

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.
FASE III

Byron Estuardo Minera
Carné: 8411528
INFORME FINAL
Area: Traumatología y Ortopedia

Guatemala, Julio 2000

" MANEJO DE ESPONDILOLISIS-ESPONDILOLISTESIS "

**ESTUDIO RETROSPECTIVO - COMPARATIVO EN PACIENTES QUE
CONSULTARON AL DEPARTAMENTO DE " TRAUMATOLOGIA Y
ORTOPEDIA ", DEL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES, DEL
INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL (I.G.S.S.)
DEL AÑO 1990 A 1999.**

INDICE

Capítulo	Contenido	Página
I	Introducción	1
II	Definición y Análisis del Problema	2
III	Justificaciones	4
IV	Objetivos	6
V	Revisión Bibliográfica	7
VI	Metodología del Estudio	44
VII	Presentación y Análisis de Resultados	48
VIII	Conclusiones y Recomendaciones	62
IX	Resumen	65
X	Referencias Bibliográficas	66
XI	Anexos	69

CAPITULO I

INTRODUCCION:

En nuestro medio, así como en otras partes del mundo, hay personas que consultan a los centros asistenciales de salud, por dolores lumbares de distintas etimologías, que pueden ser agudos o crónicos. Mas sin embargo, en Guatemala un país rico en creencias, se consideraba que una persona que llegaba a sufrir una lesión en la columna vertebral, estaba condenada a vivir el resto de su vida postrada en una cama en donde sin posibilidad de movilizar sus miembros inferiores, la muerte tenia que llegar a su lecho.

Con el pasar del tiempo, y el avance de la ciencia médica y la creación en Guatemala de centros asistenciales especializados, públicos, privados y semi-privados, como lo es el caso del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y su Hospital General de Accidentes; se puede decir ahora que: **NO TODO PACIENTE CON LESION EN LA COLUMNA VERTEBRAL ESTA CONDENADO A UNA CAMA COMO ANTES;** ya que gracias a las investigaciones que se realizan, se ha demostrado que según el tipo de lesión y la severidad de la misma, así será el tratamiento que haya que instaurarle al paciente, con el único objetivo, de reintegrar al mismo a su núcleo social y económico lo mas pronto posible, y ante todo con las menores secuelas posibles. (1)

Lo mas temido, de cualquier tipo de lesión en la columna vertebral, es la compresión radicular que pueda causar, la cual es la mayor complicación que se puede presentar en un paciente, al momento de padecer de una lesión como la espondilolistesis, que es la manifestación clínica que puede aparecer posterior a una espondilolisis; pero como cualquier otra entidad nosológica, puede tener un variedad de causas, pudiendo ser estas de origen: 1) Congénito, que en el presente estudio no han sido tomadas en cuentas, por ser de cierta manera limitantes del lugar; 2) Patologías específicas de las vértebras y 3) Defectos mecánicos locales.

Lo más importante de la Espondilolisis y/o Espondilolistesis, es la lumbalgia que produce al individuo y que lo hace consultar; como se va a tratar a este paciente, dándole un paliativo o bien cura definitiva; lo que en concreto es el objeto del presente estudio.

CAPITULO II

DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA:

Desde que se reconoció por primera vez, un caso de espondilolistesis en el año de 1852, junto con la espondilolisis, han sido de gran fuente de discusión e investigación para traumatólogos y ortopedistas. Estas dos entidades nosológicas muy relacionadas entre si, forman parte del grupo de síndromes agudos o crónicos espinales causantes de dolor de espalda baja para el paciente.

La espondilolisis, es considera como la falta o perdida de continuidad del arco posterior de una vértebra, en el itsmo o pars intrarticular (18), es decir, en inferior o posterior. Existiendo en lugar de hueso, tejido blando, en la mayoría de los casos tejido cartilaginoso, que es característico de la espondilolisis. Este defecto puede ser unilateral o bilateral, es según algunos autores, propios de las vértebras lumbares.

La espondilolistesis es el desplazamiento de una vértebra con relación a su inmediata inferior y por lo tanto d todos los segmentos de la columna vertebral que quedan arriba; proviene del griego SPONDYL - Vértebra, y de OLISTHESIS - Desplazamiento, siendo este defecto más común en la ultima vértebra lumbar sobre el sacro (19).

Como resultado de la espondilolisis, quedan separados por una parte: una porción posterior que la componen lamina de la apófisis articular inferiores y apófisis espinosas; una porción anterior compuesta por las apófisis transversas, las apófisis articulares superiores y los pedículos; que en el caso de la espondilolistesis son los componentes que junto con el cuerpo vertebral sufren el movimiento de desplazamiento. (19)

Estos dos defectos en las vértebras, no son los únicos, también existen otros con localización y características muy diferentes, que a su vez, también son causantes de síndromes dolorosos de espalda; así que en las vértebras en general existen tres centros de osificación, uno para el cuerpo vertebral y otros dos para el hemiarco neural vertebral derecho e izquierdo; y si al final del crecimiento, alguno de ellos no llega a unirse o cerrarse, provocara los diversos defectos conocidos de las vértebras tales como: espina bífida, espondilolisis, etc. Existiendo en lugar de hueso tejido cartilaginoso.

Ambas patologías se presentan en nuestro medio y actualmente existe una diversidad de criterios en cuanto a su etiología que la puedan producir. Por lo que es de interés para el presente estudio el establecer o enumerar las etiologías que con mas incidencia se presenta en nuestro país dándolas a conocer y ante todo para minimizar a que otras personas lleguen a padecerlas, y básicamente conocer el manejo de aquellos pacientes que tienen esta nosología

CAPITULO III

JUSTIFICACIONES:

Generalmente el 90 % de los casos de espondilolisis es en L5, mientras que el 10 % restante es en el L4, u otra vértebra, se demuestra que el 10 % de los adultos y que debido a que es rarísimo encontrarlo en recién nacidos, donde la tasa es prácticamente de cero; aunque algunos autores la han considerado como "EL PRECIO DE LA BIPEDESTACION" (1).

Clínicamente se manifiesta pocas veces ya que la mayoría de estas no manifiestan ni signos ni síntomas que nos lleven a un diagnóstico inmediato y preciso en forma clínica. En caso de que exista alguna manifestación clínica objetiva generalmente puede deberse a una hernia de disco, por la prolongada tensión a la que se encuentran los elementos de la abrazadera lumbosacra, que con el esfuerzo se estira; por lo que en caso de sospechar de un cuadro clínico de espondilolisis y/o espondilolistesis, siempre se deben de descartar otras causas de lumbalgia ya que las patologías en estudio suelen ser un hallazgo casual y eventualmente traumático.

Dentro de las complicaciones mas frecuentes que se dan con la espondilolisis es que esta progresa o se torne bilateral o que por la misma exista un desplazamiento del cuerpo vertebral ocasionando de esta manera una espondilolistesis. El diagnóstico se hace regularmente por radiografías, en distintas proyecciones, en donde las mas aceptadas y útiles son las laterales y oblicuas, en donde encontraremos los denominados "**PERROS DE LACHAPELLE**" los que se observan como si llevaran un collar que indica la zona de lisis. Claro esta que existe otros métodos de diagnóstico por imágenes como la tomografía y la resonancia magnética nuclear que nos dan un diagnóstico mas preciso y amplio de la lesión (17).

En cuanto a su tratamiento, existe gran variedad, incluso en nuestro medio actual, ya que para algunos, el descanso puede muchas veces mitigar las molestias, y sobre todo cuando se asocia a tracción en donde su efecto analgésico es mayor. Y en caso de que exista daño neural, se puede implementar desde el uso de un collar o un corsé o bien un método cruento mediante una laminectomía descompresiva o bien una fusión anterior con barras estabilizadoras o con tornillos transpediculares cuya colocación es severa costosa y arriesgada.

Sabiendo de la gran diversidad que existe desde el diagnóstico hasta para el tratamiento, que en resumen tienen el mismo fin que desde luego es el de resolver el problema de salud quebrantado del paciente, considerando que debe de estudiarse y analizarse detenidamente a cada uno de ellos, para poder ofrecerle un manejo mas adecuado en todo sentido que le favorezca al mismo en su pronta recuperación y evitarle de esta manera menores secuelas.

Se establece las causas mas frecuentes y predisposiciones de cada uno de los pacientes tomados para este estudio, las cuales se enumeran en el contenido del presente trabajo, en el que se toman en consideración las causas congénitas, mecánicas, degenerativas, y traumáticas.

CAPITULO IV

OBJETIVOS:

A) Generales

- 1 Determinar las condiciones clínicas, y diagnosticas de los pacientes; así como los distintos protocolos de manejo en los pacientes con espondilolisis y/o espondilolistesis, atendidos en el Departamento de traumatología y ortopedia del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S.), en el periodo comprendido de 1990 a 1999.

B) Específicos:

- 1 Determinar la distribución de espondilolisis-espondilolistesis, según, edad y sexo, en pacientes que consultan al Hospital General de Accidentes.
- 2 Establecer la etiología mas frecuente en nuestro medio, que produzca espondilolisis y/o espondilolistesis, en el grupo de estudio.
- 3 Determinar los criterios que evidencien la existencia de la espondilolisis y/o espondilolistesis, de etiología traumática.
- 4 Establecer cual de los tratamientos (Inmediato, Conservador y Quirúrgico), es el que garantiza al paciente una inmediata recuperación con las menores secuelas.
- 5 Demostrar si el tratamiento primario recibido por los pacientes, es el mas efectivo para su pronta recuperación.

CAPITULO V REVISION BIBLIOGRÁFICA

A) LA COLUMNA VERTEBRAL

1. Definición:

Conocemos como columna, a la parte cilíndrica y en forma de pilar, que en el ser humano se encuentra formada por 33 vértebras, que son huesos cortos enlazados entre si y forman a la columna vertebral (7).

Existen siete (7) cervicales, las cuales forman el cuello, doce (12) dorsales, que cada una de ellas entrelazadas entre sí y las costillas forman el tórax, cinco (5) lumbares, que forman a la región abdominal y un bloque de cinco (5) sacras, de 4 a 5 coccigias las que algunas veces se pueden encontrar fusionadas con las lumbares formando un solo bloque .

Cada vértebra en forma individual, se encuentra constituida por un cuerpo un agujeró o conducto neural y unas apófisis (media, posterior o espinosa, laterales, transversas, y articulares) .

Todas las vértebras unidas entre si a través de sus cuerpos vertebrales pertenecen al tipo de **ANFIARTROSIS**; y todas sus superficies articulares se encuentran constituidas por las caras continuas inferior y superior de los dos cuerpos vertebrales (28).

Los ligamentos son los dos medios de unión, principalmente el interoseo y los ligamentos periféricos; el ligamento interoseo recorre de la cara inferior del cuerpo vertebral a la superior del subyacente siendo éste grueso a nivel cervical y más delgado la región lumbar y considerándolo aun más delgado en la región dorsal.

Los ligamentos periféricos están formados por fibras cortas que van de un reborde a otro, pero sus fibras se vuelven mas compactas en la parte anterior y posterior.

Ligamento vertebral anterior, se ensancha a medida que desciende por la región cervical, más delgada sobre los meniscos y más gruesa sobre la línea media del cuerpo vertebral.

En la región lumbar se vuelve anchar como en la región cervical, y continua angosto hasta al sacro; para insertarse finalmente sobre la parte anterior del cuerpo de la segunda vértebra sacra (24).

El ligamento vertebral común anterior sobre la región lumbar, participa sobre las inserciones del diafragma y con la aorta abdominal. El ligamento vertebral común posterior se encuentra en relación por delante, con los cuerpos vertebrales y los meniscos intrvertebrales y por atrás, con las envolturas de la medula espinal.

En cuanto al desarrollo de los ligamentos interosios y los discos intervertebrales, varían conforme la edad; presentándose en el niño de mas o menos de 12 años una red vascular que disminuye por el aparecimiento de los puntos de osificación considerándose fusionadas de los 16 a los 24 años de edad. En los mayores de los 50 años estos ligamentos o discos intervertebrales se encuentran secos, amorfos y quebradizos de color amarillo y algunos calcificados. Siendo el papel más importante desempeñado por los discos interosios o intervertebrales el de **AMORTIGUADOR Y REPARTIDOR DE FUERZAS EN LA COLUMNA** .

La articulación de las apófisis articulares entre si corresponde al grupo de las **ARTRODIAS**, excepto las de la región lumbar, las cuales deben de ser consideradas del grupo de **SEMITROCOIDES**, la razón es por encontrarse las caras articulares de las apófisis articulares inferiores envueltas hacia afuera y hacia adelante, mientras las superiores van hacia adentro y atrás. (28)

En cuanto a los medio de unión de las apófisis articulares, en todas estas existe una cápsula articular, que se encuentra reforzada por el borde externo del ligamento amarillo. Todas las articulaciones de las apófisis articulares entre sí presentan una cápsula sinovial bastante floja .

La unión de las laminas vertebrales entre sí se encuentran constituidas por ligamentos de color amarillo, que se extienden entre las laminas inmediatamente superpuestas y reciben su nombre por su color **LIGAMENTOS AMARILLOS**; encontrándose entre cada dos vértebras, dos ligamentos amarillos uno derecho y otro izquierdo.

El borde superior del ligamento se inserta en la parte media de la cara anterior de la lamina subyacente. La cara posterior contribuye a formar el canal vertebral, en tanto que la anterior la pared posterior del canal raquídeo.

Las apófisis espinosas se encuentran unidas entre sí por los ligamentos interespinosos y el supraespinoso. Recorriendo el interespinoso del borde superior de una apófisis espinosa al borde inferior de la apófisis subyacente. Su borde anterior se confunde con los bordes internos de los ligamentos amarillos y el borde posterior del ligamento supraespinoso. En las regiones dorsal y lumbar el ligamento supraespinoso se inserta en el vértice de las apófisis espinosas y el borde posterior del interespinoso.

Las apófisis transversas se encuentran unidas entre sí por medio del ligamento intertransverso, el que es mas desarrollado en la región lumbar.(24)

2 **Arquitectura de las vértebras**

Se encuentran constituidas en su mayor parte por tejido óseo de tipo esponjoso con caracteres distintos según las partes de la columna.

En las caras anteriores y posteriores se encuentran conductos vasculares diploicos de dirección mas o menos horizontal rodeados de tejido compacto.

Alrededor de los pedículos, laminas y las apófisis espinosas existe tejido compacto, que sirve de apoyo para los movimientos de las vértebras.

Las trabéculas óseas son de gran importancia para comprender la arquitectura; ya que la orientación de las mismas tiene diferencia con la edad y si el paciente camina, también por factores vasculares como mecánicos, encontrándose entonces en este ultimo cambio provocados por la acción d los músculos especialmente, al actuar como palanca en la masa apofisiaria, produciéndose el conjunto de fuerzas, la función de órgano estático.

El cuerpo vertebral de los niños que aun no caminan presenta las trabéculas óseas en distribución **VARIADO O ASTEROIDE**. Diferenciándose de las trabéculas del adulto que se distribuyen en tres sistemas: 1) Horizontal, Radiado o disposición infantil, 2) Sistema Vertical; y 3) Sistema oblicuo .

El menisco vertebral intercalado, el cual le da mas estabilidad a las porciones móviles como lo son cervical, dorsal y lumbar y el segmento fijo como lo es la pelvis. (28)

3 **La columna vertebral como órgano mecánico estático:**

Se encuentra dado por la interacción de los pies, sacro y el peso de la cabeza.

a) **Como órgano mecánico** esta constituido por el conjunto de articulaciones vertebrales unidas entre si, que mediante la apófisis espinosa y transversa desempeña el papel de brazo o palanca mediante la acción de los músculos espinales y nuca, realizan movimientos de extensión y mediante el psoailiaco, cuadrado lumbar y músculos anchos del abdomen realizan movimientos de flexión.

b) **Como órgano protector** contiene a la medula y a las raíces raquídeas; el raquismovil, el mantenimiento del equilibrio, de la estática y las curvaturas de la columna vertebral, se consigue mediante la acción de la acción antagónica de los músculos extensores y flexores del raquis, produciéndose de esta manera la lordosis lumbar, por la insuficiencia de los músculos abdominales y la xifosis dorsal de los espinales.

Se dice que en la posición de pie en estado normal de gravedad en plano frontal pasaría por el raquis, por la cara anterior el muñón del hombro, el centro de la doceava dorsal y la cara posterior del cuerpo de la tercera lumbar; por la cara externa el trocanter mayor y por el centro el condilo femoral y el calcaneo.

Las apófisis articulares, se diferencian considerablemente de las disposición de las mismas apófisis en las vértebras lumbares, donde esta considerado por un segmento de cilindro y orientadas sagitalmente. Los músculos espinales intertransversos e internespinosos solo existen en la porción lumbar sin sobrepasar la doceava dorsal. (27)

4 **Arterias lumbares:**

De estas son 5 pares, emanando los cuatro primeros de la aorta, en su cara posterior y el quinto par de la sacra media.

Antes del nacimiento pasan por las intercostales y después del nacimiento pasan por el arco correspondiente al psoas y canal lateral de la vértebra hasta llegar al agujero de conjunción.

El dorso-espinal se divide en espinal que penetra al agujero raquídeo y se distribuye en las meninges, en la medula principalmente en la cola de caballo y en un ramo dorsal que termina en los músculos de canales vertebrales y los tegumentos de la región lumbar. La rama abdominal o anterior corre hacia afuera por detrás del cuadro lumbar para terminar en la pared lateral del abdomen donde se anastomósa con las arterias circunflejas ilíacas.

Las venas del raquis, recogen la sangre de los territorios irrigados por las arterias dorso-espinales, es decir la sangre venosa de la columna vertebral, de los músculos espinales, de la medula espinal, y sus envolturas. Sirven de anastomosis entre la circulación dentro de las dos venas cavas y comprenden:

Los Plexos Intraraquídeos: Constituidos por las venas longitudinales, las transversas y las de conjunción.

Los Plexos Extraraquídeos: Se dividen en posteriores, que reciben la sangre de las apófisis, laminas y de la masa muscular. Y las venas anteriores que reciben de los cuerpos vertebrales, ligamentos y meniscos.

Troncos Colectores: al nivel de las vértebras cervicales desembocan en las yugulares posteriores y la vena vertebral; al nivel de las dorsales a las venas ácigos, al nivel de las lumbares a las lumbares ascendentes, iliolumbares y sacras. (24)

B) FISILOGIA DE LA COLUMNA VERTEBRAL

1 El raquis, eje sostenido:

El raquis es considerado como el eje del cuerpo, que cumple mecanismos de rigidez y flexibilidad, gracias a su estructura sostenida el raquis en su conjunto puede ser considerado como el mástil de un navío; el cual la base del mástil se apoya en la pelvis elevándose hasta la cabeza, los hombros cumplen el papel de velas que a su vez mantienen la posición simétrica y equilibra las tensiones de ambos lados.

En posición de reposo, el raquis sigue un trayecto compensativo, ya que la pelvis bascula hacia el lado opuesto, ajustando los tensores musculares su tensión para restablecer el equilibrio y siempre rigiendo todo el mecanismo a través del sistema nervioso central y la adaptación del tonos musculares. En esta situación se aprovecha la flexibilidad del eje raquídeo, que se da gracias a la superposición de piezas que lo constituyen unidas entre si por los ligamentos y los músculos que lo componen.

2 El raquis, eje del cuerpo y protector del eje nervioso:

En su porción cervical, el raquis soporta el cráneo, por lo que debe estar lo más próximo al centro de gravedad de éste; en su porción torácica el raquis es echado hacia atrás por los órganos del mediastino, en especial por el corazón. En la región lumbar el raquis soporta el peso de toda la parte superior del tronco, teniendo prominencia en la cavidad abdominal y posición central.

Aparte de su función de soporte del tronco asume el papel protector del eje nervioso el cual comienza a nivel del agujero occipital guardando al bulbo raquídeo y medula espinal, siendo flexible y eficaz para el eje nervioso. (14)

3 Las curvaturas del raquis, tomadas en su conjunto:

La columna vertebral vista de frente o de espalda se conserva rectilínea, aunque algunos individuos pueden presentar ligeras curvaturas aunque estas no salgan de lo normal, menor de 10 grados en el 5 % de la población es normal.

Desde una vista lateral o sagital el raquis presenta cuatro curvaturas así:

- Lordosis cervical o de concavidad posterior;
- Cifosis dorsal o convexidad posterior;
- Lordosis lumbar o concavidad posterior;
- La curvatura sacra o bloque sacro, es fijo teniendo una curvatura de cavidad anterior.

Cuando el individuo está erecto el sujeto esta en equilibrio normal, siendo la parte posterior del cráneo, la espalda y las nalgas tangentes del plano vertical.

4 La aparición de las curvas raquídeas:

Desde la evolución de la raza humana (filogénesis), el peso de la posición cuadrúpeda a la bipedestación a causado cambios en el enderezamiento de la columna vertebral más asentado en la región lumbar, que la curvatura inicialmente era anterior y luego posterior como hasta ahora; esto ahora se puede comprobar con el desarrollo del individuo (ontogénesis), presentado este a la edad de un día de nacido, el raquis cóncavo hacia adelante el que se mantiene hasta los 5 meses de edad. A la edad de 13 años el área lumbar es rectilínea, presentado a partir de los 3 años de edad una leve y ligera Lordosis lumbar, la cual se afirma, a los 8 años de edad y definiéndose, a los 10 años de edad; por lo que la evolución en el individuo es por lo tanto, paralelo a la evolución de la especie. (14).

5 Constitución de la vértebra tipo:

Al desarmar una vértebra miramos que se encuentra constituida por un cuerpo vertebral por delante, siendo esta la parte más ancha de la vértebra y en la parte de taras se encuentra el arco posterior, el cual tiene forma de herradura y de ambos lados de este arco se fijan las apófisis articulares. Delimitando de esta forma a los pedicuros por delante y a las laminas por detrás; en la línea media la apófisis espinosa por detrás. Todo este arco se encuentra constituido y se solda por los pedículos al cuerpo vertebral en región posterior y las apófisis transversas a la vértebra completa y el arco posterior a la altura del macizó; dándose esto en todo el raquis.

La columna vertebral principal es la constituida por el apilamiento de los cuerpos vertebrales y columnas secundarias, por el apilamiento de las apófisis articulares, entre los cuerpos vertebrales, se encuentra el disco intervertebral y el conducto raquídeo. El cual se encuentra delimitando por delante el cuerpo y por detrás el arco posterior.

6 Las curvaturas raquídeas:

La presencia de estas curvaturas, tiende a aumentar la resistencia del raquis a las fuerzas de compresión axial; es por eso que la columna vertebral, en sus tres curvaturas móviles, tales como la Lordosis cervical y lumbar, y la Cifosis dorsal, aumentan diez veces más su resistencia.

7 Estructura del cuerpo vertebral:

Esta estructura con forma de cascara, se encuentra rodeado de tejido denso, rodeándolo a este tejido esponjoso, la corteza superior o cara superior y la parte inferior o cara inferior, conforman la cara vertebral, donde hay cartílago mas en el reborde marginal, donde se encuentra el punto de osificación, el que concluye a los 14 ó 15 años de edad.

Las trabeculas, se encuentran aquí en el cuerpo, con distribución vertical y oblicua, para donde distribuye sus fuerzas.

Al corte sagital aparecen las trabeculas de nuevo encontrando aquí las fibras en abanico, estableciendo este sistema trabecular, puntos de fuerza y resistencia, no así en la distribución vertical, esto explica la razón de ser de las fracturas al nivel de la columna vertebral. (27).

8 Las divisiones del raquis:

Por delante se encuentra el pilar anterior, el cual es punto de soporte; por detrás el pilar posterior, donde se sitúa las columnillas articulares; teniendo el pilar anterior, el papel de estático y posterior dinámico.

En sentido vertical este segmento pasivo, se encuentra constituido, por la vértebra misma, y el segmento motor que comprende: disco, orificio de conjunción, interapofisiario, ligamento amarillo, y el interespinoso, siendo responsable de los movimientos de la columna vertebral. Entre el pilar

anterior y posterior asegurados por pedículos vertebrales, cumplen el papel de amortiguamiento.

9 **Los elementos de unión intervertebral:**

Entre el cráneo y el sacro, existen 24 piezas de unión, existiendo a nivel anterior, el ligamento vertebral común que se extiende del cráneo al sacro.

El ligamento vertebral posterior, es anexo al anterior. Los anexos del arco posterior, básicamente aseguran la unión entre dos áreas vertebrales adyacentes.

El ligamento amarillo, es homologo de la línea media, y se une en la base de la vértebra subyacente abajo de la suprayacente. El ligamento interespinoso, prolongado por el supraespinoso e individualizado en tramo lumbar.

El ligamento Intertransverso, se encuentra en el extremo de cada apófisis transversa. El ligamento interapofisiario que son los más fuertes, dándole mayor resistencia mecánica.

10 **estructura del disco intervertebral:**

La articulación entre dos cuerpos vertebrales, es de tipo **ANFIARTROSIS**, la cual esta constituida por los dos lados o caras de los cuerpos vertebrales, contando este de dos partes: Parte central, o Nucleus Pulposus; la cual es una sustancia gelatinosa, que contiene al rededor del 88% de agua con mucopolisacaridos, descubriéndose en ella sulfato de condroitina más proteínas; histologicamente hablando contiene fibras de colágeno, no encontrando en su interior vasos o nervios.

Parte periférica o anillo fibroso, la cual lo conforman una sucesión de capas fibrosas, concéntricas, siendo mas oblicuas hacia el centro, encontrándose cara a cara con el nucleus pulposus, evitando así el derrame de las sustancias gelatinosas del centro. (27).

11 **El núcleo asimilado a una rotula:**

El Núcleus Pulposus, quien se encuentra entre las dos caras del cuerpo vertebral, cumple la función de esfera, o de bola intercalada entre dos planos, recibiendo por ello el nombre de **ROTULA**, que permite los movimientos tales como:

- Movimientos de inclinación;
- Movimientos de rotación; y
- Movimientos de desplazamiento o cizallamiento.

Permitiendo en este ultimo movimiento, flexion-extension, inclinación a cada lado, deslizamiento sagital y transversal, rotación derecha e izquierda, aunque con movimientos limitados, en amplitud.

12 **El estado de precompresion del disco y la autoestabilidad de la articulación disco-vertebral:**

En razón de presiones hay una distribución la cual se considera, que un 75 % de la carga se distribuye sobre el nucleous y un 25 % sobre el annulus.

Aunque el nucleus actúa como repartidor de presiones en sentido horizontal sobre el annulus, siendo la presión del núcleo casi nula, y no soportando carga alguna.

Esta presión es debido al estado de hidrófila del núcleo que hace que se hinche, denominándosele a esto, pretensión.

La pretensión se da en posición erecta sobre L 5 y S 1, manteniendo así la fuerza de resistencia por compresión e inflexión; y conforme aumenta la edad, el núcleo pierde su propiedad hidrófila, perdiendo presión interna desapareciendo la pretensión, dándose el raquis senil.

La presión axial asimétrica, es la producida por la presión de la cara superior de la vértebra, produciendo estas dos presiones (pretensión y axial asimétrica), el mecanismo de auto estabilidad.

El estado de pretensión explica la reacción elástica del disco. (14)

13 La migración del agua en el nucleus:

El nucleus posee numerosos poros microscópicos, los cuales comunican al nucleus con el tejido esponjoso, y cuando ejerce una presión importante, por ejemplo la de estar erecto, el agua contenida en la sustancia gelatinosa del nucleus, pasa a través de la carrilla vertebral hacia el centro del cuerpo vertebral.

Todo esto influye para que por la noche el disco disminuya sensiblemente su tamaño en comparación al comenzar la mañana.

Por la noche en decúbito dorsal, los cuerpos vertebrales ya no tienen la misma presión, únicamente la de los músculos relajados por el sueño; en este momento, el nucleus atrae el agua y vuelve a él desde los cuerpos vertebrales (Hidrofolia), recobrando su grosor inicial; razón por la cual somos mas altos por la mañana que por la tarde, y somos más flexibles al inicio del día que por la noche. La presión del nucleus oscila hasta 250 mm Hg; esto varia con la edad al igual que la hidrofilia, por lo que perdemos estatura y flexibilidad en los ancianos.

14 las fuerzas de compresion sobre el disco:

Estas son importantes a medida que nos aproximemos al sacro, ya que el peso soportado se incrementa con la altura suprayacente añadido a ello, el tono de los músculos paravertebrales necesarios para mantener la estática y la erección del tronco.

La carga sostenida por un disco intervetebral lesionado no es la misma, ya que el disco normal se comprime, este se reduce 2 mm y se ensancha con un peso de mas o menos 100 kg.; mientras el lesionado no, causando un aplastamiento progresivo, llegando a producir una artrosis.

15 Variaciones del disco según su tramo:

El espesor del disco no es la misma en todos los segmentos del raquis; en la región lumbar es de un espesor de 9 mm de altura, en el dorsal de 5 mm y en el cervical de 3 mm; lo más importante es la proporción del disco en relación con la altura del cuerpo vertebral dándole movilidad al segmento raquídeo, comprobando que cuanto mayor es la fuerza, más importante es

esta relación; siendo la región lumbar un segmento menos móvil con relación al cervical, éste soporta mayor presión.

- **Raquis cervical:** su situación corresponde al eje de movilidad (flecha blanca).
- **Raquis dorsal:** su situación en cuanto al eje de movilidad esta desplazada hacia atrás, pasando la flecha blanca por delante del nucleus;
- **Raquis Lumbar:** mayor superficie que corresponde a presiones axiales más importantes correspondiendo su eje al de movilidad.

Para Leonori, el centro del núcleo esta a igual distancia del borde anterior de la vértebra y del ligamento amarillo, encontrando el punto de equilibrio como hilos ligamentosos posteriores, que atrajera el núcleo hacia atrás.

16 **Compartimiento del disco intervertebral en los movimientos.**

Antes de todo esfuerzo, ya existe una tensión previa de las fibras annulus, bajo la presión del nucleus, lo cual define el estado de pre-tensión. Cuando al disco se le imprimen esfuerzos de elongación axial, las caras vertebrales tienden a separar, lo cual aumenta el espesor del disco, disminuyendo su anchura y la tensión de las fibras del anillo aumentan; el nucleus se encuentra aplanado, tomando forma esférica.

La elongación disminuye la presión del interior del núcleo; constituyendo esto la base del tratamiento de las hernias discales por la elongación vertebral.

Cuando aplicamos un esfuerzo de comprensión axial, el disco se aplasta y se ensancha el nucleus se aplanan aumentando la tensión de las fibras del anillo. Las comprensiones asimétricas durante los movimientos de extensión, la vértebra superior se desplaza hacia atrás y el nucleus hacia delante; en el movimiento de la flexión; la vértebra superior se desliza hacia adelante, y el espacio intervertebral disminuye, el nucleus se hace atrás, encontrado aquí el mecanismo de Autoestabilización, debido a la acción de Nucleus - Annulus.

(14)

17 Rotación automática del raquis durante la inflexión lateral

Cuando el raquis se desvía hacia cualquiera de los lados, los cuerpos vertebrales giran sobre sí mismos, desplazando la línea media anterior a la convexidad de la curvatura.

La rotación automática de los cuerpos vertebrales, se explica por dos mecanismos:

- a) El efecto de compresión de los discos de inflexión lateral, está dado por la compresión de los discos del lado de la concavidad; como el disco mismo es cuneiforme, la sustancia comprimida tiende a escaparse por el lado más abierto. (26)
- b) La tensión de los ligamentos, de la convexidad puestos en tensión por la inflexión lateral, tiende a desplazarse hacia la línea media en busca del camino más corto. Hay que señalar que estos mecanismos son sinérgicos, y que cada uno contribuye a su manera y a su propia rotación.

Algunas veces hay presencia de curvaturas anormales, tal es el caso de la escoliosis, la cual asocia una incurvación o una flexión permanente del raquis a una rotación de los cuerpos vertebrales. La flexión del tronco hacia adelante determina un papel y perfil asimétrico con una torácica prominente hacia el lado de convexidad de la enervación raquídea, dándonos la rotación permanente de los cuerpos vertebrales. (27)

18 Amplitudes globales de la flexión - extensión del raquis

El raquis constituye el equivalente de una articulación de tres grados de libertad, permitiendo movimientos de flexión - extensión, inclinación lateral derecha - izquierda y rotación axial, son importantes en razón del número de articulaciones.

La flexión - extensión, se realiza en planos sagital, tendiendo como referencia el cráneo, plano masticatorio, las amplitudes segmentarias pueden medirse sobre Rx de perfil.

- A nivel Lumbar:
 - La flexión es de 60°
 - La extensión es de 35°
- Dorsolumbar:
 - La flexión es de 105°
 - La extensión es de 60°
- A nivel Cervical:
 - La flexión es de 40°
 - La extensión es de 75°

Siendo la flexión total del raquis de 110°

La extensión total del raquis es de 140°

Variando estos valores por la edad y autores.

19 **Amplitudes globales de inflexión lateral del raquis en conjunto**

El movimiento de inflexión lateral o inclinación del raquis se realiza en plano frontal, pudiéndose valorar en Rx de frente. A nivel del cráneo puede tomarse como punto de referencia la línea bimaistoidea.

- Inflexión lateral Lumbar es de 20°
- Inflexión lateral Dorsal es de 20°
- Inflexión lateral Cervical es de 35° a 45°
- Inflexión lateral Total es de 75° - 85°

20 **Amplitudes globales de rotación del raquis en conjunto**

Las amplitudes de rotación son difíciles de evaluación Rx.

- Rotación axial en el raquis lumbar es muy difícil de evaluar + 50°
- Rotación axial en el raquis dorsal, es más acentuado en un 35° favorecida por las apófisis espinosas.
- Rotación axial en el raquis cervical, es muy amplia 45° - 50° alcanzando el atlas 90° con respecto al sacro.

21 **Apreciación clínica de las amplitudes globales del raquis**

Las medidas exactas se pueden hacer en base Rx. De está en conjunto, y en flexión - extensión, y la inflexión lateral.

- La flexión del raquis Dorsolumbar midiendo el borde anterosuperior del trocanter mayor y el ángulo del acromion
- Para medir la extensión del raquis Dorsolumbar, esté se toma del borde anrerosuperior del trocanter mayor con la cabeza hachada hacia atrás.
- Para medir la inclinación lateral del raquis Dorsolumbar sujeto de espaldas, vertical - suco intergluteo y la apófisis. (27)

C) FISILOGIA DEL RAQUIS LUMBAR

1 El raquis lumbar en conjunto

Visto de frente a través de los Rx el raquis lumbar es tanto que el espacio entre L4 y L5, trazada horizontalmente coincide con las crestas ilíacas.

Visto de perfil puede apreciarse las características de la lordosis lumbar y de la estática raquídea.

- El ángulo sacro; formado por la cara superior de la primera vértebra sacra y es al rededor de 30°.
- El ángulo lumbosacro; formado por el eje de la quinta lumbar y el eje sacro y su valor es de 140°.
- Angulo de inclinación de la pelvis; que va desde el promontorio y el borde superior de la sínfisis pubiana, su valor es de 60°.
- La flecha de lordosis lumbar; constituida por el borde posterosuperior de la primera lumbar al borde posteroinferior de la quinta lumbar.
- La reversión posterior; es la distancia entre el borde posteroinferior de la quinta vértebra lumbar y la vertical que desciende desde el borde posterosuperior de la primera lumbar. (27)

2 Constitucion de las vértebras lumbares:

- El cuerpo vétebral es cuneiforme, es más ancho que alto y extenso en anchura en sentido anterosuperior.
- Las dos laminas son altas y con dirección posterior y hacia adentro.
- Se unen por detrás para dar nacimiento a una pófisis espinosa.
- Las apófisis costoides llamadas inapropiadamente apófisis transversas, que se implantan a la altura de las articulaciones y se dirigen atrás y afuera, siendo menos desarrollada en la primera lumbar; son restos de costilla.
- El pedículo, poción ósea corta que une al arco posterior y al cuerpo vertebral.

- Apófisis articular inferior, comprendida por el borde inferior y posterior del arco la unión de la lamina espinosa.
- La cara y el arco posterior lo delimita el agujero vertebral.
- La quinta lumbar es más alta por delante que por detrás de modo que de perfil es cuneiforme.

3 **El sistema ligamentoso a nivel lumbar:**

En el corte sagital se distinguen:

- A lo largo del raquis, los ligamentos vertebrales comunes anterior y posterior.
- El sistema de ligamentos segmentarios.

El ligamento vertebral común anterior, es largo de color nacarado que va de la apófisis basilar occipital al sacro.

El ligamento vertebral común posterior, comprende la apófisis basilar al canal sacro, éste no se inserta en la cara posterior del cuerpo vertebral, del que permanece separado por los plexos perirraquideos.

También entre cada cuerpo vertebral se encuentra el disco intervertebral con su anillo fibroso y nucleus pulposus; a nivel del arco posterior, están los ligamentos segmentarios:

- El ligamento amarillo quien une a cada lamina, éste es denso y amarillento que en su borde interior se une con el contralateral en la línea media.
- El ligamento interespinoso que se extiende entre cada apófisis espinosa y prolongada hacia atrás por el ligamento supraespinoso, el cual hay que distinguir por el entrecruzamiento de los músculos dorso - lumbarus.
- El ligamento intertrasnversal que es bastante desarrollado a esté nivel y a través del se extienden los tubérculos accesorios.

4 Flexión - extensión e inflexión del raquis lumbar:

En la flexión el espesor del disco disminuye la parte anterior, tomando esté la forma de cuña de base posterior y nucleus pulposus es impulsado hacia atrás. Aumentado su presión sobre las fibras del annulus fibrosus, aumentando en general, (ligamentos, apófisis, etc.).

En los movimientos de extensión, el disco intervertebral se adelgaza por detrás y ensancha por delante, formando una cuña, tensando las fibras anteriores del annulus. (14)

5 Rotación en el raquis lumbar:

En el raquis lumbar, la porción del cilindro conformado, no se confunde con el centro de las caras vertebrales, causando una rotación axial, deslizando al cuerpo vertebral superior, dando una amplitud de movimiento grande, y un zisallamiento en el disco intervertebral, razón por la cuál la rotación es débil a nivel lumbar; la rotación total derecha-izquierda del raquis lumbar es de 10°.

6 Charnela lumbosacra y espondilolistesis:

La charnela lumbosacra, es aquella compuesto por L5 y S1, en donde se refiere como punto débil del edificio raquídeo; causando una fuerza paralela a la apófisis de L5 deslizando la vértebra transmitiendo estos impulsos atrevas de la porción del arco posterior comprendida entre las apófisis articulares superiores o inferiores; conociendo está región también como ISTMO vertebral.

Al rompimiento de este istmo es lo que se conoce como Espondilolisis; éste a su vez puede causar un deslizamiento del cuerpo vertebral a lo que se llama Espondilolisis, que regularmente es de L5 sobre S1 y es de abajo y adelante.

En Rx oblicuos se aprecia el "Perrillo", cuyo hocico lo forma la apófisis transversal, el ojo el pedículo, la oreja la apófisis articular superior, la pata delantera, la apófisis superior, el rabo la lamina y apófisis superior del lado opuesto; representando, el cuello del istmo vertebral y cuando este esta roto del cuello, es Dx de Espondilolisis.

7 Los ligamentos iliolumbares y los movimientos en la charnela lumbosacra.

Las dos ultimas vértebras lumbares están unidas al hueso iliaco por los ligamentos ileolumbares, compuesto por dos fascículos:

- Fascículo superior o ileotransverso lumbar superior.
- Fascículo inferior o ileotransverso inferior, del cual se divide en iliaco y sacro.

Estos ligamentos ileolumbares se tensan según los movimientos de la charnela, limitando de está manera los movimientos de inclinación lateral y flexion-extencion. (14)

8 Musculos posteriores del tronco:

Estos están en tres planos, los cuales mencionaremos del plano profundo al superficial:

Plano profundo; constituido por los músculos espinales que están en intimidad con el raquis, siendo estos:

Transverso espinoso, interespinoso, espinoso dorsal, largo sacro lumbar.

Plano superficial; compuesto por los músculos dorsal ancho. La función básica de los músculos posteriores es la extensión del raquis lumbar, y la acentuación de la lordosis lumbar.

9 Papel de la tercera vértebra lumbar y de la duodécima vertebra dorsal:

El papel de la tercera vértebra lumbar es poco conocida pero se le atribuye la estática vertebral, dado que aquí se sitúa el vértice de la lordosis lumbar y sus caras son horizontales entre si, tratándose de la primera vértebra móvil del raquis lumbar.

La duodécima vértebra dorsal, constituye el punto de inflexión entre la cifosis dorsal y lordosis lumbar, se considera vértebra charnela y se considera rótula del eje vertebral.

10 Músculos laterales del tronco:

Estos músculos son:

Cuadrado lumbar; cuadrado este se contrae produce una inflexión del tronco, hacia el lado de la contracción, ayudado en esta acción muy por el oblicuo menor y mayor.

El psoas, se encuentra por delante del cuadrado lumbar, éste ejerce una acción muy potente, siendo su función de inclinación hacia el lado de la contracción del raquis lumbar respecto a la pelvis, al tiempo aparece una hiperlordosis lumbar.

Ambos músculos inclinan al tronco hacia el lado de su contracción y solo el psoas determina la hiperlordosis y rotación hacia el lado opuesto.

11 Los músculos de la pared abdominal el recto mayor y el transversos:

Ambos músculos rectos mayores forman dos bandas musculares extendidas por la cara anterior del abdomen y ambos lados de la línea media; ambos músculos se unen por debajo del ombligo, dando nacimiento a un potente tendón que se inserta en la sínfisis del pubis.

Los músculos transversos, son los más profundos del abdomen estos rodean a la masa visceral, dando origen a fibras aponeuroticas que siguen a los músculos rectos; y por debajo del ombligo forma la arcada aponeurítica de Douglas y en su porción anterior la vaina de los rectos.

12 Músculos de la pared abdominal oblicuos menor y mayor:

El oblicuo menor, forma la capa intermedia de los músculos anchos de la pared abdominal, formando la línea alba abdominal, formando a su vez el tendón conjunto con las fibras del transversos, limitando el orificio profundo del conducto inguinal.

Los músculos rectos y oblicuos, actúan a gran distancia del raquis y su dirección es transversa y oblicua.

13 Músculos de la pared abdominal el contorno del talle:

La fibra de los músculos anchos forma un verdadero corse en el abdomen, firmado básicamente por los músculos oblicuos quienes tienen forma romboidea y no cilíndrica; gracias a ellos tienen la textura el talle. (12)

14 Músculos de la pared abdominal la rotación del tronco:

La rotación del tronco el eje raquídeo, se realiza por los músculos de los canales vertebrales y los músculos anchos del abdomen; la capa muscular profunda del transversa espinoso tiene una acción de rotación mas profunda.

Los músculos oblicuos tienen la acción esencial de rotación del tronco; para obtener este mecanismo, es necesario que exista sinergismo de los músculos oblicuos.

15 Músculos de la pared abdominal la flexión del tronco:

Los Músculos de la pared abdominal, son potentes flexores del tronco y lo constituyen básicamente dos brazos de palanca, siendo el recto mayor un tensor directo, el oblicuo menor, un tensor oblicuo, el oblicuo mayor tensa hacia abajo y delante; desempeñando ambos, el papel de sostenedores.

16 Músculos de la pared abdominal el enderezamiento de la lordosis lumbar:

La curvatura del raquis lumbar, no solo esta dada por los músculos abdominales y raquídeos, sino también de ciertos músculos de los miembros inferiores unidos a la cintura pelviana. En la posición llamada "Astenica", el Relajamiento muscular determinar una exageración de todas las curvaturas raquídeas. El enderezamiento de las curvaturas raquídeas, se origina a la altura de la pelvis; isquiotibiales y glúteo mayor. El papel más importante de la corrección de la hiperlordosis lumbar lo desempeñan los músculos rectos mayores, los cuales actúan como palanca.

17 El tronco considerado como estructura hinchable:

La totalidad de la fuerza que se aplica al disco intervertebral no es soportada únicamente por el nucleus, soportando este el 75% de la carga y el annulus el 25%; ésto representa, que este órgano aminoriza la presión del levantamiento tronco-vertical.

18 Estática del raquis lumbar en posición erecta:

La estática la adquiere de la siguiente manera: el apoyo simétrico de los miembros inferiores, el apoyo asimétrico cuando se apoya en un solo miembro inferior presentando el raquis lumbar una concavidad hacia el lado de apoyo, debido a la oscilación de la pelvis que con apoyo se encuentra relajado.

19 Posición sentada y en decúbito:

En la posición sentada, el apoyo es isquiático o postura de mecanógrafa. En posición sentada, el apoyo es isquiofemoral o postura de cochero.

En posición en apoyo isquiosacro, la postura es con el tronco hacia tras, reposando sobre el respaldo de la silla y el apoyo se realiza sobre las tuberosidades isquiáticas, sacro y coccix.

En decúbito dorsal, con los miembros inferiores extendidos, es la postura común de reposo. En decúbito dorsal, con los miembros inferiores flexionados, o en posición ginecológica hay un enderezamiento de la lordosis lumbar. En decúbito dorsal, él sigue una curva sinuosa, y en decúbito ventral, hay hiperlordosis lumbar.

20 Amplitud de la flexión-extensión del raquis lumbar:

Esta varía según edad y sexo del individuo, pero en términos generales; la extensión acompañada de la hiperlordosis, tiene una amplitud de 30° . Mientras la flexión acompañada del enderezamiento de la lordosis lumbar tiene una amplitud de 40°.

21 Amplitud de la inclinación del raquis lumbar:

Esta también varia según edad y sexo de los individuos y esta inclinación es de 20° a 30° de cada lado.

22 Amplitud de rotación del raquis lumbar:

Esta a sido una gran incógnita, llegando a establecer G.G. Gregersen y D. B. Lucas, que durante la marcha D7 y D8 no se moviliza y el raquis lumbar es de 0.3° y el dorsal de 0.6° siendo el lumbar dos veces mas débil que el dorsal.

La rotación total y máxima derecha-izquierda, la posición sentada da amplitudes más débiles, ya que la pelvis se inmoviliza más fácil mente cuando las caderas están en flexión; en el raquis lumbar la totalidad es de 10°. (14)

23 El agujero de conjunción y el cuello radicular:

El nervio radicular situado en el interior del saco dural se aproximará a la pared interna del mismo para perforarlo a nivel del cuello radicular, que representa un punto fijo, pasó obligado del nervio raquídeo. (03)

24 El signo de lasegue:

Este signo se realiza con el paciente en posición supina sobre la mesa de exámen, llevando la pierna extendida, con la rodilla en extensión completa, elevando el pie; la aparición de un dolor agudo, que transcurra desde la parte inferior de la espalda o de los glúteos hasta la cara posterior de la pierna, indica la irritación de este tipo, la maniobra puede restringirse por causa de rigidez muscular en la parte posterior del muslo, pero no por un dolor agudo.

Al momento de realizar este signo; el dolor provocado, es dolor por la tensión en el nervio citado o en una de sus raíces, l cual se logra al momento con la elevación progresiva del miembro. (25)

25 Interpretación del signo de lasegue:

- Sujeto en decúbito dorsal, las raíces nerviosas están distendidas.
- Con la elevación del miembro inferior, el nervio continua distendido.
- So se eleva la pierna sin flexionar la rodilla o extendida no hay dolor, siendo entonces un falso signo de Lasegue.

- Cuando la rodilla en extensión a una altura de 10, 15 ó 20° es Lasegue positivo; y es normal doloroso es a mas de 60°.

Para realización d esta maniobra de Lasegue, es necesario realizarlo en forma suave y nunca debe de efectuarse bajo anestesia general. (23)

D) PATOLOGIA EN ESTUDIO

1 Historia

Desde hace tres mil años antes de Jesucristo, un cirujano desconocido consignó en un papiro egipcio su opinión de que una lesión raquídea, ala que se le llegara ha sumar la parálisis, no podía tratarse. No debe sorprenderse que en aquella época, era como una condena a la cual no de le encontraba alivio, aunque ya han pasado varios siglos, y las víctimas con este tipo de dolencias, con inclusive estas con paraplejía, en personas jóvenes, tienen cura o paliativo.

Hasta hace 30 años, casi todos los pacientes con lesiones del raquis, asociada a parálisis permanente morirán pronto; permaneciendo condenadas en una cama, presentando grandes úlceras por decúbito que aumentaba de tamaño al propio tiempo que se acentuaba la emancipación y llegaba a exponerse los huesos pélvicos; el paciente carente de sensibilidad, incapaz de movimientos, tenia frecuentemente un molesto espasmo involuntario con contractura de articulaciones, incontinencia de orina y eses, e infecciones de la uretra, vejiga y tracto renal; condenados a morir con el pasar de los años por inanición, uremia y neumonías (2).

A raíz de la primera guerra mundial, Garter Home, estableció que el tratamiento debe consistir en sedativos, a manera de combatir el shock, intensificado por la perspectiva de una vida inactiva e invalidez; empleando en este entonces, la morfina, e hioscina, que en cualquier otra institución podría ofrecerle.

Mas adelante, surgio una esperanza, convertida actualmente, en un hecho comprobado por Munro, de Boston que fue el gran enunciado de esa época el cual decía, que si los miembros superiores se encuentra en buen estado y el paciente es inteligente adquiere la capacidad de andar, aunque puede necesitar la ayuda de muletas o bastón, consiguiendo de esta manera regular de cierta manera voluntaria la micción y la defecación; incluso podría llegar a poder ganarse su sustento y llevar una vida casi normal.

Pero no fue hasta que Holdsworth y Hardy, demostraron que la verdadera solución de este problema consiste en la tensión temprana

que le brindemos al paciente, estableciendo que todo paciente con lesión del raquis debe ser atendido inmediatamente, mejor aun si es en un plazo no mayor de 48 horas de este modo no se producen las temibles úlceras decúbito ni infecciones renales, conservando de esta manera la función de las raíces nerviosas no lesionadas y la reducción del mantenimiento de la posición erecta, la marcha, el deporte y el trabajo empieza en las primeras semanas o meses antes del desaliento y la desesperación socaven la moral del paciente.

A pesar de todas las dificultades, de los problemas psicológicos que se plantean y obstáculos que se pueden parecer al principio casi insalvables, los pacientes se muestran animosos y con la ayuda abnegada de las enfermeras y fisioterapeutas han dejado de candidatos a una pronta a una pronta y triste muerte. Presentan servicios útiles a la sociedad y los prestan con satisfacción, no cabe duda que es éste uno de los milagros de la medicina.

En 1882, se conoció por primera vez un caso de Espondilolistesis, como consecuencia de una Espondilolisis, y desde entonces han venido a formar parte del lumbago que presentan los pacientes, a la vez es causa de polémica entre traumatólogos y ortopedistas, incluso entre neurocirujanos, en cuanto a su manejo en tratamiento y pronóstico para el paciente. (13)

2 Espondilolisis-espondilolistesis:

Las causas de dolor en la región lumbar son numerosas, encontrando entre ellas desde trastornos congénitos hasta estados traumáticos, procesos inflamatorios y osteoartíticos, enfermedades infecciosas, trastornos metabólicos y enfermedades neoclásicas primarias y metastásicas, así como en algunos pacientes, con trastornos viscerales abdominales, el dolor en la región lumbar es la primera manifestación.

Es fundamental excluir otras fuentes de dolor en la espalda antes de atribuir síntomas a la degeneración ya que los cambios espondilíticos con frecuencia ocurren en individuos sintomáticos, dándose entre éstos los provocados por los discos intervertebrales y hiperostosis idiopática esquelética difusa existiendo hoy en día varios trastornos mecánicos tan corrientes para exigir una descripción más amplia; incluyendo entre

estos, las alteraciones de la región lumbar o distinción sacro lumbar, en la cual se produce con mayor frecuencia la Espondilolisis en que seguida nos conduce a una espondilolistesis. (19)

La Espondilolisis y espondilolistesis, regularmente van una seguida de la otra y regularmente la Espondilolisis es un defecto en la parte intrarticular del pedículo de uno o con menos frecuencia, de varios segmentos lumbares siendo este cuadro más común en varones y comenzando casi siempre en la ultima etapa de la infancia o en la primera de la edad adulta. La L5 esta afectada con mayor frecuencia y el afecto puede ser unilateral o bilateral.

La anomalía básicamente en el hueso quizá sea congénita, aunque puede verse implicada un episodio o etiología traumática en su patogenia. Los casos familiares son comunes y la anomalía predomina en algunos grupos raciales, que según la literatura predominan los esquimales, y a menudo el cuadro esta relacionado con una espina bífida entre L5 o incluso con mayor frecuencia de S1.

Los pacientes con Espondilolisis con frecuencia están sintomáticos, pero algunas veces el síndrome parece estar relacionado casualmente con dolor agudo crónico, o bien recurrente en la región lumbar; siendo la mejor forma de establecer este tipo de lesión mediante la radiografía, principalmente oblicuas de la columna lumbar, en donde puede observarse con regularidad este efecto claramente. (15)

De mayor importancia clínica es las espondilolistesis, quien surge como consecuencia de la espondilolisis; en otras palabras es secuela de la misma siendo la característica de este trastorno que el cuerpo de la vértebra afectada y la totalidad de la columna, por encima de ella, pueden deslizarse hacia adelante dejando las estructuras posteriores unidas firmemente a los segmentos dístales; el grado de desprendimiento o deslizamiento oscila del mismo que es menos de una tercera parte del ancho del cuerpo de la vértebra completa, que es poco frecuente, ya que aquí todo el cuerpo esta desplazado anteriormente en relación con los segmentos caudales.

Hay que tomar en cuenta que cualquiera de estos grados, los segmentos lumbares inferiores son considerados inestables y pueden producir sintomas significativos en algunos individuos. (20)

La mayoría de pacientes con Espondilolisis y espondilolistesis, se quejan de dolor en la región lumbar, a menudo con irritación hacia glúteos o extremidades inferiores; el dolor crece cuando el paciente se dobla hacia adelante, con frecuencia este movimiento es limitado por tendones tirantes, siendo regularmente el dolor bilateral, al elevar la pierna estirada y a veces los reflejos aquilianos, se encuentran reducidos en ambos lados; esto dependiendo del grado de espondilolistesis.

Como datos físicos, están sujetos según el desprendimiento moderado o grande, el tronco puede estar acortado, la pelvis inclinada y un escalón palpable, a veces sensible, se puede notar en la parte posterior, en la línea media, a nivel superior del que se ha desprendido hacia delante. (8)

En lo referente al tratamiento será ampliado mas adelante, pero lo que podemos implementar para los pacientes con espondilolisis o espondilolistesis, puede incluir un programa de ejercicios, corsé y restricción de la actividad, pero a menudo estas medidas no son suficientes para controlar los síntomas, siendo indicada la artrodesis con o sin resección del elemento suelto posterior; aunque, en los últimos tiempos, se habla de fusión bilateral, posterolateral que tiene frecuentemente, éxito para reducir el dolor y la limitación de estos trastornos.

3 Fisiopatología de la espondilolisis-espondilolistesis:

Como cualquier patología que se suscite en el cuerpo humano, no importa realmente si las lesiones dadas en la columna lumbar las fracturas o luxaciones de los cuerpos vertebrales, los cuales son en la actualidad mas frecuentes, los cuales se hacen o se deben a distintos traumatismos, recreativos o laborales, este y su magnitud sigue siendo el mismo; por lo que las lesiones de los cuerpos vertebrales se producen por:

- a) Flexión forzada simple con compresión discreta de los cuerpos vertebrales.

- b) Hiperflexión con una fuerza de rotación capaz de desgarrar los ligamentos posteriores.
- c) Compresión vertical violenta.
- d) Hiperextensión.

Luego de determinar el nivel de la lesión, es necesario estudiar la Neuropatología de las lesiones de la medula espinal y las raíces nerviosas, distinguiendo cuatro tipos clínicos que son:

Constitución de la medula espinal:

Al momento del desplazamiento de las vértebras, o de los discos, ligamentos, pueden causar contusión de la medula, sin llegar a la destrucción de las fibras nerviosas o de la células nerviosas. Llegándose a producir una parálisis motora, sensitiva y visceral, la cual es reversible en la mayoría de los casos en las primeras horas.

Aplastamiento de la medula espinal:

En este caso se da una pequeña sección de la medula espinal la cual afecta a todas aquellas ramas nerviosas por debajo de la vértebra afectado, encontrándose una pérdida completa de actividad neurovegetativa.

Aplastamiento de las raíces nerviosas y de la cola de caballo:

Las raíces nerviosas no mielinizadas de la medula espinal no tienen la capacidad de regenerarse después de haber sido seccionadas, pero puede producirse una completa recuperación en las lesiones de las raíces nerviosas o de la cola de caballo. Siendo la regeneración como en cualquier otro nervio periférico lesionado.

Aplastamiento de la medula y de las raíces nerviosas en la unión lumbar:

Dentro de la localización de la espondilolistesis o variedad de fractura-luxación, es el segmento lumbar L5 o segmento lumbo-sacro

de la medula espinal. El segmento medular es corto y termina en forma de cono medular en el borde inferior de la vértebra.

No puede haber recuperación del daño de la medula espinal o la lesión de las raíces nerviosas; consistiendo en la conservación y la regeneración de las raíces lumbares, en que se restablezcan las funciones a su cargo. (5) (26)

4 **clasificación de espondilolisis y espondilolistesis:**

Para hablar de clasificación de espondilolisis, podemos decir que ésta se da sobre la base de su origen, o sea que puede ser de tipo congénito, traumático o degenerativo, aunque para varios se debe de incluir los procesos mecánicos dentro de los traumáticos.

Dentro la clasificación de la espondilolistesis, en donde la vértebra lumbar superior, usualmente se desplaza sobre la próxima; esta puede ser: con desplazamiento anterior que ocurre en el 90 % de los casos, ocasionalmente con desplazamiento trasero denominándosele retrolistesis, que ocurre en un 6 %, y casos sumamente raros, en donde se produce un desplazamiento lateral, que regularmente es debido a un movimiento rotacional grueso de una vértebra sobre la próxima y puede solamente ser reducida por una fuerza de rotación.

La importancia clínica de la espondilolistesis, esta condicionada por la fuerza de desplazamiento, en donde ocurre un defecto estructural en las partes interarticulares del área neural. La vértebra afectada, separada en dos partes, la anterior, que comprime el cuerpo pedicular, procesos transversos y facetas articulares superiores. La posterior, incluye el proceso espinal, laminar y faceta articular inferior.

El desplazamiento puede ser ligero o considerable, el cual puede ser ligero a moderado desplazamiento, comprende aquellos desplazamientos menores o iguales a 1 cm., siendo menor de un tercio un desplazamiento moderado, o sea de 1 cm. hasta 2 cm. o de II grado, y el desplazamiento es mayor de un tercio, y mayor de 2 cm. o sea grado III, el cual sumamente raro, ya que el compromiso neural es casi total.

Según Harris, los factores que determinan la cantidad del desplazamiento de la vértebra comprometida, la rapidez con que se desarrolla y la uniformidad de la progresión y daño es aun oscuro.

Los signos y sintamos dependen de la estabilidad de la vértebra, siendo la deformidad del área neural, el resultado de la fuerza de desplazamiento del cuerpo de la vértebra.

Hay que ver que el dolor en la Espondilolisis es algunas veces una consecuencia de masa, condrofitos u ostrofitos dentro del area neural y que ambas patologías se presentan con mayor frecuencia en L5.
(31)

E) METODOS DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

1 Métodos de diagnóstico:

En nuestro medio, la mas comúnmente utilizadas son: Radiografía de la región Lumbosacra que es la más ideal para establecer el diagnóstico de la patología en estudio; mas sin embargo, no es éste con lo ultimo que contamos, pero si el mas económico que se le puede ofrecer al paciente con alguna dolencia de espalda baja.

1.1 Radiografía de Columna Lumbosacra:

Dentro de las proyecciones que más se utiliza son las proyecciones oblicuas, con el paciente parado, descalzo y sin ningún tipo de apoyo de ser posible, encontrando en las proyecciones oblicuas la separación o la destrucción de los perros de Lachepelle, a nivel del collar del perro, esto es en la Espondilolisis y una decapitación total en Espondilolistesis. Otra proyección utilizada son las proyecciones laterales, en donde no se puede evaluar la lisis del cuerpo vertebral sino únicamente la listesis del mismo, esto se evaluara mediante la alineación de los cuerpos vertebral.

Dentro de las proyecciones radiograficas también tomadas en consideración para algunos autores están las anteroposteriores que para usos dentro de la institución no se usa dado a que se considera que no proporcionan una buena imagen de los perros de Lachepelle.

1.2 Mielografía en Región Lumbosacra:

La Mielografía, es valiosa para localizar lesiones, pero normalmente el diagnóstico de la lisis y/o listesis puede establecerse por medio de la clínica del paciente; regularmente este método de diagnóstico tiene como indicación básica, ser empleada en aquellos pacientes que tienen que realizárseles algún tipo de intervención quirúrgica, evaluando de esta manera los riesgos a los que se somete un paciente con este método, ya que no deja de ser invasivo. (20)

1.3 Tomografía Axial computarizada y la Resonancia Magnética Nuclear:

El avance más significativo de los últimos años es la integración de la computadora a la radiología; tanto la TAC como la RMN son métodos de diagnóstico de alta resolución que tienen la facultad de calcular densidades, basadas en la energía absorbida por las distintas estructuras; esta densidad es medida y representada por un número que determina un tono particular en la escala gris; siendo las indicaciones para el uso de este método en procesos expansivos, inflamatorios, degenerativos, congénitos, así como también evaluación de procesos traumáticos y sus complicaciones.

Estos métodos de diagnóstico de alta resolución se pueden emplear en estas patologías, mas sin embargo en el Instituto de Seguridad Social, se utiliza como primera medida los estudios radiograficos, ya que tanto la TAC como la RMN solo nos indican la destrucción del parts interarticular, la relación del disco intervertebral, con las estructuras neurales dentro del canal vertebral.

2 **Tratamiento de la Espondilolisis y/o Espondilolistesis:**

En este parámetro, núcleo del presente estudio, podemos hacer una variedad para su mejor manejo y comprensión en tres tipos de tratamiento, el cual debe aplicarse desde el lugar donde se encuentra el paciente, o bien en donde haya iniciado la dolencia de la espalda del mismo.

Tomando en consideración, que existen limitantes que algunas veces nos pueden impedir la evaluación del paciente, debemos de tomar en consideración la historia clínica del mismo, esto determinara el tipo de método de diagnóstico y tratamiento a ofrecerle. El objetivo clave del presente estudio, es comparar que tipo de tratamiento garantiza al paciente una pronta recuperación e integración a su actividad económica, por lo que dividiremos el tratamiento en inmediato o sintomático, conservador, y quirúrgico. (4)

2.1 Tratamiento Inmediato o Sintomático:

Este tratamiento es el que inicialmente se le da al paciente desde que consulta a cualquiera de los servicios del Hospital General de Accidentes del Seguro Social, manteniendo siempre la columna en posesión neutra sin ningún tipo de flexión o tensión, siendo peligroso levantar al paciente por el cinturón ya que cogiéndolo de esta manera podríamos ocasionar una listesis en la región lumbar. Por esto se recomienda que la mejor posición para la columna es recta y tratando a toda costa el menor movimiento brusco durante la movilización de los pacientes. En otras palabras hay que actuar con cautela al paciente con dolor de espalda baja no importando el medio que se utilizara en su transporte.

Regularmente el tratamiento sintomático o de inmediato que se va aplicar, debe ser dirigido a quitar el dolor y mejorar la movilización por lo que de primera medida se recomienda buscar la posición analgésica, neutra de la columna que haga sentir al paciente más cómodo, recomendándole reposo analgésicos, antiinflamatorios y reducción de esfuerzos físicos.

2.2 Tratamiento Conservador:

En este tratamiento al igual que el anterior, el mismo objetivo es darle un paliativo al paciente, mientras logra establecerse en su dolencia, o bien se encuentra lo idóneo para eliminar sus molestias. En otras palabras, el tratamiento conservador muchas veces llega a ser definitivo ya que es a largo plazo y se considera que los pacientes con una evolución larga se deben de tratar de esta manera, dependiendo siempre del grado de severidad del cuadro lumbar.

Básicamente el tratamiento conservador esta indicado cuando: el cuadro de padecimiento lumbar es agudo o crónico, leve o moderado, el cual desde un principio y muchas veces se debe de iniciar, con la

inmovilización, para ello se utiliza corsés de cuero o de yeso, luego se emplea el reposo en cama dura, ejercicios y actualmente se cuenta con una amplia gama de antiinflamatorios, que contribuyen al paliativo de la lumbalgia del paciente.

Los ejercicios o fisioterapia, hacen que el paciente se vaya acomodando de cierta manera al dolor haciéndolo menos intenso, incluyendo al mismo tiempo hidroterapia, siempre y cuando la lesión y el fisioterapeuta lo consideren necesario, y siempre acompañando a este tratamiento los medicamentos analgésicos, y antiinflamatorios.

Aunado al tratamiento conservador hay que tomar en consideración que se pueden emplear corsés con respaldo de silla tipo Knigh en forma prolongada y fija. Tomando en cuenta también que todo paciente sometido a un tratamiento conservador debe indicársele la reducción de su peso corporal y la readecuación muscular abdominal y paravertebral, esto ultimo es piedra angular del tratamiento angular del tratamiento conservador. (30)

2.3 Tratamiento Quirúrgico:

La aplicación de la fijación de aplicación intrasomatica espinal de la columna Lumbosacra, tiene una variedad de problemas; mas sin embargo, el método de estabilización interna es satisfactorio; teniendo dentro de sus complicaciones mas temidas a la seudo-artrosis, la cual se puede presentar en cualquiera de las técnicas quirúrgicas implementadas ya que proporcionan una fijación aceptable en rupturas y luxaciones por mecanismos de fuerzas externas. (9)

Dentro de las fusiones del segmento lumbar nos encontramos con **fusión in-situ**, la que consiste a grandes rasgos en la desperiostisacion de las laminas, carrillos anteriores y apófisis transversas, con la colocación de injertos análogos procedentes de la cresta ilíaca. Para esta

técnica es indicado la colocación de un corsé de yeso por un plazo de mas o menos tres meses. (16)

La fusión o fijación con Pentágono de Lucke: esta tiene la facilidad única de adaptación al segmento instrumentado de la columna, aunque esto no lo aparta de los riesgos y problemas a los que se somete a un paciente con su aplicación; la instrumentación de Lucke en la columna lumbar, consiste la adaptación de un alambrado sub-laminal, de dos barras paralelas de un 3/16" o 1/4" con alambre sub-laminar del segmento afectado a la adyacente superior o inferior formando de esta manera un pentágono que es mas utilizado cuando la lesión es en segmento inferior L5- S1.

Cuando la lesión es segmento superior de la columna lumbar se usaba el rectángulo de Lucke el cual consistía en tomar la porción adyacente superior y la inferior formando de esta manera un rectángulo L4 L5. (17)

Dentro de otras técnicas quirúrgicas de fusión encontramos a los **tornillos transpediculares** que dentro del protocolo de manejo del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, se vienen aplicando desde octubre de 1998; éstos son de tres tipos o técnicas, que son el U.S.S. en donde se coloca los tornillos transpediculares, transroscados, y el tipo o técnica I.N.O. que consiste en la colocación de los mismos tornillos transroscados con la colocación de placa o barra, denominándosele a esta técnica una combinación de U.S.S. y I.N.O.

Dentro de las indicaciones de fusión o fijación quirúrgica tenemos:

- Degeneración total del disco.
- Estabilización post-laminectomía descompresión o estenosis espinal.

- Cirugía espinal fallida.
- Tumores.
- Espondilolisis y/o Espondilolistesis.

Para la aplicación de cualquiera de las instrumentaciones anteriormente descritas el paciente debe estar en posición decúbito prono con rodillos a manera de exponer la lordosis lumbar, presentado el mismo extensión y flexión anterior durante la cirugía. (6)

La aplicación de la fijación intrasomatica espinal, para procesos lumbosacros, no es universalmente aceptados, ya que en países europeos, la indicación de fusión quirúrgica son únicamente en donde la degeneración del disco sea total, tumores y Espondilolisis espondilolistesis. En el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social; la indicación para su aplicación es en aquellos casos en donde el compromiso neural o radicular se considera de moderado a severo, tomando en consideración que es un método más costoso para la institución incomodo para el paciente; pero más seguro para su recuperación.

CAPITULO VI METODOLOGIA DEL ESTUDIO

A) Metodología:

- 1 Sujeto ú objeto de estudio: pacientes con traumatismo de la columna vertebral, o bien aquellos con problema propio de la columna, en su variante de Espondilolisis-Espondilolistesis.
- 2 Tamaño de la muestra: el número de pacientes atendidos con el diagnóstico de espondilolisis y/o espondilolistesis atendidos en el periodo del año 1990 a 1999, en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, fueron de 160 pacientes diagnosticados.
- 3 Criterio de Inclusión y Exclusión de sujetos al estudio:
 - a) Criterios a Incluir
 - i Pacientes afiliados, ingresados ya sea por consulta externa o emergencia, y se les haya diagnosticado Fractura-Luxación (espondilolisis-espondilolistesis), por cualquier método diagnosticado.
 - ii Pacientes de ambos sexos que presenten la patología antes mencionada.
 - iii Pacientes de cualquier edad, que por una u otra causa se le haya diagnosticada dicha patología.
 - iv Pacientes con Espondilolisis-Espondilolistesis en cualquiera de sus variantes: Displasica, Istmica, Degenerativa, Traumática, Patológica y otras.
 - v Pacientes con tratamiento establecidos con anterioridad para resolverles el problema que le quebrante de salud.

- vi Pacientes de cualquier procedencia, raza y religión que consulten el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social; así como de cualquier nivel económico.
- vii Pacientes con cualquier tipo de trabajo que llegara a ser este la etiología o predisposición al padecimiento de esta patología.

b) Criterios a Excluir:

- i Pacientes a quienes se les haya diagnosticado cualquier otro tipo de lesión en la columna vertebral.
- ii Pacientes a quienes con anterioridad se les haya establecido tratamiento y éste le resolvió el problema.
- iii Pacientes que rehusen aceptar tratamiento médico o quirúrgico, que hayan consultado cualquiera de los servicios del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- iv Pacientes que por razón religiosa o de cualquier otra naturaleza no se les pueda brindar tratamiento alguno a su dolencia.

4 Variables a Estudiar:

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Años cumplidos anotados en el expediente	Cuantitativa	Años de edad
Sexo	Condición orgánica distingue al macho de la hembra	Condición determinada por examen físico, anotado en expediente	Cualitativa	Masculino y femenino
Raza	Conjunto de individuos que se diferencian por ciertos caracteres morfológicos reproducidos por herencia	Característica morfológica registrada en el expediente	Cualitativa	Ladino, Indígena
Agravantes	Factores que aumentan el dolor	Dolor referido por el paciente y anotado en la boleta	Cualitativa	Leve, moderada o severa
Procedencia	Lugar de donde venga el paciente	Lugar de donde reside	Cualitativa	Ciudad o Interior del país
Lesión	Daño o alteración morbosa, orgánica o funcional de los tejidos	Daño focal o periférico referido por el paciente	Cualitativa	Leve, moderada o severa
Complicación	Fenómeno que sobreviene en curso de una enfermedad sin ser propio de ella	Alteración de la situación preexistente a nivel lumbar	Cualitativa	Leve, moderada o severa
Trabajo	Actividad que realiza el hombre destinada a producir bienes	Actividad física productiva referida por el paciente	Cualitativa	Activo y pasivo
Tratamiento	Conjunto de medios higiénicos, farmacológicos, y quirúrgicos que sirven para curar enfermedades	Tratamiento instituido al paciente	Cualitativa	Sintomático, Conservador y Quirúrgico

Instrumentos de Medición de las Variables o Datos: aquí se tomaron todos aquellos instrumentos a utilizar tales como tracciones para la columna, analgésicos, anti-inflamatorios, seguimiento a través de visitas periódicas, papelería tal como boletas para obtener información y datos del paciente (ver anexos 1).

5 Ejecución de la Investigación:

Se realizó a través de la revisión de expedientes clínicos de los pacientes atendidos con el diagnóstico de espondilolisis y/o espondilolistesis, en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social; ejecutándola el estudiante de medicina investigador del problema en estudio y el médico especialista asesor de tesis.

6 Presentación de resultados y tipo de tratamiento estadístico:

Esta se elaboró de acuerdo a lo recabado durante el transcurso de la investigación. (Ver anexo 1)

B) Recursos:

- 1 Materiales físicos: aquí se incluyeron todos aquellos exámenes tales como: Radiografías, Ultrasonidos, Mielografías, Tomografías, así como otros estudios de gabinete proporcionados por la institución.
- 2 Humanos: pacientes que consultaron al departamento de traumatología y ortopedia, del Hospital General del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Dr. Asesor de tesis y estudiante de medicina, investigador del problema.

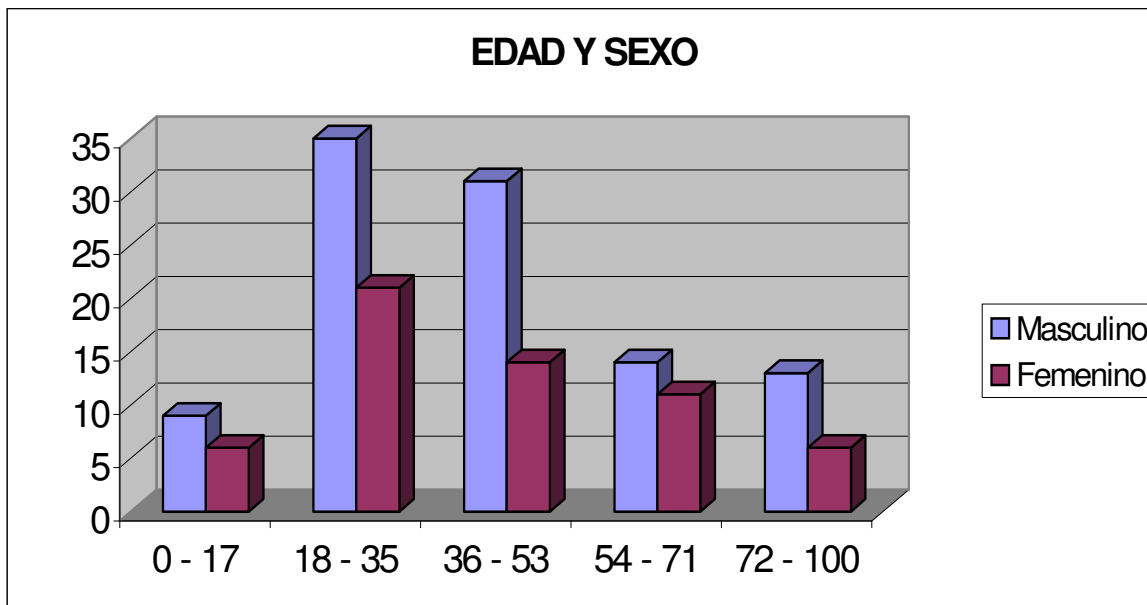
CAPITULO VII PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

CUADRO No. 1
Distribución por edad, sexo, raza y procedencia, de los pacientes en estudio; de enero 1990 a Diciembre de 1999

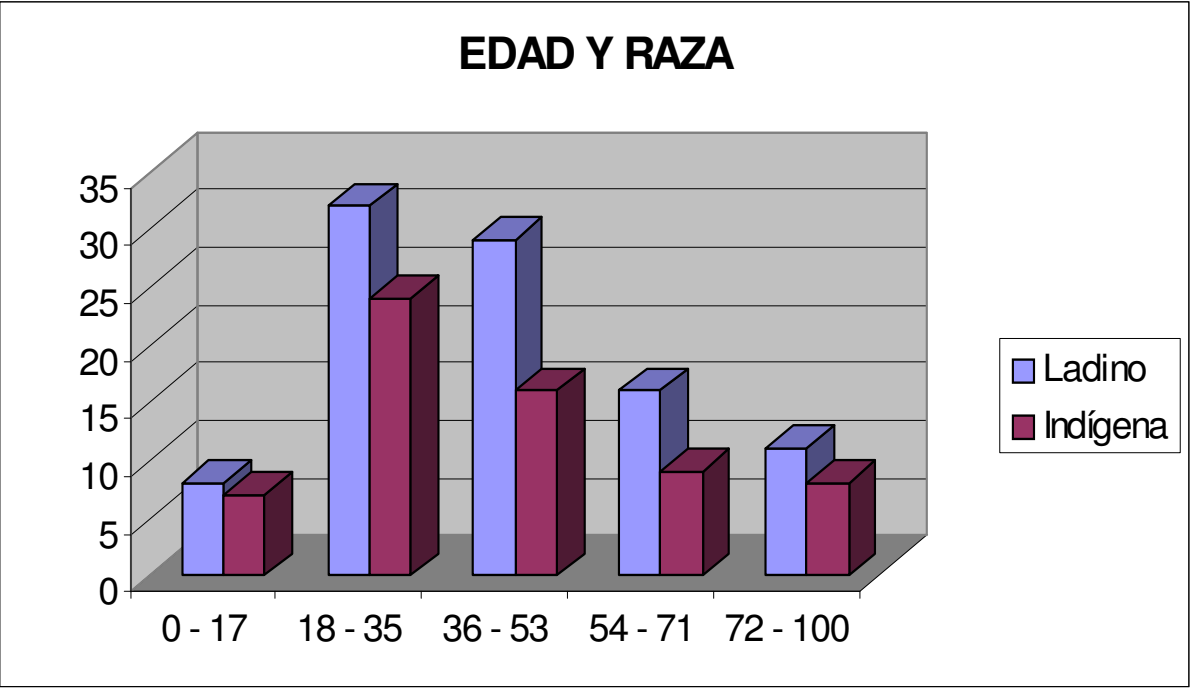
EDAD AÑOS	SEXO		RAZA		PROCEDENCIA	
	Masculino	Femenino	Ladino	Indígena	Ciudad Capital	Interior
0 - 17	9	6	8	7	9	6
18 - 35	35	21	32	24	34	22
36 - 53	31	14	29	16	27	18
54 - 71	14	11	16	9	9	16
72 - 100	13	6	11	8	10	9
TOTAL	102	58	96	64	89	71

FUENTE: Registros Médicos del Hospital General de Accidentes (I.G.S.S.)

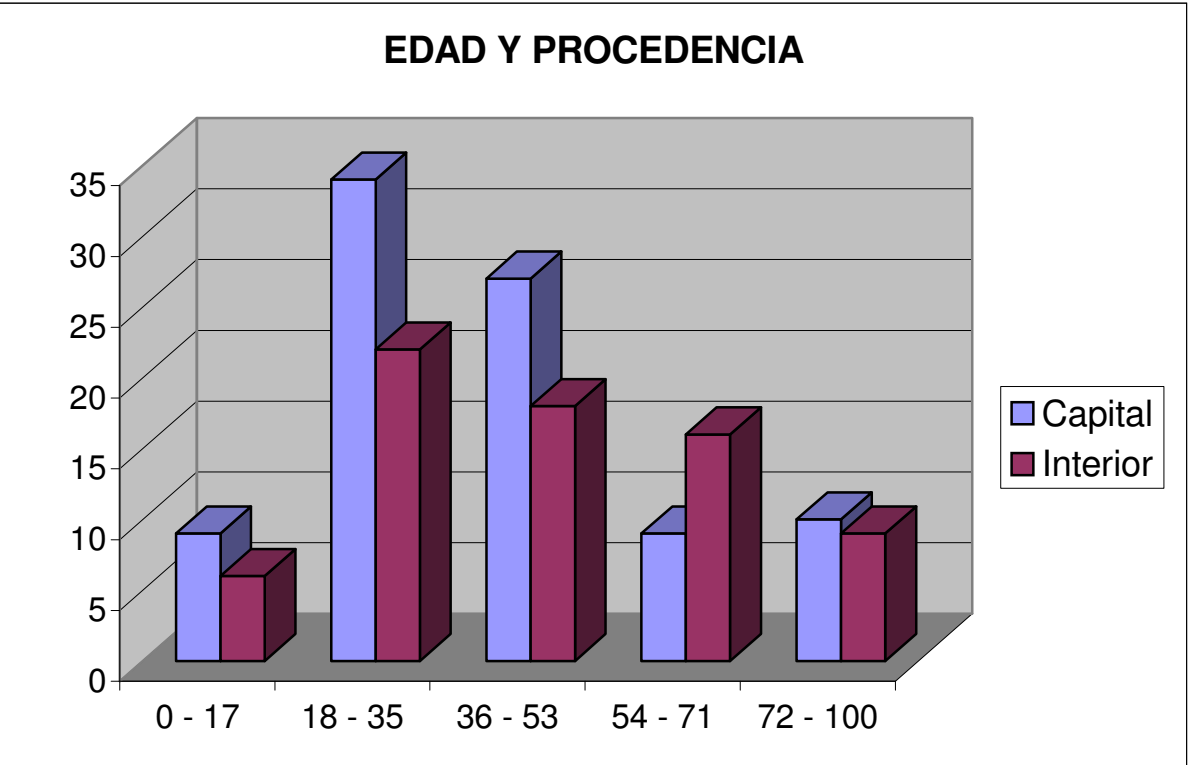
GRAFICA No. 1.1



GRAFICA No. 1.2



GRAFICA No. 1.3



INTERPRETACION CUADRO No. 1

En el presente cuadro y gráficas, evidencia la distribución por edad, sexo, raza y procedencia de los pacientes que consultaron al departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social; donde se demuestra que la población mas afectada es la económicamente activa, predominando sobre ésta al genero masculino, de la raza ladina procedente de la ciudad capital. Esto manifiesta que la actividad laboral se inicia a edad muy temprana, lo que puede ser la causa de las dolencias lumbares.

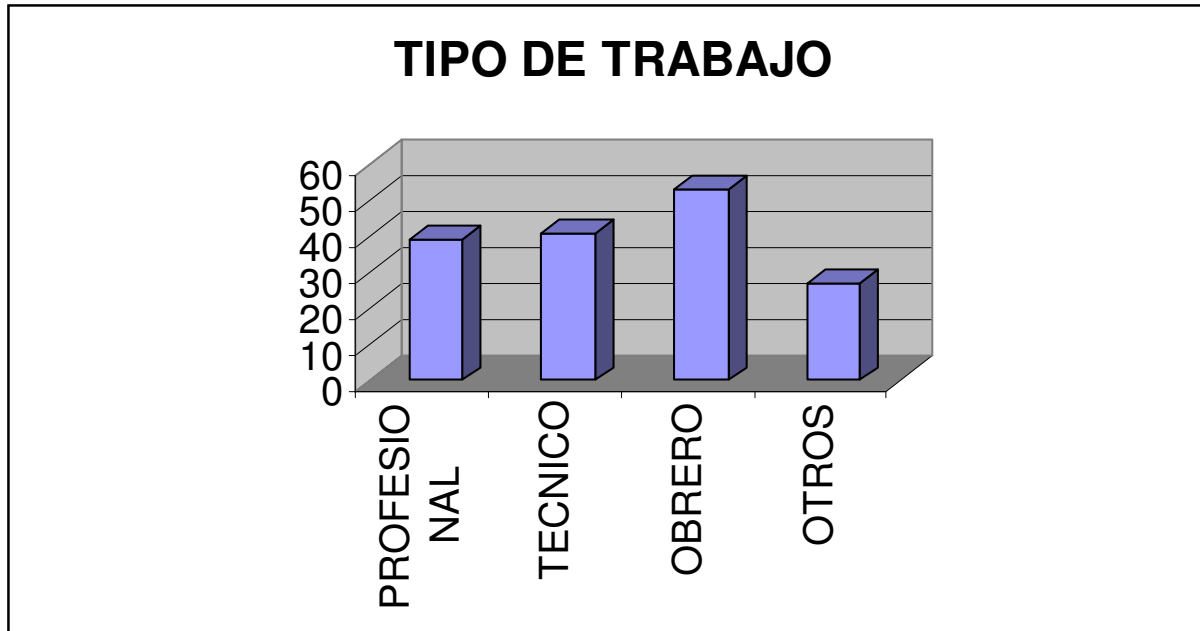
CUADRO No.2

Numero de casos, según tipo de trabajo de los pacientes en estudio, de Enero 1990 a Diciembre de 1999.

TIPO DE TRABAJO	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
PROFESIONAL	39	24 %
TECNICO	41	26 %
OBRERO	53	33 %
OTROS	27	17 %
TOTAL	160	100 %

FUENTE: Registros Médicos del Hospital General de Accidentes (I.G.S.S.)

GRAFICA No. 2.1



INTERPRETACION CUADRO No. 2

En este cuadro y gráfica se distribuye el numero de pacientes sometidos al estudio y clasificados según su tipo de trabajo, el que indica el paciente al momento de su consulta, encontrando que la mayoría de los casos se encuentran en tipo de labor que requiere un esfuerzo moderado a severo; por lo que hay mas afectados en el grupo de trabajo, obrero afiliado; considerando como otros aquel grupo laboral catalogado como clase pasiva o jubilado.

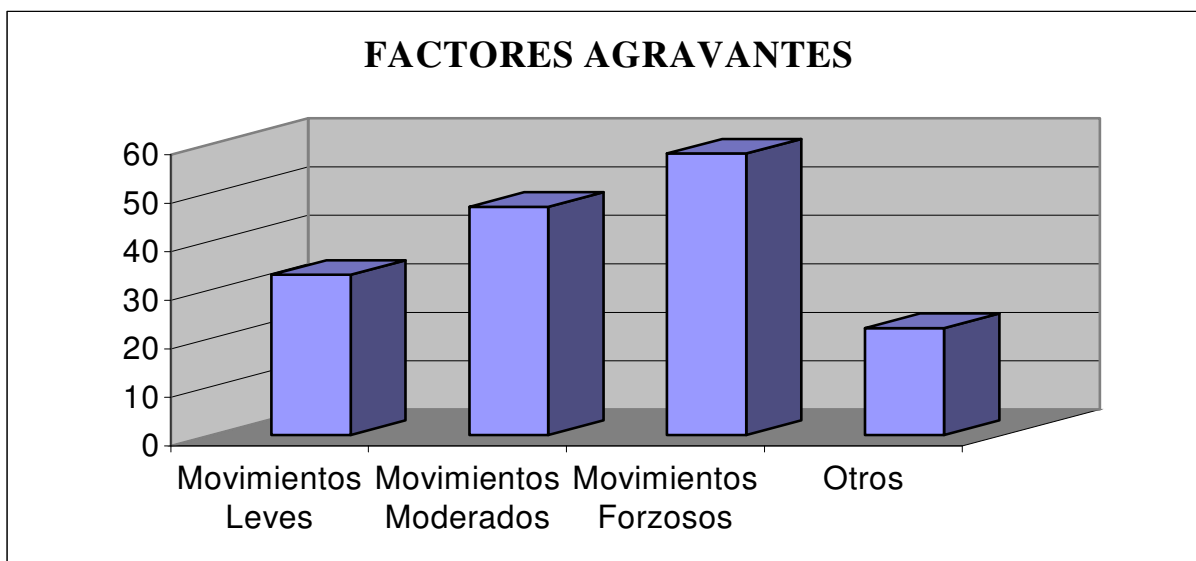
CUADRO No. 3

Distribución de casos, según factores agravantes y paliativos de los pacientes en estudio de Enero de 1990 a Diciembre de 1999

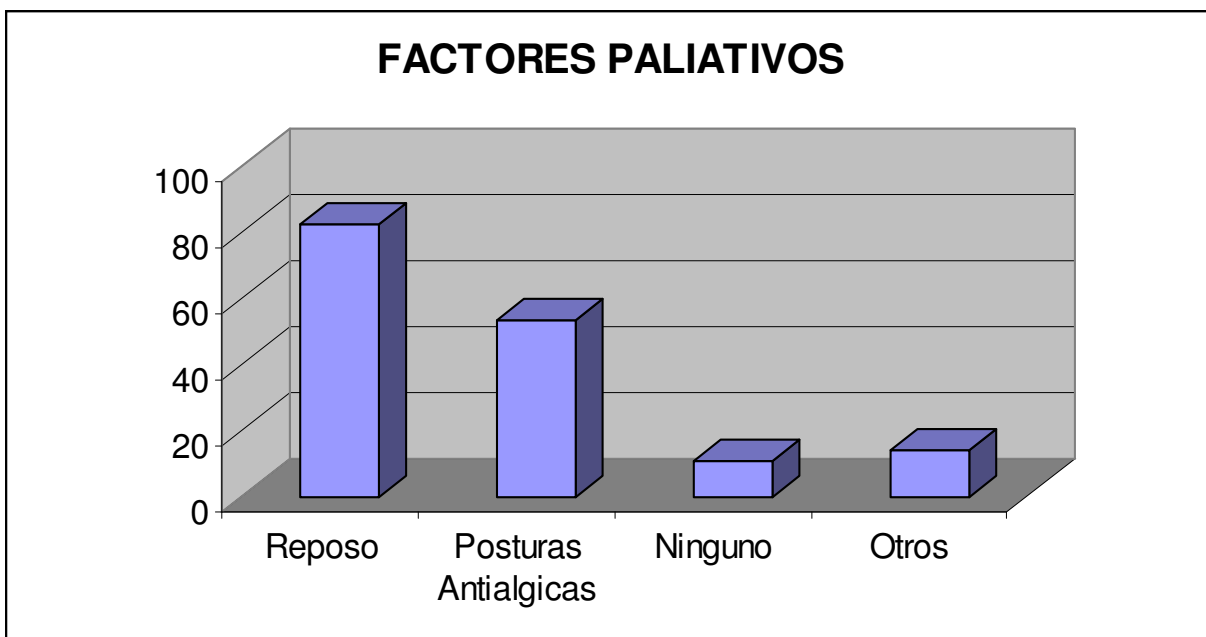
FACTORES AGRAVANTES	NUMERO DE CASOS	FACTORES PALIATIVOS	NUMERO DE CASOS
Movimientos Leves	33	Reposo	82
Movimientos Moderados	47	Posturas Antiálgicas	53
Movimientos Forzosos	58	Ninguno	11
Otros	22	Otros	14
TOTAL	160	TOTAL	160

FUENTE: Registros Médicos del Hospital General de Accidentes (I.G.S.S.)

GRAFICA No. 3.1



GRAFICA No. 3.2



INTERPRETACION CUADRO No. 3

Dentro de la Distribución que nos presenta el cuadro y gráficas, se aprecia que la mayoría de factores agravantes, que aumentan de una u otra manera la dolencia lumbar del paciente van determinados a movimientos que requieren de un esfuerzo de una intensidad moderada - forzado; dentro de los paliativos, el reposo y las posiciones antialgicas mejoran las condiciones del dolor y postura del paciente mermando la intensidad del dolor.

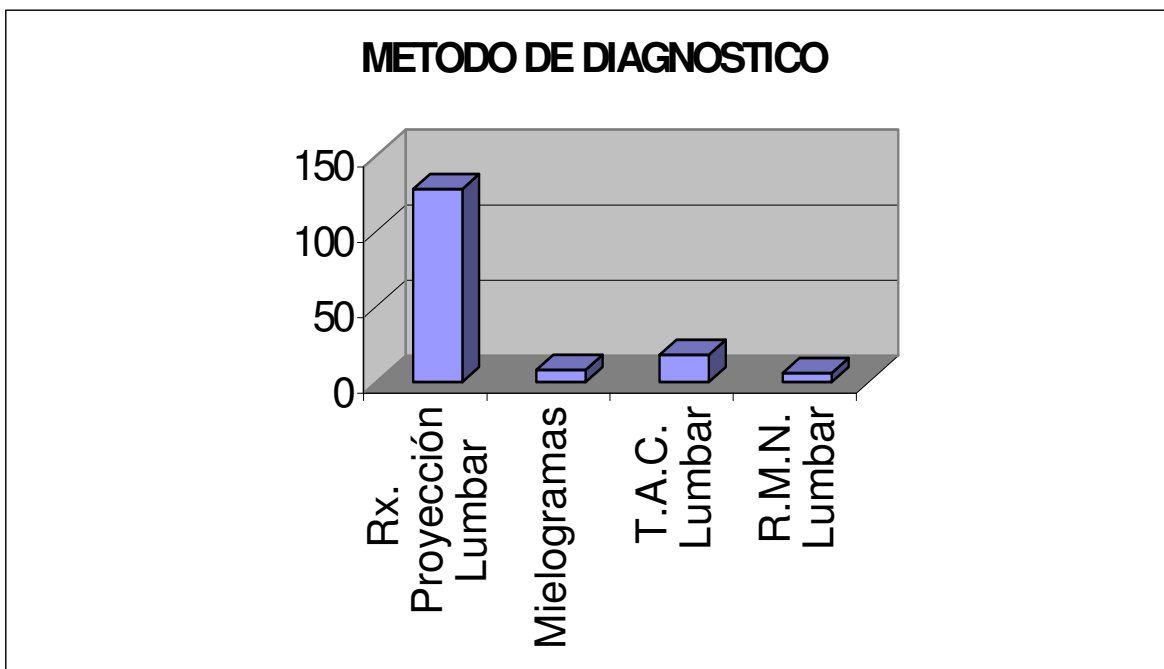
CUADRO No. 4

Método de diagnóstico mas utilizado en pacientes que consultaron por dolor lumbar de Enero de 1990 a Diciembre de 1999

Método de Diagnóstico	Numero de Casos	Porcentajes
Rx. Proyección Lumbar	128	80 %
Mielogramas	8	5 %
T.A.C. Lumbar	18	11 %
R.M.N. Lumbar	6	4 %
TOTAL	160	100 %

FUENTE: Registros Médicos del Hospital General de Accidentes (I.G.S.S.)

GRAFICA No. 4.1



INTERPRETACION CUADRO No. 4

En el cuadro anterior se enumera los métodos o exámenes de gabinete, mas utilizados para establecer el diagnóstico o causa de dolor lumbar; demostrándose que las radiografías en proyecciones especiales, tales como: las radiografías oblicuas, y laterales de la región lumbar, no solo son el método de diagnóstico mas utilizados sino también el de mayor confianza para establecer el diagnóstico de espondilolistesis, y ante todo que representa el de menor costo económico a la institución del seguro social; ahora bien el resto de métodos auxiliares para diagnóstico son eficaces y de alta resolución en el diagnóstico por imágenes.

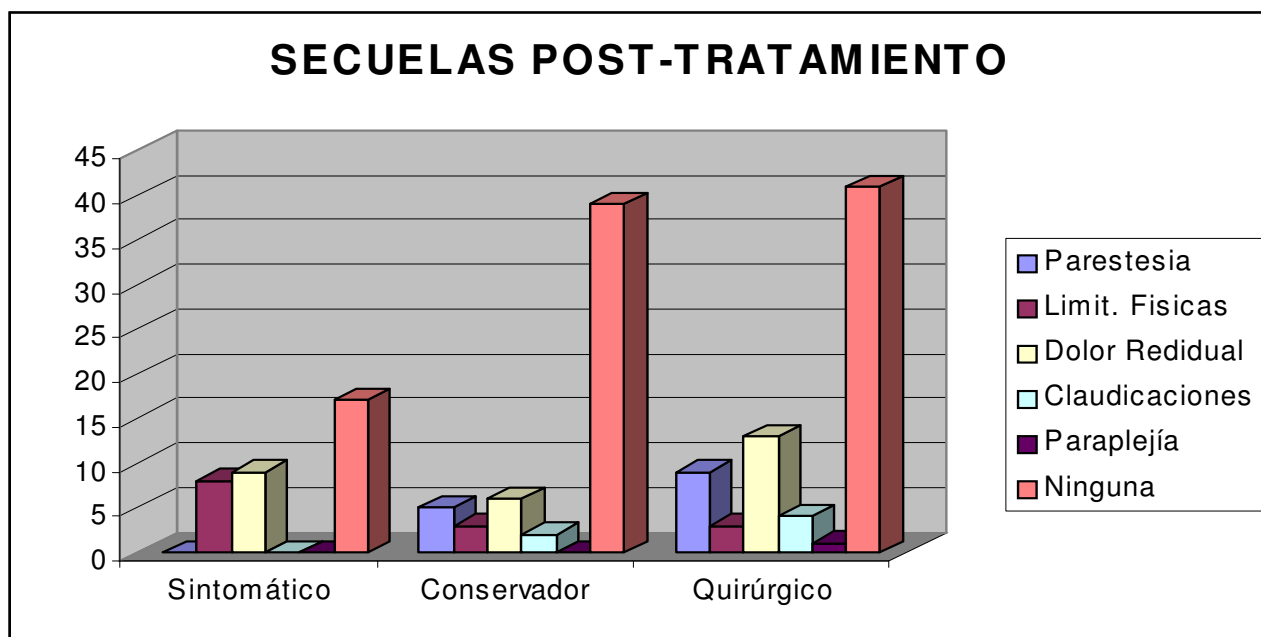
CUADRO No. 5

Distribución de secuela ulterior al tratamiento establecido, en pacientes con diagnóstico de espondilolistesis de Enero de 1990 a Diciembre de 1999

TRATAMIENTO	SECUELAS					
	Parestesias	Limitantes Físicas	Dolor Residual	Claudicaciones	Paraplejía	Ninguna
Sintomático	0	8	9	0	0	17
Conservador	5	3	6	2	0	39
Quirúrgico	9	3	13	4	1	41
TOTAL	14	14	28	6	1	97

FUENTE: Registros Médicos del Hospital General de Accidentes (I.G.S.S.)

GRAFICA No. 5.1



INTERPRETACION CUADRO No. 5

En el cuadro y gráfica anterior se hace una comparación de las secuelas ulteriores al tratamiento establecido al paciente, en la cual se pone en evidencia que el tratamiento sintomático o inmediato, en los pacientes persiste o continua con las secuelas tales como: limitaciones físicas a ciertos movimientos de flexión y extensión y dolor residual de variada intensidad; al igual que en el conservador, que adolecen de limitantes físicas, dolor residual y ocasionalmente manifestaciones neurológicas; mientras que en el tratamiento quirúrgico la presencia del dolor residual es bien localizado en el área operatoria en una forma coacciona, aunque en la mayoría de los casos en estudio, en los tres tratamientos mencionados, no presentan ninguna secuela.

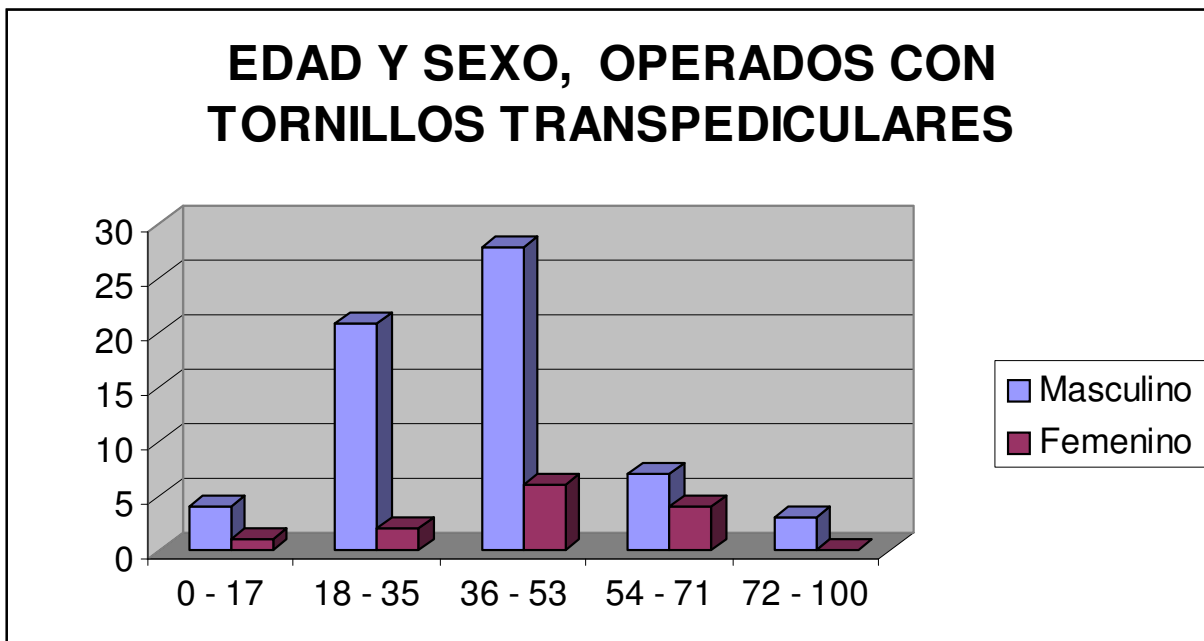
CUADRO No. 6

Distribución según tipo de lesión y la utilización los tornillos transpediculares en pacientes operados; de agosto de 1998 a Diciembre de 1999

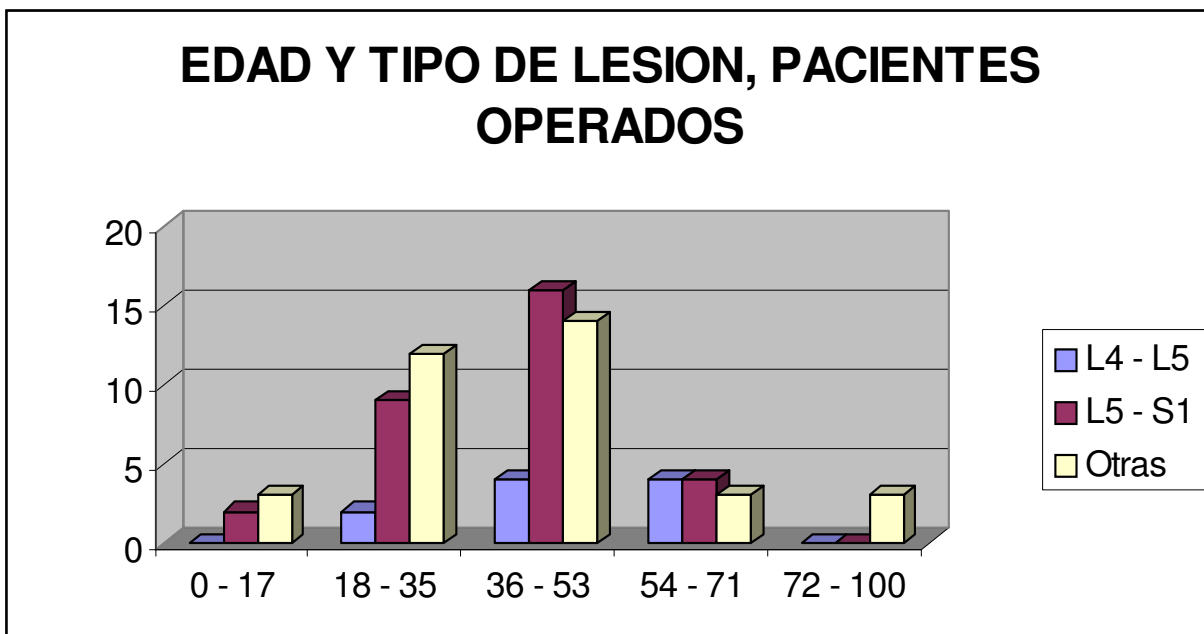
EDAD	SEXO		TIPO DE LESION			TECNICA QUIRURGICA				
			LISTESIS		OTROS	TORNILLOS TRANSPEDICULARES			OTRAS	
	M	F	L4-L5	L5-S1		INSITU	INO	USS	HARINTONG	LUQUE
0 - 17	4	1	0	2	3	0	4	1	0	0
18 - 35	21	2	2	9	12	1	15	6	0	1
36 - 53	28	6	4	16	14	8	10	9	2	5
54 - 71	7	4	4	4	3	0	7	2	0	2
72 - 100	3	0	0	0	3	0	1	0	1	1
TOTAL	63	13	10	31	35	9	37	18	3	9

FUENTE: Registro del Libro de sala de operaciones Hospital General de Accidentes del I.G.S.S.

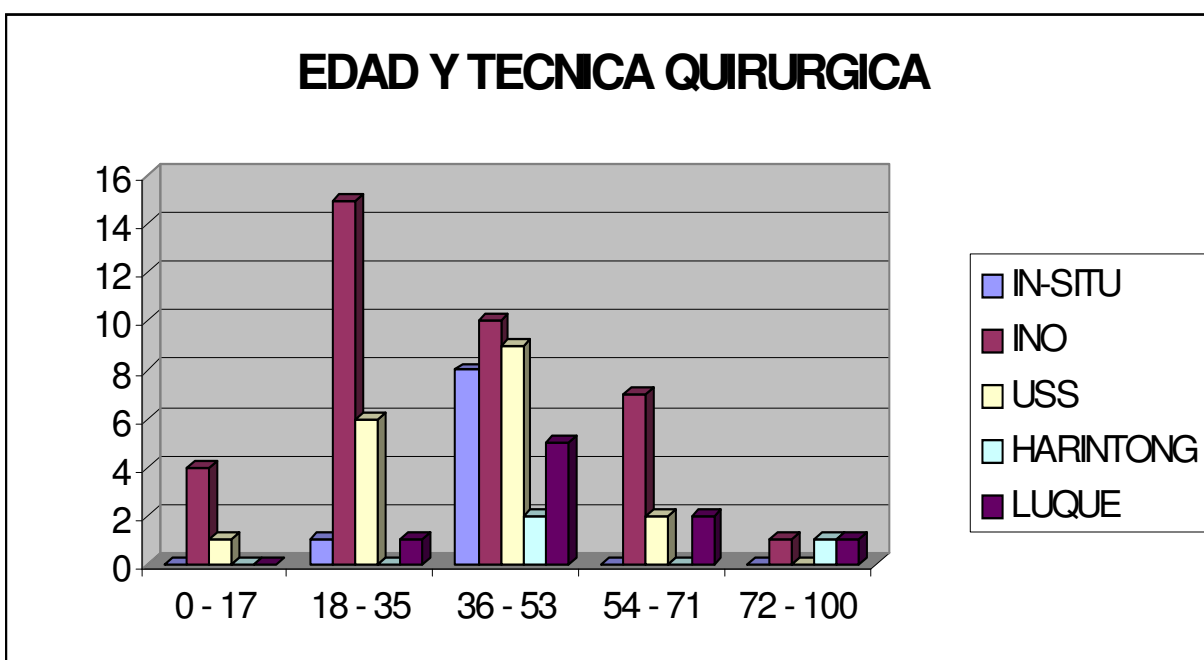
GRAFICA No. 6.1



GRAFICA No. 6.2



GRAFICA No. 6.3



INTERPRETACION CUADRO No. 6

El cuadro y gráficas anteriores evalúan la situación del paciente ante su edad, tipo de lesión y técnica quirúrgica utilizada; lo que pone de manifiesto que el género masculino sigue siendo el más afectado, especialmente en su rango de edad productiva, encontrando en la mayoría de los pacientes en estudio que la lesión más frecuente es la localizada entre L5 - S1, existiendo otras lesiones que no son objeto de estudio del presente trabajo; encontramos tres variedades dentro de la instrumentación que son la de IN-SITU, INO, y USS; las cuales son técnicas descritas con anterioridad y que ponen en evidencia la eficacia y eficiencia de estas técnicas donde resalta la técnica INO como la más utilizada en los pacientes comprendidos entre las edades de 18 a 53 años.

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A) CONCLUSIONES:

Del presente estudio se puede concluir lo siguiente:

- 1 De la espondilolisis y/o espondilolistesis, es una entidad nosológica más frecuente en varones de raza ladina, regularmente procedentes de la capital; que se encuentra relacionada con esfuerzos de moderada a gran intensidad para el desarrollo del mismo, y que se ve mas afectada en la población económicamente activa.
- 2 La espondilolisis puede catalogarse o tener una etiología traumática, desde el momento que haya sido provocada por injuria externa o bien por cualquier otro mecanismo de lesión lumbar.
- 3 De los pacientes en estudio, que han recibido tratamiento sintomático, conservador, o quirúrgico han presentado una buena evolución post-tratamiento; encontrándose en una recuperación objetiva alrededor de las 8 a 12 semanas.
- 4 Las complicaciones que con mas frecuencia se han encontrado son las relacionadas con el proceso quirúrgico, en donde se encuentra mayor incidencia de dolor residual.
- 5 La espondilolisis y/o espondilolistesis son entidades que se pueden presentar tanto en columna cervical, donde es menos frecuente, y en columna lumbar; con mas frecuente en nuestro medio en L5-S1 y con menos frecuencia L4-L5; en todas las etiologías siempre la espondilolistesis se ve antecedida por una espondilolisis.
- 6 En cuanto al tratamiento sintomático, debe catalogarse como una variante del tratamiento conservador, el cual se establece en los pacientes con esta patología desde su inicio hasta que no se considere que amerita una instrumentación quirúrgica.

- 7 En cuanto a la frecuencia de consulta al Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social; son casos de lumbalgias por esfuerzo, sin encontrar lesión ósea, encontrando la patología en estudio de listesis en menor frecuencia por procesos traumáticos.

B) RECOMENDACIONES:

Para poder establecer recomendaciones específicas, se tendría que realizar un trabajo orientado a cada una de las razones que generan esta patología, para que las ocupaciones que se consideren más propicias, puedan desencadenar el cuadro de lumbalgia por lisis o listesis.

Se considera la necesidad de fomentar a nivel general el uso y utilidad de la medicina preventiva en todos los campos, por tal motivo nos enmarcamos a dar recomendaciones para prevenir esta nosología:

- 1 Dentro de las medidas preventivas que se deben de tomar en cuenta es el tipo de trabajo al que se dedica el paciente, tratando de disminuir el tiempo que se dedique al esfuerzo o movimientos que puedan sobrecargar al esqueleto, haciendo siempre recordatorio que el ser humano varón, debe cargar, máximo dos veces su peso, y la mujer la mitad de su peso corporal en kilo; con el objeto de prevenir el padecimiento de una espondilolisis y/o espondilolistesis.
- 2 Cuando un paciente consulte por lumbalgia de evolución crónica y agudizada, se debe de descartar la patología en estudio por medio de radiografías con proyecciones oblicuas y laterales como primera medida o método diagnóstico.
- 3 El uso e importancia del equipo de protección tales como cinturones, corsés, etc., para aquellos trabajadores sometidos a riesgo de tipo laboral o deportivo.

- 4 No todo ser humano se encuentra expuesto a padecer de lumbalgias, ya sea por esfuerzo, trauma o congénito; en otros casos por procesos dolorosos como masas que ocupen espacio a nivel de la columna lumbar.
- 5 Dentro de los tratamientos cruentos y mas exitosos hasta nuestros días se encuentran las instrumentación de tornillos transpediculares, que es uno de los avances mas utilizados actualmente, que garantizan al paciente una pronta y rápida recuperación.
- 6 Se recomienda el mantener en posición neutra la columna lumbar en todos los casos que se sospeche de lesión lumbar, mediante el uso de fijadores externo, paciente en posición supina y no cargarlo por medio del cinturón como se hace en algunos casos de emergencia.

CAPITULO IX

RESUMEN INFORMATIVO

Resumen

El estudio del manejo de los pacientes tratados en el Hospital General de Accidentes con el diagnóstico de Espondilolisis-Espondilolistesis fue realizado en una forma comparativa dentro de los pacientes afiliados que consultaron al Seguro Social; para el efecto se revisaron las papeletas o historial clínico que se encontraba en el hospital dentro de su sección de archivo revisando un promedio de 10 años y catalogándolos como casos de interés para incluir todos aquellos a los que se les realizó seguimiento, dado a que por la forma de operar de la Institución muchos registros clínicos se han trasladado a otras dependencias.

Encontrando que dentro de los tratamientos establecidos el tratamiento sintomático como conservador buscan el objetivo de minimizar el dolor así como el permitirle al paciente una mas rápida integración a su vida socioeconómica, que para el efecto utiliza medicamentos antiinflamatorios, analgésicos, corsés; y siendo la piedra angular de ambos tratamientos la reducción de peso y la reacomodación de los músculos abdominales. Mientras que el tratamiento quirúrgico es el mas cruento y agresivo es utilizado como ultima medida para aquellos casos en donde el compromiso neurológico se ve afectado, evitándole al paciente el que pueda llegar a padecer de una paraplejía.

CAPITULO X

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 Alvarado Ortiz, O. Espondilolisis-Espondilolistesis; México D. F.; Instituto Mexicano de Seguridad Social. Octubre 1984. 17p.
- 2 American College of Surgeons; "Traumatología" 2da. Edición Interamericana, México D. F.; 1983. 421 p (118-128p).
- 3 Arriaga Rebren, Alfredo. Patología de Columna y Actividad Aérea; Revista Sanitaria de la Defensa Nacional; Santiago de Chile 346p (196-198p). 1992.
- 4 Brandfor, D. S.; Treatment of Severe IV and V Spondylolisthesis. Journal de bone and joint surgery 69, Ed. (191-202p) feb. 1987.
- 5 Boullosa, José Luiz Romeo; et-al; Traumatismos Raquimedulares; Medicina Traumatologica; 1346 p (77-84 p). 1995
- 6 Davne, S. H., Myers, D. L. : Complicaciones de Lumbar spinal Fusión with transpedicular Instrumentacion. Spine 17: 184-189. 1992
- 7 Farfan HF. Ostria; Etiología Mecánica de la Espondilolisis y Espondilolistesis; Clínica Ortopédica. 1986.
- 8 Fodish, Pedro; et-al; Traumatismo Raquimedulares a Nivel Lumbar; Revista Sanitaria de la Defensa Nacional; Santiago de Chile; 10 (4): 209-216p. 1997.
- 9 Gelosi, Jorge F; Furmento, Raul, A.; Sepúlveda, Guillermo. La Reconstrucción Somática tras las Corporectomías en la Columna torácica y Lumbar; Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología; 57 (2): 189-98, Junio-Julio. 1992.
- 10 Gonzales-Dardon, et-al; Fusion Intersomática posterior Lumbar; Revista de Ortopedia y Traumatología; 32 1B Vol. 3 202p (175-9p), 1988.

- 11 Harrinton, P. R, et-al; Espondilolistesis en niños. Obsevacion y tratamiento quirúrgico; Clinica Ortopedica, 79 p (75-6 p). 1991.
- 12 Jackson, A. M., Kirman and Sullivan; Spondylolisthesis Above the Lunbosacral level Spine; t. 3 530p (260-6p). 1988.
- 13 Jones, Alexander, et-al, Failed Arthodesis of the Spine for Severe Spondylolisthesis; Journal of bone and Joint Surgery; 80 p (25-30p), March 1988
- 14 Kapandji, I. A.; Cuadernos de Fisiologia Articular. 2ª. Edicion, Paris; Toray-Mason, cuaderno 3; 255p. 1981.
- 15 Kettelkamp DB. Wrigth DG. Spondylolysis in The Alaskan Eskimo. J. Bone Joint Surg (563-6). 17971.
- 16 Klinghoffer, L. Spondylolisis followin trauma. Clinical Orthopaedics; 166p (72-74p), Junio 1982.
- 17 Koller Campos, O. Tratamiento d las Fracturas Vertebrales Toracolumbares con Remodelacion Vertebral a Traves del Uso de Sistemas de Fijacion Autoestables; Revista Chilena de Neurocirugia; 10 (15) 43-50p 1996.
- 18 Leon L., et-al: Terminology and Measurumet de Spondylosthesis. The Jornal de bone joint surgery. 65ª. 768-772p. July 1983.
- 19 Leon L., et-al; Clasificacion of Sponcyolisthesis ando Spondylolisis. Clinical Orthopaedics, 117 p (23-29p). 1996.
- 20 Libson E. Bloom. Symptomatic and Asymptomatic Spondylolysis Spondilolisthesis in Yorng Adultos. Instt. Orthopdc. (259-61p) 1982.
- 21 Lowe Schachner and Libson E. Significance de bone Sentigraphy in Symptomatic Spondylolysis Spine (653-5) 1984.
- 22 Llerena Velarde, Marleny Isabel; Artrodesis de la Columna Lumbar por Traumatismos Vertebromedulares; (117 p) 23-29p. 1996

- 23 Merck Sarp & Dohme. Historia y Evaluacion Fisica. Capitulo 3; Merck & Co. Inc. New York 1981; 20 p.
- 24 Quiroz, Fernando; Articulaciones de la Columna Vértebra; capitulo 1. Anatomía Humana; 29ª. Edición . México D. F. Porrua, S. A. 1985; Tomo 1, 24-39 p (1-491).
- 25 Ramirez Campos, et-al; Valor Diagnóstico d los reflejos en el Síndrome de compresion Medular. Archivo de Neurociencias; 2 (3): 205-10, Jul-Sep 1997.
- 26 Romano Trocoli, Aniello. Traumatismo raquimedulares; Tratamiento medico. Revista de la Facultad de Medicina, (Caracas); 19 (2): 148-51, Jul-Dic 1996.
- 27 Rothman-Simeone, et-al; The Spine; t. 2, 2460 p (619-1702 p). 1999.
- 28 Rouvere, H. ; Esqueleto de abdomen, Capitulo V; Compendio de Anatomía y Disección. 4ta. Edición, Barcelona, Salvat, 1976, 758 p (426-427p).
- 29 Sarachaga, Ramón; et-al; Enfermedad Metastasica de la Columna Vertebral. Ortop. Traumatol; 58 (1): 25-33, abril-mayo 1993.
- 30 Soren, Arnoldi and Wugh; Spondylolisthesis and Related Disorders. A correlative study of 105 partients. Clinical Orthopedics; 193 p (171-177 p) 1985.
- 31 Wiltse, L. et-al; Clasificacion of sponcyolosis and Spondylolisthesis, Clinical Orthopaedics; 117 p (23-29p). 1996

ANEXOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DEPARTAMENTO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA (I.G.S.S.)
RESPONSABLES:
DOCTOR ASESOR: OTTO ALVARADO
DOCTOR REVISOR: MARIO VELA
ESTUDIANTE: BYRON E. MINERA

BOLETA PARA RECOLECTAR DATOS DE LOS PACIENTES EN
ESTUDIO

Fecha_____

Nombre: _____Edad: _____

Sexo: (f) (m) Raza: _____Procedencia: _____

Trabajo actual: _____

Puesto actual: _____

Motivo de Consulta: _____

Historia de la Enfermedad: _____

Factores que lo agravan: _____

Factores que lo alivian: _____

Revisión por sistemas (solo positivo): _____

Examen Físico: _____

Inspección: _____

Movimientos: _____

Neurológicos: _____

Resultados de Examen de Gabinete: _____

Tratamiento establecido: _____

Resultados: _____

Pronóstico: _____

Otros: _____

LOCALIZACION DEL DOLOR

