinales.

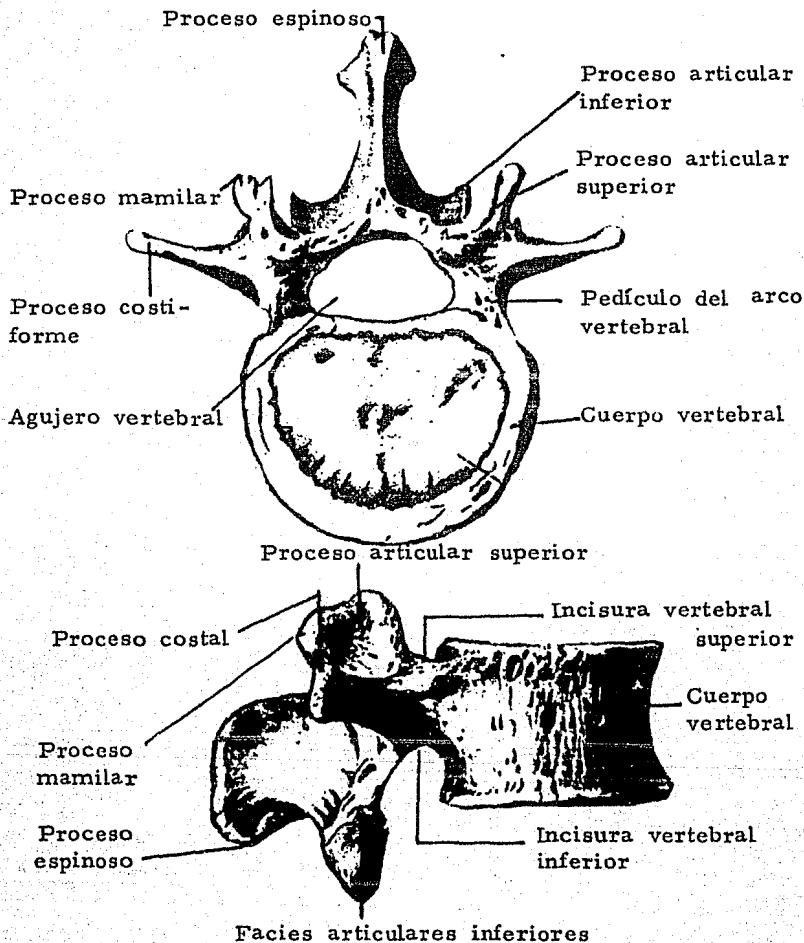
Un delgado cordón fibroso y brillante, el filum terminale, continúa hacia abajo, desde la médula espinal, como una prolongación de la piamadre. Se fusiona con la duramadre en el vértice del saco dural y se continúa con él como filum de la duramadre. El filum terminale mide aproximadamente de 15 a 20 centímetros de longitud.

El conducto central o del epéndimo se continúa en su espesor en una distancia variable. El filum terminale aparece en el embrión

---

<sup>6/</sup> Lockhart, op.cit., p. 70.

FIGURA No. 3

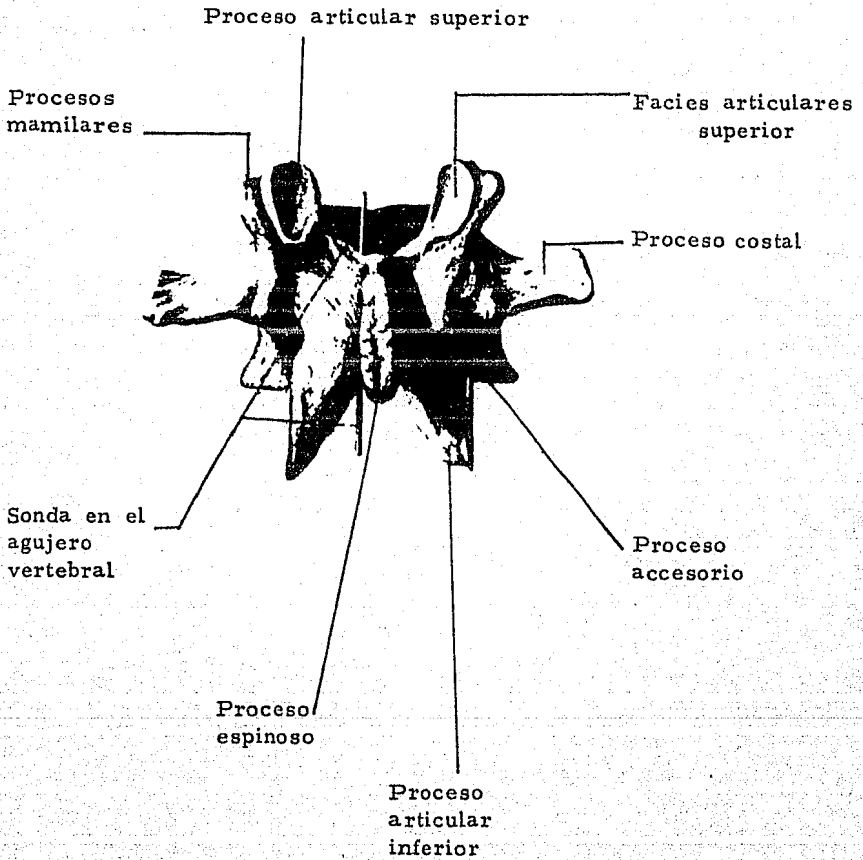


FUENTE: Sinelnikov, R.D. op.cit., p. 30

Descripción:

Tercera vértebra lumbar, aspecto lateral derecho.

FIGURA No. 3-A



FUENTE: Sinelnikov, R.D., op.cita, p. 30.

Descripción: Tercera vértebra lumbar. Aspecto posterior.

como parte de médula caudal al 2o. segmento coccígeo. Esta parte de la médula desaparece y persiste solamente un tracto fibroso de piamadre.

La médula espinal en su mayor parte cilíndrica (ligeramente aplanada de adelante atrás). Presenta unos engrosamientos, cervical y lumbar, a nivel de la emergencia de los nervios de los miembros superior e inferior, respectivamente.

El extremo inferior de la médula es de forma cónica y toma el nombre de cono medular. El filum terminale desciende desde el vértice del cono.

La cara posterior de la médula espinal presenta en toda su longitud un pequeño surco longitudinal, o surco longitudinal posterior medio. Las raicillas dorsales penetran por fuera de este surco, a intervalos regulares. Un número variable de pequeñas venas y arterias, derivadas de los vasos medulares posteriores se observan en la cara posterior de la médula.

La cara medular anterior presenta en toda su longitud el surco longitudinal anterior, ocupado por la arteria espinal anterior y pequeñas venas. Las raicillas anteriores abandonan la cara anteroexterna de la médula a intervalos regulares.

Los surcos de la médula espinal se continúan hacia arriba con los correspondientes de la médula oblongada.

La porción de la médula espinal con un par de raíces ventrales toma el nombre de segmento medular. Cada raíz dorsal presenta una dilatación ovoidea, el ganglio espinal, situado próximo o en un agujero intervertebral. Distal a este ganglio, cada raíz dorsal se une a la correspondiente ventral y forma un nervioespinal. El primer par de nervios espinales (cervical), emerge entre el atlas y el cráneo, y los restantes nervios cervicales, excepto el VIII, abandonan el conducto vertebral por encima de la vértebra que numéricamente les corresponde. El VIII emerge bajo la vértebra cervical VII. Después de esto los nervios emergen por debajo de la vértebra que numéricamente les correspondería.

Hay, pues, 8 pares de nervios cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares y 5 sacros. Suele existir además un par de nervios coccígeos.

A veces se observan pares de nervios adicionales.

El término cola de caballo se refiere al conjunto de raíces espinales que descienden de la parte inferior de la médula espinal y ocupan el conducto vertebral caudal de la misma.

Las raicillas originadas en la cara externa de la parte superior cervical de la médula (a mitad de la distancia entre raíces dorsales y ventrales) forman la porción espinal del nervio accesorio. Estas raicillas ascienden por el agujero occipital y se unen a las del nervio accesorio originadas en la médula oblongada.<sup>7/</sup>

En toda la longitud de la médula se observan cuatro surcos: el medio anterior, el medio posterior y los colaterales posteriores.

La médula espinal consta de dos partes principales, la sustancia blanca y la sustancia gris. En consecuencia, en el corte transversal la sustancia gris tiene el aspecto de una H, proyectada hacia adelante y atrás. Las neuronas medulares están situadas en la sustancia gris. La sustancia blanca, que forma el resto de la médula, está compuesta por haces de fibras.<sup>8/</sup>

Sustancia gris de la médula espinal:

Las astas anterior y posterior están situadas por delante y por atrás de la comisura gris, y en la región torácica una prolongación lateral de la comisura gris forma el asta lateral. El asta posterior es delgada excepto en la región lumbosacra, y casi alcanza la superfi-

---

7/ Ibidem., p. 669.

8/ Guyton, Arthur; Fisiología humana, p. 287.



cie de la médula espinal en el surco colateral posterior. El asta anterior, más corta, gruesa y separada de la superficie por una zona ancha de sustancia blanca, presenta una expansión lateral bastante notable en los abultamientos cervical y lumbar. El asta lateral, delgada y puntiaguda, se funde hacia arriba y hacia abajo con las prolongaciones del asta anterior. Especialmente en la región cervical, pero también en segmentos inferiores, una red de sustancia gris penetra en la sustancia blanca adyacente en la concavidad lateral entre las astas anterior y posterior, y produce islotes aislados de sustancia blanca; ésta es la formación reticular.

#### Nervios raquídeos:

Treinta y un pares de nervios raquídeos están conectados a la médula espinal por las raíces anteriores y posteriores. Una raíz está formada por un haz de radículas delgadas que se extienden en determinada longitud, o segmento, de la médula espinal; cada segmento recibe el nombre de nervio raquídeo con el que guarda relación. La extensión vertical de las raicillas es menor en los abultamientos, sobre todo en la porción inferior de la médula, de manera que el espesor de estos segmentos es menor que en la región torácica, aunque los demás diámetros son mayores. Las raíces se unen por fuera del ganglio que presenta la raíz posterior, forman

un nervio raquídeo y, para salir del conducto raquídeo por el agujero de conjugación que les corresponde, deben seguir un trayecto oblicuo descendente, con inclinación que aumenta en dirección del cono medular, de manera que las radículas lumbares y sacras forman un abanico, alrededor del filum terminale.

Sustancia blanca de la médula espinal:

La sustancia blanca se divide en tres cordones de cada lado; cordón posterior, situado entre el tabique medio posterior y el asta gris posterior; cordón lateral, en la concavidad externa de la sustancia gris, entre el asta posterior y las raicillas raquídeas anteriores más externas; cordón anterior, que abarca desde el punto de salida de las raicillas raquídeas anteriores hasta el surco medio anterior, situado por delante y por dentro del asta gris anterior.

La sustancia blanca de la médula espinal está formada por fibras mielínicas que tienen diferente procedencia a saber:

1. Directamente de las raíces posteriores .
2. De las neuronas de un segmento de la médula espinal, formando fascículos intersegmentarios de asociación y terminando en otro segmento.
3. De las neuronas del asta posterior, cuyos cilindroejes ascienden hasta el tálamo o el cerebelo, y

4. De la corteza cerebral o los núcleos del neuroeje parten fibras que descienden para terminar formando sinapsis con las células del asta anterior.

Como los fascículos ascendentes aumentan de volumen conforme reciben fibras en segmentos sucesivos inferiores, la cantidad total de sustancia blanca disminuye, en general, de los segmentos superiores a los inferiores de la médula espinal.

1. Las fibras que provienen de las raíces posteriores se circunscriben a los cordones posteriores y forman la mayor parte de los mismos; en la porción dorsal del asta gris posterior se dividen en ramas ascendentes y descendentes.

Las fibras ascendentes de la porción inferior de la médula espinal forman el fascículo gracilis (de Goll), y las de la porción superior el fascículo cuneatus (de Burdach); las fibras más altas se colocan por fuera de las que ya entraron en el cordón. Se observa un tabique bien formado que se introduce en la médula espinal desde la piamadre y separa a los dos fascículos; el surco paramedio posterior, que se continúa con el surco que separa la clava y el cuerpo restiforme del bulbo, indica esta división en la superficie, pero sólo es neto en la porción

cervical superior, donde el fascículo cuneatus aumenta de volumen al recibir fibras del miembro superior. Las ramas descendentes de las fibras que provienen de las raíces posteriores constituyen los fascículos septomarginal y semilunar, cada uno de ellos situado por dentro del haz formado por las fibras ascendentes correspondientes. Las ramas colaterales entran en la sustancia gris en muchos niveles, y pueden formar sinapsis con neuronas de distinta situación; a saber; con células del asta gris anterior, formando arcos reflejos de dos neuronas; con células de los núcleos intermedios o complejo de neuronas intercalares; con células del asta posterior; en este caso envían los cilindroejes al tálamo o al cerebelo. Además, hay fibras que conducen sensaciones propioceptivas, y algunas relacionadas con sensaciones táctiles, que ascienden hasta los núcleos gracilis y cuneatus. Debe señalarse que estas sinapsis diferentes no son obligadamente alternativas, pues un impulso que llega puede desencadenar reacciones en cualquiera de ellas, o en todas simultáneamente.

Se aprecian fibras radicales y posteriores mielínicas (relacionadas con la sensibilidad al dolor y a la temperatura) que se dividen en el vértice del asta gris posterior en cortas ra-

mas ascendentes y descendentes, y forman parte del fascículo posterolateral o dorsolateral de Lissauer.

2. Las fibras de asociación de la médula espinal, que son cilindro ejes de las neuronas del asta posterior y del complejo de neuronas intercalares, forman fascículos llamados intersegmentarios cerca de la sustancia gris. En el cordón posterior hay algunos de estos fascículos, pero la mayor parte de las fibras envuelven al asta anterior y forman la zona más profunda de los cordones lateral y anterior. Según su posición, estos haces de fibras reciben el nombre de fascículos intersegmentarios posterior (o cornucomisural), lateral y anterior; los dos últimos también se llaman fascículo propio de los cordones lateral y anterior; las fibras terminan formando sinapsis no sólo con las neuronas del asta anterior, sino también con las del asta posterior y del complejo de neuronas intercalares, de manera que brindan la base de complicados reflejos intersegmentarios.
3. Las fibras ascendentes nacidas de células del asta posterior forman una zona periférica ancha que se extienden del fascículo posterolateral a la cara anterior de la médula espinal, y terminan en uno de estos dos sitios; a) tálamo, b) cerebelo.

- a. Los cilindroejes de las células de la sustancia gris del asta posterior atraviesan la línea media en la comisura blanca y ascienden en los fascículos espinotalámicos lateral y anterior, que reciben el nombre del cordón en que se encuentran.

Considerando la manera en que se forman, es patente que las fibras de los segmentos inferiores de la médula espinal serán superficiales, y las de los segmentos superiores ascenderán en la porción profunda de los fascículos. El fascículo espinotalámico lateral conduce sensaciones de dolor y temperatura, y el anterior de tacto.

- b. Los fascículos espinocerebelosos dorsal y ventral ocupan la periferia del cordón lateral; el dorsal está formado por cilindroejes de las células de la columna de Clarke del mismo lado, y el ventral por los axones de células de la sustancia gris de la base del asta posterior de ambos lados, pero principalmente cruzados.

4. Los fascículos descendentes terminan formando sinapsis con las neuronas del asta anterior; debe señalarse que las fibras pueden presentar ramas colaterales que terminan en varios ni-

veles . Constituyen la masa de la zona superficial del cordón anterior; pero, en el cordón lateral, se colocan en una zona intermedia; en ella, el fascículo descendente principal es el fascículo corticospinal lateral (piramidal cruzado) que nace del área motriz de la corteza cerebral heterolateral, situado cerca de la sustancia gris y cubierto por el fascículo espinocerebeloso dorsal; en la porción inferior de la médula, donde todavía no se forma el fascículo cerebeloso, tiene situación superficial. El fascículo corticospinal ventral o anterior (piramidal directo) situado en el cordón anterior cerca del surco medio anterior, está formado por fibras corticales que no se cruzaron en la decusación de las pirámides; pero debe recordarse que, al terminar, las fibras atraviesan la línea media en la comisura blanca para terminar en el asta anterior del lado opuesto.

Aunque normalmente el fascículo corticospinal anterior es pequeño y suele agotarse hacia la mitad de la región torácica, se conocen casos en que todas las fibras corticospinales continuaron en el fascículo anterior. Los demás fascículos descendentes pertenecen a los sistemas motores primitivos, pueden dividirse en dos grupos: 1) laterales (reticulospinal lateral, rubrospinal, tectospinal lateral, vestibulospinal lateral), 2) an-

teriores (vestibulospinal medial, tectospinal medial, reticulospinal medial y olivospinal). (Fig. No. 4).

Importancia general de la médula espinal:

Cada segmento de la médula espinal tiene existencia peculiar y sus propias funciones que desempeñar, relacion. sus actividades con las de otros segmentos, valiéndose de mensajes que cruzan, envían datos al cerebro, desde el cual regresan mensajes de coordinación; una de las funciones más importantes de un segmento medular es que por él cruza el mensaje que va y vuelve a segmentos más distantes. Las lesiones de la médula espinal pueden afectar cualquiera de estas funciones o todas ellas.

En la destrucción completa de un segmento de la médula espinal, el paciente permanece dos o tres semanas en el estado de shock espinal, caracterizado por flacidez de los músculos y abolición de los reflejos, que cede gradualmente para que predominen en el cuadro clínico las manifestaciones de interrupción de las vías que cursan por el segmento. Por arriba de la lesión, la médula espinal conserva su función normal, pero las partes del cuerpo debajo de la misma quedan paralizadas y el cerebro no recibe sensaciones de estas regiones.



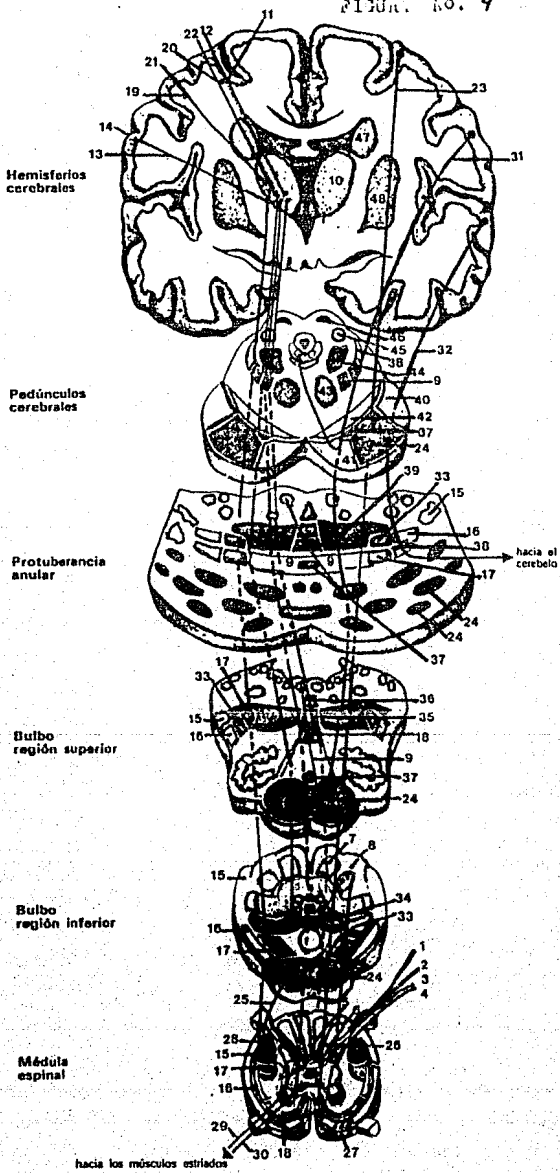


Figura No. 4.

Descripción: Vías sensitivas y motoras del neuroeje.

Vías sensitivas (ascendentes):

1. Sensibilidad táctil epicrítica
2. Sensibilidad propioceptiva consciente
3. Sensibilidad térmica y dolorosa
4. Sensibilidad táctil difusa
5. Fascículo de Goll
6. Fascículo de Burdach
7. Núcleo grácil
8. Núcleo cuneiforme
9. Cinta de Reil media
10. Tálamo
11. Neurona epicrítica talamocortical
12. Proyección cortical de la sensibilidad epicrítica
13. Neurona propioceptiva consciente talamocortical.
14. Proyección cortical de la sensibilidad propioceptiva consciente.
15. Fascículo de Fleshsing
16. Fascículo de Gowers
17. Fascículo espinotalámico lateral
18. Fascículo espinotalámico anterior

19. Neurona noniceptiva talamocortical
20. Neurona protopática talamocortical
21. Proyección cortical de la sensibilidad térmica y dolorosa
22. Proyección cortical de la sensibilidad protopática.

Vías motoras (descendientes)

23. Vía piramidal
24. Fascículo piramidal
25. Fibras piramidales
26. Fibras piramidales directas
27. Fascículo piramidal directo
28. Fascículo piramidal cruzado
29. Neurona motora periférica
30. Neurona motora periférica
31. Fascículo geniculado, corticonuclear
32. Fascículo corticopóntico

Fascículos diversos del neuroeje

33. Fascículo rubrospinal
34. Sustancia reticular bulbar
35. Fascículo tectospinal

36. Filete longitudinal posterior
37. Fascículo corticooculocefalgiro
38. Cinta de Reil lateral
39. Formación reticular protuberancial
40. Fascículo corticopónico
41. Fascículo geniculado
42. Locus niger
43. Núcleo rojo
44. Sustancia reticulada peduncular
45. Pedúnculo cerebeloso superior
46. Núcleo del techo
47. Núcleo caudado
48. Núcleo lenticular

En general, el restablecimiento incluye varias etapas, a saber: un período de hiperreflexia, con espasticidad o sin ella; una fase en que las reacciones se subordinan gradualmente a estímulos externos, y que culmina con el restablecimiento, parcial por lo menos, de la función voluntaria. La intensidad, de la espasticidad y la hiperreflexia, varía: mucho; estas manifestaciones son más frecuentes en lesiones de la región cervical, y menos en las de la región lumbar.

La hemisección de un segmento medular origina lo siguiente: en el mismo lado del cuerpo, parálisis de "neurona motora inferior" y abolición completa de la sensibilidad en la región correspondiente al segmento, parálisis de "neurona motora superior" y pérdida de la sensibilidad propioceptiva y de la discriminación táctil por abajo del nivel de la lesión; en el lado opuesto del cuerpo, pérdida de la sensibilidad al dolor y a la temperatura en unos segmentos por abajo del sitio lesionado.

Una lesión bastante frecuente afecta de manera parcial o completa ambos cordones posteriores e interrumpe las sensaciones propioceptivas, entre ellas la facultad de percibir las vibraciones; aunque no ocurre parálisis, el efecto sensitivo produce incoordinación y ataxia. Sin embargo, a menudo este estado coexiste con lesiones de los fascículos corticospinales en los cordones laterales y al cuadro clínico

se añaden paresia o parálisis musculares. Las lesiones del cordón anterior producen parálisis de neurona motora inferior y los estados patológicos de la región del epéndimo interrumpen las fibras que experimentan decusación para formar el fascículo espinotalámico lateral.

Cabe seccionar con algún propósito los fascículos medulares. La operación más frecuente de esta clase es la tractotomía, que consiste en seccionar los cordones laterales por delante del ligamento dentado para interrumpir el fascículo espinotalámico lateral y aliviar el dolor rebelde, sobre todo en la extremidad inferior. Cuando la extremidad superior es atacada, suele seccionarse el fascículo en el mesencéfalo.<sup>9/</sup>

### 1.2 Espondilolistesis o Morbus de Scheuermann.

Es un síndrome que se caracteriza por un desplazamiento anterior de una vértebra lumbar, generalmente entre la IV y V vértebra, asociado con una deformación bilateral de los pedículos.<sup>10/</sup>

El arco vertebral con las apófisis vertebrales inferiores queda en su sitio, lo cual comporta un alargamiento o incluso una interrupción en la continuidad del segmento interarticular.

---

<sup>9/</sup> Lockhart, op.cit., p. 445.

<sup>10/</sup> Nelson, et.al., Tratado de pediatría, p. 1564.

La espondilolistesis suele afectar, en el 80% de los casos, a la V vértebra lumbar y, más raramente, a la IV y aún a la III.<sup>11/</sup>

Se trata de una afección probablemente de origen congénito motivada por la falta de unión entre las láminas y el cuerpo vertebral, lo cual motiva el desplazamiento hacia adelante de la vértebra afectada respecto a la subyacente, desplazamiento que es acompañado por el resto de la columna vertebral suprayacente.

Es dudoso que el desplazamiento se produjera si la postura no fuera erecta. (Fig. No. 5)<sup>12/</sup>

En un paciente con espondilolistesis, el deslizamiento hacia adelante de la lumbar V sobre la sacra I se produce por la acción de fuerzas cortantes. El deslizamiento se determina por la magnitud del componente de la fuerza resultante debida al peso del cuerpo, en la dirección paralela a la articulación cuerpo vertebral disco. A medida que el paciente se inclina hacia adelante, el peso del cuerpo que sigue actuando en dirección vertical, produce menos fuerza de compresión y más fuerza cortante en la lumbar V, sacra I.

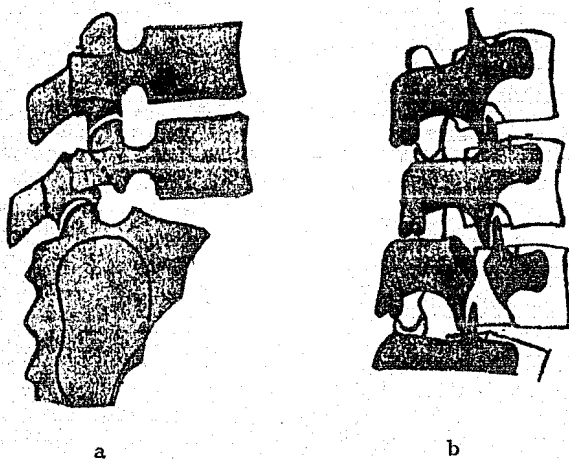
Estos esfuerzos cortantes aumentados, producirán un deslizamiento si no se les opone un esfuerzo igual producido por el disco o por los

---

<sup>11/</sup> Mumenthaler, Marco; Neurología, p. 404.

<sup>12/</sup> Aston, et.al.; Ortopedia y traumatología, p. 211.

FIGURA No. 5



FUENTE: Aston, et.al., op.cit., pp. 212.

Descripción:

Espondilolistesis.

a. Proyección lateral

b. Proyección oblícua



ligamentos (recordar la primera ley de Newton). Esfuerzos resistivos de tal grado solamente ocurren cuando la deformación en estos tejidos alcanza ciertos límites. Sólo hasta llegar a ese punto, un cuerpo vertebral se desliza sobre el otro; cuando se alcanza el equilibrio, cesa todo movimiento. Por lo tanto, lo que parecería ser un deslizamiento grado I en decúbito, puede convertirse en una espondilolistesis grado III al inclinarse hacia adelante por los esfuerzos cortantes que se desarrollan en esta posición.

¿Qué pasaría si no existiera un espondilolistesis? ¿Qué puede evitar el movimiento hacia adelante? ¿Se desarrollarán aún esfuerzos cortantes en la región del disco?. Cuando el cuerpo se flexiona hacia adelante, si se consideran solamente el cuerpo vertebral y el disco, la situación sería la misma que se señaló para pacientes con espondilolistesis. Normalmente, sin embargo, las facetas articulares están conectadas a los cuerpos vertebrales.

La orientación de estas facetas es tal que cuando el cuerpo se flexiona hacia adelante, el mismo peso del cuerpo que actúa en una dirección que generaría fuerzas cortantes en el cuerpo vertebral y en el disco, produce fuerzas de compresión en las facetas articulares.

Las fuerzas son de igual magnitud en ambos casos, excepto que una es contrarrestada por una fuerza cortante y la otra por una fuerza de compresión. Dado que el hueso es más rígido en compresión, que el mismo hueso y el disco en esfuerzo cortante, no hay deslizamiento debido a que la deformación que se produce para la misma fuerza es pequeña. El hueso absorbe todo el esfuerzo y no ocurre deslizamiento alguno. La deformación que se genera en el disco por el esfuerzo cortante es, consecuentemente, pequeña. Las facetas articulares actúan resistiendo la compresión y, por lo tanto, salvan al disco de esfuerzos cortantes que puedan producir deformaciones graves. En el caso de facetas asimétricas L-5, S-1, si se altera la orientación de dichas facetas, la fuerza debida al peso, al inclinarse la persona, ya no se encuentra dirigida como una fuerza de compresión en estas facetas, sino como una fuerza cortante.

El disco y los ligamentos se encuentran muy pobremente protegidos por una articulación con facetas asimétricas.<sup>13/</sup>

### 1.2.1 Epidemiología.

Como en la espondilolistesis se encuentran a menudo alteraciones angulares en la transición del raquis lumbar al sacro, se han calcula-

---

13/ Radin, et.al.; Biomecánica práctica en ortopedia, p. 19.

do exactamente, en 17 casos con espondilolistesis de la V vértebra lumbar, las relaciones angulares a base de roentgenogramas laterales. Así se obtuvo como promedio para:

- El ángulo sacrovertebral	152.2°
margen de amplitud	128° a 166°
- El ángulo del promontorio	140.1°
margen de amplitud	116° a 165°

En el caso de espondilolistesis de la V vértebra lumbar son, pues, los valores medios del ángulo sacro vertebral unos 10° mayores que los obtenidos en personas de más edad.

Esto constituye la expresión patente de la inclinación del sacro que se produce en la espondilolistesis genuinas.

Con el nombre de prespondilolistesis ha descrito Whitman cierto estado morbozo asociado a un ángulo sacrovertebral muy reducido.

También Wegener y Wynen creen que los casos con V disco lumbar muy cuneiforme y ángulo sacrovertebral muy reducido (90°) tienden a producir espondilolistesis, y designan asimismo, tal estado, por prespondilolistesis. Indudablemente se encuentran ángulos sacrovertebrales tan pequeños, y Scherb ha dado el nombre de sacro agudo a tales casos.

Es acertada esta denominación, en tanto que se halla inadecuada la de prespondilolistesis, pues difícilmente puede admitirse que el ángulo sacrovertebral pequeño pueda acarrear una espondilolistesis, y con ese nombre sólo se conseguiría complicar más el ya enrevesado dominio de las afecciones de la zona lumbosacra.

Entre 280 casos de espondilolistesis, Friberg encontró:

37 casos con menos de 20 años

3 casos con menos de 10 años.

Barrand informa acerca de un niño de 10 meses,

Schmorl examinó al microscopio una espondilolistesis en un niño de 2 años.

Minuciosas investigaciones macroscópicas y microscópicas propias en numerosos casos del Instituto de Schmoyl, consideran como deformidad congénita embriológicamente explicable las fisuras que se observan en el punto típico de la pieza interarticular (espondilolisis), y que son requisito inexcusable para toda espondilolistesis auténtica.

El hecho de que Willis encontrara espondilolistesis en raquis de 25 vértebras presacras, doble número de veces que en las 24, demuestra asimismo, que se trata de una deformidad de origen embriológico-

co. Además, este autor observó con frecuencia puntos de tránsito de vasos en el mismo sitio de la fisura espondilolítica de la pieza interarticular.

### 1.2.2 Etiología.

La etiología de la espondilolistesis la clasifican de acuerdo a ciertos criterios:

- a. Sexo: antes se creía que las mujeres eran más propensas a espondilolistesis que los varones, pero lo han desmentido recientes trabajos. Las estadísticas clínicas comprenden muchos más varones que mujeres, ésto va en favor del papel que desempeña la sobre carga física; en carácter anatomopatológico participan casi por igual ambos sexos.
- b. Edad: puede presentarse a cualquier edad de la vida, pero más frecuentemente en la infancia y en la adolescencia.
- c. Raza: todas las razas dan lugar a la espondilolistesis pero se calcula 6.6% para el hombre blanco, 3.7% para la mujer blanca, 3.5% para el hombre de color y 1.03% para mujeres (según Neugebauer). Stewart da a conocer diferencias raciales muy notables: 6.4 espondilolistesis por 100 en americanos blancos, 2.8% en americanos negros, 8.9% en los bantúes y 27.4% en los esquimales de Alaska.

- d. Condiciones sociales: la espondilolistesis suele presentarse en todas las esferas sociales.
- e. Herencia: se sabe que un pequeño porcentaje de la población es de origen hereditario (embriológicamente), y mucho más pequeño aún es en forma adquirida (por traumatismos).

### 1.2.3 Clasificación de la Espondilolistesis.

Designaremos por espondilolistesis solamente aquellos casos en que la causa del deslizamiento ha sido una fisura o una alteración de la pieza interarticular.

- a. Espondilolistesis genuina: es aquella en la que existe un desplazamiento vertebral genuino, acompañada de fisura congénita en la pieza interarticular.
- b. Espondilolistesis interarticular: se presenta a ambos lados entre las apófisis articulares superior e inferior, en el istmo o pieza interarticular, y separa entonces cada mitad del arco en una parte anterosuperior (compuesta de pedículo, apófisis articular superior y apófisis transversa) y otra inferoposterior (que consta de la apófisis articular inferior y de la porción posterior del arco con la apófisis espinosa).<sup>14/</sup>

---

<sup>14/</sup> Schmorl, Georg; et.al.; Patología de la columna vertebral, p. 171.

c. Espondilolistesis como una fractura por fatiga:

Fractura de lento desarrollo en la porción interarticular, que es más común en adolescentes que practican deportes de contacto y gimnasia. Se considera que el mecanismo de la lesión es una carga por impacto mientras el interespacio L-V, S-1 se flexiona y se extiende repetidamente. La repetición es básica, porque la porción interarticular puede soportar el esfuerzo inducido por un solo impacto normal, a menos que tenga alguna anomalía congénita.

Se piensa que con cargas frecuentes y repetidas, los esfuerzos de flexión producen finalmente una fisura pequeña. Esto ocurre inicialmente sobre el lado de tensión (posterior) de la porción interarticular y se propaga lentamente con la repetición de cada impacto, hasta que atraviesa completamente al hueso. (Fig. No. 6)

Este proceso se conoce como fatiga y su resultado es una fractura por fatiga, aparecen en la porción interarticular, debido probablemente a que en esta región del hueso los esfuerzos de tensión son mayores. Por lo tanto, al considerar esta espondilolistesis como una fractura por fatiga, se implica que si el adolescente que está sujeto a este tipo de cargas impulsivas evita los esfuerzos de flexión repetidos, la fisura podría consolidar si se encuentra aún en una etapa evolutiva. Sin embargo, una vez que la porción interarticular se

fractura, se torna relativamente inestable y no se lograría la consolidación con las medidas conservadoras que serían útiles en una fractura inestable.<sup>15/</sup>

d. Seudospondilolistesis: permanece intacta la pieza interarticular; pero en la IV vértebra lumbar es mucho mayor que en las contiguas al ángulo entre la raíz del arco y el eje de la apófisis articular inferior, y al mismo tiempo se ha reducido el ángulo en la zona de transición entre la raíz del arco y la apófisis articular superior de la V vértebra lumbar. Además, la hendidura de la pequeña articulación entre las vértebras lumbares IV y V es algo más horizontal. Caracterizan a la seudoespondilolistesis la oblicuidad y la artrosis deformante de las pequeñas articulaciones.

e. Desviaciones vertebrales hacia atrás: el escalonamiento resultante queda muy patente examinando los bordes de los citados cuerpos que miran el conducto raquídeo, porque allí no hay relieves marginales que enmascaren las relaciones de posición. Tales desviaciones de los cuerpos marginales hacia atrás se han observado en el raquis lumbar superior. A nivel del es-

---

15/ Ibidem., p. 34.



FIGURA No. 6



FUENTE: Radin, et.al., op.cit., p. 35.

**Descripción:**

Se puede producir una fractura por fatiga en la porción interarticular a partir de los esfuerzos de tensión que tratan de disociar el hueso. Una vez iniciada una fisura, cada flexión y extensión subsecuente, abre más la fisura, hasta producir la falla.

pacio intervertebral se ha producido una ligera desviación de todo el raquis situado encima, hacia atrás, a modo de bayoneta, con relación al segmento raquídeo inferior. El espacio intervertebral considerado, aparece entonces siempre bajo; el tejido discal, casi destruido por completo y las partes adyacentes de los cuerpos vertebrales, con una red más densa de trabéculas óseas. Es decir, que las alteraciones de los discos intervertebrales son las mismas de la espondilolistesis.<sup>16/</sup>

#### 1.2.4 Signos y síntomas:

Los síntomas pueden aparecer en el adolescente, y demostrar que la mayor parte de quienes la presentan permanecen toda la vida sin molestias. Generalmente de lo primero que se lamentan los pacientes (adulto joven) es de una molestia indeterminada y una sensación de debilidad en la región lumbar, lo cual se acusa sobre todo tras haber permanecido largo tiempo sentado o al transportar pesos. A menudo cabe observar una limitación objetivable de la motilidad. El comienzo suele ser insidioso, pero algunas veces existen antecedentes de algún traumatismo predisponente de la columna vertebral, el cual es probablemente el causante del desplazamiento, al recaer

---

<sup>16/</sup> Schmorl, op.cit., pp. 305-306.

sobre una columna con una anomalía estructural preexistente (origen congénito).<sup>17/</sup>

Deformación de la espina dorsal: hace variar notablemente la capacidad de la pelvis; por ello este padecimiento tiene también importancia en obstetricia.

Dolor tipo crónico en la parte inferior de la espalda.

Anomalías congénitas del aparato urinario.

Deformidades del intestino (origen congénito)

Lordosis lumbar progresiva.

Fisuramiento de la pieza articular.

Cambios de configuración del agujero intervertebral,

Sincondrosis.

Al avanzar el cuerpo vertebral, el agujero de conjugación de debajo parece alargarse, y el disco, pierde altura.

Cuando el tejido de la sínfisis espondilolítica está completamente desecho y consumido por los esfuerzos, los dos extremos

---

<sup>17/</sup> Mumenthaler, *op.cit.*, p. 404.

Óseos de la pieza interarticular pueden desviarse tanto que ya no queden uno frente al otro.

A causa de la sínfisis congénitas en la pieza interarticular se produce un punto de menor resistencia a las sobre cargas diarias, y pueden desarrollarse pequeños movimientos y tracciones en la zona sinfisaria, con las consiguientes distorsiones del disco intervertebral situado debajo de la vértebra respectiva: primero, consiste en pequeños desgarros de su tejido y, luego, en amplios síntomas de degeneración y roturas. El disco ya destruido no puede resistir como antes, ni siquiera a las sobrecargas fisiológicas, por haber perdido elasticidad; ésto repercute en los cordones fibrosos sinfisarios de la pieza interarticular, y, en virtud de este intercambio, cada movimiento y más aún, cada esfuerzo considerable, hace deslizarse más el cuerpo vertebral suelto. Cuando el disco se halla muy deteriorado, y con ellas sus propiedades elásticas amortiguadoras, en el tejido esponjoso contiguo de la vértebra se produce esclerosis.

Avance del sacro asociado a relieves o pestañas de enlace.

La base del sacro sobresale, lo cual se puede considerar como una curación espontánea, como un apoyo compensatorio del

cuerpo vertebral adelantado.

Pueden producirse osificaciones del disco intervertebral destruido.

A menudo el signo más precoz de la irritación de las raíces nerviosas es el espasmo de los músculos correspondientes a los tendones de la región poplítea, con limitación de la posibilidad de elevar la pierna estirada.

También hay síntomas neurológicos por presión y tracción sobre los nervios eferentes.<sup>18/</sup>

#### 1.2.5 Diagnóstico:

El diagnóstico de la espondilolistesis depende en su gran mayoría de la historia clínica en general y sobre todo, de la historia clínica en traumatología y ortopedia.

En los pacientes con espondilolistesis se interrogará sobre trastornos por los cuales el paciente acudió al hospital, se tomará nota de los principales síntomas y de su tiempo de aparición, duración, evolución, tratamientos efectuados y resultados de los mismos.

---

<sup>18/</sup> Ibidem., pp. 57-60.

1. Analizar el síntoma principal.

- a. Si su presentación fue gradual o repentina.
- b. De su mecanismo.
- c. Si se acompañó de otros síntomas como fiebre, malestar general, pérdida de la conciencia, falta de movilidad, etc.

2. Al estudiar en particular el síntoma del dolor (si es que existe) se determinará:

- a. Su localización y carácter (agudo, punzante, sordo).
- b. Su irradiación.
- c. Su influenciabilidad por factores diversos, tales como sobre carga, esfuerzos, etc.
- d. Si el dolor se alivia con reposo, deambulación, analgésicos.
- e. Si aumenta con el reposo o por la noche, o con los movimientos.
- f. Resultados de los tratamientos ya realizados por el paciente.

3. Si se trata de una deformación se establecerá:
  - a. Cuando se observó por primera vez.
  - b. Si su aparición fue gradual o repentina.
  - c. Si permanece estacionaria o aumenta.
  - d. Si es o no dolorosa.
  - e. Trastornos funcionales que ocasionan.

En cuanto a antecedentes familiares: investigar el estado de salud y en su caso, la causa de fallecimiento de los familiares del paciente. Deberá investigarse la existencia de anomalías congénitas y el tipo de las mismas.

En lo que se refiere a antecedentes personales se investigará:

- a. Datos vinculados con el nacimiento (evolución del embarazo, parto).
- b. Trastornos nutritivos en la infancia.
- c. Hábitos.
- d. Afecciones, traumatismos, intervenciones quirúrgicas.

Para la comprobación del estado general del paciente, se llevará a cabo la exploración de los distintos aparatos y sistemas orgánicos

con especial énfasis en el sistema musculoesquelético y el nervioso periférico.

Los exámenes de laboratorio son de gran ayuda en el diagnóstico.

- **Biometría hemática:**

a. **Fórmula roja** Detectar presencia de anemias en proceso crónico.

b. **Fórmula blanca** Determinación de leucocitos y la distribución porcentual de sus diferentes tipos.

Leucocitosis con aumento de neutrófilos si el proceso es bacteriano.

- **Química sanguínea:** En particular interesa: calcio, fósforo, fosfatasa alcalina, alteraciones en estos elementos principalmente en trastornos metabólicos y neoplasias.

- **Radiología:** La exploración radiológica ocupa un lugar de principal importancia en la semiología del aparato locomotor y en especial del esqueleto, cuya particular constitución



fisicoquímica, al hacerlo menos permeable a los Rayos X, que las partes blandas permiten la abstención de imágenes comparativamente más densas, aptas para estudiar en detalle su conformación, relaciones y estructuras.

El examen minucioso de una imagen lateral del raquis, hace visible el deslizamiento de la vértebra hacia delante.

La obtención de roentgenogramas oblicuos y de estratigramas facilitará a menudo el diagnóstico.

La radiología es por ello de gran valor para fundar o confirmar el diagnóstico, orientar el tratamiento y vigilar su resultado.<sup>19/</sup>

#### 1.2.6 Tratamiento.

El tratamiento depende de la intensidad de las molestias, generalmente será conservador. Sin embargo, se han realizado ya diversos métodos operatorios de la región lumbosacra, por la zona del arco y por delante, o bien en los cuerpos vertebrales o en los discos intermedios.

---

<sup>19/</sup> Kempe, Henry; Diagnóstico y tratamiento pediátrico, pp. 987-1012.

Si la espondilolistesis es algo intensa, y los síntomas clínicos son dolores comprensivos radiculares, conviene operar desde la espalda, para reforzar mediante un tallo óseo y descomprimir las raíces nerviosas.

Está indicado practicar la unión de las vértebras en personas jóvenes y vigorosas. Esto puede realizarse idealmente siguiendo una vía de abordaje anterior intraabdominal y haciendo la fusión de los dos cuerpos vertebrales afectados por medio de un injerto óseo extraído de la cresta ilíaca. (Figura No. 7)

En el caso de que los pacientes sean de edad, o en aquellos otros en que esté contraindicada una intervención quirúrgica importante (artrodesis), se deberá aplicar un soporte de la columna vertebral o un chaleco ortopédico.<sup>20/</sup>

Generalmente la artrodesis suele tener malos resultados en niños ya que no se realiza la fijación con ningún material de osteosíntesis, debido a que dicha fijación suele retrasar el crecimiento; razón por la cual el padecimiento se vuelve a presentar.<sup>21/</sup>

---

<sup>20/</sup> Mayors, Ralph; Propedéutica médica; p. 259.

<sup>21/</sup> Valenzuela, Rogelio; Manual de pediatría; p. 735.

FIGURA No. 7



FUENTE: Aston, et.al., op.cit., p. 212.

Descripción:

Fusión anterior "intersomática" en la espondilolistesis.  
(injerto óseo).

### 1.2.7 Complicaciones.

Hernias de disco

Sindocondrosis

Esclerosis de los discos intervertebrales

Retraso del crecimiento del paciente

### 1.2.8 Historia Natural de la Espondilolistesis.

Período prepatogénico.

Agente: Malformaciones congénitas

Traumatismos.

Huésped:

**Sexo:** Se da en ambos sexos, pero existe mayor predominio en el sexo masculino.

**Edad:** Se presenta en cualquier etapa de la vida, siendo más frecuente en la infancia y en la adolescencia.

**Raza:** Todas las razas dan lugar a este padecimiento, sin embargo existe mayor predisposición en los Bantúes y en los esquimales de Alaska.

**Nivel socioeconómico:**

Se presenta en todos los niveles sociales.

Herencia: los factores familiares influyen.

Medio ambiente: Caídas graves  
Sobrecargas  
Esfuerzos excesivos en el trabajo  
Mala orientación cultural  
Descuidos de la madre o sustitutos

**Período patogénico:**

Etapa subclínica: Alteraciones bioquímicas  
Irritación de las raíces nerviosas  
Alteración de la transmisión de impulsos nerviosos motores y sensitivos  
Compresión de células medulares originándose la ataxia.  
  
Alteraciones de tejido.  
Falta de unión entre las láminas y los cuerpos vertebrales.  
Deslizamiento de las vértebras lumbares.  
Distorsión y compresión del disco intervertebral.

Alteraciones angulares en la transición del raquis.

Fisura en la pieza interarticular.

Etapa clínica:

Sintomatología específica:

Debilidad en la región lumbar

Dolor lumbar en la región ciática

Lordosis lumbar

Espasmo de los músculos correspondientes a la región poplítea

Limitación de elevar la pierna estirada

Pérdida de movimientos voluntarios

Incontinencia urinaria

Deslizamiento gradual de las vértebras

Defectos bilaterales en una parte del arco neural de las vértebras.

Pérdida de la sensibilidad en uno o en ambos miembros inferiores.

Paraplejia espásmica.

**Complicaciones:**

Hernias de disco

Sincondrosis

Esclerosis de los discos intervertebrales

Retraso del crecimiento del paciente

Ulceras por decúbito o por compresión

**Invalidez:**

Parálisis total o parcial

Detención del crecimiento del paciente

Muerte: Esta patología no produce muerte

Período prepatogénico (primer nivel)

**Prevención primaria:**

Pláticas de educación para la salud

Pláticas sobre el padecimiento

Educación higiénica

Educación nutricional

Visitas médicas periódicas

Pláticas sobre los factores predisponentes de la enfermedad.

### Educación vial

Pláticas sobre prevención de accidentes en el hogar, trabajo y en la vía pública.

Atención al desarrollo de la personalidad.

Señalar riesgos de actividades violentas.

Evitar dejar a los niños en lugares con altura y sin protección.

Orientar a los padres y/o maestros sobre los signos y síntomas del padecimiento.

### Protección específica:

Protección contra accidentes

Atención temprana de lesiones neurológicas

Visita médica periódica

Detección oportuna de los casos

Tratamiento a los problemas encontrados

Protección a riesgos ocupacionales

Pláticas sobre prevención de accidentes que lesionan la columna vertebral.

### Prevención secundaria (segundo nivel)



**Diagnóstico precoz:**

Historia clínica completa

Historia clínica en traumatología y ortopedia

Exploración física

Estudios de laboratorio

    Biometría hemática

    Química sanguínea

Estudios de gabinete

    Rx lateral del raquis

    Roentgenogramas oblicuos

    Estratigramas

**Tratamiento:****Inmediato:**

    Orientación psicológica

    Mover al paciente en bloque

    Transportarlo sobre una tabla

    Dar posición supina o prona

    Vías aéreas permeables

    Valorar sensibilidad

    Colocar al paciente en armazón de Stryker

Mediata: Orientación psicológica

Analgésicos

Reposo hasta que remita el dolor

Instalación de catéter vesical

Aplicación de enema evacuante

Uso de armazón torácico

Tratamiento quirúrgico:

Artrodesis de columna (p.r.n)

Prevención terciaria:

Limitación del daño:

Evitar complicaciones

Fisioterapia

Hidroterapia

Tratamiento específico

Control médico

Rehabilitación:

Evitar recaídas

Terapia ocupacional

Terapia recreativa

### Orientación psicológica

Adiestrar al paciente con secuelas sobre alguna actividad que pueda desarrollar.

Educar al paciente y familia, sobre los cuidados necesarios y el tratamiento a seguir.

Orientar al paciente para que siga su tratamiento y realice sus ejercicios de rehabilitación física.

### Visita médica periódica

## 1.3 Sinostosis vertebral.

Es la soldadura entre sí de dos vértebras contiguas, aunque separadas normalmente o reunidas forman una articulación amplia o movilidad.

### 1.3.1 Generalidades.

En la serie de cuerpos vertebrales y discos intermedios superpuestos, desempeña un papel embriológico principal la cuerda dorsal o notocorda. Como recorre la citada serie en dirección craneocaudal, los trastornos vinculados a su desarrollo se hallan dispuestos predictamente en la misma dirección cuando el raquis ha terminado su

La notocorda es la única responsable de la organización normal de los blastemas raquídeos. Sin notocordas no se forma en absoluto la columna vertebral, y en su lugar aparece una masa cartilaginosa desordenada. En el rudimento raquídeo, una vez organizado, determinan una diferenciación normal de los discos, ante todo, las células notocordales elásticas y, en una fase más avanzada, los segmentos de la notocorda y los núcleos gelatinosos. Si la notocorda involuciona más tarde, en el lugar vacante queda una región intervertebral de cartílago hialino; y cuando la notocorda se sitúa anormalmente, pueden sobrevenir trastornos asimétricos del desarrollo de los discos. En todos los casos, las fases avanzadas presentan sinostosis.

### 1.3.2 Etiología.

Es concebible que estados morbosos de la madre acarreen hipoxemia al embrión en crecimiento y con ello malformaciones correspondientes en la evolución de toda la columna vertebral, desórdenes en la estructura de los discos, dependiente del desarrollo de la notocorda, y otras anomalías.

### 1.3.3 Clasificación de sinostosis.

La sinostosis se denomina primaria cuando se debe a malformaciones congénitas, secundaria cuando es consecutiva a una enfermedad osteoarticular o un trauma.

### Sinostosis vertebral congénita:

La estratificación segmentaria horizontal, en la serie de cuerpos vertebrales y discos, se dispone en los segmentos primitivos de las primeras fases del desarrollo de la columna vertebral humana de manera que el disco futuro ocupa aproximadamente el tercio medio de los mismos, mientras que los tercios superior e inferior de cada protovétebra se convierten en partes del cuerpo vertebral. Por ejemplo, el tercio inferior del tercer segmento primitivo forma con el superior del cuarto un futuro cuerpo vertebral.

Pueden afectar a la serie de cuerpos vertebrales y discos intermedios. De todos modos, generalmente se sueldan, además, las partes respectivas de los arcos, de modo que debe pensarse en un proceso de impedimento que interesa las series de cuerpos y arcos vertebrales en el curso de la segmentación. También es posible que la fusión, o mejor dicho, la falta de segmentación, afecte primero sólo la zona del arco, y que los cuerpos respectivos se suelden en segundo lugar, por osificarse el disco intervertebral a consecuencia de su inactividad.

#### 1.3.4 Signos y síntomas:

Hay estrechamiento de discos intervertebrales en todas las sinostosis vertebrales. En las congénitas, donde aparte los cuerpos vertebrales pueden estar ampliamente soldados los arcos con sus apófisis, a veces falta de una apófisis articular en un o en las dos mitades del arco, queda siempre entre los pedículos de los arcos una abertura muy pequeña para que salgan los nervios; sin embargo, personas que por malformaciones de dos vértebras tienen éstas fusionadas, no padecen apenas molestias grandes ni tampoco signos de compresión en las raíces nerviosas respectivas.

Las fusiones óseas de cuerpos vertebrales consecutivas a destrucciones de discos (tuberculosis, traumatismos, etc.), pueden estrechar el agujero de conjunción por disminuir la altura del espacio intervertebral; pero, además de esta reducción del eje vertical del agujero, puede producirse aumento en dirección horizontal.

En casos de sinostosis vertebral por encallecimiento consecutivo a fractura o por destrucción traumática de discos, se observa asimismo, con frecuencia, una disminución del eje vertical del agujero de conjunción; y por empujar un fragmento de cuerpo vertebral hacia el conducto raquídeo, puede estrecharse asimismo ese agujero.

### 1.3.5 Diagnóstico

Principalmente se basará en la historia clínica, exploración física, exámenes de laboratorio y roentgenograma.

El roentgenograma revela a menudo una retícula ósea y algunas veces se aprecian también líneas de separación entre los cuerpos, las cuales corresponden en la preparación anatómica a restos más o menos grandes de tejido discal.

Esas sinostosis vertebrales suelen tener la altura de los cuerpos vertebrales adheridos más a los discos intermedios, por lo que con frecuencia no disminuye apreciablemente la del raquis, que tampoco presenta una curvatura extraordinaria.

Sin embargo, la sinostosis de grandes segmentos de la espina dorsal que se traduce en una vara ósea inmóvil, produce, por lo general, una notable reducción de altura de la porción respectiva, probablemente se debe a la interrupción prematura del crecimiento en las capas auxéticas de los cuerpos vertebrales que se osifican, o bien falta por completo el rudimento de las citadas capas.

### 1.3.6 Tratamiento:

Para este tipo de padecimiento suele hacerse una anquilosis (aboli-

ción o limitación de los movimientos de una articulación movable).

Anquilosis artificial. Es una fijación quirúrgica de una articulación (artrodesis).

### 1.3.7 Complicaciones:

Detención del crecimiento en cuerpos vertebrales.

Reducción de altura en los discos y alteraciones en las crestas marginales.

Aumento del contorno óseo de un agujero intervertebral.

Metástasis tumorales osteoclásticas.

Colicuaciones inflamatorias en los pedículos de los arcos.

Tumores bilobulados.

Proliferación tumoral o de supuración. <sup>22/</sup>

### 1.3.8 Historia Natural de la Sinostosis Vertebral.

Período prepatogénico:

Agente: Traumatismos

---

<sup>22/</sup> Ibidem., p. 171.



Malformaciones congénitas

Consecutiva a enfermedades osteoarticulares.

Huésped:

Sexo: Se da por igual en ambos sexos.

Edad: Se presenta a cualquier edad.

Raza: Todas las razas dan lugar a este padecimiento.

Nivel socioeconómico:

Se presenta en todos los niveles sociales.

Medio ambiente:

Caídas graves

Descuidos de la madre o sustitutos.

Período patogénico:

Etapa subclínica: Alteraciones de tejido

Anormalidad de los blastemas raquídeos

Alteraciones en la formación de la notocorda

Alteración en los procesos de segmentación horizontal

Trastornos de los vasos sanguíneos de los cuerpos vertebrales.

**Etapa Clínica:**

**Sintomatología específica:**

Estrechamiento de discos intervertebrales.

Arcos de las apófisis soldados.

Falta de apófisis articular

Fusión de 2 o más vértebras

**Complicaciones:** Detención del crecimiento en cuerpos vertebrales

Reducción de la altura en los discos.

Alteración en crestas marginales.

Aumento del contorno óseo de un agujero intervertebral.

Metástasis tumorales osteoclásticas.

Colicuaciones inflamatorias en los pedículos de los arcos.

Tumores bilobulados.

Proliferación tumoral o de supuración.

Destrucción de discos por tuberculosis o traumatismos.

**Muerte:**

Cuando existen complicaciones en la sinostosis el porcentaje de muertes aumenta, aunque no son frecuentes sí se ha dado el caso.

La mortalidad por causa de sinostosis vertebral es baja o poco frecuente.

Una de las complicaciones que ponen en peligro la vida del paciente son las metástasis tumorales, llevándolo a la muerte.

Período prepatogénico (primer nivel)

**Prevención primaria:**

Pláticas de educación para la salud.

Pláticas sobre el padecimiento.

Educación higiénica.

Educación nutricional, ajustada a las fases del desarrollo.

Visitas médicas periódicas

Pláticas sobre los factores predisponentes de la enfermedad

Pláticas sobre prevención de accidentes.

Atención al desarrollo de la personalidad (etapa preescolar y escolar).

Evitar dejar a los niños en lugares con altura y sin protección.

Orientar a los padres y/o maestros sobre los signos y síntomas del padecimiento.

#### Protección específica:

Protección contra accidentes

Visita médica periódica

Dar a conocer a la población signos y síntomas de la sinusitis y de enfermedades osteoarticulares.

Detección oportuna de los casos.

Tratamiento oportuno a los problemas encontrados.

Pláticas sobre prevención de accidentes que lesionan la columna vertebral.

#### Prevención secundaria (segundo nivel)

##### Diagnóstico precoz:

Historia clínica completa, poniendo mayor énfasis en traumatología y ortopedia.

Exploración física

Estudios de laboratorio de rutina

Estudios de gabinete:

Roentgenograma

**Tratamiento:**

Será el mismo que el de la espondilolistesis.

**Prevención terciaria:**

**Limitación del daño:**

Evitar complicaciones

Fisioterapia

Hidroterapia

Tratamiento específico

Control médico.

**Rehabilitación:**

Revisión médica periódica

Terapia ocupacional y recreativa

Psicoterapia

Orientar al paciente y familia de sus limitaciones y de

que se vuelva a presentar el padecimiento, de su tratamiento y de los ejercicios a realizar.

## II. HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA

### 2.1 Datos de identificación

Problemas reales o potenciales.

Nombre: A.M.R.

Servicio: Pediatría (ortopedia y  
traumatología)

No. de cama: 232

Fecha de ingreso: 2-II-85

Edad: 10 años; Sexo: femenino

Estado civil: soltera

No hay problemas

Ocupación: estudiante

Religión: católica

Nacionalidad: mexicana

Lugar de procedencia: Poza Rica, Veracruz.

### 2.2 Nivel y condiciones de vida:

Ambiente físico:

Características físicas de la habitación: se encuentra en buenas condiciones de iluminación, ventilación y temperatura.

No hay problemas

Casa propia.

Tipo de construcción: concreto  
y tabique.

Número de habitaciones:

Una recámara y cocina

Problema potencial por  
hacinamiento.

Servicios sanitarios:

Agua: fuera del domicilio,  
no es suficiente para cubrir  
sus necesidades

Problema potencial por  
falta de agua intradomi-  
ciliaria además de ser  
insuficiente.

Control de basura:

Pasa el camión recolector 2 ve-  
ces por semana.

No hay problema.

Eliminación de desechos:

Sin drenaje y alcantarillado.

Problema potencial por  
realizar fecalismo al  
aire libre.

Iluminación: casa. Tiene  
una ventana en cada pieza,  
calle. Está debidamente  
alumbrada.

No hay problema.

Pavimentación: no hay

Problema potencial por encontrarse la tierra suelta.

Vías de comunicación:

Teléfono: no tiene

Medios de transporte: existen camiones, taxis y transportación colectiva bastante aceptable.

No hay problema.

Recursos para la salud:

Consultorios médicos y dentales particulares, S.S.A.

No hay problema.

Hábitos higiénicos:

Baño en tina cada 3 ó 4 días con cambio de ropa total.

Problema real de higiene personal deficiente.

Aseo de manos: antes de comer

Aseo bucal: una vez al día.

Alimentación:

Desayuno: 7 a.m. leche y pan

Comida: 3 p.m., sopa, verduras, frijoles, tortillas y a veces huevo o carne

Problema real, por deficiencias en la dieta.



cena: de 8 a 9 p.m., leche  
pan y frijoles.

**Eliminación:**

**Vesical:** frecuentemente  
por su patología.

Problema real, manifes-  
tado por incontinencia  
urinaria,

**Intestinal:** dos o tres veces  
por semana.

Problema real, manifesta-  
do por estreñimiento.

**Descanso:** por las tardes  
1 ó 2 horas.

**Sueño:** duerme aproximada-  
mente de las 20:00 horas  
a las 6:00 horas, su sue-  
ño es tranquilo.

No hay problemas.

**Diversiones:** le gusta ir al  
parque y en ocasiones  
al mar.

No hay problemas

**Deportes:** practica el volibol  
cada 8 días en la escuela.

Estudios: cursa el 2o. año de primaria, el cual se encuentra suspendido, por su estado de salud actual.

Problema real, manifestado por tristeza por perder de nuevo la escuela.

Trabajo: no trabaja, pero ayuda en las tareas domésticas.

No hay problema.

Composición familiar:

Parentesco	Edad	Ocupación	Participación económica.
Madre	45 años	Obrera	\$ 35,000.00 al mes
Hija	15 años	estudiante	-----
Hija	14 años	estudiante	-----
Hijo	13 años	estudiante	-----
Hija	12 años	estudiante	-----
Hijo	11 años	estudiante	-----
paciente	10 años	estudiante	-----
Hija	9 años	estudiante	-----

Dinámica familiar: la familia está constituida por 8 elementos, incluyendo a la paciente, la madre es quien los sostiene. El padre no vive con ellos; sin embargo, hay buena dinámica familiar, los domingos y días festivos se reúnen y disfrutan de algunos juegos de mesa, existe buena comunicación entre todos los miembros de la familia.

Sin problemas.

Dinámica social: se llevan bien con todos los vecinos, en ocasiones se congregan para festejar algún cumpleaños.

No hay problemas

Comportamiento: la paciente es un poco nerviosa, al principio reservada, sus palabras reflejan tristeza y amargura.

Problema real  
depresión.

Rutina cotidiana: levantarse, asearse, desayunar, ir a la es-

cuela, ayudar a la comida, comer, lavar los trastos, hacer tarea, descansar un rato, cenar, dormir. En ocasiones, debido a su padecimiento le ayudan a efectuar toda su rutina.

Problema real,  
dependencia física.

### 2.3 Problema actual o padecimiento.

Problema, padecimiento por el que se presenta: lordosis lumbar progresiva, dorsalgias, fusión de vértebras lumbares con falta de apófisis espinosas, paraplejia, incontinencia urinaria, estreñimiento.

Problema real de espondilolistesis y sinostosis vertebral.

Antecedentes personales patológicos: desconoce presencia de enfermedades exantemáticas de la infancia. Niega antecedentes parasitarios, hipertensivos, transfusionales y otros de importancia, así como alérgicos y quirúrgicos.

No hay problemas

Antecedentes familiares:

Patológicos: la paciente refiere no estar enterada.

No hay problema.

Comprensión y/o comentario acerca del problema o padecimiento: siente que no va a volver a caminar, en ocasiones se encierra en sí misma, le interesa mucho perder la escuela, llora mucho porque su mamá no va a verla, razón por la cual piensa que la abandonaron en el hospital.

Problema real de depresión, falta de apoyo, seguridad, confianza y afecto.

Participación del paciente y la familia en el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación: la familia no visita a la paciente,

se avisó a trabajo social, y los familiares continúan con la misma actitud; sin embargo, la paciente ya es cooperadora con todos los que le rodean.

Problema real por mostrar signos de desintegración familiar.

## 2.4 Exploración física

### Inspección:

Paciente femenina, hantomórfica, bien orientada en las tres esferas (espacio, tiempo y lugar), con palidez de tegumentos, sin movimientos anormales, aleteo nasal poco perceptible, nariz, oídos y garganta sin datos patológicos.

Cuello normal con buen pulso carotideo, tiroides normal. Tórax. Pérdida del contorno normal de la columna vertebral por fusión de vértebras lumbares 3 - 5 y falta de apófisis espinosa.

Abdomen. Con disminución del peristaltismo manifestado por estreñimiento.

Genital sin datos patológicos. Urinario presenta incontinencia urinaria.

Extremidades. Presenta paraplejia de Ms. Inferiores, en el M.I.D., presenta hipersensibilidad, el M.I.I., no responde a estímulos.

Problema real manifestado por: palidez de tegumentos, lordosis lumbar progresiva, paraplejia, falta de tono muscular, poca respuesta a estímulos, hipersensibilidad en M.I.D., incontinencia urinaria y estreñimiento.

## Aspecto emocional:

Se encuentra deprimida, muestra gran desesperación por no ver pronta mejoría de su enfermedad.

Problema real de depresión.

Palpación: se encuentra cicatriz a nivel de la columna vertebral lumbar, úlcera por decúbito, existe dolor a la palpación en el M.I.D.

Problema real manifestado por dolor agudo, úlceras por decúbito.

Percusión: sin datos patológicos.

Auscultación: corazón con latido de ritmo normal, se escuchan estertores en ambos pulmones, pulsos homócratos.

Problema potencial por producir neumonía hipostática.

Medición: tensión arterial:

110/70.

Temperatura: 37°C

Sin problemas.

Respiración: 26

Pulso: 92

2.5

Datos complementarios:

## Exámenes de laboratorio:

Fecha	Tipo	Normales	Del paciente	Observaciones
4-II-85	Hemoglobina	13.0-14.6 g.	9.9 g.%	Bajo
	Hematocrito	39 - 43 ml.	31 ml.%	Bajo
	Leucocitos	4 500 - 13 500	12,800 mm <sup>3</sup>	Normal
	C.M.H.G.	32 - 46 %	31.9%	Bajo
	Linfocitos	24 - 38 %	16%	Bajo
	Monocitos	4.3 %	0 %	Bajo
	Eosinófilos	2.4 %	0 %	Bajo
	Basófilos	0.5%	0 %	Bajo
	Segmentados	51 %	90 %	Aumentado
	Bandas	3.0 %	4%	Aumentado
	Mielocitos		0 %	
	Metamielocitos		0 %	
	4-II-85	Plaquetas	50 000 a 4 000 000	97 000 mm <sup>3</sup>
4-II-85	Grupo y Rh		0 positivo	



Fecha	Tipo	Normales	Del paciente	Observaciones
5-II-85	Examen general de	orina	Amarillo claro	El examen general de orina no muestra alteraciones en las cifras normales.
	Densidad	1 003-1 0035	1.012	
	Ph	6 ácido	5.8	
	Albúmina	( - )	negativa	
	Hemoglobina	( - )	negativa	
	Glucosa	( - )	negativa	
	Sedimentación de leucocitos.	(menos de 10 por campo)	escasos	

Fecha	Tipo	Cifras normales	Cifras del paciente	Observaciones
5-II-85	Química sanguínea			
	Glucosa	60-100 mgs.	84 mgs.	No se observa
	Urea	16-35 mgs.	23 mgs.	cambio alguno, las
	Acido úrico	2.6-6 mgs.	4.5 mgs.	cifras se encuentran
	Creatinina	0.75-1.2 mgs.	0.79 mgs.	dentro de los límites normales.
8-II-85	Roentgenograma			
	lateral.			
			Se observa fusión de la III y IV vértebra lumbar con falta de las apófisis espinosas correspondientes.	
			Deslizamiento de la V vértebra lumbar hacia adelante.	

## 2.6 Problemas detectados.

### Problemas reales

1. Higiene personal deficiente.
2. Desbalanceo dietético
3. Depresión por falta de apoyo, seguridad, confianza.
4. Dependencia física
5. Espondilolistesis y sinostosis vertebral; con sus diversas manifestaciones; paraplejia, dolor agudo, atonía muscular, hipersensibilidad, incontinencia urinaria, estreñimiento.
6. Ulceras por decúbito.
7. Desintegración familiar.

### Problemas potenciales.

1. Hacinamiento
2. Agua insuficiente.
3. Infecciones por fecalismo al aire libre.
4. Neumonía hipostática.

## 2.7 Diagnóstico de Enfermería.

Paciente femenino, íntegra de 10 años, en etapa escolar, con diagnóstico médico de sinostosis vertebral y espondilolistesis, con actitud forzada (decúbito dorsal) a causa de una artrodesis vertebral.

Se encuentra orientada en las tres esferas: tiempo, lugar y personal, se observa emocionalmente deprimida, al principio desconfiada y poco cooperadora, debido a su padecimiento, depende físicamente del personal médico y paramédico; la paciente presenta una gran necesidad de afecto, de amor por parte de su familia, ya que ésta no participa en su recuperación por no volver a visitarla, esto demuestra que no se interesan por ella, debido a su padecimiento y a la distancia que las separa, motivo por el cual se está creando desintegración familiar.

Refiere dolor agudo en los miembros inferiores, sin embargo, en el miembro inferior izquierdo no hay respuesta a estímulos y en el miembro inferior derecho presenta hipersensibilidad, además existe formación de úlceras por decúbito en la región lumbar, se observa también existencia de incontinencia urinaria y estreñimiento.

De acuerdo con la rutina hospitalaria, existen espacios de tiempo

prolongado que traen como consecuencia el aburrimiento.

Hay deficiente higiene personal; en el área social se detectó hacinamiento, pues son una familia numerosa para vivir únicamente en una habitación con cocina.

### III. PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA.

Nombre del paciente: A.M.R.

Fecha de ingreso: 2-II-85

Sexo: femenino

Edad: 10 años

Servicio: pediatría (ortopedia y traumatología).

Cama: 232

Diagnóstico médico: sinostosis-artrodesis vertebral.

Objetivos:

Restablecer el estado clínico del paciente mediante la atención de Enfermería, basada en la identificación de las necesidades de un paciente con sinostosis-artrodesis vertebral.

Satisfacer las necesidades del paciente en su etapa de hospitalización.

Establecer una buena relación enfermera-paciente.

Hacer que el paciente participe en las terapias ocupacionales y recreativas.

Proporcionar al paciente las condiciones más favorables para continuar viviendo, después de su recuperación y rehabilitación.

Desarrollo del plan:

Problema: Sinostosis-artrodesis vertebral.

Manifestaciones clínicas del problema:

Paraplejía, reposo absoluto en cama, dolor agudo a la movilización, atonía muscular, poca respuesta a estímulos (en las plantas de los pies), hipersensibilidad en miembro inferior derecho, incontinencia urinaria, estreñimiento.

Razón científica del problema:

La sección parcial entre los engrosamientos cervicales y lumbares producen una parálisis de los miembros inferiores por transección parcial de la médula.

El reposo absoluto se presenta principalmente en los posoperados de columna vertebral sin tener material de osteosíntesis; es una forma de evitar deformaciones.

La médula está formada por fibras sensitivas y motoras, al sufrir sección alguna de ellas o ambas, éstas transmiten impulsos dolorosos de gran intensidad.

Al inhibirse la transmisión de impulsos nerviosos en la médula, se origina atonía muscular e inhibición de movimientos voluntarios.

La poca respuesta a estímulos se presenta cuando la lesión medular impide o interrumpe los impulsos nerviosos que van a la piel, disminuyendo así la respuesta cutánea normal.

La irritabilidad de las fibras nerviosas sensitivas producen hipersensibilidad a estímulos.

Las alteraciones de algunos nervios raquídeos provocados por el edema posoperatorio medular y lesiones a la médula, pueden alterar la conducción del impulso que controla la micción, produciendo retención o incontinencia urinaria.<sup>23/</sup>

El estreñimiento es el resultado de inmovilizaciones y/o reposo prolongados, lo cual produce una motilidad intestinal reducida, se absorbe más agua, lo que conduce a deposiciones duras, acumulándose la materia fecal en el intestino, siendo difícil de expeler.

#### Acciones de Enfermería:

Flexoextensión pasiva de miembros inferiores.

Colocar al paciente en cama dura.

Movilización en bloque.

---

<sup>23/</sup> Sopena, Ramón; Enciclopedia temática de medicina, pp. 173-178.



Administración de dimetilpirazolona 5 c.c. I.M. P.R.N.

Hidroterapia y fisioterapia

Ejercicios pasivos de las plantas de los pies.

Colocación de calzado

Vendaje de miembros inferiores

Lubricación de la piel

Vigilar signos y síntomas de sensibilidad

Vigilar eliminación vesical

Cambio constante del pañal y aseo

Baño de esponja

Tomar temperatura posterior al baño

Dar masaje abdominal

Dar abundantes líquidos.

Responsable de la acción:

Médico tratante, neurólogo, enfermera y terapeuta.

Razón científica de las acciones:

La flexoextensión pasiva pone en acción por medio de circunducciones, los músculos y articulaciones, evitando la atrofia resultante de la inmovilidad. Dichos movimientos activan, además, la circulación,

umenta la nutrición de las células de la piel, recupera el tono muscular y favorece la pronta recuperación.<sup>24/</sup>

El colocar al paciente en cama dura favorece la buena osificación del hueso, evitando deformaciones. Produce efectos adversos como son: reducción del metabolismo basal, disminución del tono, fuerza y masa de los músculos, estreñimiento, vulnerabilidad a infecciones pulmonares y vías urinarias, problemas circulatorios.

La movilización en bloque disminuye la transmisión de impulsos dolorosos.

La dimetilpirazolona es un antipirético y analgésico que actúa deprimiendo el tálamo óptico que es uno de los centros fundamentales de las sensaciones dolorosas.

Se emplea para disminuir cefaleas, artralgias y molestias musculares.<sup>25/</sup>

El masaje corporal, a través de aguas termales, tiene efectos fisiológicos sedativos, tónicos, mecánicos, antiespasmódicos, eliminativos, diuréticos, expectorantes, diaforéticos, antipiréticos, antiflogísticos, etc.

---

<sup>24/</sup> Carro, Tratado de masaje terapéutico deportivo y de belleza, p. 60.

<sup>25/</sup> Goth, Andrés, Farmacología médica, p. 275.

Los ejercicios pasivos son movimientos que activan gradualmente la respuesta a estímulos, favorece la circulación y nutrición de la región.

La colocación de zapatos se utiliza para evitar deformaciones de los arcos plantares. <sup>26/</sup>

El vendaje de miembros inferiores favorece el retorno venoso, evita la flebitis, formación de trombos y estasis venosa.

Con la lubricación de la piel se evita la irritación y descamación de la misma.

Cuando la piel cambia de rosa a rojo intenso debido a un congestionamiento venoso se hace necesario que el personal de enfermería esté constantemente vigilando los signos y síntomas de sensibilidad cutánea. <sup>27/</sup>

El vigilar constantemente la eliminación vesical permite darse cuenta de la existencia de retención o incontinencia urinaria; además de valorar la instalación de sonda foley a permanencia.

El aseo constante con cambio de pañal evita la formación de bacterias y el mal olor.

---

<sup>26/</sup> Carro, op.cit., p. 287.

<sup>27/</sup> Waechter, Eugenia; Enfermería pediátrica, p. 647.

Con el baño de esponja se eliminan productos de descamación epitelial, la excreción de las glándulas sebáceas, el sudor y el polvo.

Favorece la función circulatoria, estimula en el paciente la confianza de sentirse bien presentado y limpio.

La toma de temperatura posterior al baño es un parámetro que permite valorar el ascenso y descenso de la temperatura corporal. <sup>28/</sup>

El masaje abdominal se emplea particularmente para combatir el estreñimiento y las obstrucciones intestinales.

El masaje actúa:

- 1o. Mecánicamente. Dividiendo en fragmentos o machacando las masas resacas y endurecidas de las heces apiladas y encostadas en determinadas porciones del intestino grueso y facilitando de este modo la salida al exterior de las mismas.
- 2o. Descongestionando el intestino, devolviendo la flexibilidad y aumentando su calibre.
- 3o. Por acción refleja. Provocando la secreción de la bilis y determinando las secreciones de la mucosa que lubrica las pare-

des y facilitan así las funciones y los movimientos peristálticos.<sup>29/</sup>

El dar abundantes líquidos ayuda a restablecer gradualmente la eliminación de las heces fecales.

**Evaluación:**

La deformación de la columna vertebral se ha presentado nuevamente; sin embargo, la paciente ha comenzado a cooperar con sus ejercicios para disminuir la parálisis, recuperar el tono muscular y evitar posibles complicaciones.

El aseo constante y efectuar medidas preventivas proporcionan bienestar y comodidad a la paciente.

**Problema:** Úlceras por decúbito en región sacra.

**Manifestaciones clínicas del problema:**

Enrojecimiento de la piel

Dolor a la presión

Escozor

Esfacelación progresiva del tejido.

---

<sup>29/</sup> Ibidem., pp. 232-233.

Razón científica del problema:

Las úlceras por decúbito suelen aparecer en personas encamadas por largo tiempo.

Son el resultado de presión prolongada sobre una parte del cuerpo, con la consiguiente pérdida de circulación en el área y posterior destrucción del tejido.

Las úlceras por decúbito son problema grave en los parapléjicos; se ven con mayor frecuencia en prominencias óseas.

Si estas úlceras no se cuidan, aumentan de tamaño y se vuelven muy dolorosas.

A menudo se complican por infección secundaria. 30/

Acciones de Enfermería:

Cambio de posición cada 2 horas

Colocación de almohadillas para sostén

Dar masaje

Ministración de solución de benzoilo al 20%

Mantener la piel limpia y seca

Aplicar vaselina u óxido de zinc

Tendido de cama ocupada, cuidado de ropa de cama

Puño percusión.

Responsable de la acción:

Enfermera.

Razón científica de la acción:

Alternar las áreas de presión entre los diversos grupos de prominencias óseas y conservar la piel en buenas condiciones.

El masaje estimula la circulación y aumenta la nutrición de las células de la piel.

La aplicación de benzoilo al 20% y mantener la piel limpia y seca, inhibe el desarrollo de bacterias patógenas, excoriaciones, secreciones y deyecciones.

En las áreas en las que no pueden evitarse las secreciones, cabe utilizar medidas preventivas como la vaselina o el óxido de zinc para evitar irritación excesiva.

La cama ocupada alberga permanentemente a un enfermo. Con el tendido de cama se promueve la comodidad, previene y corrige el

malestar, asegura el reposo y ayuda al paciente a dormir suficiente para satisfacer sus necesidades; evita la presencia de arrugas en la ropa de cama, logra que las zonas de la piel que estén en contacto con la ropa no impida la circulación y formen úlceras por presión.

La movilización del paciente durante el tendido de cama favorecen la circulación sanguínea a los tejidos que se encuentran con mayor presión.

La puño percusión favorece el desprendimiento de secreciones a nivel alveolar evitando neumonía hipostática. <sup>31/</sup>

#### Evaluación:

La paciente coopera con interés en el tratamiento, por otro lado no se observa mayor expansión de la lesión.

Problema: Desnutrición.

#### Manifestaciones clínica del problema:

Baja de peso, debilidad.



Razón científica del problema:

La deficiencia protéica y calórica produce pérdida de peso, debilidad, fatiga, pérdida del tono muscular, disminución de la resistencia a las infecciones y defectos en la cicatrización.

Acciones de Enfermería:

Dieta blanda de 2 500 calorías, asistir en la alimentación.

Responsable de la acción:

Enfermera y dietista.

Razón científica de las acciones:

En la dieta se necesitan suficientes cantidades de carbohidratos, grasas, proteínas, vitaminas, minerales que provean lo necesario para: la construcción, conservación y reparación de tejidos corporales; síntesis de sustancias necesarias para la regulación de los procesos del organismo; síntesis de sustancias necesarias para el correcto funcionamiento del organismo; la producción de energía.

El estado nutricional óptimo se logra cuando se suministran y utilizan los nutrientes especiales para mantener el estado de salud.<sup>32/</sup>

---

<sup>32/</sup> Icaza, Susana; Nutrición, p. 221.

El alimento es el combustible que hace funcionar la economía humana y es necesario para el crecimiento y conservación de huesos y tejidos.<sup>33/</sup>

#### Evaluación:

Se corregirá la desnutrición y la paciente recuperará peso corporal en la medida que lo permita el padecimiento.

Problema: Depresión

#### Manifestaciones clínicas:

Fascies de tristeza, desgano, períodos de depresión e irritabilidad.

#### Razón científica del problema:

El paciente hospitalizado y máxime si es un tratamiento en donde su estancia puede prolongarse demasiado, se siente deprimido y sumamente solo.

La transición del estado de salud o enfermedad es una experiencia compleja y muy individualizada. El paciente tiene que modificar su imagen corporal, el concepto de sí mismo y sus relaciones con los

---

<sup>33/</sup> Olascoaga, José, Nutrición normal, p. 196.

demás y reajustarse a las limitaciones y adaptaciones reales de su estado.

La depresión es una reacción frecuente que se manifiesta por una actitud de concentración de uno mismo, en tanto que se pierde el interés en situaciones externas. El deprimido tiende a la pasividad y al abandono, porque percibe la inutilidad de sus esfuerzos y su incapacidad para encontrar satisfacciones.

La depresión es la respuesta a la pérdida de un objeto o reclamación valiosa para el individuo.

#### Acciones de Enfermería:

Mostrarse amistosa, amable, comprensiva y afectuosa

Estar junto a la paciente y entablar comunicación

Terapia ocupacional

Terapia recreativa

#### Responsable de las acciones:

Enfermera y equipo de salud.

#### Razón científica de las acciones:

Es una forma de brindar cariño con afecto terapéutico que trata de demostrar la necesidad de animar a la paciente.

Es útil emplear estas tácticas, ya que la paciente apreciará el interés personal que se le está mostrando.

Las ocupaciones terapéuticas animan al paciente a desarrollar un interés que tal vez restablezca sus antiguas habilidades y conocimientos o inicie destrezas que puedan servirle como un pasatiempo o como una base para adquirir otros intereses; también sirven para desarrollar en el enfermo la autoestimación y la confianza en sí mismo y finalmente, pueden contribuir mucho a ayudarlo a sentirse capaz de hacer frente a la vida fuera del hospital.

Su uso se basa sobre el conocimiento de que el juego es un medio a través del cual el niño se expresa normalmente. Dicho medio es utilizado para entender sus sentimientos y actitudes inconscientes acerca de la vida.<sup>34/</sup>

#### Evaluación:

Es halagador que la paciente recobre la seguridad y confianza en sí misma; es de señalar que ella prefería hacer alguna tarea escolar que entretenerse en realizar un trabajo manual, sin embargo, también prefirió jugar.

---

<sup>34/</sup> Mereness, Dorothy; Elementos de enfermería psiquiátrica; pp. 278-295.

**Problema:** Hábitos higiénicos deficientes  
Hacinamiento.

**Manifestaciones clínicas:**

Situación económica deficiente, que repercute en su estado nutricional e higiénico y su modo de vida (hacinamiento).

**Razón científica del problema:**

El régimen social por el que se rige nuestro pueblo capitalista.

"La explotación del hombre por el hombre", la mala distribución de la riqueza.

La paciente forma parte de una familia de clase baja, con escasos recursos económicos que no le permiten satisfacer sus necesidades nutricionales y de salud.

**Acciones de Enfermería:**

Orientar a la paciente y familiares de los requerimientos ideales de higiene, nutrición y vivienda.

**Responsable de las acciones:**

Enfermera.

**Razón científica de las acciones:**

La función de la salud pública es llevar a cabo la promoción de la salud pretendiendo mantener al individuo en estado de normalidad, de bienestar físico y mental en equilibrio dentro de su medio ambiente; sus bases radican en:

1. Promover el saneamiento ambiental:  
agua potable, control de basura, higiene de los alimentos, mejoramiento de la vivienda.
2. Distribución adecuada del ingreso familiar.
3. Mejorar el ambiente familiar.
4. Recreación.

**Evaluación:**

Se le dió una breve orientación a la paciente sobre como debería ser su nutrición, los alimentos permitidos y sus raciones.

A los familiares nunca se logró localizar, motivo por el cual no se hace extensiva la información.

## CONCLUSIONES

1. Los pacientes con problemas ortopédicos de columna están incapacitados para realizar la marcha, tienen limitaciones en cuanto a control de esfínteres (vesical e intestinal).
2. La médula espinal forma parte del sistema nervioso, al ser irritada o seccionada, impide el paso de estímulos nerviosos a los miembros inferiores; la columna vertebral es un medio de sostén corporal, cuando presenta alguna de estas patologías (espondilolistesis y/o sinostosis) se hace necesaria una artrodesis y los cuidados específicos a ésta, con ello se favorece la función sensitiva y motora de los miembros inferiores en la que coadyuvan las siguientes acciones: fisioterapia, cuidados específicos a la piel, movilización en bloque, vigilancia de micción y evacuación entre otras.
3. El organismo obtuvo los requerimientos calóricos sin ningún problema; ésto se logró al proporcionar la dieta y asistir la alimentación para el consumo de la misma.
4. La paciente se sintió tranquila y relajada al ser comprendida, mantuvo la calma y disminuyó la depresión, mediante la relación enfermera paciente, terapia ocupacional y recreativa.

5. La paciente logró realizar por sí misma algunos ejercicios de rehabilitación.
6. La eficiencia de las acciones que se realizaron en la paciente dependió del orden que se siguió para ello; ésto es:  
  
Recolección y selección de datos; detección y jerarquización de las necesidades; diagnóstico de enfermería; plan de cuidados; evaluación del plan de cuidados.
7. Al realizar el Proceso de Atención de Enfermería (PAE), se incrementan los conocimientos, pues ésto requiere de una investigación clínica; ésto además es de gran ayuda para una mejor comprensión del caso estudiado y así un mayor entendimiento y comunicación con el paciente.

### SUGERENCIAS

Tratar de tener experiencias con pacientes pediátricos, sobre todo en la rama de ortopedia, ya que ésto significa un reto para la enfermera al tener que aplicar la acción específica y correcta para cada manifestación.



BIBLIOGRAFIA

- ASOCIACION Nacional de Escuelas de Enfermería, A.C. Proceso Atención de Enfermería; México, D.F., 1976, 68 p.
- ASTON, J.N. et.al. Ortopedia y traumatología; Editorial Salvat, México, 1979, 363 pp.
- BAENA Paz, Guillermina Instrumentos de investigación; 12a. ed., Editores Mexicanos Unidos, México, 1984, 134 pp.
- CARRO, F.P. Tratado de masaje terapéutico-deportivo y de belleza; 2a. ed. Edit. Continental, México, 1960, 303 pp.
- CECIL, Loeb Tratado de medicina interna; 14a. ed., Editorial Interamericana, México, 2080 pp.
- DEXEUS, José M. El nacimiento de un niño, 5a. ed. Editorial Salvat, Barcelona, 1979, 144 pp.
- DU Gas, Beverly Tratado de enfermería práctica; 3a. ed., Editorial Interamericana; México, 1979, 313 pp.
- FERNANDEZ, Cruz El libro de la salud; Editorial Danae, Barcelona, 1979, 439 pp.
- GARDNER, Ernest, et.al. Anatomía, 2a. ed., Edit. Salvat, México, 1978, 968 pp.
- GOTH, Andres Farmacología médica, 8a. ed., Editorial Interamericana, México, 1977, 632 pp.

- GUYTON, Arthur Fisiología humana, 4a. ed., Editorial Interamericana, México, 1978, 689 pp.
- ICAZA, Susana Nutrición; 2a. ed., Editorial Interamericana; México, 1981, 336 pp.
- KEMPE, Henry Diagnóstico y tratamiento pediátricos, 5a. ed., El Manual Moderno, México, 1983, 1161 pp.
- LOCKHART, R.D. et.al. Anatomía humana; Editorial Interamericana, México, 1968, 695 pp.
- MASCARO, José Ma. Diccionario terminológico de ciencias médicas; 11a. ed., Editorial Salvat, México, 1981, 1073 pp.
- MAYORS, Ralph Herman Propedéutica médica; 7a. ed., Editorial Interamericana, México, 1978, 362 pp.
- MERENESS, Dorothy Elementos de enfermería psiquiátrica; 2a. ed., La Prensa Médica Mexicana, México, 1973, 421 pp.
- MEYERS, Frederick Manual de farmacología clínica; 4a. ed., El Manual Moderno, México, 1980, 869 pp.
- MUMENTHALER, Marco Neurología; Editorial Salvat, Barcelona, 1981, 478 pp.
- NELSON, W.E., et.al. Tratado de pediatría, 7a. ed., Editorial Salvat, México, 1982, 1922 pp.
- NUÑEZ, et.al. Enciclopedia Larousse de la medicina; Ed. Nautla, Barcelona España, 1977, 535 pp.

- OLASCOAGA, José Nutrición normal; 5a. ed., Editorial Francisco Méndez Martínez; México, 1981, 283 pp.
- RADIN, L.E., et.al. Biomecánica práctica en ortopedia; Ed. Limusa, México, 1981, 208 pp.
- SCHMORL, Georg, et.al. Patología de la columna vertebral; 4a. ed., Editorial Labor, Barcelona España, 1968, 369 pp.
- SINELNIKOV, R.D. Atlas de anatomía humana, 2a. ed. Editorial Rusia, Ed. Mir Moscú, 1978, 453 pp.
- SMITH, Doroty Enfermería médico quirúrgica; 4a. ed., Editorial Interamericana, México, 1978, 1096 pp.
- SOPENA, Ramón Enciclopedia temática de medicina; Edit. Argos, Barcelona, 1970, 371 pp.
- VALENZUELA, Rogelio H. Manual de pediatría; 7a. ed., Editorial Interamericana, México, 1983, 846 pp.
- WAECHTER, Eugenia H. Enfermería pediátrica, 9a. ed. Editorial Interamericana, México, 1978, 794 pp.

## A N E X O S

HISTORIA NATURAL DE LA ESPONDILILITISIS

Factores del agente:  
Malformaciones congénitas  
Traumatismos.

Factores del huésped:

Se da en ambos sexos, predominando más en los hombres.

Edad: en cualquier etapa de la vida, pero es más frecuente en la niñez y en la adolescencia.

Raza: es más frecuente en los Bantús y en los esquimales de Alaska.

Nivel socioeconómico: en todas las esferas sociales.

Herencia: los factores familiares influyen.

Factores del medio ambiente:

Cargas graves, sobrecargas, esfuerzos excesivos en el trabajo, mala orientación cultural, descuido de la madre o sustituto.

**Cambios anatómofuncionales:**  
Irritación de las raíces nerviosas.  
Alteración de la transmisión de impulsos motores y sensitivos.  
Compresión de células medulares originándose la ataxia.  
Falta de unión entre lamineas y cuerpos vertebrales.  
Desfilamiento de los vertebrillos (lumbares).  
Distorsión y compresión del disco intervertebral.  
Alteraciones angulares en la transición del raquí.  
Fisura en la pieza intervertebral.

**Complicaciones**

Hernias de disco  
Discopatías  
Esclerosis de los discos  
Intervertebrales.  
Rotura del crecimiento del paciente.  
Osteoporosis por déficit o por congestión.

**INVALIDES**

Parálisis total o parcial  
Detección del crecimiento del paciente.

**Horizonte clínico**

Estímulo desencadenante:

Factores del agente

Consecuencia

Rehabilitación

PERIODO PREPATOGENICO		PERIODO PATOGENICO		
PROMOCION DE LA SALUD	PROTECCION ESPECIFICA	PREVENCIÓN SECUNDARIA	PREVENCIÓN TERCERA	REHABILITACIÓN
<p><b>PROMOCIÓN DE LA SALUD</b></p> <p>Pláticas de educación para la salud.</p> <p>Pláticas sobre el padecimiento.</p> <p>Educación higiénica.</p> <p>Educación nutricional.</p> <p>Visitas médicas periódicas.</p> <p>Pláticas sobre los factores predominantes de la enfermedad.</p> <p>Educación vital.</p> <p>Pláticas sobre prevención de accidentes en el hogar, trabajo y en la vía pública.</p> <p>Atención al desarrollo de la personalidad (etapa preescolar y escolar).</p> <p>Señalar riesgos de actividades violentas.</p> <p>Evitar dejar a los niños en lugares con altura y sin protección.</p> <p>Orientar a los padres y/o maestros sobre los signos y síntomas del padecimiento.</p>	<p><b>PROTECCIÓN ESPECÍFICA</b></p> <p>Protección contra accidentes.</p> <p>Atención temprana de lesiones neurológicas.</p> <p>Visita médica periódica.</p> <p>Detección oportuna de los casos.</p> <p>Tratamiento a los problemas encontrados.</p> <p>Protección a riesgos ocupacionales.</p> <p>Pláticas sobre prevención de accidentes que lesionan la columna vertebral.</p>	<p><b>PREVENCIÓN SECUNDARIA</b></p> <p>Historia clínica completa.</p> <p>Historia clínica en traumatología y ortopedia.</p> <p>Exploración física.</p> <p>Estudios de laboratorio</p> <p>Biometría hemática</p> <p>Química sanguínea</p> <p>Estudios de gabinete:</p> <p>Re lateral del raquí</p> <p>Rontogrammas oblicuos.</p> <p>Estilogramas.</p>	<p><b>PREVENCIÓN TERCERA</b></p> <p>Tratamiento oportuno</p> <p>Inclusión: orientación psicológica.</p> <p>Mover al paciente en bloque</p> <p>Transportarlo sobre una tabla</p> <p>Dar posición supina o prona</p> <p>Vías aéreas permeables</p> <p>Valorar sensibilidad</p> <p>Colocar al paciente en amenaza de Stokes</p> <p>Mediador: orientación psicológica</p> <p>Analgésicos</p> <p>Reposo hasta que ceda el dolor.</p> <p>Instalación de cinta vertical</p> <p>Aplicación de enema evacuante</p> <p>Uso de armazón torácico.</p> <p>Tratamiento quirúrgico:</p> <p>Artrodesis de columna, por razón necesaria.</p>	<p><b>REHABILITACIÓN</b></p> <p>Evitar complicaciones</p> <p>Terapia ocupacional</p> <p>Plioterapia</p> <p>Hidroterapia</p> <p>Tratamiento específico</p> <p>Control médico</p> <p>Orientar al paciente y familia, sobre los cuidados necesarios y el tratamiento a seguir.</p> <p>Orientar al paciente para que siga su tratamiento y realice sus ejercicios de rehabilitación física.</p> <p>Visitas médicas periódicas.</p>

HISTORIA NATURAL DE LA SINOSTOSIS VERTEBRAL

Factores del agente:

Traumatismos  
Malformaciones congénitas  
Consecutivas a enfermedades osteoarticulares.

Factores del huésped:

Se da por igual en ambos sexos.

Edad: se presenta a cualquier edad.

Raza: todas las razas dan lugar a este padecimiento.

Nivel socioeconómico: en todas las esferas sociales.

Factores del medio ambiente:

Cargas graves  
Descuido de la madre o sustituto.

**Cambios anatómofuncionales:**  
Normalidad en los histogramas raquídeos.  
Alteraciones en la formación de la notocorda.  
Alteración en los procesos de segmentación horizontal.  
Trastornos de los vasos sanguíneos de los cuerpos vertebrales.

**Signos y síntomas:**  
Entrecamiento de discos intervertebrales.  
Arco de las apófisis esqueléticas.  
Falta de apófisis articulares.  
Fusión de dos o más vertebras.

**INVALIDES**

Por múltiples tumores  
Tuberculosis de discos.

**Complicaciones:**

Detección del crecimiento en cuerpos vertebrales.  
Reducción de la altura en los discos.  
Alteración en crests marginales.  
Aumento del contorno foso de un agujero intervertebral.  
Mastitis tumorales catabólicas.  
Colecciones inflamatorias en los pedículos de los arcos.  
Tumores bilobulados.  
Proliferación tumoral o de supuración.  
Destrucción de discos por tuberculosis o traumatismos.

**Horizonte clínico**

Estímulo desencadenante:

Cambios anatómofuncionales

Consecuencia

Rehabilitación

PERIODO PREPATOGENICO		PERIODO PATOGENICO			
PROMOCION DE LA SALUD	PROTECCION ESPECIFICA	DIAGNOSTICO PRECOZ	PREVENCIÓN SECUNDARIA	PREVENCIÓN TERCERA	REHABILITACIÓN
<p><b>PROMOCIÓN DE LA SALUD</b></p> <p>Pláticas de educación para la salud.</p> <p>Pláticas sobre el padecimiento</p> <p>Educación higiénica</p> <p>Educación nutricional ajustado a las fases del desarrollo.</p> <p>Visitas médicas periódicas.</p> <p>Pláticas sobre prevención de accidentes.</p> <p>Atención al desarrollo de la personalidad (etapa preescolar y escolar).</p> <p>Evitar dejar a los niños en lugares con altura y sin protección.</p> <p>Orientar a los padres y/o maestros</p>	<p><b>PROTECCIÓN ESPECÍFICA</b></p> <p>Protección contra accidentes</p> <p>Visita médica periódica</p> <p>Dar a conocer a la población signos y síntomas de la sinostosis vertebral y de enfermedades osteoarticulares.</p> <p>Detección oportuna de los casos.</p> <p>Tratamiento oportuno a los problemas encontrados.</p> <p>Pláticas sobre prevención de accidentes que lesionan la columna vertebral.</p>	<p><b>DIAGNOSTICO PRECOZ</b></p> <p>Historia clínica completa</p> <p>Historia clínica en traumatología y ortopedia.</p> <p>Exploración física</p> <p>Estudios de laboratorio de rutina.</p> <p>Estudios de gabinete</p> <p>Re lateral del raquí</p> <p>Rontogrammas oblicuos.</p>	<p><b>PREVENCIÓN SECUNDARIA</b></p> <p>Quirúrgico:</p> <p>Artrodesis vertebral</p>	<p><b>PREVENCIÓN TERCERA</b></p> <p>Evitar complicaciones</p> <p>Plioterapia</p> <p>Hidroterapia</p> <p>Tratamiento específico</p> <p>Control médico</p>	<p><b>REHABILITACIÓN</b></p> <p>Visitas médicas periódicas.</p> <p>Terapia ocupacional</p> <p>Terapia recreativa</p> <p>Plioterapia</p> <p>Orientar al paciente y familia de sus limitaciones y de que se vuelva a programar el padecimiento, y de los ejercicios a realizar.</p>

PLAN DE ATENCION DE ENFERMEDAD

Nombre: A.M.R.  
 Edad: 18 años  
 Sexo: femenino  
 Servicio: Pediatría (ortopedia y traumatología)  
 Cama: 712  
 Diagnóstico médico: Sinostosis-artrodia vertebral.

Diagnóstico de Enfermería:

Escalar Imaniano, en reposo absoluto, presenta parálisis, dolor a la movilización, atonía muscular, poca respuesta a estímulos en miembros inferiores, inconciencia profunda y anastetizado. Presenta úlcera por decúbito en región sacra; se encuentra fría y baja de peso, orientada en tiempo, persona y lugar, amoníasiones capilares; se observan datos de desnutrición familiar, deficiente hábitos higiénicos y nutricionales.

Objetivos:  
 Restablecer el estado cefálico del paciente mediante la atención de enfermería, basada en la identificación de las necesidades de un paciente con sinostosis-artrodia vertebral.

Satisfacer las necesidades del paciente en su etapa de hospitalización.

Proporcionar al paciente las condiciones más favorables para continuar viviendo, después de su recuperación y rehabilitación.

PROBLEMA	MANIFESTACIONES DEL PROBLEMA	RAZON CIENTIFICA DEL PROBLEMA	ACCIONES DE ENFERMERIA	RESPONSABLE DE LA ACCION	RAZON CIENTIFICA DE LAS ACCIONES	EVALUACION
Sinostosis y artrodia vertebral.	Parálisis repuso absoluto en cara, dolor fopdo a la movilización, atonía muscular, poca respuesta a estímulos en las plantas de los pies, hipersensibilidad en miembro inferior derecho, inconciencia utnaria, estreñimiento.	La sección parcial entre los entortamientos cervicales y lumbares produce una parálisis de los miembros inferiores por interrupción parcial de la médula. El reposo absoluto se presenta principalmente en los nervios periféricos de columna sin tener material de osteofitosis; es una forma de estar deformaciones. La médula está formada por fibras sensitivas y motoras al sufrir sección, transmiten impulsos débiles de gran intensidad. La irritabilidad de las fibras nerviosas sensitivas produce hiper-sensibilidad. La atonía muscular e inhibición de movimientos voluntarios. La poca respuesta a estímulos se presenta cuando la lesión medular interrumpe el impulso nervioso que van a la piel, disminuyendo de la respuesta cutánea normal. La irritabilidad de las fibras nerviosas sensitivas produce hiper-sensibilidad. La atonía de nervios requiere proveer sistema posoperatorio medular, además de producir lesión del tejido que controla la mictión, evitando retención o incontinencia urinaria. El estreñimiento es resultado de inmovilización y reposo prolongado, produce motilidad intestinal reducida, se absorbe más agua, lo que contribuye a deposiciones densas, acumulándose la materia fecal en el intestino, siendo difícil de evacuar.	Fluorización pasiva de miembros inferiores, colocar al paciente en cama dura, movilización en lig. que, administrar dietas: Pirazolona 3 c.c. 1.M., Hidroterapia, frotamiento, ejercicios pasivos de las plantas de los pies, colocar sábanas, vendaje de miembros inferiores, lubricación de la piel, vigilar signos y síntomas de sensibilidad, vigilar alimentación vesical, cambio constante del pañal y aseo, baño de esponja, tomar temperatura posterior al baño, dar masaje abdominal, dar abundantes líquidos.	Médico tratante. Neurólogo. Enfermera. Terapeuta.	Por ser acción por medio de circun-dicciones, los músculos y articulaciones, evitando la atonía resultante de la inmovilización. Elgipt moving los activa la circulación, aumenta la nutrición celular en la piel, recupera el tono muscular y favorece la recuperación. La cama dura favorece la buena circulación del hueso, evitando deformaciones. Producir efectos aditivos como: reducción del metabolismo basal, disminución del tono, disminución de los movimientos circulatorios. La movilización en bloque disminuye la tensión y causa de impulsos dolorosos. La dietoterapia zona es un analgésico antispasmodico que actúa disminuyendo el estímulo óptico, uno de los centros fundamen-tales de las reacciones dolorosas. El masaje corporal, a reserva de agua termal, tiene efecto los fisiológicos sedativos, tónicos, mecánicos, antiinflamatorios, etc. La rección pasiva como movimientos que actúan preferentemente la circulación y nutrición de la región. La colocación de sábanas se utiliza para evitar deformaciones de los ancos plantares. El vendaje de miembros inferiores favorece el retorno venoso, evita la fibrilación, formación de trombas y evita varices. Con la lubricación de la piel se evita la irritación y descama-ción. Cuando la piel cambia de rosa a rojo intenso, debido al congestionamiento venoso, se hace necesario vigilar signos y síntomas de sensibilización cutánea. El vigilar constantemente la alimentación vesical permite tener cuenta de la existencia de retención o incontinencia. El aseo de constante con cambio de pañal, evita la formación de bacterias patógenas y mal olor. El baño de esponja elimina productor de descamación epitelial, evita la coacción de las albugíneas, y el sudor y el polvo. Favorece la función circulatoria, estimula en el paciente la conciencia de sentirse bien beneficiado y limpio. La toma de temperatura posterior al baño, permite valorar el aumento o descenso de la misma. El masaje abdominal actúa medicamen-talmente, aliviando el intestino o machucando las masas resaca y endurecidas de las heces produciendo de ese modo la salida al exterior. Descomponiendo el intestino, devolviendo la flexibilidad y aumentando su calibre. Por acción refleja provocando la expulsión de bilis y disminuyendo las secreciones de la mucosa que lubrica las paredes y facilita así las funciones y los movimientos peristálticos. El dar abundantes líquidos ayuda a restablecer rápidamente la eliminación de las heces fecales.	La deformación de la columna vertebral se ha presentado nuevamente; sin embargo, el paciente continúa a cooperar con sus ejercicios para disminuir la parálisis, recuperar el tono muscular y evitar posibles complicaciones. El aseo enmasaje y efectuar medidas preventivas, proporciona bienestar y comodidad a la paciente.
Úlcera por decúbito en región sacra.	Enrojecimiento de la piel dolor a la presión, escor-zor y exfoliación progresiva del tejido.	Las úlceras por decúbito suelen aparecer en personas encamadas por largo tiempo. Son el resultado de presión prolongada sobre una parte del cuerpo, con la consiguiente pérdida de circulación en el área y posterior descamación del tejido. Las úlceras por decúbito son problema grave en los paraplégicos; se ven con mayor frecuencia en proclividad dorsal. Si estas úlceras no se evitan aumentan de tamaño y se vuelven muy dolorosas. A menudo se complican por infección secundaria.	Cambio de posición cada dos horas. Colocación de almohadillas para masaje. Administración de solución de baneol al 20%. Mantener la piel limpia y seca. Aplicar vaselina a todo de cinco. Tendido de cama compuesto cuádrado de ropa de cama. Paño pericéfalo.	Enfermera	Aliviar las áreas de presión entre los diversos grupos de prominencias óseas y conservar la piel en buenas condiciones. El masaje estimula la circulación y aumenta la nutrición de las células de la piel. La aplicación de baneol al 20% y mantener la piel limpia y seca inhibe el desarrollo de bacterias patógenas, escoriaciones, escor-ciones y depósitos. De las áreas en las que no pueden evitar las secreciones, se aplican vaselina a todo de cinco para evitar irritación excesiva. La cama cubierta siempre permanentemente a un ambiente. Con el tendido de cama se promueve la comodidad, previene y controla el malestar, asegura al reposo y ayuda al paciente a dormir tranquilo para restituir sus capacidades; evita la presencia de ardores en la ropa de cama. Evita que las zonas de la piel que están en contacto con la ropa no tapada la circulación y forman úlceras por presión. El paño pericéfalo favorece el descomponiendo de secreciones a nivel alveolar, evitando neumonías hospitalices.	El paciente coopera con interés en el tratamiento, por otro lado, no se observan mayor extensión de la lesión.

PROBLEMA	MANIFESTACIONES DEL PROBLEMA	RAZON CIENTIFICA DEL PROBLEMA	ACCIONES DE ENFERMERIA	RESPONSABLE DE LA ACCION	RAZON CIENTIFICA DE LAS ACCIONES	EVALUACION
Desnutrición	Baja de peso. Debilidad.	La deficiente pródica y calórica produce pérdida de peso, debilidad, fatiga, pérdida de tono muscular, disminución de la resistencia a las infecciones y defectos en la cicatrización.	Dieta blanda de 2 500 calorías. Asistir en la alimentación.	Enfermera. Dietista	En la dieta se necesitan suficientes cantidades de carbohidratos, grasas, proteínas, vitaminas, minerales que proveen el necesario para: la construcción, conservación y reparación de tejidos corporales; afectado de sustancias necesarias para la regulación de los procesos del organismo; síntesis de sustancias necesarias para el correcto funcionamiento del organismo; la producción de energía. El estado nutricional óptimo se logra cuando se suministran y utilizan los nutrientes especiales para mantener el estado de salud. El alimento es el combustible que hace funcionar la economía humana y es necesario para el crecimiento y conservación de huesos y tejidos.	Se completará la desnutrición y la paciente recuperará peso corporal, en la medida que lo permita el padecimiento.
Depresión	Facies de tristeza Desgano Perfundo de depresión Inestabilidad	El paciente hospitalizado y aislado al ser un tratamiento en donde su estancia puede prolongarse de un marido, se siente deprimido y sumamente solo. La transición del estado de salud o enfermedad es una experiencia compleja y muy individualizada. El paciente tiene que modificar su imagen corporal, el concepto de sí mismo y sus relaciones con los demás y reorganizarse a las limitaciones y adaptaciones reales de su estado. La depresión es una reacción frecuente que se manifiesta por una actitud de concentración de uno mismo, en tanto que se niega al mundo en situaciones externas. El deprimido tiende a la pasividad y al abandono, porque percibe la inutilidad de sus esfuerzos y su incapacidad para encontrar satisfacciones. La depresión es la respuesta a la pérdida de un objeto o realización valiosa para el individuo.	Mostrarse amigable, empática y afectuosa. Estar junto a la paciente y establecer comunicación. Terapia ocupacional Terapia recreativa	Enfermera Equipo de salud	En una forma de brindar cariño con el fin terapéutico que trata de demostrar la necesidad de animar a la paciente. En el cumplir estas técnicas, ya que la paciente apreciará el interés personal que se le está mostrando. Las ocupaciones terapéuticas animan al paciente a desarrollar un interés que tal vez resvaló sus anteriores habilidades y conocimientos o intereses; también sirven para desarrollar en el entorno la autoestima y la confianza en sí mismo y finalmente puedan contribuir mucho a ayudarle a sentirse capaz de hacer frente a la vida fuera del hospital. Su uso se basa sobre el conocimiento de que el juego es un medio a través del cual el niño se expresa normalmente. Dicho medio es utilizado para entender sus sentimientos y actitudes inconscientes acerca de la vida.	Es halagador que la paciente reciba la seguridad y confianza en sí misma; se de aclarar que ella prefería hacer alguna tarea escolar que enfrentarse en realizar un trabajo manual, sin embargo, también podría jugar.
Hábitos higiénicos deficientes. Hacinamiento.	Situación económica deficiente, que repercute en su estado nutricional e higiénico y su modo de vida (hacinamiento).	El régimen social por el que se vive nuestro pueblo capitalista. "La explotación del hombre por el hombre", la mala distribución de la riqueza. La paciente forma parte de una familia de clase baja, con escasos recursos económicos, que no le permiten satisfacer sus necesidades nutricionales y de salud.	Orientar a la paciente y familiares de los requerimientos ideales de higiene, nutrición y vivienda.	Enfermera	La función de la salud pública es llevar a cabo la promoción de la salud, pretendiendo mantener al individuo en estado de normalidad, de bienestar físico y mental en equilibrio dentro de su medio ambiente; sus líneas rectrices son: 1. Promover el saneamiento ambiental: agua potable, control de basuras, higiene de los alimentos, mejoramiento de la vivienda. 2. Distribución adecuada del ingreso familiar. 3. Mejorar el ambiente familiar. 4. Recreación.	Se le dió una breve orientación a la paciente sobre como debería ser su nutrición, los alimentos permitidos y sus raciones. A los familiares nunca se logró localizarlos, motivo por el cual no se hace extensiva la información.

GLOSARIO DE TERMINOS

- AFECTO:** Término de Freud para el complejo emocional asociado a un estado mental.
- ARTRODESIS:** Fijación quirúrgica de una articulación; anquilosis artificial.
- ATAXIA:** Falta o irregularidad de la coordinación, especialmente de los movimientos musculares, sin debilidad o espasmo de éstos.
- ATONIA:** Falta de la fuerza o tono normal, especialmente de un órgano contráctil.
- BLASTEMA:** Sustancia germinativa rudimentaria, de la cual derivan las células, tejidos y órganos; tejido embrionario.
- CIRCUNDUCCION:** Movimiento circular o semicircular de un miembro alrededor del eje del cuerpo. //  
Movimiento circular, activo o pasivo, de un miembro.



- COLICUACION:** Degeneración licuefactiva; fusión de los elementos sólidos del cuerpo; abundancia de excreciones; disminución de la consistencia de los humores.
- DEPRESION MENTAL:** Trastorno caracterizado por disminución del tono afectivo, tristeza o melancolía.
- DESLIZAMIENTO:** Movimiento de un mismo plano, como al resbalar una superficie sobre otra.
- DESNUTRICION:** Trastorno de la nutrición por defecto de asimilación o exceso de desasimilación.
- DEYECCION:** Descarga o deposición de materia excrementicia, fecal, especialmente, esta misma materia.
- DOLOR:** Impresión penosa experimentada por un órgano o parte y transmitida al cerebro por los nervios sensitivos.
- EJERCICIO PASIVO:** Ejercicio en el cual los músculos no se contraen en forma activa.

- ESPONDILOLISTESIS:** Deslizamiento de una vértebra sobre otra. Puede aparecer en todas las regiones vertebrales, pero ocurre más frecuentemente entre las vértebras lumbar 4a y lumbar 5a.
- ESTASIS:** Estancamiento de la sangre u otro líquido en una parte del cuerpo.
- ESTRATIGRAMA:** Radiografía seriada por planos paralelos.
- ESTREÑIMIENTO:** Retención de las materias fecales debida a varias causas, generalmente independiente de todos los obstáculos mecánicos al curso de dichas materias. Constipación, obstrucción, obstipación, coprostasis.
- FASCICULO:** Haz o grupo regular de fibras musculares o nerviosas.
- FISIOTERAPIA:** Empleo de agentes físicos; luz, calor, aire, agua, ejercicios mecánicos, en el tratamiento de las enfermedades.
- FUNICULO:** Columnas o cordones medulares; fascículos.

- HIDROTERAPIA:** Empleo del agua en el tratamiento de las enfermedades, especialmente en forma de abluciones, baños y duchas.
- HIPERSENSIBILIDAD:** Sensibilidad exagerada; estado anafiláctico o alérgico en el que el organismo reacciona a los agentes extraños más enérgicamente que de ordinario.
- INCONTINENCIA URINARIA:** Pérdida de la facultad de regulación voluntaria de los esfínteres vesicales y uretral con emisión involuntaria de orina.
- MASAJE:** Frotación sistemática de los tejidos.
- NOTOCORDA:** Estructura axial primaria de sostén del cuerpo. En embriología, eje alrededor del cual se desarrolla el primordio vertebral; cuerda dorsal.
- REHABILITACION:** Readquisición, por tratamientos apropiados, de la actividad profesional perdida por diversas causas; traumatismos o enfermedades.

ROETGENOGRAMA: Fotografía por los Rayos X; radiografía.

SINCONDROSIS: Unión mediata de huesos por cartílago de dos vértebras adyacentes.

SINOSTOSIS: Unión de huesos adyacentes por medio de materia ósea; soldadura de los huesos (vertebrales).