

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"HERNIAS DE DISCO INTERVERTEBRAL LUMBAR"

TESIS

Presentada a la Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

P O R

HERBERT FRANCIS VANDENBERG FERNANDEZ

El el acto de su investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

1. CAPITULO PRIMERO	1
1.1. EMBRIOLOGIA	3
1.2. ANATOMIA	4
1.2.1. La Columna Vertebral	4
1.2.2. Vertebra Lumbar.	4
1.2.3. Ligamentos de la Columna Vertebral.	5
1.2.4. El Disco Intervertebral.	7
1.2.5. Distribución Nerviosa Local de la Región Lumbar.	8
1.2.6. Irrigación Sanguinea del Disco.	9
1.2.7. Relaciones del Foramen Intervertebral.	9
1.2.8. Relaciones de la Raiz Nerviosa y el Disco.	9
1.2.9. Esquemas Neuroanatómicos.	10
1.3 FISILOGIA.	14
1.4. PATOLOGIA.	17
1.4.1. Tipos de Protrusión Discal.	21
1.5. ETIOLOGIA.	22
1.6. CUADRO CLINICO.	24
1.6.1. Historia.	25
1.6.2. Manifestaciones Clínicas Subjetivas.	26
1.6.2.1. Dolor	26
1.6.2.2. Molestias Sensitivas.	27
1.6.2.3. Deficiencias Motoras.	28
1.6.3. Manifestaciones Clínicas Objetivas.	28
1.6.3.1. La Marcha.	28
1.6.3.2. Postura en Posición Erecta.	28
1.6.3.3. Naturaleza de los Movimientos.	29
1.6.3.3.1. Extensión y Flexión.	29
1.6.3.3.2. Flexión Lateral y Rotación.	29
1.6.3.4. Percusión y Palpación.	31
1.6.3.5. Trastornos Neurológicos.	31
1.6.3.5.1. 1o. y 2o. Espacio Intervertebral.	32
1.6.3.5.2. 3o. Espacio Intervertebral.	32
1.6.3.5.3. 4o. Espacio Intervertebral.	33
1.6.3.5.4. 5o. Espacio Intervertebral.	35
1.6.3.5.5. Protrusión Masiva discal.	39

1.6.4. Test Clínicos.	38
1.6.4.1. Maniobra de Valsalva.	38
1.6.4.2. Maniobra de Naffziger.	38
1.6.4.3. Maniobras de la Pierna.	38
1.6.4.3.1. Levantamiento recto Pierna.	38
1.6.4.3.2. Maniobra de Lasègue.	39
1.6.4.3.3. Test de la Raiz Sentado.	39
1.6.4.4. Examen Vascular Periférico.	40
1.6.4.5. Examen Abdominal y Rectal.	40
1.6.5. Auxiliares Diagnósticos.	40
1.6.5.1. L.C.R.	40
1.6.5.2. Radiografía.	40
1.6.5.3. Mielografía.	41
1.6.5.4. Discografía.	42
1.6.5.5. Electromiografía.	42
1.7. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.	44
1.7.1. Anomalías Congénitas.	44
1.7.2. Anomalías Adquiridas.	44
1.8. TRATAMIENTO.	48
1.8.1. Conservador.	48
1.8.1.1. Reposo.	48
1.8.1.2. Farmacoterapia.	48
1.8.1.3. Fisioterapia.	49
1.8.1.4. Corsets.	51
1.8.2. Quirúrgico.	51
1.8.2.1. Indicaciones.	52
1.8.2.2. Contraindicaciones.	52
1.8.2.3. Técnica.	53
1.8.2.4. Operación Combinada.	54
1.8.2.5. Manejo Post-Operatorio.	55
1.8.2.6. Complicaciones.	56

2. CAPITULO SEGUNDO.	59
2.1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS.	61
2.2. MATERIAL Y METODO.	65
2.2.1. Presentación de un Caso.	67
2.2.2. Presentación de Cuadros y Resultados.	69
2.3. RESULTADOS Y DISCUSION.	73
2.4. CONCLUSIONES.	79
2.5. RECOMENDACIONES A LOS TRABAJADORES.	81
2.6. BIBLIOGRAFIA.	83

INTRODUCCION

La herniación de uno o más discos intervertebrales de la parte más baja de la columna vertebral puede ser considerada como una de las más comunes lesiones del esqueleto del hombre civilizado moderno. La causa principal de este cambio es la posición ortógrada que el hombre asumió antes que la naturaleza realizara una buena adaptación anatómica. Su predominio en el hombre es debido a un equilibrio muscular inapropiado; resultado de hábitos de trabajo y de conceptos equivocados de lo que constituye una buena posición, además del proceso normal de envejecimiento. Esto resulta de esfuerzos constantes para alcanzar el estado de supremacía mental y física.

Dado que la herniación de disco intervertebral lumbar es una de las causas más frecuentes de lumbalgia y que esta entidad patológica es poco conocida, dando lugar a diagnósticos y tratamientos equívocos, se decidió hacer esta tesis con el objeto de ofrecer un resumen conciso y sencillo de las normas para el diagnóstico y tratamiento de las protrusiones discales lumbares.

Aún cuando se haya subrayado especialmente sus características técnicas y terapéuticas, se ha incluido también un sumario de las relaciones anatómicas y fisiopatológicas; dando a conocer en una segunda parte, la experiencia que ha brindado el tratamiento de una corta serie de casos con esta afección; exponiendo los resultados obtenidos, haciendo énfasis en el diagnóstico y tratamiento adecuados.

1.1. EMBRIOLOGIA DEL DISCO

El entendimiento del proceso embriológico de la columna vertebral es de gran ayuda para comprender la morfología, fisiología y patología de la columna vertebral en el adulto.

Durante la cuarta semana de vida intrauterina, las células de los esclerotomas emigran hacia el centro y rodean la médula espinal y la notocorda, lo cual forma una columna mesenquimatosa larga; que conserva huellas de su origen segmentario, pues los bloques de esclerotoma están separados por áreas menos compactas que incluyen las arterias intersegmentarias.

En el desarrollo ulterior, la porción caudal de cada segmento de esclerotoma experimenta condensación y se une a la porción cefálica del esclerotoma subyacente, de manera que el tejido intersegmentario queda incluido en el cuerpo vertebral precartilaginoso. Así pues, el cuerpo de la vértebra tiene origen intersegmentario.

Las células originadas en la porción cefálica del esclerotoma subyacente ocupan el espacio entre dos cuerpos vertebrales cartilaginosos y de este modo contribuyen a formar el disco intervertebral. La notocorda experimenta regresión completa en la región de los cuerpos vertebrales, pero persiste y crece en la que corresponde al disco intervertebral; en este sitio experimenta degeneración mucoide y se forma el núcleo pulposo o gelatinoso, que ulteriormente es rodeado por las fibras circulares del anillo fibroso. Las dos estructuras forman el disco intervertebral.

La redistribución de los esclerotomas al formar las vértebras definitivas hace que los miotomas se dispongan a manera de puente sobre los discos intervertebrales y esta modificación brinda a los músculos posibilidad de mover el raquis. Por el mismo motivo, las arterias intersegmentarias situadas en etapa inicial entre los esclerotomas, se disponen a mitad de distancia sobre los cuerpos vertebrales. Sin embargo, los nervios raquídeos se sitúan cerca de los discos intervertebrales y salen del raquis por los agujeros de conjunción.

1.2 ANATOMIA

1.2.1 LA COLUMNA VERTEBRAL:

La columna vertebral está compuesta de 33 vértebras: siete cervicales, doce torácicas, cinco lumbares, un sacro compuesto de 5 segmentos fusionados y el cóccix; compuesto de 4 segmentos fusionados.

Con excepción de la primera y segunda vértebra cervical, los cuerpos vertebrales están separados uno de otro por un disco intervertebral. Un cuarto de largo total de la columna vertebral puede ser atribuido a los discos. Durante el curso de un día típico, el largo de la columna dorsal puede acortarse debido a retracción discal por deshidratación.

La forma fetal de la columna vertebral es esencialmente la de una letra "C" con concavidad anterior. Cuando el feto está a término aparece la lordosis cervical, que se acentúa cuando el niño comienza a pararse y caminar. La lordosis cervical se consolida hacia el tercer mes de vida. La lordosis lumbar se consolida hacia el final del primer año.

La vértebra típica consiste de un cuerpo y un arco neural. El cuerpo y el arco neural encierran un área conocida con el nombre de "Foramen Vertebral", por el cual pasa la médula espinal.

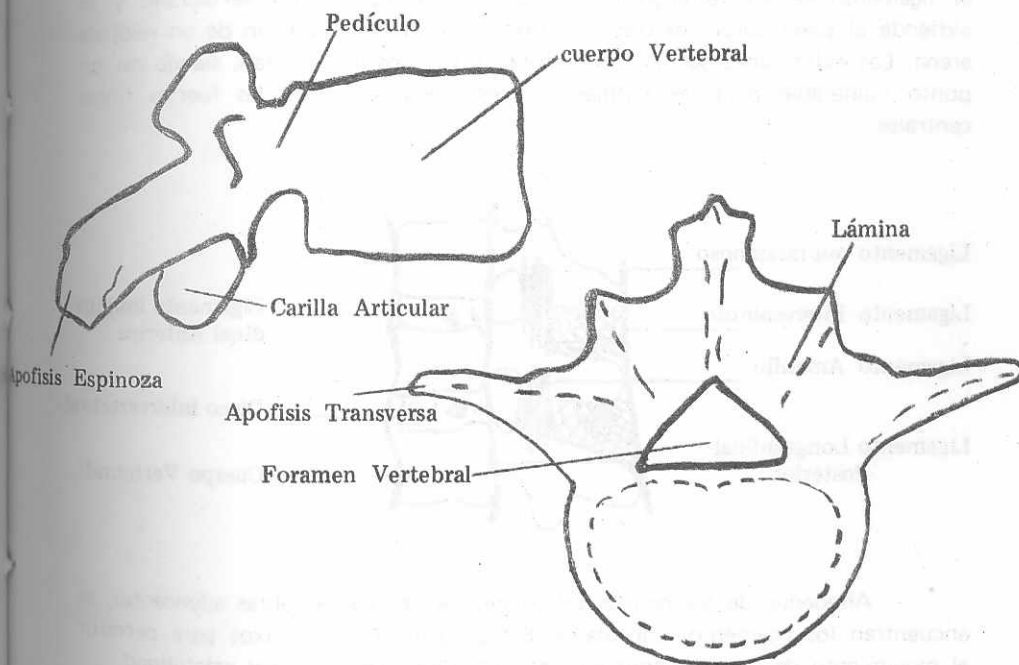
El arco neural está formado de dos pedículos que forman sus lados y la lámina que forma el techo. La apófisis espinosa que se proyecta dorsalmente de la línea media de la lámina. Extendiéndose lateralmente de la unión de los pedículos y la lámina, se encuentran las apófisis transversas. Proyectándose hacia arriba de la unión de los pedículos y la lámina se encuentra la carilla articular superior y hacia abajo de la carilla articular inferior. Así, en medio de dos vértebras se encuentran articulaciones entre sus dos carillas articulares y el disco intervertebral.

1.2.2 VERTEBRA LUMBAR

La vértebra lumbar es fácilmente reconocible por su configuración grande y pesada. Los cuerpos son más anchos transversalmente que en sentido anteroposterior. Las últimas tres vértebras lumbares tienden a tener menos altura en su parte anterior que en la posterior, siendo así ligeramente acunadas vistas de lado. Los pedículos son masivos y muestran una indentadura superior

pequeña; siendo ésta profunda en su parte inferior. Las apófisis transversas son largas y aplanadas en sentido anteroposterior. En la base de la superficie dorsal en las apófisis espinosa existe una apófisis accesoria.

Las láminas están dirigidas en dirección caudal de su unión con el pedículo, formando así un foramen medular en forma de "V". Las apófisis espinosas son grandes y anchas con un engrosamiento en la punta.

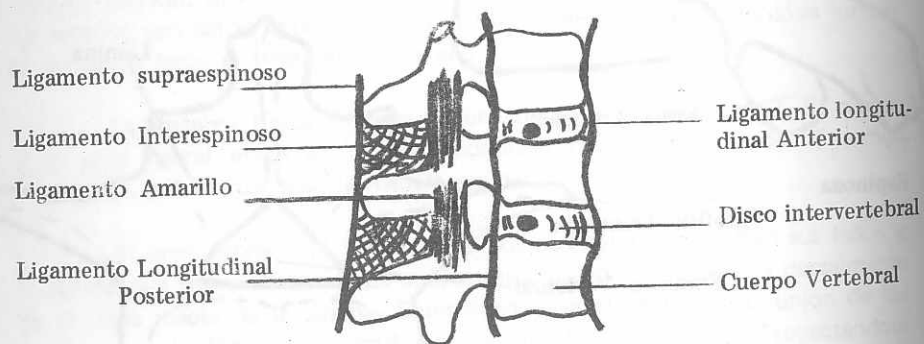


1.2.3 LIGAMENTOS DE LA COLUMNA VERTEBRAL

El ligamento longitudinal anterior es ancho y fuerte, situado en el lado anterior y anterolateral de los cuerpos vertebrales del atlas al sacro. Sus fibras profundas se adhieren a los discos intervertebrales y se extienden del cuerpo de una vértebra al disco y al cuerpo de la siguiente vértebra. Las fibras

más superficiales se extienden sobre varias vértebras; hasta cinco. Este ligamento está adherido firmemente al borde del cuerpo vertebral. Los lados del ligamento son más delgados en el centro.

El ligamento longitudinal posterior está situado en el lado posterior del cuerpo vertebral del axis al sacro. Este ligamento se adhiere firmemente a los bordes vertebrales y más profundamente a los discos. La parte media del cuerpo vertebral se adhiere laxamente a este ligamento. Como mencionamos arriba, las fibras profundas se adhieren a cada vértebra, pero las más superficiales se extienden sobre varias vértebras. En la región torácica y lumbar el ligamento se vuelve angosto al pasar sobre los cuerpos vertebrales y se extiende al pasar sobre los discos; tomando así la configuración de un reloj de arena. Las extensiones del ligamento sobre los discos lo debilitan, siendo así un punto vulnerable para las hernias discales; comparado con las fuertes fibras centrales.



Alrededor de las carillas articulares, entre dos vértebras adyacentes, se encuentran los ligamentos capsulares. Estos ligamentos son laxos para permitir el movimiento de deslizamiento en estas articulaciones y agregar estabilidad.

Posteriormente, adyacentes a la lámina, se encuentran los ligamentos amarillos. Estos ligamentos se extienden de la base de la carrilla articular de un lado hacia la del otro lado. Estos ligamentos se extienden lateralmente hacia adentro del foramen intervertebral, formando una porción del techo del foramen. El ligamento amarillo se adhiere inferiormente al borde superior y a la cara posterosuperior de la lámina. Superiormente se adhiere a la superficie

inferior y anteroinferior de la lámina. Esta manera de adherirse y la inclinación anterior de la lámina, crea una pared posteroinferior lisa al canal medular que se mantiene lisa en varias posiciones posturales; protegiendo así los elementos nerviosos.

Los ligamentos supraespinosos e interespinosos se encuentran entre dos apófisis espinosas adyacentes. El ligamento supraespinoso es delgado, compuesto de un alto porcentaje de tejido elástico. El ligamento interespinoso es delgado y relativamente débil, pasando de una apófisis espinosa a la siguiente; están mejor desarrollados en la región lumbar.

1.2.4 EL DISCO INTERVERTEBRAL

Los discos intervertebrales juntos forman aproximadamente el 25o/o del largo de la columna vertebral por arriba del sacro. En la región lumbar los discos forman el 33o/o de su altura. Los discos son la unión principal entre dos cuerpos vertebrales adyacentes. Sirven para permitir mayor movimiento entre los cuerpos vertebrales, que si éstos estuvieran en contacto directo. Más importante aún es que el disco distribuye el peso sobre toda la superficie del cuerpo vertebral durante los movimientos de flexión de la columna; peso que de otra manera estaría concentrado sobre el borde de la vértebra al flexionarse la columna. Además, el disco sirve como un amortiguador al levantar un peso verticalmente.

El anillo fibroso forma el borde del disco y está compuesto de tejido fibrocartilaginoso en el cual predomina el tejido fibroso. Estas fibras están compuestas de láminas concéntricas oblicuas en planos sucesivos, alternando la inclinación en cada plano. Las fibras profundas se insertan al cartílago hialino en cada lado del disco. Las fibras superficiales anteriores se unen al ligamento longitudinal anterior y las posteriores con el ligamento longitudinal posterior.

El anillo fibroso tiende a ser más grueso anterior que posteriormente, lo cual puede ser uno de los factores responsables para la predominancia de las hernias posteriores del núcleo pulposo. Además, el ligamento longitudinal anterior es más fuerte y en la región lumbar más grueso.

El núcleo pulposo está situado centralmente y consiste de fibras de colágena enmarañadas en gelatina de mucoproteína. Ocupa aproximadamente el 40o/o del disco transversalmente.

Tiene un alto contenido en agua, el cual decrece con la edad. El núcleo está usualmente localizado entre el tercio medio y el posterior del disco.

El disco intervertebral lumbar tiende a tener mayor altura anterior que posteriormente y esta tendencia está más marcada en el 5o disco lumbar. En la porción superior de la columna, la lordosis se debe casi enteramente a la forma del disco, pero en la porción inferior, la forma del cuerpo vertebral también contribuye.

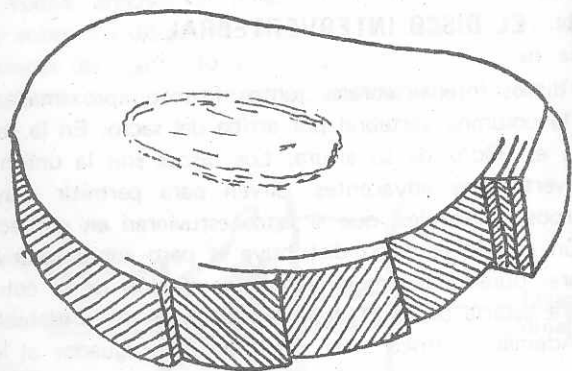


Diagrama que ilustra la alternación de los planos del anillo fibroso, en el cual las fibras van en direcciones diferentes.

1.2.5 DISTRIBUCION NERVIOSA DE LA REGION LUMBAR

El problema del origen del dolor en la enfermedad degenerativa de la columna todavía no ha sido resuelto, pero se asume generalmente que el nervio sinuvertebral lleva muchas de las fibras sensoriales de los órganos interesados en la producción del dolor lumbar. El nervio sinuvertebral sale del nervio espinal cerca de la rama comunicante, entra al canal medular por el foramen intervertebral y se curva hacia arriba, alrededor de la base del pedículo; siguiendo hacia la línea media del ligamento longitudinal posterior. Inerva el ligamento posterior, los vasos del espacio epidural, la duramadre y el periostio. Pederson estudió las ramas posteriores de los nervios espinales, encontrando

que liberan ramas hacia la piel, músculo, ligamentos intertransversos y articulaciones apofisiales. Cloward y Copere demostraron que se puede causar dolor pinchando el anillo fibroso o el ligamento longitudinal anterior.

1.2.6 IRRIGACION SANGUINEA DEL DISCO

El núcleo pulposo y el anillo fibroso no tienen irrigación sanguínea en la edad adulta. Hasta la edad de 8 años, hay pequeños vasos sanguíneos que suplen al disco. Hay un vaso axial central con un curso vertical que va de la vértebra al disco y dos vasos adicionales dorsoventrales. Durante las primeras tres décadas de la vida estos vasos gradualmente se van obliterando, quedando únicamente sus vestigios, por los cuales se cree que el disco se suplía de linfa en la edad adulta.

1.2.7 RELACIONES DEL FORAMEN VERTEBRAL MEDULAR

En la región lumbar el foramen vertebral está limitado hacia adelante por el cuerpo de dos vértebras adyacentes y el disco. Los pedículos de dos vértebras adyacentes forman los límites superior e inferior del foramen. Posteriormente el proceso articular superior e inferior conjuntamente con el ligamento amarillo lo limitan.

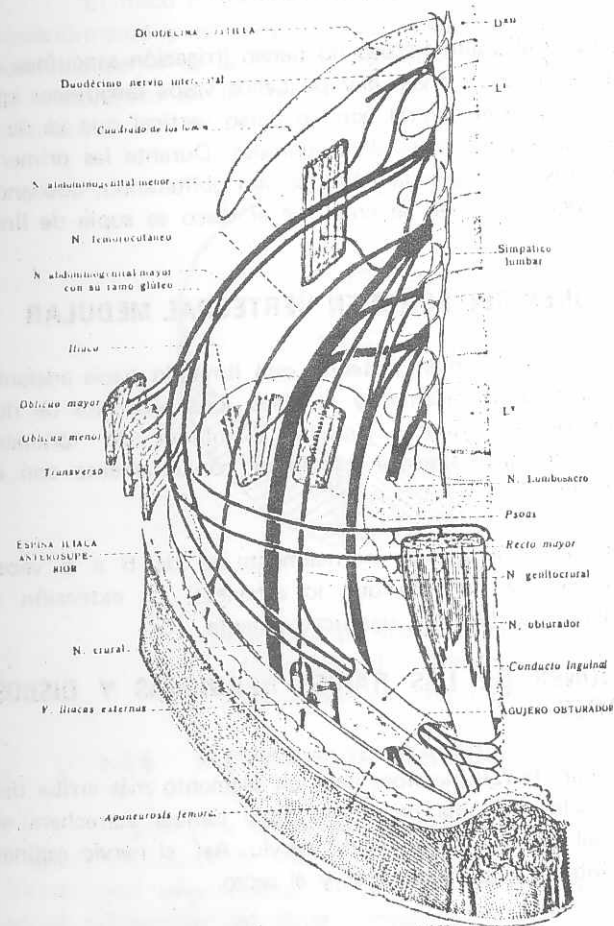
El foramen intervertebral lumbar normalmente es de 5 a 6 veces mayor en diámetro que la raíz nerviosa que lo atraviesa. La extensión y lateroflexión pueden disminuir el diámetro significativamente.

1.2.8. RELACIONES DE LAS RAICES NERVIOSAS Y DISCOS LUMBARES

En la región lumbar, la raíz nerviosa nace un segmento más arriba del agujero oval por el que sale. Así una hernia de disco lumbar estrechara el agujero oval por debajo del nivel de la salida del nervio. Así, el nervio espinal L-5, sale por el foramen intervertebral entre L-5, y el sacro.

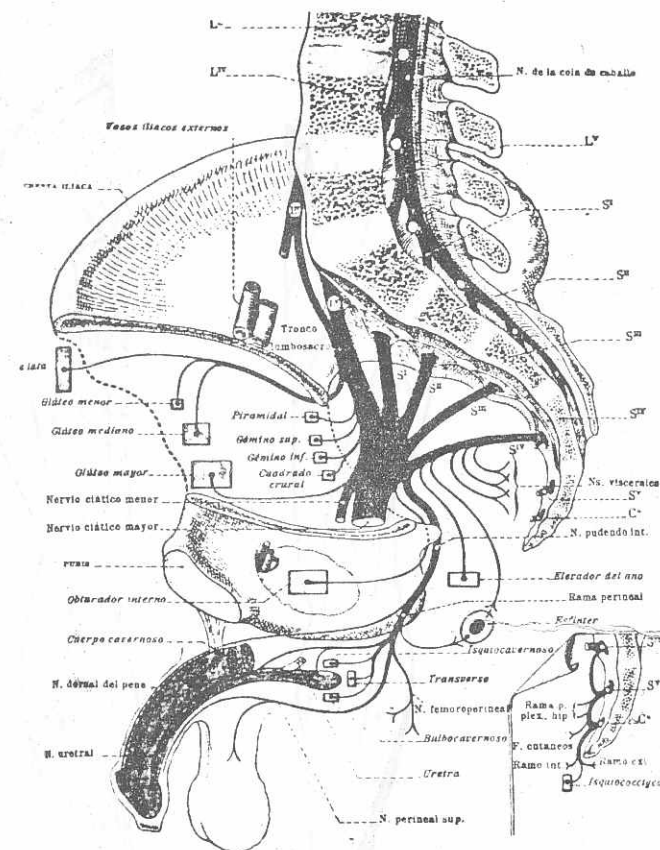
El disco entonces producirá efectos clínicos, comprimiendo a través de la dura el nervio situado más lateral de la cauda equina a ese nivel. así, una hernia de disco L-4/L-5 afectara la 5a. raíz nerviosa; a menos que el fragmento de disco migre hacia arriba.

1.2.9 ESQUEMAS NEUROANATOMICOS

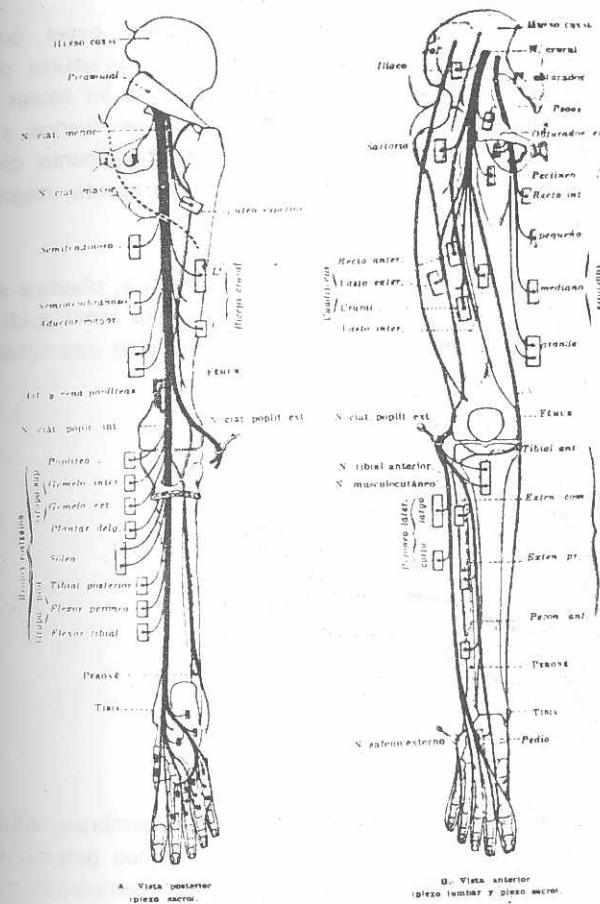
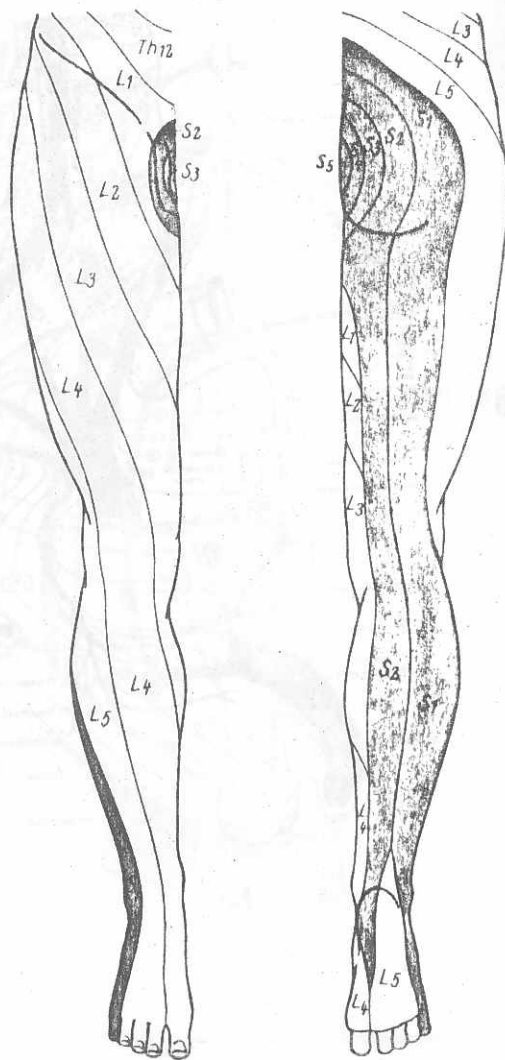


PLEXO LUMBAR

PLEXO SACRO



DERMATOMAS DE LAS RAICES NERVIOSAS LUMBARES Y SACRAS

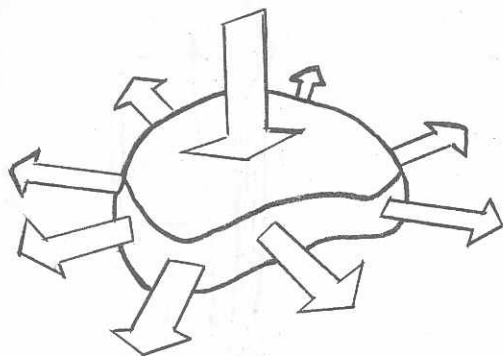


DISTRIBUCION E INERVACION NERVIOSA MUSCULAR DEL MIEMBRO INFERIOR

1.3 FISILOGIA

Los discos intervertebrales desempeñan importante papel en la fisiología de la columna. Por su resistencia mantienen las curvaturas de la columna y por su elasticidad contribuyen al equilibrio, pese a las causas que obran en sentido contrario, pero es en la transmisión de las fuerzas a los diferentes segmentos de la columna vertebral y en el amortiguamiento de los choques que continuamente está sujeto el cuerpo, donde se aprecia mejor su acción.

El núcleo es incomprensible y por su naturaleza plástica, obedece a las leyes de los líquidos. Estando constituido por una sustancia semilíquida, se deforma bajo la acción de las presiones y las transmite con igual intensidad en todas direcciones.

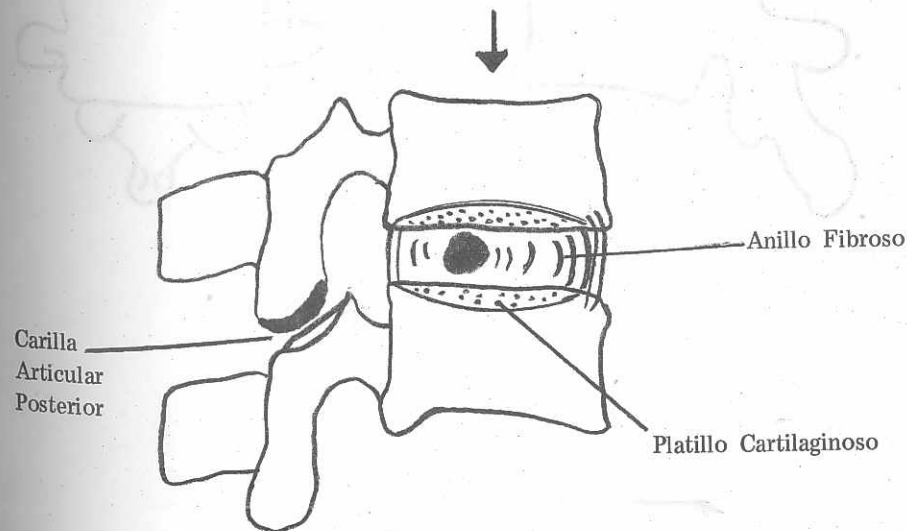


El anillo fibroso ha sido comparado a una potente membrana elástica que encuadra los cuerpos vertebrales por todos lados. El núcleo pulposo que llena la cavidad que separa los cuerpos vertebrales, ha sido comparado a un líquido y por consiguiente sujeto a todos los desplazamientos que los movimientos de la columna le imprimen. Este líquido distiende la membrana bajo la acción de toda presión positiva que tienda a desplazarlo. Middleton y Teacher (1911) mostraron que el núcleo pulposo puede desplazarse comprimiendo los discos intervertebrales entre los cuerpos vertebrales. Si durante esta maniobra se introduce una aguja, el anillo fibroso se rompe en este punto y el núcleo se hernia. Cuando esto sucede, el disco pierde su elasticidad y queda imposibilitado para recuperar su primitivo estado.

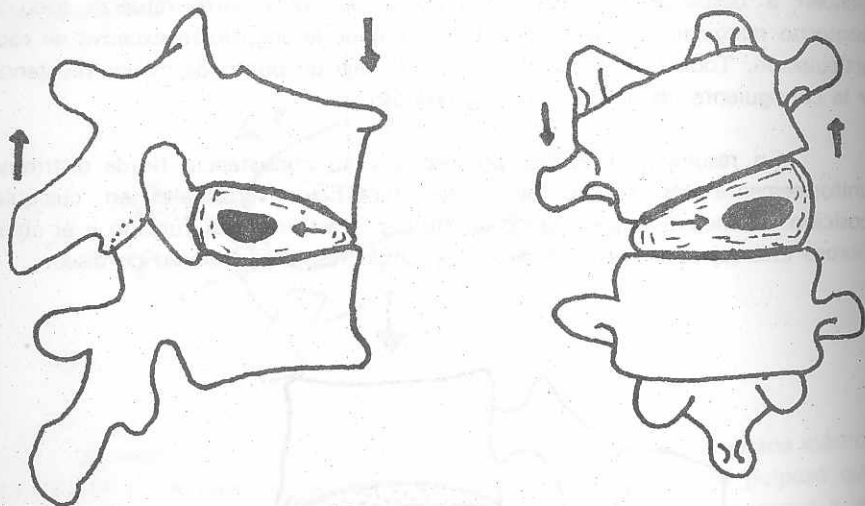
Toda fuerza que obra en sentido vertical sobre los discos intervertebrales desplaza la columna líquida en todos sentidos. El núcleo desempeña el papel de amortiguador de choque, pero mucho más importante es la distribución uniforme de las fuerzas en cada superficie. Suponiendo la falta de líquido en el interior del disco, la transmisión de las fuerzas solo se haría en perfecto equilibrio cuando los cuerpos vertebrales permanecieran en línea recta. Si hay inclinación la transmisión y equilibrio de las fuerzas solo se hará cuando los cuerpos vertebrales permanezcan en el mismo eje de inclinación.

Se comprende que el disco intervertebral sobre todo por su propiedad elástica y en menor proporción por su movilidad, sirva para la distribución de las fuerzas. De lo dicho se infiere que el anillo fibroso resiste las presiones que tienden a desplazar el núcleo pulposo y por otra parte refuerza todo el contorno marginal del cuerpo vertebral e impide la angulación excesiva de cada articulación. Toda herida del anillo fibroso deja un punto de menor resistencia y la consiguiente hernia del núcleo gelatinoso.

En resumen, el núcleo pulposo por su consistencia fluída distribuye uniformemente las fuerzas sobre las superficies vertebrales en cualquier posición. La hernia o pérdida de su fluidez, trastorna esta función y el anillo fibroso está sujeto a presiones excesivas dando resultado lesiones de disco.



FISIOLOGIA DE LA ARTICULACION INTERVERTEBRAL



1.4 PATOLOGIA

La discusión de la patología del disco intervertebral debe incluir algunos de los cambios de las estructuras contiguas, cuando una porción o todo el disco se ha degenerado, los cambios degenerativos pueden estar a nivel de toda la columna espinal, pero los síndromes dolorosos ocurren más frecuentemente donde la tensión es mayor, como ocurre en la región lumbar.

El platillo cartilaginoso vertebral se puede romper, permitiendo que material del centro del disco penetre dentro del cuerpo vertebral. Esto lleva como consecuencia una disminución del espacio intervertebral y deshidratación de la porción residual del disco, perdiendo así su propiedad amortiguadora y la de eje de movimiento. El disco degenerado será así comprimido contra el adelgazado anillo fibroso al flexionar la columna. Si además de esto se le agrega un esfuerzo al levantar algo, el disco se protruye por el adelgazado anillo fibroso hacia el canal espinal. El disco herniado, recubierto por el ligamento longitudinal posterior, puede así comprimir una raíz nerviosa contra el hueso de la lámina o el pedículo. El pinzamiento e irritación repetidas de un nervio sensorial causará una neuritis traumática con dolor referido por todo el curso del nervio.

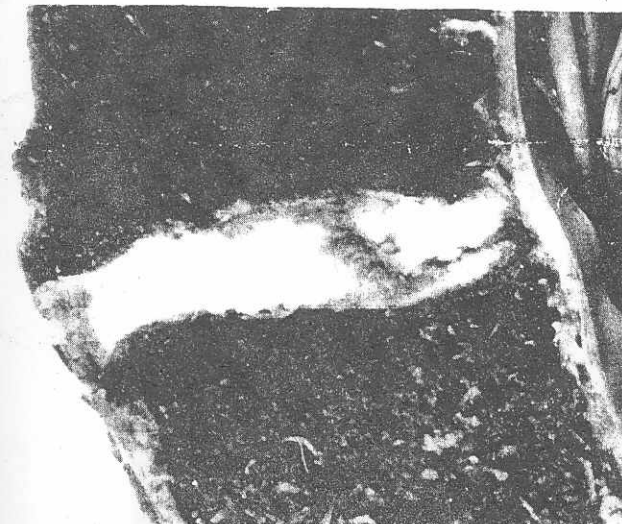
Si se pierde suficiente material discal como para estrechar el espacio intervertebral, o si el disco queda tan flácido que ya no cumple su función amortiguadora, los márgenes anteriores de las vértebras comprendidas demuestran pronto cambios de desgaste, cambios caracterizados por esclerosis y formación de osteofitos.

Secundarios a la pérdida discal como entidad funcional están los cambios en las carillas articulares. El disco normal, no solamente mantiene las vértebras separadas entre sí, sino que también sirve como un centro axial para el movimiento de la columna. Con la pérdida del disco, el eje de movimiento pasa a las carillas articulares. Estas articulaciones no pueden soportar el aumento de tensión, por lo que empiezan a ocurrir cambios degenerativos como la osteoartritis.

La esclerosis de los márgenes vertebrales como la osteoartritis de las carillas articulares que ocurren con la disminución del espacio intervertebral al extirpar el disco quirúrgicamente, es uno de los argumentos más fuertes como indicación para la fusión espinal.

La hernia del disco, tal como aparece en la laminectomía, presenta aspecto de una tumuración de tamaño variable (desde una cereza hasta una nuez), de color blanco, superficie lisa, elástica, depresible; de consistencia dura. Después de incidirla se aprecia en su interior una substancia nacarada que puede extirparse con una pinza, en bloque o fragmentos. Otras veces, separada la raíz, aparece la hernia con el aspecto de una masa amarillenta, que puede extraerse sin incidir la cápsula de revestimiento; se tiene la impresión de hernia del núcleo gelatinoso a través de una fisura del anillo fibroso. Algunas veces la consistencia es tal que se hace necesario resecar con bisturí y forceps cuando la hernia está constituida en su mayor parte por tejido del anillo fibroso. En casos excepcionales, la hernia está libre, formando así un verdadero cuerpo extraño en el interior del canal. El núcleo pulposo puede sufrir modificaciones evolutivas en su sitio normal y con mayor razón cuando se encuentra herniado, tales modificaciones consisten en calcificaciones parciales y aún osificación que deben tenerse en mente al momento de la intervención.

El aspecto histológico es de fibro cartílago, comprendiendo una substancia cementaria y células de tipo cartilaginoso. La substancia fundamental está constituida por fibras colágenas sin arreglo especial, células de tipo variable de un solo núcleo o binucleadas rodeadas de una cápsula, de protoplasma acidófilo, núcleo basófilo y voluminoso. En el seno de este tejido se encuentran células agrupadas en roseta; con núcleo fuertemente coloreado por la hemateína, protoplasma vacular y eosinófilo; rodeados de una delgada cápsula. Son células residuales de la notocordo primitiva. Esta estructura varía de acuerdo con el tiempo de evolución de la hernia; desde tejido fibroso al principio, hasta tejido en vías de osificación posteriormente.



Disco L₅-S₁. Corte Sagital. Se observa una hendidura posterior de bordes amplios e irregulares que se extiende del núcleo al ligamento posterior y que termina a este nivel en una zona de necrosis bien visible. Se observa además en el extremo derecho de la fotografía un abultamiento del ligamento longitudinal poseterior secundario a la protusión del material nuclear, por la fisura ya mencionada, que comprime la raíz nerviosa.



Corte microscópico de un núcleo discal degenerado.

1.4.1 TIPOS DE PROTUSION DISCAL

Una clasificación basada en el sitio de la protusión y su relación con los elementos nerviosos es de gran ayuda para comprender mejor el cuadro clínico. La mayoría de las protrusiones asociadas con lesiones de disco lumbar se pueden agrupar en tres categorías: Laterales, Infraforaminales y Dorsales.

PROTUSIONES LATERALES: La porción más débil del anillo fibroso está a cada lado de la línea media, donde no está reforzado por las fuertes fibras centrales del ligamento longitudinal; siendo esta la causa de que este tipo de protrusión sea la más frecuente. Comprimiendo la raíz nerviosa contra el pedículo.

PROTRUSION INFRAFORAMINAL: Algunas veces el núcleo pulposo puede herniarse hacia el canal medular y migrar eventualmente hacia el foramen intravertebral, donde puede comprimir la raíz y ponerla en tensión. La reacción local en el foramen puede apretar la raíz fuertemente, para que aún la más leve tensión, como el levantamiento recto de la pierna, provoque dolor severo.

PROTRUSION DORSAL: Esta ocurre cuando el núcleo pulposo es expulsado del anillo fibroso, pero retenido por el ligamento longitudinal posterior. Este tipo es el más raro por ser en la línea media, donde más fuerte es este ligamento, pero se puede romper bajo extremada violencia. No causa sintomatología si la hernia permanece en la línea media, pero tensiones subsecuentes la pueden laterizar. Comportándose entonces como la primera.

Además de estas protrusiones usuales, ocasionalmente pueden ocurrir protrusiones masivas. Dicho de otra forma, el núcleo es expulsado por el anillo fibroso. Puede ser causada por fuerzas extremadas en flexión de la columna y se caracteriza por parapleja súbita y pérdida del control de esfínteres.

Otra de las variaciones son las protrusiones bilaterales que pueden provocar la consiguiente compresión radicular bilateral.

Además, hay que tener en mente que pueden ocurrir hernias en dos discos a la vez, lo cual no debe olvidarse al establecer un tratamiento quirúrgico.

1.5. LA ETIOLOGIA

El síndrome doloroso de la parte baja de la espalda, parece un cuadro patológico exclusivo del hombre, que afecta las regiones del cuerpo de mayor evolución anatómica en relación con la posición erecta y la marcha bípeda. La lordosis lumbar que se desarrolla al asumir la posición bípeda, impuso aumento de la tensión a las partes posteriores de los discos. El 95o/o de las hernias del disco son de los dos interespacios más bajos de la región lumbar, y por lo menos en el 10o/o de los pacientes las lesiones son múltiples.

Los discos lumbares, son las estructuras avasculares más grandes del cuerpo humano, por lo que requieren mecanismos únicos de nutrición. Se ha sugerido que la simple difusión no sería suficiente para llenar los requerimientos nutricionales, aunque necesitara para ello únicamente moléculas pequeñas fácilmente difusibles. El apareamiento de S_{35} (isotopo de azufre) en las células discales del ratón 15 min. después de inyectado intraperitonealmente, pesa en favor de dicho argumento. La acción muscular y el movimiento parecen estar implicados en la nutrición discal pero el mecanismo exacto no se conoce. Por otro lado, la inmovilidad afecta el metabolismo polisacárido en tejido conectivo periarticular cualitativa y cuantitativamente. En sumario, tenemos un disco intervertebral sometido a grandes tensiones por un lado y por el otro, además, con mecanismo nutricional que aparenta no ser adecuado para mantenerlo funcionando fisiológicamente.

Poco se sabe acerca de los efectos de peso, postura y movimientos bio-fisiológicos del disco intervertebral, aparte de algunos parámetros biofísicos. La presión intradiscal es 50o/o mayor estando sentado que acostado y 30o/o mayor al estar parado que sentado. Hallazgos que correlacionan con las observaciones clínicas del dolor de espalda discogénico. El hombre tiende a portarse negligente con su columna, el automóvil, el sofá, zapatos altos, etc., pueden ser responsables indirectos de patología discal.

Hay poca información acerca de los efectos metabólicos de las hormonas en el disco. O'Conel reportó que el 17.2o/o de las mujeres que eventualmente necesitan cirugía discal iniciaron su sintomatología durante el embarazo. La relajación de la sínfisis púbica en el embarazo es evidencia del efecto estrogénico; esto y otros trabajos de investigación sobre el caso atestiguan sobre la importancia de las hormonas en el metabolismo del tejido fibrocartilaginoso.

De la bibliografía disponible, ninguna indica que el prolapso discal es una manifestación localizada de un desorden general del tejido conectivo. Aparentemente no ocurre con mayor frecuencia en las reconocidas enfermedades del tejido conectivo de lo que ocurre en la población en general. Hendry reportó que los pacientes con prolapso discal y sintomatología aguda tienen un contenido polisacárido bajo, no solamente en el núcleo afectado, sino también en la fascia lumbodorsal y los niveles sanguíneos de hexosa, hexosamina y ácido glucurónico, ligadas a proteína estaban elevados significativamente durante la fase clínica aguda. El concluyó que el prolapso era una manifestación local de un disturbio generalizado del metabolismo, probablemente por el catabolismo polisacárido desordenadamente acelerado. Aunque el contenido polisacárido reducido de la fascia lumbodorsal puede ser un evento no relacionado, secundario a la inmovilidad y al mecanismo espinal alterado que acompaña al prolapso discal. Se sabe que la inmovilidad reduce el contenido de ácidos mucopolisacáridos del tejido conectivo.

No hay evidencia que traumatismos por si mismos causen un prolapso. Traumas suficientemente violentos que pueden causar fracturas y dislocaciones de la columna, raramente dan como resultado un prolapso discal. Mas bien actúan como factores precipitantes cuando las propiedades mecánicas del disco se han perdido por degeneración del núcleo. Las hernias discales no son más frecuentes en trabajadores con trabajos pesados, como en aquellos con trabajo sedentarios, según estudios de Rothman. Histológicamente no hay diferencia aparente en el tejido herniado; si hay o no historia de traumatismo, el cual refieren más o menos el 50o/o de los pacientes.

Si la teoría que dice que las hernias resultan de una aceleración patológica del proceso de envejecimiento (a la cual se le han dado bases bioquímicas y biofísicas) es correcta, entonces debería haber mayor incidencia en sujetos de mayor edad, pero esto no es así. Las hernias ocurren más frecuentemente en la 3a. y 4a. décadas. Si las hernias son menos frecuentes en personas mayores, entonces, cabe preguntarse si la ansianidad protege contra las hernias discales. El asumir que las hernias resultan de un proceso de envejecimiento acelerado patológico, se puede sostener parcialmente con la evidencia actual, pero la cuestión no está bien establecida aún.

Actualmente no hay suficiente evidencia para sugerir que hay un proceso autoinmune involucrado en la etiología de las hernias discales.

Se ha demostrado que el condrocito es capaz de producir enzimas que degradan la matriz, bajo la influencia de una variedad de estímulo con Ph bajo hipervitaminosis A. Por lo cual no es remoto que la célula fibrocartilaginosa tenga un potencial destructivo igual. Indudablemente ocurren cambios destructivos en la matriz del núcleo en el sujeto normal, pero no se conoce el mecanismo de degradación, aunque hay evidencia tácita; por lo que no se puede descartar esta teoría.

Característicamente el curso clínico de las hernias lumbares es intermitente. ¿Hasta qué grado hay cicatrización en un disco herniado? es la pregunta que surge al ver el curso clínico y que la mayoría de los pacientes se recuperan con tratamiento conservador. Aunque la experiencia quirúrgica de algunos autores hace pensar que no hay cicatrización o regeneración discal, al reportar que lo que se encuentra en el lugar de la hernia es un agujero sin tejido cicatrizal.

En conclusión, tenemos varias teorías que tratan de explicar la etiología de la degeneración discal. Encontrando que ninguna está plenamente comprobada, a pesar de los estudios que se han hecho.

1.6 CUADRO CLINICO

El análisis meticuloso y metódico de los signos presentados asociados con lesión discal lumbar es lo mas esencial para poder establecer el proceso patológico del disco afectado y determinar el disco y raíz nerviosa afectados. Para poder cubrir todos los puntos necesarios para poder establecer un diagnóstico correcto, se debe llevar un plan ordenado. El correcto análisis de la historia, datos subjetivos y objetivos presentados por el paciente, pueden ser suficientes para llevar al diagnóstico; dejando los auxiliares de la clínica, como los rayos "X", mielografía, electromiogramas, para casos en que hay duda. Siendo en estos casos importantes tanto los hallazgos positivos como los negativos.

1.6.1 HISTORIA

Si el examinador empieza su interrogatorio preguntando: ¿Cuándo experimentó usted por primera vez en su vida dolor en la parte inferior de la espalda? Será evidente que, aún cuando la enfermedad actual es mas grave que cualquier síntoma del pasado, la mayoría de los casos referirán haber experimentado dolor usualmente descrito como "contracturas" o "dolores de espalda" durante muchos años. De hecho, una contestación común será: "He tenido dolor de espalda desde que me acuerdo, pero nunca tan fuerte como ahora". La segunda fase importante de la historia es tratar de determinar si los episodios pasados, como los presentes, fueron iniciados por determinado cambio postural. Estableciendo así una relación mecánica con la iniciación de los síntomas. Lo sorprendente de tal historia es que el movimiento de extensión del espinazo lumbosacro, generalmente está asociado con el comienzo del dolor y que la flexión del espinazo lumbosacro es la posición que han aprendido a adoptar en un esfuerzo para mitigar los síntomas. Al interrogar sobre las posiciones adoptadas durante el sueño se demuestra la tendencia a la flexión evitando la extensión del espinazo lumbosacro. Después de determinar la duración y las características mecánicas, es importante ahondar en el posible papel de las infecciones en los síntomas iniciales. Las infecciones, como causa principal del tema que estamos discutiendo, son insólitas. Sin embargo, juegan un papel vitalmente importante como factor secundario agravante. Muchos episodios ocurren durante o después de una infección respiratoria aguda de las vías altas, o una infección dental. Tales casos responderán solo a un tratamiento dirigido a controlar la infección.

La posibilidad de un factor nervioso se debe también investigar en clínica. Una manifestación común es: "cuando me pongo nervioso, mis síntomas se agravan". Tal declaración no debe conducir al médico a la precipitada conclusión de que los síntomas tienen origen primordialmente psíquico, aunque juega un importante papel secundario agravando los síntomas.

Al concluir la historia debe determinarse el carácter, localización y distribución del dolor.

1.6.2 MANIFESTACIONES CLINICAS SUBJETIVAS

1.6.2.1. DOLOR:

Los pacientes con lesiones discales buscan al médico por el dolor. Si se les da oportunidad de expresarse y con un poco de ayuda del examinador con unas pocas preguntas pertinentes, describirán todas las características esenciales del dolor. Es de gran ayuda hacer que el paciente señale los lugares dónde le duele y en la mayoría de los casos lo hacen voluntariamente. La localización del dolor es esencial y el primer paso en determinar el disco específico y la raíz afectada.

Durante la etapa aguda, el dolor usualmente se localiza en la región lumbar y el dolor radicular puede no estar presente. El paciente tiene dificultad en delimitar el dolor de espalda, lo cual no es cierto si hay dolor en el miembro inferior. Hay dos componentes en el dolor irradiado: cutáneo o superficial y dolor profundo. La intensidad de este dolor profundo en la espalda y miembro inferior varía con el tamaño de la hernia y el consiguiente aumento de irritación de la raíz nerviosa, es referido a las estructuras musculares, por lo que el paciente puede tener dificultad en delimitarlo.

En contraste con el dolor profundo, el superficial es claramente localizado por el paciente y el área afectada indica el dermatoma de la raíz afectada. Es agudo, lancinante y restringido al dermatoma de la raíz. La extensión de la radiación dolorosa depende también de la cantidad de tejido discal comprimiendo la raíz; así puede irradiarse hasta la rodilla, pierna o pie, o puede estar involucrado todo el dermatoma.

Dolor superficial agudo en la región de las crestas ilíacas e ingle es un tipo de irradiación ocasional que puede causar confusión. Esto se debe a que estas áreas están inervadas por ramas de la división posterior de la raíz y pueden ser ocasionalmente estimuladas por una hernia discal.

Los dermatomas muestran cierto traslape, pero son suficientemente específicos para permitir la localización del dolor. En los miembros inferiores, la distribución del dolor es como un camino señalando la raíz afectada y por consiguiente el disco herniado.

El cuadro clínico puede ser confuso si la distribución del dolor es el

resultado de dos raíces afectadas al mismo nivel. En este caso hay signos bilaterales en ambas piernas. Además el patrón doloroso puede ser causado por irritación de dos raíces del mismo lado. Esto resulta en el consiguiente traslape de los patrones dolorosos.

Los patrones dolorosos y la intensidad del dolor pueden ser influenciados por otros factores cuando el síndrome es agudo, movimientos leves del tronco o extremidades producen marcada acentuación del dolor. Incrementos súbitos de la presión intratorácica e intraabdominal como ocurre al toser o estornudar pueden agudizar el dolor. El paciente reconoce pronto que ciertas posiciones del tronco y extremidades le agudizan o alivian el dolor.

Se debe enfatizar que el dolor agudo puede estar presente solo en el miembro inferior, sin dolor de espalda. Es común que estos pacientes presenten un marcado espasmo muscular lumbar con borramiento de la lordosis lumbar. Se puede asumir que el espasmo muscular no permite ningún movimiento de la columna, por lo cual no hay dolor a este nivel.

Durante el estadio crónico, cuando los síntomas agudos han disminuido, el paciente persiste presentando los patrones dolorosos del ataque agudo, pero en menor intensidad. Excesiva actividad; levantar objetos del piso con el tronco flexionado y viajes largos en automóvil, agravan los síntomas y puede provocar un cuadro agudo.

En el estadio crónico, el dolor puede desaparecer súbita o gradualmente y esto no es indicación de que la compresión radicular ha disminuido. Más bien indica una pérdida total del funcionamiento de la raíz. Esta es una seria complicación que demanda mayor investigación y tratamiento antes de que haya perdido su función permanentemente.

1.6.2.2. MOLESTIAS SENSITIVAS:

Alteraciones sensoriales en el dermatoma de la raíz nerviosa involucrada se observan frecuentemente en lesiones de disco lumbar. Aunque, el paciente frecuentemente no se da cuenta de estas anomalías hasta que la lesión está bien avanzada. Algunos pacientes señalan sentir hormigueos en el área afectada. Se debe recordar que la distribución dermatómica varía de una persona a otra. Este factor anatómico excluye la posibilidad de identificar la raíz afectada tomando como base únicamente las alteraciones sensoriales por

sí solas. Esto se puede hacer correlacionando las anomalías sensoras con el dolor referido y las deficiencias motoras.

1.6.2.3. DISFUNCION MOTORA:

Aunque las anomalías de la función motora son más objetivas que subjetivas, frecuentemente una de las ansiedades del paciente es la debilidad o pérdida completa de la función de un grupo muscular. Esto ocurre mayormente en las lesiones de la 5a. raíz. Lo cual se tratará más ampliamente al ver las manifestaciones objetivas.

1.6.3 MANIFESTACIONES CLINICAS OBJETIVAS

1.6.3.1. LA MARCHA:

La marcha del paciente durante un ataque agudo de lesión discal es muy característica de la etapa de la lesión. El tronco está flexionado hacia adelante y ligeramente desviado hacia un lado. Cada paso se da lentamente; el pie del lado afectado se coloca suavemente. El miembro inferior doloroso se mantiene siempre flexionado en la cadera y rodilla, el pie en flexión plantar; para que al caminar el paciente solo asiente al suelo el antepié. El calcañal nunca toca el suelo. El paciente a propósito evita cualquier movimiento del tronco, el cual mantiene rígido y previene cualquier movimiento de la pierna que pueda estirar el nervio ciático.

El ataque agudo puede ser tan severo que ninguna forma de ambulación sea posible; estando el paciente totalmente incapacitado y forzado a mantenerse acostado. Estos pacientes están con dolor y muy aprehensivos, evitan cualquier movimiento y mantienen ambos miembros inferiores flexionados de la cadera y rodilla.

1.6.3.2. POSTURA EN POSICION ERECTA:

Durante un ataque agudo el paciente muestra una postura distinta; la columna lumbar está aplanada por reducción de la curva normal. O en algunos casos invertida. Todo el tronco está flexionado hacia adelante y desviado hacia un lado u otro. Esta escoliosis postural puede variar de lado; dependiendo de la relación del material herniado y la raíz nerviosa afectada, puede ser hacia el lado de la raíz afectada o hacia el otro, en la dirección que le aplique menos

tensión a la raíz.

Frecuentemente esta escoliosis es insignificante y el paciente la pasa desapercibida, pero se observa claramente al flexionar el tronco hacia adelante.

1.6.3.3. NATURALEZA DE LOS MOVIMIENTOS:

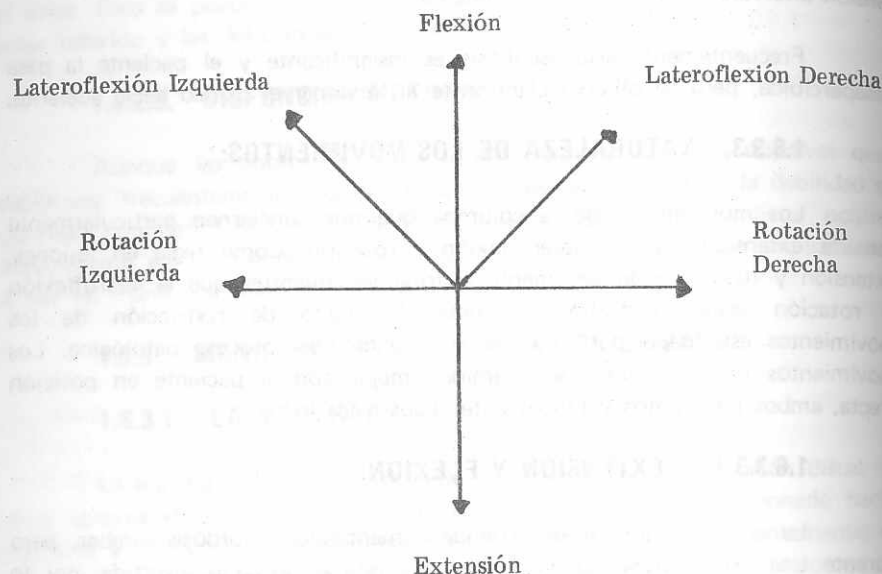
Los movimientos de la columna que nos conciernen particularmente son: la extensión, flexión, lateroflexión y rotación. Como regla en lesiones, extensión y flexión están seriamente restringidas, mientras que la lateroflexión y rotación están relativamente libres. El grado de restricción de los movimientos está dado por la etapa y severidad del proceso patológico. Los movimientos de la columna se examinan mejor con el paciente en posición erecta, ambos pies juntos y brazos extendidos a los lados.

1.6.3.3.1. EXTENSION Y FLEXION:

La columna normal se extiende aumentando la lordosis lumbar, pero durante una lesión discal aguda, la lordosis está aplanada o invertida, por lo que no es posible la extensión de la columna lumbar. La flexión está más afectada por la extensión. La columna tiene una estructura rígida y cualquier intento de flexionarla causa dolor. La flexión que el paciente puede efectuar ocurre a expensas de la articulación de la cadera, columna cervical y dorsal.

1.6.3.3.2. FLEXION LATERAL Y ROTACION:

Como regla, la flexión lateral está más afectada que la rotación, pero estos movimientos muestran poca o ninguna limitación. La flexión lateral se puede medir diciendo al paciente que toque las rodillas lateralmente con los dedos extendidos. La rotación se mide diciendo al paciente que volteé la cabeza y los hombros hasta donde le sea posible; mientras el examinador le sostiene la pelvis por las crestas ilíacas.



ESQUEMA EN ESTRELLA

Es muy cómodo representar los movimientos sobre un esquema en estrella (Maigne y Lassègue) para anotar la limitación por dolor. Tiene 6 ramas en 6 direcciones que indican los movimientos. La limitación dolorosa del movimiento se indica por barras atravesadas sobre las ramas. Una barra: ligera limitación dolorosa. Dos barras: limitación dolorosa mediana. Tres barras: fuerte limitación dolorosa. Si el movimiento está limitado cerca del principio se colocan las barras hacia el centro y se alejan en caso contrario.

1.6.3.4. PERCUSION Y PALPACION:

La percusión sobre la columna debe realizarse con el puño por su parte cubital y con el paciente inclinado hacia adelante. Causará gran dolor en presencia de una lesión destructiva. Esto no ocurre cuando se trata de una lesión traumática reciente. Cuando la percusión sobre la prominencia del sacro causa dolor, debe sospecharse una lesión intrapélvica. Cuando la percusión es tan dolorosa, si no más, sobre las estructuras parietales paravertebrales que sobre la misma espina dorsal, debe pensarse en lesión visceral.

La palpación se inicia palpando los músculos paravertebrales con la pulpa de los dedos para evaluar el espasmo muscular. Seguidamente debe aplicarse la presión con la parte palmar del pulgar, estando el paciente en posición vertical. Esta se aplica entre las apófisis espinosas, empezando por arriba y descendiendo por la línea de la espina. Por regla general, las lesiones mecánicas pueden localizarse con precisión por este procedimiento. La localización de la sensibilidad dolorosa por lesión de un disco, suele observarse en la parte baja de la columna vertebral y se obtiene con palpación profunda. A veces esta presión no despertará dolor si se aplica en la línea media, pero si se traslada a la región lateral, sobre la articulación del lado afectado, se registra sensación dolorosa. Cuando existe un factor infeccioso, la presión resultará en general netamente dolorosa sobre la región dorsal superior de la columna. En tal caso, debe palpase la región de los ganglios linfáticos cervicales posteriores para determinar si están o no tumefactos o sensibles. En el mismo paciente debe aplicarse presión sobre el cóccix, que suele resultar doloroso. La región glútea debe palpase con la punta de los dedos, especialmente en pacientes de mediana edad que tienden a la obesidad, para admitir o descartar la presencia de nódulos fibrograsosos dolorosos. La tensión de la aponeurosis del tensor de la fascia lata puede determinarse prontamente, palpando al paciente en posición de cargar peso del cuerpo. La presión del pulgar sobre el borde inferior de las coyunturas sacroilíacas, es útil para un diagnóstico de la lesión sacroilíaca. Sin embargo, debe tenerse cuidado de no aplicar la presión sobre el nervio ciático.

1.6.3.5. TRASTORNOS NEUROLÓGICOS.

Es de primordial importancia reconocer los trastornos neurológicos dolorosos, sensitivos, motores y reflejos causados por la hernia de un disco intervertebral. Para su mayor comprensión, procederemos a analizar separadamente las hernias a cada nivel y su cuadro neurológico de compresión

radicular.

1.6.3.5.1. 1o. y 2o. ESPACIO INTERVERTEBRAL.

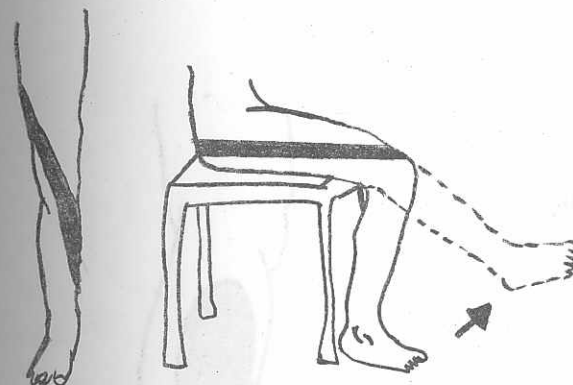
Hernias de disco a este nivel son sumamente raras, pueden ocurrir en adultos jóvenes durante una violenta flexión de la columna. Por lo raro del caso no procederemos a un análisis profundo, pero, por la inervación del primero y segundo nervios lumbares, estas lesiones pueden simular un cuadro abdominal agudo, por lo que hay que tenerlas en mente.

1.6.3.5.2. TERCER ESPACIO INTERVERTEBRAL.

A este nivel, las hernias de disco son relativamente raras. Comprimen la cuarta raíz, pero la compresión de esta raíz está dada más frecuentemente por hernias del disco $L_4 - L_5$ en las cuales el material herniado migra hacia arriba.

El dolor producido por compresión de esta raíz se irradia hacia abajo, por el lado posterolateral del muslo, cruzando sobre la rótula hacia el lado anteromedial de la pierna por abajo de la rodilla. Es poco frecuente que el paciente presente dolor en el pie y artejos. Las parestesis, si presentes, siguen la misma distribución que el dolor. Debilidad muscular y atrofia incluyen al músculo extensor cuádriceps, pero no son severas, ya que este músculo está inervado también por la segunda y tercera raíz lumbar. El reflejo rotuliano está considerablemente reducido en fuerza y amplitud.

RAIZ L_4 (Disco L_3 o L_4)



DOLOR Y PARESTESIAS

Cara Posterolateral del Muslo a través de la rótula y cara anteromedial de la pierna.

DEBILIDAD

Extensión de la rodilla.

REFLEJOS

Rotuliano disminuido.

ATROFIA

Cuádriceps extensor

1.6.3.5.3. CUARTO ESPACIO INTERVERTEBRAL

Herniaciones del disco intervertebral entre la 4a. y 5a. vértebra son tan frecuentes como las de la 5a. vértebra lumbar y el sacro. Las hernias de este disco usualmente comprimen la 5a. raíz lumbar. El dolor en estos casos se extiende hacia abajo por atrás del muslo, por la cara anterolateral de la pierna por abajo de la rodilla y por arriba del dorso del pie. La parestesia, si presente, está localizada en la cara anterolateral de la pierna, el dorso del pie y el artejo mayor, en el cual es más acentuada. Debilidad muscular y atrofia no son severos, pero en algunos casos el paciente puede sufrir caída del pie. Si esta es la situación, está indicado tratamiento quirúrgico inmediato, antes que la infuncionalidad se vuelva permanente. En la mayoría de los casos se puede demostrar algún grado de dificultad en la dorsiflexión del pie y el artejo mayor. Frecuentemente se observa flacidez y atrofia moderada del músculo tibial anterior; lo cual no se nota al medir la circunferencia de la pierna en la pantorrilla. Las hernias del 4o. interespacio no provocan cambios en los reflejos usualmente investigados, aunque el reflejo tibial posterior que casi nunca se investiga, puede estar ausente al estar comprimida la 5a. raíz lumbar y algunos clínicos dicen que este hallazgo es patognomónico de esta lesión. El reflejo se

provoca golpeando el tendón del tibial posterior, por arriba y atrás del maleolo interno; provoca aducción del pie. Este reflejo está ausente bilateralmente en el 30o/o de las personas normales y únicamente se le puede dar significado al hallazgo cuando no se encuentra en el lado afectado, pero sí en el lado sano.

RAIZ L₅ (Disco L₄)

DOLOR Y PARESTESIAS

Cara anterolateral de la pierna y dorso del pie.

DEBILIDAD

Dorsiflexión del pie y artejo mayor.

REFLEJOS

Tibial Posterior ausente.

ATROFIA

Tibial Posterior.



Debil

1.6.3.5.4. QUINTO ESPACIO INTERVERTEBRAL

A este nivel son más frecuentes las herniaciones discuales. Está afectada la primera raíz sacra. El dolor producido por compresión de esta raíz se irradia hacia abajo por atrás del muslo y la cara posterolateral de la pantorrilla y el pie. Parestesias, si presentes, se localizan en la cara posterolateral de la pantorrilla y el borde lateral externo del pie y 5o. artejo. La debilidad muscular afecta la flexión plantar del pie y artejo mayor, pero raramente es severa. Flacidez y atrofia de los músculos soleo y gastrocnemio es notable. Al medir la circunferencia de la pantorrilla, casi siempre dá una disminución de la misma del lado afectado. El reflejo del tendón de Aquiles está disminuído en amplitud y fuerza y frecuentemente está ausente.

RAIZ S₁ (Disco L₅)

DOLOR Y PARESTESIAS

Cara Posterolateral del Miembro Inferior y superficie plantar y lateral del pie.

DEBILIDAD

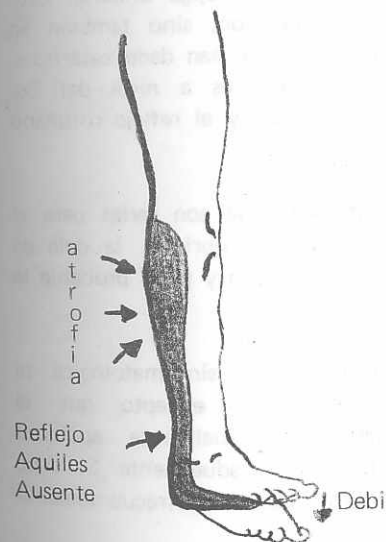
Flexión Plantar del pie y Artejo mayor.

REFLEJOS

Aquileano Ausente

ATROFIA

Músculos de la pantorrilla



a
t
r
o
f
i
a

Reflejo
Aquiles
Ausente

Debil

1.6.3.5.5. PROTRUSION MASIVA DE UN DISCO

Protrusiones del disco intervertebral que se extienden a través del foramen vertebral, de lado a lado, comprimiendo todas las raíces de la cola del caballo a ese nivel y frecuentemente obstruyendo el canal espinal, usualmente ocurren a nivel del disco entre la 5a. vértebra y el sacro. Pueden ocurrir también a nivel del 4o. y 5o. interespacio. Pero ya que tales herniaciones comprimen todas las raíces dentro del canal espinal, hay poca o ninguna diferencia sintomática y clínica entre las herniaciones a estos niveles. Estas lesiones masivas se caracterizan por dolor y parestesia que se extiende hacia abajo por atrás de ambos muslos y piernas, incluyendo ambos glúteos y pies. La debilidad y atrofia muscular son extensas y estos pacientes comunmente no pueden caminar, tienen una paraplejia flácida, excepto por la habilidad de flexionar la cadera y extender las rodillas. Caída bilateral de los pies es la regla en la herniación del 4o. interespacio lumbar, mientras que las herniaciones del 5o. interespacio producen parálisis de la flexión plantar del pie. Además, la mayoría de estos pacientes tienen parálisis del recto y vejiga urinaria. Esto resulta no solo en la retención de orina y constipación, sino también en incontinencia fecal cuando el paciente tiene diarrea o se le han dado catárticos. El reflejo de Aquiles está ausente. Si la herniación es a nivel del 3o. interespacio lumbar, la extensión de las rodillas es débil y el reflejo rotuliano está disminuido o ausente.

Estas herniaciones masivas del disco intervertebral son serias para el paciente y se le debe operar inmediatamente para descomprimir la cola de caballo. Si no se hace esto, la convalecencia es prolongada y poco probable la completa recuperación.

Las hernias masivas no se diferencian mucho sintomatológica ni clínicamente del tumor intraespinal al mismo nivel, excepto que el apareamiento de los síntomas en la herniación usualmente aparecen repentinamente, mientras que los del tumor lo hacen gradualmente. Se debe tener en mente que la sintomatología bilateral está dada más frecuentemente por un tumor intraespinal que por un disco.

PROTRUSION MASIVA

DISCOS LUMBARES L₄ y L₅.

DOLOR

Cara posterior de ambos muslos y piernas.

PARESTESIAS

Glúteos, cara posterior de ambos muslos y piernas.

REFLEJOS

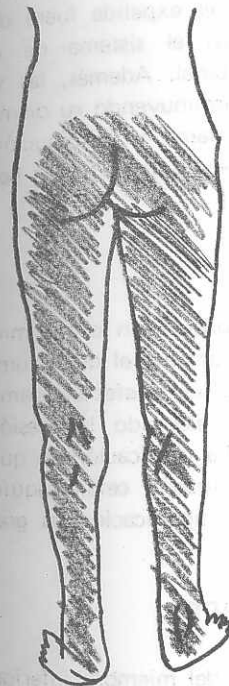
Rotuliano presente.
Aquiliano ausente.

DEBILIDAD

Frecuente parálisis de ambas piernas y pies.
Incontinencia esfínteres.

ATROFIA

Ambas pantorrillas.



1.6.4. TEST CLINICOS

1.6.4.1. MANIOBRAS DE VALSALVA

Se efectúa haciendo una expiración forzada con la glotis cerrada, apretando todos los esfínteres del cuerpo. Durante esta maniobra la sangre, por el aumento de la presión intratorácica y abdominal, es expelida fuera de las cavidades y no hay retorno venoso; llenándose así el sistema de venas vertebrales, aumentando la presión del líquido intraespinal. Además, las venas epidurales comprimen el saco dural y éste se alarga, disminuyendo su diámetro. Este aumento de presión del líquido, aumento del largo y disminución de diámetro, aumenta la tensión en la raíz nerviosa ya bajo tensión por la hernia, provocando mayor dolor.

1.6.4.2. MANIOBRA DE NAFZZIGER

Llamada también prueba de las yugulares, consiste en comprimir las yugulares de ambos lados y preguntar al enfermo si aumenta el dolor lumbar, sea durante la compresión, o sea al soltar el cuello. Se puede efectuar también colocando el esfigmomanómetro alrededor del cuello, elevando la presión a 70mmHg. por 15 segundos con el enfermo sentado. La explicación es que al comprimir las yugulares, aumenta la presión del líquido cefalorraquídeo, comprimiendo las raíces y provocando el dolor. Su significación es grande como signo de lesión radicular.

1.6.4.3. MANIOBRAS DEL MIEMBRO INFERIOR

Antes de efectuar cualquiera de las maniobras del miembro inferior es esencial descartar la posibilidad de patología a nivel de la cadera que puede causar dolor no irradiado que se parece al de compresión radicular y especialmente a nivel de la rodilla.

1.6.4.3.1 LEVANTAMIENTO RECTO DE LA PIERNA

Esta maniobra se confunde frecuentemente con la de Lassègue. Es la más importante y se efectúa con el paciente en posición supina con las piernas extendidas y relajadas. Se procede a levantar la pierna flexionando la cadera con la rodilla extendida. Normalmente se puede levantar la pierna hasta formar un ángulo de 80° a 90° . Esta maniobra estira el nervio ciático y las raíces

raíces que lo forman. Esta maniobra puede ser positiva en las hernias de los discos L₃, L₄ y L₅.

1.6.4.4. EXAMEN VASCULAR PERIFERICO

El examen vascular de los miembros inferiores nunca se le debe pasar al examinador. El dolor de la claudicación intermitente usualmente se localiza en los glúteos, muslos y pantorrilla. Característicamente el dolor aparece con la actividad, como caminar o estar de pie y se alivia con cortos períodos de descanso. Se deben examinar cuidadosamente los pulsos de la arteria femoral, poplitea, tibial posterior y media dorsal en todos los casos en que se sospeche lesión discal.

1.6.4.5. EXAMEN ABDOMINAL Y RECTAL

Ningún examen de espalda es completo si no se ha investigado los hábitos defecatorios y urinarios del paciente. Tumores metastásicos primarios de la columna, retroperitoneo y pélvicos pueden simular lesiones de disco lumbar. Estas lesiones se discutirán mas ampliamente en el diagnóstico diferencial. De todos modos, el examen de abdomen y pelvis se debe efectuar cuidadosamente buscando evidencia de tumores o áreas de dolor. Se debe efectuar tacto rectal para evaluar la próstata y el recto, descartando así tumores a este nivel.

1.6.5. AUXILIARES DE DIAGNOSTICO

1.6.5.1. EXAMEN DE LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO

Usualmente, el examen de este líquido no es necesario para establecer el diagnóstico de hernia discal. Si se efectúa, su significancia se establece únicamente por hallazgos negativos. Cuando el diagnóstico no esta claro se debe efectuar para descartar otra patología, por ejemplo tumores medulares, con su consiguiente elevación del contenido proteico. Siempre que se efectúa una punción lumbar en estos casos, se debe efectuar la maniobra de Queckenstadt.

1.6.5.2. RADIOGRAFIA SIMPLE

El estudio radiográfico de la columna lumbar es casi obligatorio en la

evaluación de una persona con manifestaciones clínicas de lesión discal. El verdadero valor de la radiografía simple está en poder descartar otros padecimientos que puedan dar un cuadro clínico similar a la hernia de disco y no puedan excluirse clínicamente, tales como: tumores primitivos o secundarios de los cuerpos vertebrales, fracturas, artritis crónicas hipertróficas, espondilolistesis, procesos descalcificantes, etc.

La radiografía simple en posición anteroposterior y lateral, solo da datos de presunción en el diagnóstico de la hernia de disco intervertebral; entre los cuales estan los siguientes: 1) Disminución de la altura del disco intervertebral. 2) Formación de osteofitos en la periferia de cuerpos vertebrales adyacentes. 3) Esclerosis o condensación del hueso subcondral en los cuerpos vertebrales. 4) Desplazamiento relativo del cuerpo vertebral proximal. 5) Sacralización de la 5a. vértebra lumbar. 6) Calcificación del núcleo pulposo o del anillo fibroso. 7) Neumonización del nucleo pulposos.

1.6.5.3. MIELOGRAFIA

Debe ser efectuada por alguien que es experto en la técnica y pueda obtener las exposiciones adecuadas e interpretarlas. Se efectúa con el enfermo sentado, inyectando 2 a 3 cc de pantopaque en substitución de 2 a 3 cc., de líquido cefalorraquídeo, por punción lumbar, de preferencia entre la primera y segunda vértebra lumbar. Se coloca al paciente frente a la pantalla fluoroscópica para ver el descenso de la substancia radiopaca; si al hacer la fluoroscopia se ve esta en el cono terminal, es seguro que no hay bloqueo. En seguida se coloca al paciente en posición de trendelenburg poco a poco para que escurra la substancia del cono a la cabeza y observar como se hace este recorrido en la pantalla fluoroscópica, tomando radiografías en los momentos que puedan ser útiles para el estudio radiográfico. Después de efectuado el estudio se procede a extraer la substancia radioopaca, si no en su totalidad, la mayor cantidad posible, para evitar así los problemas secundarios provocados por este cuerpo extraño en el canal medular.

Recientemente han aparecido comunicaciones bien documentadas que enfatizan lo siguiente: 1) Mielografía de rutina no se debe hacer en todos los pacientes en que se sospecha hernia discal lumbar. 2) Debe ser reservada para aquellos casos en que se sospeche lesión discal múltiple, o aquellos en que se sospeche otra lesión que ocupe espacio. Con estos conceptos consideramos estar de acuerdo, ya que la mielografía no es un procedimiento inocuo y si

conlleva cierto riesgo para el paciente. Aunque algunos autores justifican su uso de rutina para confirmar el diagnóstico en caso de alguna implicación legal del caso.

Los diferentes defectos de llenado que aparecen en la mielografía pueden ser agrupados en cuatro categorías:

1o. Defecto lateral o indentación de la columna radiopaca en las proyecciones anteroposteriores. Este tipo de defecto es producido por material herniado lateralmente que esta en contacto con el saco dural. El tamaño del defecto no es significativo del tamaño de la hernia.

2o. Deformidad de la columna radiopaca en forma de reloj de arena. Este tipo de defecto se observa en las protrusiones masivas de la línea media.

3o. Defecto de llenado de la vaina o manga radicular; llenado asimétrico, elevación o distorsión de la manga.

4o. Bloqueo completo. Indica una protrusión masiva del núcleo pulposo que bloquea el paso de la substancia radiopaca hacia el cono terminal.

1.6.5.4 DISCOGRAFIA

Es otro procedimiento radiológico con medio de contraste, en este, el medio se inyecta con una aguja de punción lumbar delgada, en el núcleo pulposo del disco; pudiendo visualizarse así el grado de funcionamiento y degeneración del disco. Hay bastante discrepancia entre los autores acerca del uso de esta prueba, algunos piensan que es un procedimiento inocuo que da pautas en el tratamiento, otros piensan que puncionar un disco ya lesionado tiene consecuencias iatrogénicas, acelerando el mecanismo de producción de la hernia, al herniarse el núcleo por la ruptura efectuada con la aguja.

1.6.5.5. ELECTROMIOGRAFIA.

Este test no tiene ninguna significación en el diagnóstico y localización de una lesión discal lumbar durante las primeras tres a cuatro semanas de aparecida la hernia. Pasado este período es de gran utilidad para el diagnóstico anato-topográfico de la lesión, sobre todo en casos dudosos. La mayor utilidad

de este test radica en el seguimiento de casos después del tratamiento inicial para evaluar la evolución ya progresiva o regresiva de la disfunción muscular para tomar una determinación sobre el siguiente paso del mismo.

1.7. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

El diagnóstico diferencial de la hernia del disco intervertebral, deberá hacerse con una amplia gama de anomalías congénitas o adquiridas de la columna lumbar, por lo cual procederemos a analizar estos dos grupos de anomalías separadamente. Frecuentemente el desorden primario de la columna lumbar no esta claro al médico, con la consiguiente poca compresión y aún la veracidad de los padecimientos del paciente. Este es tratado de manera casual, por medidas a medias, produciendo resultados inevitables: desalentación y desilusión del paciente, y pesimismo por parte del médico.

Se debe recordar, que todas estas anomalías, si se vuelven sintomáticas, pueden ser tratadas adecuadamente para que el dolor se alivie o alcance un nivel soportable para el paciente.

1.7.1 ANOMALIAS CONGENITAS

Las anomalías más frecuentes de la región lumbosacra son:

1. Espondilosis.
2. Espondilolistesis.
3. Angulo lumbosacro exagerado.
4. Aumento o disminución del número de vértebras lumbares libres.
5. Espina bifida.
6. Deformidades de rotación de la 5a. vértebra lumbar.
7. Atrofia de las carillas articulares vertebrales.
8. Sacralización (parcial o completa) de la 5a. vértebra lumbar y lumbarización (parcial o completa) de la 1a. vértebra sacra.

En todos los casos, la radiografía simple de la columna nos pone en la vía del diagnóstico.

1.7.2 ANOMALIAS ADQUIRIDAS.

Las INFECCIONES que producen dolor lumbar pueden ser locales o generales, agudas o crónicas, que directa o indirectamente repercuten sobre la región lumbosacra. El disco intervertebral es avascular, sin embargo puede producirse la propagación de un proceso inflamatorio desde el hueso adyacente a través de fisuras en la lámina cartilaginosa y explicaria probablemente la

rápida degeneración del tejido discal que se observa en la osteomielitis extensa de la columna vertebral. Desde el punto de vista radiológico, es extremadamente difícil, por no decir imposible, sorprender una osteomielitis mínima, ya que la lesión radiológica inicial puede ser una disminución progresiva de la altura de un disco intervertebral. Entre los procesos infecciosos crónicos que pueden afectar la columna lumbar estan la TUBERCULOSIS primordialmente y algunas formas de SIFILIS.

Los TRAUMATISMOS son la causa más frecuente de dolor lumbar y ciática, ya que obran directamente produciendo lesiones de los huesos, ligamentos y músculos o bien por sus secuelas, bajo la forma de deformaciones o consolidación viciosa de fracturas. La enfermedad de Kummel y Verneuil o espondilitis traumática, consecutiva a compresión del cuerpo vertebral y que no se reconoció a tiempo o que fué insuficientemente tratada (inmovilización defectuosa o de tiempo muy corto), produce osteoartritis rarefaciente con cifosis y compresión de las raíces o de la médula con la consiguiente lumbociática, osteoartritis que se pone de manifiesto únicamente por el estudio radiológico.

OSTEITIS DEFORMANTE (Enfermedad de Paget) se caracteriza por una proliferación subperiostica del tejido óseo en todas sus dimensiones, al afectar las vertebrae, el cuerpo y los arcos neurales se engruesan con la consiguiente disminución del tamaño del foramen intervertebral, causando compresiones medulares o radicales. Esta enfermedad se reconoce fácilmente radiográficamente.

ESPONDILITIS ANQUILOSANTE. Proceso patológico que afecta las articulaciones intervertebrales anteriores y posteriores, articulaciones sacroiliacas y todos sus ligamentos y tejido cartilaginoso. Se observa en adultos jóvenes y se caracteriza por inflamación de las membranas sinoviales, cápsulas y ligamentos, los cuales se edematizan y engruesan, calcificándose posteriormente. Esta reacción inflamatoria disminuye el diámetro del foramen intervertebral y recubre el nervio estrechándolo, con el consiguiente cuadro doloroso. La eritrosedimentación se eleva, pero las pruebas de artritis reumatoidea son negativas.

TUMORES MEDULARES. El diagnóstico diferencial de la hernia del núcleo pulposo lumbar deberá hacerse en primer término con los tumores medulares. Los pacientes con tumor medular a la altura lumbosacra de la

columna dan historia de principio insidioso de dolor lumbar y ciática, pero progresivos, sin intermitencias, hasta llegar a la incapacidad más o menos completa. Los signos físicos son escasos al principio, pero los neurológicos son francos. Existen debilidad muscular, atrofia, alteraciones de los reflejos, ataración franca de la sensibilidad y trastornos de los esfínteres. El examen radiológico simple en la mayoría de los casos muestra erosión de los cuerpos vertebrales o de los pediculos de las vertebrae. La punción lumbar da líquido xantocromico con altas cantidades de proteínas; frecuentemente existe bloqueo, siendo positiva la prueba de Queckenstadt. La mielografía muestra un paro completo característico.

El grupo más extenso de padecimientos, cuyo punto de partida se encuentra colocado a distancia de la región lumbosacra y que pueden dar dolor en la región que nos ocupa, es sumamente variable. El cuadro a continuación es un resumen de ellos.

Enfermedades de las Víceras Abdominales

- Ulcera Péptica.
- Cáncer del Estómago y Duodeno.
- Pancreatitis
- Apendicitis Retrocecal.

Enfermedades de las Víceras Pélvicas

- Tumores del Ovario o del Utero.
- Adherencias Pélvicas.
- Cálculos de la Vejiga.
- Enfermedades de la Prostata o Vesículas semen.

Enfermedades de los Organos Retroperitoneales

- Abceso del Riñón.
- Abceso Perinefrítico.
- Abceso retroperitoneales.
- Infecciones Renales Crónicas (T.B.)
- Cálculos Renales.
- Cálculos del Ureter.
- Linfoadenitis

Infecciones Sistémicas

- I.R.S. (gripe)
- Fiebre Tifoidea.

Trastornos Emocionales

- Neurosis
- Simuladores

Trastornos Endocrinos

- Embarazo
- Acromegalia

Postura Defectuosa

- Abdomen Prominente o Pédulo.
- Actitudes o Posturas Defectuosas ocupacionales.

1.8. TRATAMIENTO

1.8.1 TRATAMIENTO CONSERVADOR

Los propósitos que se persiguen con el tratamiento conservador son tres: alivio del dolor, incremento de la capacidad funcional del paciente y disminuir la progresión de la enfermedad. Algunos autores coinciden en que el 80o/o de los pacientes con lesiones agudas de disco, se pueden tratar satisfactoriamente con este tratamiento; habiendo un 20o/o de los pacientes que tarde o temprano necesitaran tratamiento quirúrgico.

1.8.1.1. REPOSO EN CAMA

Es el elemento más importante, durante un período de tiempo adecuado, en el tratamiento de las hernias discales. El paciente deberá permanecer en reposo de 3 a 4 semanas. En aquellos pacientes que no aceptan el reposo en cama se les coloca tracción de miembros inferiores para obligarlos a mantenerse en la cama. Si se obtiene un colchon firme, no hay necesidad de colocar tablas debajo del mismo para hacer una cama dura.

Se debe colocar al paciente en decúbito lateral con las rodillas y caderas flexionadas moderadamente. Se advierte al paciente de no dormir en decúbito dorsal, lo que resultaría en una hiperextensión de la columna lumbar.

Frecuentemente los pacientes son movilizados y regresan a trabajar antes que la reacción inflamatoria del disco haya disminuido. Por lo cual después del período inicial de reposo se instituye una semana de movilización gradual, si el espasmo muscular y el dolor ha cedido.

1.8.1.2. FARMACOTERAPIA.

Su uso es una modalidad importante en el tratamiento de hernias discales. Se utilizan tres categorías de agentes farmacológicos: Relajantes musculares, drogas antiinflamatorias y analgésicos.

Las drogas antiinflamatorias son de suma importancia en el tratamiento conservador, por su efecto antiinflamatorio sobre la raíz afectada por el disco protruido. La más efectiva de estas drogas es la finilbutazona (Butazolidina). Se inicia, durante el período agudo con una dosis de 100 mg. cuatro veces diarias,

con la comida o leche. Al pasar el período agudo, se disminuye la dosis a 100 mg., dos veces diarias. En los individuos con intolerancia gástrica de la finilbutazona, se puede utilizar un análogo menos irritante, oxifenbutazona (Tanderil) en la misma dosis.

El uso de músculo relajantes es efectivo en la etapa aguda, en la cual predomina el espasmo muscular. El metacarbamol (Robaxim) se utiliza en dosis de 1.5 gramos por vía oral cuatro veces al día. Actualmente se prefiere el uso del Diazepan, el cual además de ser un potente músculo relajante, sirve como sedante o tranquilizante, aliviando así la ansiedad del paciente haciendo los períodos de reposo en cama más tolerables.

El uso de analgésicos es de extrema importancia en la etapa aguda, Oxiquinazina (Lisalgil) y el ácido Bifenilcarbonil propionico (Cinopal) son los más usados actualmente, y si el caso doloroso lo amerita, se pueden utilizar analgésicos como codeína, morfina, meperidina y pentazocina. La dosis debe ser adecuada para mantener aliviado al paciente.

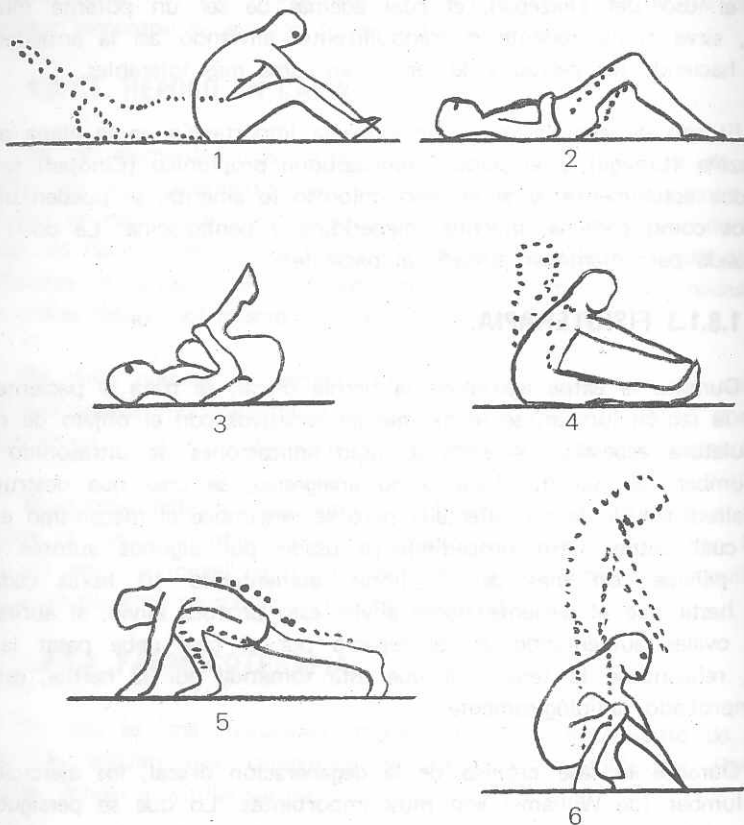
1.8.1.3 FISIOTERAPIA.

Durante la etapa aguda de la hernia discal, se trata al paciente con calor en la región lumbar, se le da masajes sedativos con el objeto de relajar la musculatura espástica. Además se usan aplicaciones de ultrasonido a la región lumbar, el cual funciona como analgésico; se cree que destruye la fibrosis alrededor de la raíz afectada pero se desconoce el mecanismo exacto por el cual actúa. Otro procedimiento usado por algunos autores es la tracción pélvica con más de 75 libras, aumentando 10 libras cada 15 minutos hasta que el paciente siente alivio; esto provoca alivio, al abrirse los agujeros ovales aumentando así el espacio por el cual debe pasar la raíz nerviosa, relajándose la tensión a que esta sometida por la hernia, esto ha sido comprobado radiológicamente.

Durante la fase crónica de la degeneración discal, los ejercicios de flexión lumbar (de Williams) son muy importantes. Lo que se persigue con estos ejercicios es reducir la lordosis lumbar, logrando así tres objetivos: poner la columna lumbar en una posición en que aguante más el peso del cuerpo y tenga mayor estabilidad. Al reducir la lordosis, los forámenes intervertebrales se abren permitiendo mayor espacio a la raíz nerviosa. Fortalecer los músculos abdominales y flexores de la columna.

Se prohíbe al paciente que levante cargas pesadas por arriba de la cintura, y si lo hace se le debe enseñar a usar la musculatura de las piernas y flexionar las rodillas y caderas en vez de su columna lumbar.

Ejercicios Posturales.



1.8.1.4. CORSETS

La inmovilización rígida de la columna conlleva una rápida contractura y atrofia muscular. Por esta razón el uso del corset lumbar rígido casi no se recomienda. Aunque, en ciertas circunstancias si es importante su uso: en el paciente obeso con mala musculatura abdominal el uso de un corset aumentará la eficacia del uso de la cavidad torácica y abdominal en el soporte de la columna. En el paciente anciano con espondilosis degenerativa múltiple; estos pacientes no toleran un programa de ejercicios y ciertamente su sintomatología se intensifica con la movilización, de todas formas a estos pacientes se les pone corset, solo durante la etapa aguda, después de lo cual se retira para prevenir mayor pérdida del tono muscular y rigidez lumbar. Un tercer uso de los corsets es en aquellos pacientes a quienes se les ha practicado una fusión espinal, aunque actualmente con las fusiones laterales lumbosacras ya no se usan.

1.8.1.5. TRACCIONES.

El uso de tracciones en el tratamiento conservador de la hernia de disco es tema de considerable debate aún, algunos autores niegan su utilidad y otros la siguen usando. La experiencia de algunos autores ha demostrado que si se efectúa la tracción con pesos por arriba de 75 libras, se obtienen buenos resultados. No lográndose ningún efecto con pesos menores; si se aplica una tracción de 30 libras a miembros inferiores que pesan 75 libras no se transmite la tracción a la columna lumbar, lográndose en estos casos únicamente lo ya mencionado de mantener al paciente en cama.

La tracción deberá ser pélvica de preferencia, para lo cual existen unas fajas lumbosacras que tienen adaptadores para la tracción. Si se requiere mayor peso y la faja lumbosacra no funciona se puede utilizar tracción esquelética atravesando un clavo en ambas crestas ilíacas anteriores. En los dos casos se deberá utilizar un contrapeso, esto se logra levantando la cama del lado de los pies, para que el peso del mismo paciente sirva de contrapeso.

1.8.2. TRATAMIENTO QUIRURGICO.

El éxito del tratamiento quirúrgico consiste primordialmente en la selección de los pacientes, para lo cual se debe evaluar al paciente con sus

características individuales, esto no incluye solo los signos objetivos y subjetivos, sino también la ocupación del paciente, su estatus social, respuestas emocionales y constitución física.

1.8.2.1. INDICACIONES.

Don son los problemas fundamentales que tiene que resolver el cirujano en presencia de una hernia del disco. La posibilidad de una recuperación durable y la necesidad de operar para prevenir complicaciones posteriores que puedan agravar el pronóstico. Por consiguiente las indicaciones operatorias están en relación con la evolución del proceso dentro de estos límites, y con la gravedad de los mismos.

La compresión de la cola de caballo por una HERNIA MASIVA como ya se dijo es la única condición que necesita cirugía inmediata.

SINTOMAS PERSISTENTES: Algunos pacientes no responden al tratamiento conservador y el dolor no se alivia ni con narcóticos. Si el diagnóstico es claro, se deja un período de 4 a 5 semanas de tratamiento conservador, si no hay respuestas, se justifica la cirugía.

ATAQUES RECURRENTES: Aun con tratamiento conservador adecuado, algunos pacientes tienen recurrencias con dolor incapacitante. Aun entre los ataques la actividad se ve afectada por miedo a iniciar otro ataque, la tolerancia del paciente, su capacidad para trabajar y su estado emocional se empiezan a deteriorar. El tratamiento quirúrgico debe ser considerado seriamente en estos pacientes, si el cirujano está convencido que todos los métodos conservadores son inefectivos.

DEFICIENCIAS MOTORAS: Se debe efectuar decompresión quirúrgica cuando aparece parálisis de un grupo muscular y no se observa mejoría o empeora después de varios días.

1.8.2.2. CONTRAINDICACIONES

Las contraindicaciones del tratamiento quirúrgico son básicamente dos: 1) Muchos pacientes con hernias lumbares pueden ajustar sus vidas de tal manera, que el desorden no les afecta. Estos pacientes cooperadores deben ser manejados conservadoramente y si no muestra deficiencias motoras

significantes, la cirugía está contraindicada. 2) Una intervención quirúrgica nunca debe considerarse en pacientes que presentan un cuadro clínico vago o tan siquiera una variación del cuadro típico de hernia lumbar. La mayoría de las tragedias quirúrgicas, ocurren por hacer caso omiso de este principio. En estos casos se debe recurrir a la mielografía para establecer un diagnóstico más preciso.

1.8.2.3. TECNICA

Paciente en decúbito prono, bajo anestesia general (o local, dependiendo del caso), antisepsia y colocación de campos. Incisión media de longitud en relación con el número de vértebras que se desea explorar. Habiéndose cortado la piel y tejido celular subcutáneo, se incide la fascia, si se prefiere con cuchillo eléctrico que también sirve para cortar la fascia profunda. Es necesario cortar únicamente del lado afectado excepto que se sospeche una lesión bilateral. Las inserciones tendinosas y musculares de las apófisis espinosas, láminas y los tejidos interespinales son separados con elevadores de periostio, exponiendo la superficie lateral de las apófisis vertebrales. El ligamento amarillo debe quedar bien expuesto. Una incisión sagital es hecha en la parte media del ligamento amarillo por medio de un bisturí de hoja delgada y mango largo. En el caso de exploración del espacio entre la quinta lumbar y la primera sacra, el ligamento amarillo debe ser cortado con el bisturí entre la cara inferior de la lámina de la 5a. lumbar y la cara superior de la lámina de la primera sacra, sin extirpar el hueso. Es prudente seguir la extirpación hacia afuera en el ángulo entre las dos láminas y la superficie media anterior de la cápsula de la articulación, para permitir una exposición adecuada de los bordes laterales del canal espinal. En caso de exploración del espacio entre la 4a. y 5a. lumbar se extirpa la parte inferior de la lámina de la 4a. lumbar y la parte superior de la lámina de la 5a. lumbar para obtener una exposición del ángulo lateral del canal espinal en esta región. Resecado el ligamento amarillo, la grasa epidural y la dura son rechazadas hacia la línea media con un retractor largo y delgado (Horley Spatule), permitiendo la identificación de las raíces nerviosas a su salida del canal, un segmento abajo del punto de exploración.

Todas las maniobras que siguen a este tiempo, deben ejecutarse con sumo cuidado, para no herir los vasos venosos, los cuales se encuentran frecuentemente en el espacio epidural y el desgarro de los cuales estorban el resto de la operación. Es peligroso cauterizar estos vasos porque un

desbordamiento de la corriente en el espacio subaracnoideo, pueden causar parestesias post operatorias. Es suficiente colocar pequeñas torundas de algodón empapadas en suero fisiológico o solución de protrombina, ejerciendo presión suave, para contener la hemorragia,

Si la parte herniada del disco descansa lateralmente, la raíz puede estar inmovilizada, particularmente si se han establecido adherencias, en estas condiciones es necesario hacer una cuidadosa disección para liberar la raíz del disco; se tendrá sumo cuidado para no desgarrar la dura y la aracnoides o lesionar la raíz misma. Tanto el saco dural como la raíz deben rechazarse hacia la línea media, con objeto de exponer suficientemente la masa del disco.

Cuando la hernia del disco ha sido identificada y suficientemente expuesta, la pared de la cápsula es rota con un bisturí puntiagudo y de mango largo, maniobra que no es necesaria si dicha cápsula se ha abierto espontáneamente. Acto seguido se ve salir el núcleo pulposo, que se extirpa junto con uno o varios trozos de cartilago y tejido conjuntivo fibroso. Si no se encuentra herniado el disco por esta exposición lateral, se tendrá cuidado de explorar la parte media. Finalmente, en caso de no haber hernia del disco unilateral ni media se hace una exploración más minuciosa del canal abriendo la duramadre para buscar tumores, várices, etc.

Después de extraer el núcleo pulposo con pinza saca discos, se raspa el espacio intervertebral. Es necesario sin embargo, tener precauciones pues un instrumento agudo puede perforar la parte anterior del disco y lesionar la aorta o arteria iliaca. Después que el núcleo herniado y sus envolturas han sido extirpados, la presión del espacio subaracnoideo en contra de los vasos es suficiente para cohibir la hemorragia. La hemostasia debe ser perfecta para evitar coágulos y su organización posterior que agravan el pronóstico. Cuando solo se encuentra hipertrofia del ligamento amarillo, se extirpa éste, teniendo cuidado de limpiar bien las raíces, pues con frecuencia están adheridas al ligamento hipertrofiado.

1.8.2.4. FUSION COMBINADA CON LA EXTIRPACION DEL DISCO

La fusión suplementaria de la columna lumbar al mismo tiempo que la extirpación del disco es un tema aún en considerable debate. El problema

radica en la selección de pacientes a los cuales se le hará esta operación combinada. Según estadísticas de Love, las probabilidades de obtener buenos resultados a largo plazo son aproximadamente 20o/o mayores después de la operación combinada, que si solo se extirpa el disco. Aunque reconoce que la operación combinada es más prolongada (con el consiguiente riesgo de complicarse) y lleva un período de hospitalización y convalecencia mayor que el de la simple extracción del disco y no debe aconsejarse sistemáticamente.

1.8.2.5. MANEJO POST-OPERATORIO

Al salir de sala de operaciones se deben cumplir las siguientes órdenes: 1) Tomar pulso, respiración y presión arterial cada 15 minutos durante 3 horas. 2) Tomar temperatura cada 2 horas. 3) Mantener al paciente en decúbito supino durante 4 horas; después cambiarlo de postura cada 2 horas. 4) Sondeo vesical, si fuera necesario. 5) Alimentación líquida conforme tolere.

Se mantiene al paciente en cama los primeros días, y se le permite moverse en la cama a su propia discreción. Si padece de dolor se dan narcóticos o analgésicos, los cuales no son necesarios después del tercer día. El uso de antibióticos se deja a discreción del cirujano.

Ya en su casa se permite al paciente deambular a tolerancia. Se le advierte de no efectuar maniobras que sometan su columna a excesiva tensión, como levantar objetos del suelo, subir gradas o viajar en automóvil. Se aumentan las actividades a tolerancia. Característicamente estos pacientes tienen un período sintomático que va de unos pocos días a varias semanas.

A partir de la 4a. a 5a. semana, los pacientes ya efectúan trabajos livianos, y aquellos con trabajos sedentarios pueden volver a trabajar aunque sea a tiempo parcial.

El paciente debe ser reevaluado clínica y radiográficamente cada 6 semanas.

Trabajadores con trabajos pesados, no deben ser permitidos a trabajar por lo menos durante 6 a 8 meses. Actividades atléticas y deportes de contacto físico no se deben hacer por lo menos durante 12 meses

después de la operación.

Después de 6 a 8 meses el paciente debe ser reevaluado clínicamente y radiológicamente cada 6 meses, hasta 2 años después de la operación en que se da por concluido el caso si no refiere molestias. Normalmente pueden quedar ciertos trastornos motores, sensoriales y reflejos, que no interfieren con las actividades diarias, esto debe ser explicado por el médico al paciente.

1.8.2.6. COMPLICACIONES

1.8.2.6.1. COMPLICACIONES DURANTE LA OPERACION.

Durante el acto quirúrgico, básicamente hay dos clases de complicaciones: I) lesiones vasculares y II) lesiones a los elementos neurales. Entre otras están las lesiones al ureter, vejiga e íleo, y los cuerpos extraños dejados durante la operación.

I) Las lesiones vasculares pueden ocurrir al tratar de extraer un fragmento de núcleo pulposo bien adherido, al medir la profundidad del interespacio vertebral, o al usar la cureta de modo indebido. El cirujano puede, así, atravesar el ligamento longitudinal anterior provocando: 1) laceración o avulsión completa de la aorta, vena cava inferior, o arterias y venas ilíacas. 2) laceración parcial de la pared de estos vasos que resulta en una hemorragia tardía o trombosis. 3) laceración de arteria y vena, resultando una fístula arteriovenosa.

En caso de una lesión vascular, diagnosticada durante el acto operatorio (el cirujano se da cuenta que punccionó uno de los vasos mencionados o el paciente entra en shock sin explicación aparente), se cubre la herida de la espalda, se voltea al paciente a la posición supina, se trata el shock y se procede a efectuar una laparotomía (ya se ha llamado al cirujano vascular) y a suturar la herida en los grandes vasos.

II) Las lesiones de los elementos nerviosos pueden ser: de las raíces nerviosas, la duramadre, o la cola de caballo.

La dura se puede lesionar al hacer la laminectomía para entrar al

canal espinal o al rechazarla hacia un lado para exponer la protrusión discal. Debe ser suturada la ruptura con nylon fino, el no repararla predispone a la formación de quistes aracnoideos o de fístulas de líquido cefalorraquídeo.

La raíz nerviosa puede ser lesionada al rechazarla hacia un lado para exponer la protrusión o puede lesionarse por compresas muy calientes. De no lesionar más la raíz, depende en gran parte el éxito de la operación.

Las lesiones de la cola de caballo ocurren también por tracción excesiva durante la operación. Esta lesión no debe ocurrir y puede dejar al paciente con deficiencias motoras y sensoriales parciales o completas, o con pérdida del control de esfínteres.

Se debe tener especial cuidado de no dejar CUERPOS EXTRAÑOS dentro de la operación, como ocurre con mucha facilidad con las gasas o torundas utilizadas como secantes durante la misma, ya que estas al mojarse con sangre se confunden fácilmente con el tejido muscular, siendo causa de infecciones difícilmente tratables en el postoperatorio.

En las lesiones al ureter, vejiga e íleo procede efectuar el mismo tratamiento que para las lesiones de los grandes vasos.

1.8.2.6.2. COMPLICACIONES DEL PERIODO POST-OPERATORIO.

Estas no son características de la cirugía discal, pero conviene recordarlas para tenerlas en mente. Son: Dilatación Gástrica, Íleo paralítico, retención urinaria, infección de la herida, tromboflebitis y meningitis, sobre todo si se ha abierto la duramadre durante la operación.

2. CAPITULO SEGUNDO

LO QUE NUNCA ACABAREMOS DE SABER ES COMO
INGNORAR LO QUE NUNCA PODREMOS COMPRENDER
(Rosseau)

2.1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

Según Mixter, una de las primeras ilustraciones de una ruptura discal fue publicada por Charles Bell en 1824; fue descrita como una fractura, que indudablemente existía. La ilustración reproducida por Bell, muestra un fragmento de una vértebra, aparentemente en parte discal y en parte óseo, comprimiendo la médula espinal. Lindblom (1951) señaló que existían grabados de rupturas de discos intervertebrales en dos textos anteriores, uno de Weitbrecht en 1792 y otro de Henle en 1856. Estos habían hecho una ilustración de la anatomía normal del disco, pero no se reconocía la naturaleza anatomopatológica de la lesión. La protrusión discal fue descrita en 1857 por Virchow, quien señaló una "escondrosis" cervical con compresión letal de la médula espinal. En 1896 Kocher publicó el caso de un hombre que cayó de pie desde una altura de 30 metros, la muerte se produjo por rotura del yeyuno. La necropsia reveló una protrusión del disco intervertebral en el interior del conducto vertebral a nivel de la primera vértebra lumbar, sin evidencia de fractura. En 1911, Middleton y Teacher publicaron un caso de traumatismo de la médula espinal debido a la ruptura de un disco intervertebral que acusó un intenso dolor, súbito, mientras sostenía una plancha metálica. Pronto se presentó parálisis y el paciente falleció pocas horas después. La necropsia reveló reblandecimiento y hemorragia cerca de la dilatación lumbar, junto con una masa de cartilago en el conducto vertebral. Glidhwaite (1911) publicó el caso de un paciente que acusaba dolor ciático, seguido de paraplejia después de una manipulación vertebral. En la operación se observó estrechamiento del interespacio lumbosacro, pero no se hacía mención de la exploración del espacio epidural anterior. Mixter era de la opinión de que se trataba de la ruptura de un disco. En los años sucesivos aparecieron publicaciones aisladas de traumatismos de la médula espinal atribuidos a encondromas, que actualmente se consideran como hernias discales. Tales publicaciones fueron las de Fraizer, Elsberg, Stookey, Ott y Adson, y Mixter. Particularmente interesante es la publicación de Dandy (1929) de dos casos de lesiones transversales de la cola de caballo producidas por fragmentos libres de disco intervertebral en el conducto vertebral. Aparentemente ésta fue la primera publicación en que se describió el tratamiento quirúrgico de las rupturas discales y el primero que sugirió que dichos fragmentos podían producir ciática. En 1930, Bucy recopiló 15 casos semejantes, e incluso uno propio; calificó las lesiones como condromas del disco intervertebral.

El reconocimiento de la atribución de síndrome ciático y de dolor lumbar a las protrusiones del núcleo pulposo pertenece a Mixter y Barr, quienes publicaron sus observaciones en 1934. La descripción de Mixter relativa a los hechos que le condujeron al reconocimiento de este síndrome pueden leerse en su trabajo original (1949). En su comunicación señaló que Barr había realizado un estudio sobre el mismo tema en 1933, pero había sido recibido con tal indiferencia que decidió no publicarlo. También señaló un trabajo de Mauricio, publicado en 1933, en el que llegaba a las mismas conclusiones.

Desde ellos, durante las dos últimas décadas, aparecen constantemente nuevos artículos sobre dicha entidad, mostrando la importancia de su reconocimiento clínico.

Existen trabajos nacionales de los cuales tuve referencias verbarles sobre lumbago de esfuerzo, ciática; que mencionan algunos aspectos de los problemas discales. Aunque las hernias de disco intervertebral lumbar se presentan con relativa frecuencia, habiendo sido tratada con los métodos descritos.

Nos hemos guiado en el presente estudio por la experiencia de autores extranjeros, y la comunicación personal del asesor, más la brindada por algunos que han tenido que tratar este tipo de lesión.

Intentamos comunicar al médico general y en especial al joven médico interno de nuestras emergencias, que es quien trata inicialmente la mayor parte de los casos que allí se presentan, las bases para el reconocimiento clínico de las hernias de disco intervertebral lumbar, que puede fácilmente pasar desapercibida, aun más, si no se tiene en mente su existencia.

En segundo lugar dar las bases e indicaciones de su tratamiento, e insistir en que este debe ser llevado de una manera lógica para evitar secuelas inherentes al mal manejo de estos pacientes.

Damos también a conocer una de las técnicas usadas para su reparación.

Presentamos un caso actual y los resultados obtenidos en una revisión de los pacientes tratados en el departamento de Neurocirugía del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante 5 años. Comparando los resultados y experiencias obtenidas con los de algunos autores extranjeros.

2.2. MATERIAL Y METODO

Se presenta la historia clínica de un caso de hernia del 5o. disco intervertebral lumbar con compresión de la raíz sacra 1a. Presentando también los resultados obtenidos al revisar las historias clínicas de los pacientes con hernia intervertebral lumbar, afiliados al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, que ingresaron para tratamiento a dicho centro durante cinco años.

Sexo	Edad	CAUSANTE					Nivel de La lesión					Tx. Quirúrgico	Resultados		
		Trabajo	Peso-Sentado	Inicio Sintomas	Levantar objetos pesados	Caída	Accidente Auto	Sin antecedente	L1	L2	L3	L4	L5	Buen Reg.	Malo
1	M 34	✓	✓	6 m.	✓							✓	✓	✓	
2	M 41	✓	✓	18	✓							✓	✓	✓	
3	M 33		✓	15	✓							✓	✓	✓	
4	M 36	✓	✓	3	✓							✓	✓	✓	
5	M 29	✓	✓	1	✓							✓	✓	✓	
6	M 27	✓	✓	24	✓							✓	✓	✓	
7	M 21	✓	✓	12	✓	✓						✓	✓	✓	
8	M 22	✓	✓	6	✓		✓					✓	✓	✓	
9	M 21	✓	✓	3	✓	✓						✓	✓	✓	
10	M 35	✓	✓	1	✓							✓	✓	✓	
11	M 30	✓	✓	12	✓		✓					✓	✓	✓	✓
12	M 26	✓	✓	5	✓							✓	✓	✓	✓
13	M 45	✓	✓	2	✓							✓	✓	✓	
		4	9		8	2	2	1				13	8	3	2

TABLA DE PRESENTACION DE RESULTADOS OBTENIDOS

2.1.1. PRESENTACION DE UN CASO

F.T.S., de 39 años, sexo masculino, agricultor, casado.

Motivo de Consulta:

Dolor en cara posterior del muslo de 2 meses evolución.

Historia:

Refiere que hace 2 años al levantar un bulto pesado, lateralmente, sintió un chasquido en la espalda, originándole dolor intenso por 15 días, el cual fue cediendo paulatinamente, sin tratamiento. Posteriormente ha presentado otros episodios dolorosos lumbares, por lo que consulto al IGSS de Antigua, donde le recetaron analgésicos y le infiltraron, no sabe que, en la región lumbar; cediendo el dolor. Hace dos meses, empezó a sentir dolor en el miembro inferior izquierdo, que progreso, haciéndole dificultosa la marcha; el dolor aumenta al caminar.

Actualmente el dolor lumbar ha cedido, pero el dolor de la pierna persiste, localizado en la región posterior del muslo, a nivel del hueso popliteo y en la pantorrilla del lado posterolateral externo. Además, refiere adormecimiento y hormigueos que siguen la misma distribución del dolor, acentuándose en el 5o. artejo.

Antecedentes:

Familiares: negativos, Médicos: malaria hace 20 años. Quirúrgicos: Negativos.

Revisión por Sistemas:

No refiere ninguna otra molestia además de las mencionadas en la historia.

Examen Físico:

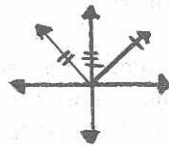
Conciente, orientado en tiempo lugar y espacio. Estado general aceptable.

Marcha: Ligeramente flexionado hacia la derecha, lenta, colocando el pie izquierdo suavemente y sin apoyar el carcañal. Mantiene ligeramente flexionada la rodilla al dar el paso.

Inspección: Escoliosis lumbar de convexidad izquierda; pelvis nivelada. No se observaron atrofas musculares. No hay espasmo muscular lumbar.

Palpación: No se palpa espasmo muscular lumbar, ni hay dolor al presionar las apofisis espinosas. Ligero dolor a la puño percusión lumbar izquierda.

Movimientos de la Columna: Dolor al inicio de la flexión, que impide el movimiento; extensión normal. Lateroflexión izquierda, limitada a la mitad por dolor, derecha, aparece dolor al final del movimiento.



Maniobras Manuales: Levantamiento recto de la pierna, dolor aparece a los 20°. Lassegue positivo. Test de la raíz sentado positivo, Maniobra de Valsalva positiva, Maniobra de Naffziger positiva.

Sistema Nervioso:

Sensibilidad: Area hipoestésica que sigue el dermatoma de la primera raíz sacra del lado izquierdo.

Reflejos: Rotuleano Normal. Aquileano: izquierdo ausente, derecho normal. Babinsky negativo.

Vascular Periférico: Pulsos femoral, popliteo y dedio, normales.

Examen Abdominal y Rectal: Normal.

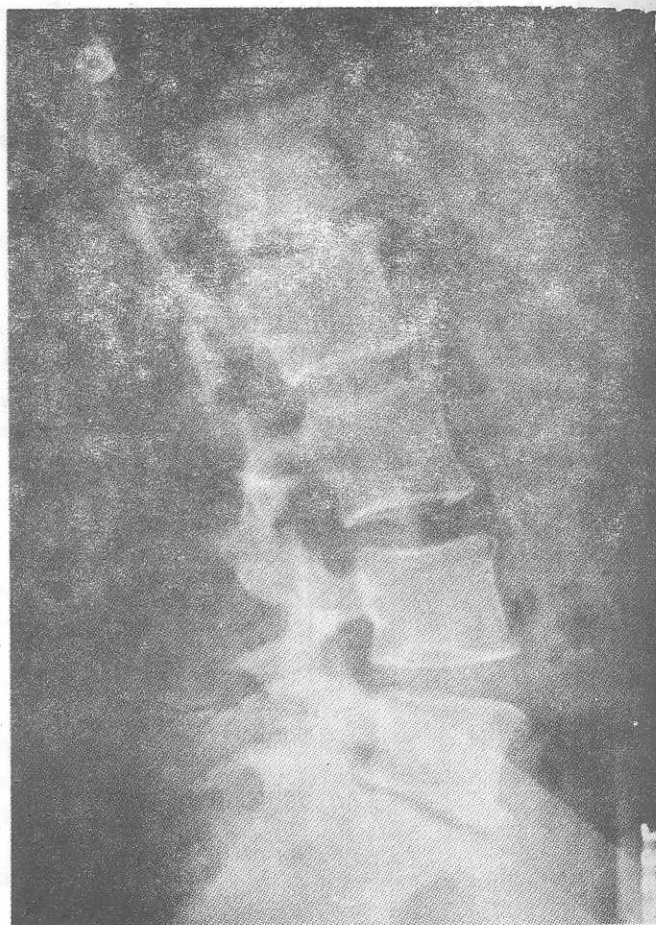
Hallazgos Radiológicos: Se observa una escoliosis lumbar de convexidad derecha. Disminución del interespacio L₅ y S₁; observándose el signo de pellizcamiento del disco L₅.

IMPRESION CLINICA: Compresión Radicula S₁ izquierda, secundaria a protrusión del 5o. disco lumbar.

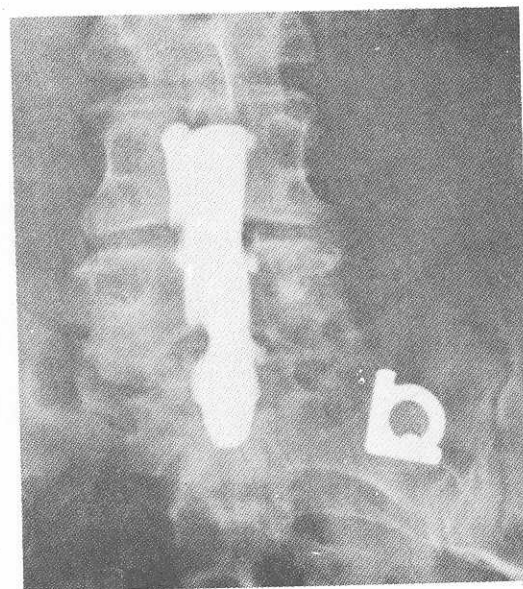
ESTUDIO ELECTROMIOGRAFICO

MUSCULOS IZQUIERDOS	POTENCIAL DE UNIDAD MOTORA	FIBRILACION	FASICULACION
Pedio	Ondas Positivas +	++	0
Extensor dedo Gordo	Ondas Positivas ++ ligeramente disminuidas en fuerza de contracción	0	0
Tibial Anterior	Normal	0	0
Peroneo Lateral	Normal	0	0
Gastronemio y Soleo	Normal	0	0
Cuadriceps	Normal	0	0
Biceps Crural	Normal	0	0
Glúteo Medio	Normal	0	0
Paravertebrales	Normal	0	0

INTERPRETACION: En los músculos examinados correspondientes a raíz Sacra 1a. se encontró potenciales que denotan lesión a ese nivel.



Radiografía lumbar lateral muestra franca disminución del espacio intervertebral L₅-S₁ con el consiguiente adelgazamiento del agujero oval y osteofitos en los bordes de L₅ y S₁.

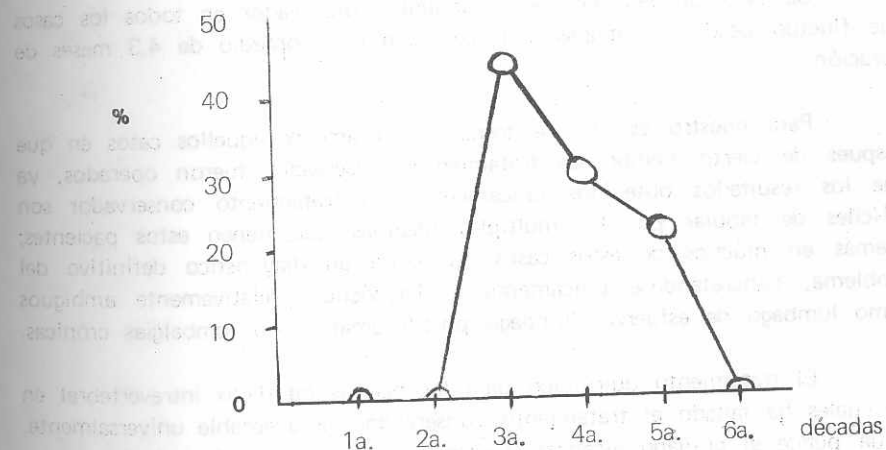


Mielograma demostrando el defecto lateral típico de la columna radio-opaca causado por material nuclear herniado lateralmente. El tamaño del defecto no es indicativo de la cantidad de material nuclear herniado. En este caso la hernia estaba localizada a nivel del disco L₅-S₁ aunque había evidencia de proceso degenerativo a nivel del disco L₄-L₅. Observe el adelgazamiento del espacio intervertebral y los cambios osteocondrales secundarios en la periferia de los cuerpos vertebrales L₄ y L₅.

Este caso, con su diagnóstico clínico ya comprobado, esta actualmente únicamente pendiente de cirugía; con lo cual el paciente esta de acuerdo ya que con las cinco semanas que tiene de estar en reposo el dolor no ha cedido.

2.3. RESULTADOS Y DISCUSION

Presentamos un grupo de pacientes que durante un período de cinco años revisados, sufrieron por uno u otro mecanismo, hernias de disco intervertebral. Todos fueron de sexo masculino y comprendidos entre las edades de 21 a 45 años. El examen de la población del estudio, reveló que la edad promedio de los pacientes operados es de 27.3 años. Con una distribución de frecuencia por arriba de este nivel. Esta distribución de edades esta de acuerdo con los conceptos patológicos más recientes sobre patología discal ya mencionados.



Respecto a la causa a la cual le atribuyeron los pacientes, el inicio de sus síntomas, sobre todo dolor; 8 (61.5o/o) lo atribuyeron a levantar o cargar objetos pesados. 2 (15.4o/o) lo atribuyeron a una caída. 2 (15.4o/o) a un accidente automovilístico. Y 1 (7.2o/o) no señalaron ningún antecedente al inicio de sus síntomas.

Cuando se presentaron al hospital, todos tenían historia de padecer sintomatología de 1/2 mes a 18 meses.

Se llegó al diagnóstico definitivo de cada paciente después de considerar cuidadosamente los hallazgos clínicos, radiológicos y quirúrgicos. Los estudios radiológicos efectuados a todos los pacientes no mencionan ninguna de las características de la radiografía simple en casos de patología discal, señaladas anteriormente, pero sirvieron sobre todo para descartar otra patología de la columna lumbar. Se efectuaron mielogramas a 10 de los pacientes (76.9o/o); de los cuales 9 (90o/o) sirvieron para confirmar el diagnóstico, y uno (10o/o) dió un resultado dudoso. De los exámenes de líquido cefalorraquídeo efectuados, 5 se hicieron como auxiliares diagnósticos, previos a la intervención quirúrgica para descartar tumores medulares. Y tres fueron hechos en el postoperatorio inmediato para descartar infecciones del mismo o hemorragias intradurales.

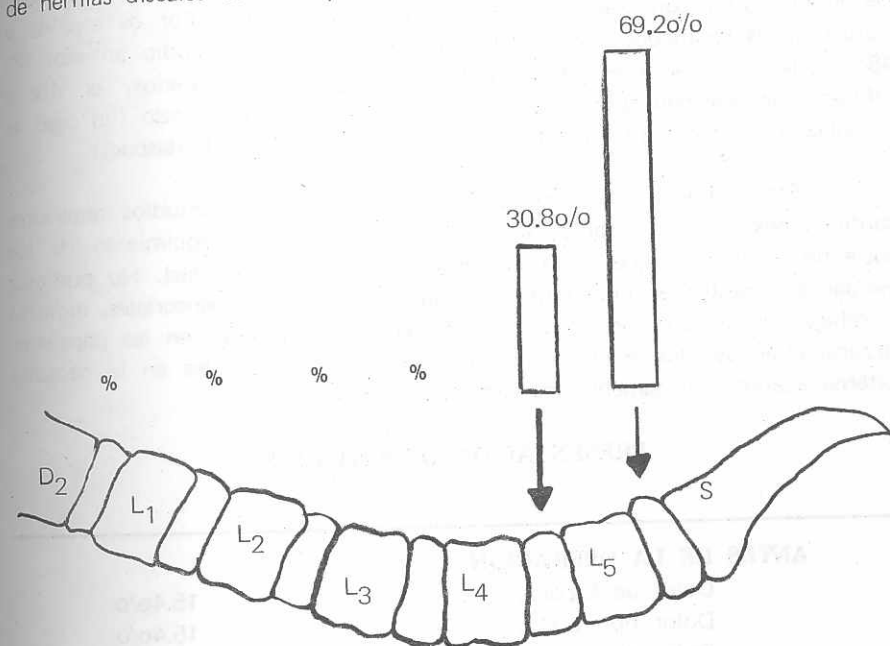
Se dejó un período de tratamiento conservador en todos los casos que fluctuó desde 2 semanas a 1 año; con un promedio de 4.3 meses de duración.

Para nuestro estudio se tomaron únicamente aquellos casos en que después de cierto tiempo de tratamiento conservador fueron operados, ya que los resultados obtenidos únicamente con tratamiento conservador son difíciles de tabular por las múltiples recaídas que tienen estos pacientes; además en muchos de estos casos no había un diagnóstico definitivo del problema, concretándose únicamente a diagnósticos relativamente ambiguos como lumbago de esfuerzo, lumbago post-traumático o lumbalgias crónicas.

El tratamiento quirúrgico para las hernias de disco intravertebral en las cuales ha fallado el tratamiento conservador, es aceptable universalmente. ¿Que puede el cirujano alcanzar u ofrecer y que puede el paciente esperar cuando se hace la decisión de operar? Los reportes publicados y resultados finales varían considerablemente, lo cual hace su significancia cuestionable. Aunque todos concuerdan en que estos resultados dependerán enormemente de la selección de los pacientes quirúrgicos.

La incidencia de hernias a nivel de los discos L₁, L₂, L₃, fue nula en nuestro estudio; encontrándose la mayor incidencia a nivel del disco L₅ con 9 casos (69.2o/o), siguiendo las del disco L₄ con 4 casos (30.8o/o). No

habiendo variación significativa acerca del lado de la lesión, con un 53.8o/o de hernias discales derechas y 46.2o/o izquierdas.



En estudios de Rothman y de Palma, un año después de la operación en lesiones de disco a nivel de L₄ y L₅. El 15o/o de los pacientes persistían con dolor de espalda, 7o/o con ciática persistente y 14o/o persistieron con dolor en ambas. El 60o/o de los pacientes se consideraron totalmente aliviados, el 30o/o parcialmente aliviados y el 2 a 3o/o fueron un fracaso total, no consiguieron ningún alivio. Los hallazgos físicos no específicos como espasmo muscular y limitación del movimiento desaparecieron en el 90o/o de los pacientes que los presentaron antes de la operación. Deficiencias motoras y sensitivas desaparecieron en 50o/o de los pacientes, y solo en el 25o/o de los pacientes reaparecieron los reflejos ausentes antes de la operación.

Estos resultados son mejores que los obtenidos por Knutsson en los cuales el 33o/o de los pacientes recuperaron su deficiencia sensorial, 24o/o recuperaron sus deficiencias motoras y 2.5o/o recuperaron los cambios en los reflejos.

En nuestro estudio, como promedio 3 meses después de la operación, el 7.6o/o de los pacientes persistían con dolor de espalda, 0o/o persistieron solo con ciática, y 15.4o/o persistieron con dolor de espalda y ciática; estos resultados son bastante similares a los del estudio anterior. El 48o/o de los pacientes se consideraron totalmente aliviados, el 45o/o refirieron incapacidad para trabajar y el 7o/o fueron un fracaso (un caso se complicó con aracnoiditis y hubo que reintervenirlo 2 meses después).

Esta variación de resultados con respecto a los estudios anteriores consideramos que es debido al período más corto de seguimiento de los pacientes (debido a que estos empiezan a faltar a sus citas). No pudimos evaluar en nuestro estudio como estaban las deficiencias sensoriales, motoras y reflejas en el postoperatorio, por no estar mencionadas en las papeletas, circunscribiéndose los médicos que evaluaron estos pacientes en la consulta externa a anotar únicamente los cambios dolorosos.

PRESENTACION DE SINTOMAS

ANTES DE LA OPERACION

Dolor de Espalda	15.4o/o
Dolor tipo Ciática	15.4o/o
Dolor de Espalda y Ciática	69.2o/o

DESPUES DE LA OPERACION

Dolor de Espalda	7.6o/o
Dolor tipo Ciática	0.0o/o
Dolor de Espalda y Ciática	15.4o/o

En cuanto a la vida, el tratamiento quirúrgico, no pone en peligro la vida a corto plazo. La mortalidad operatoria según la mayoría de las estadísticas extranjeras es de 0.25o/o. En nuestros casos no tuvimos ningún caso de muerte por este tratamiento.

En relación al regreso del paciente a sus ocupaciones habituales, es del 80o/o según la mayoría de los Neurocirujanos. En nuestros casos no pudimos evaluar este parámetro por el corto período de seguimiento de los

pacientes.

El 5.58o/o de todos los pacientes que consultaron por lumbalgias fue diagnosticado como hernia de disco intervertebral. De estos, el 15o/o se les efectuó intervención quirúrgica obteniendo los resultados ya expuestos.

2.4. CONCLUSIONES

- 1a. La hernia de disco intervertebral es un padecimiento invalidante que afecta predominantemente al sexo masculino durante el período de vida de mayor productividad, con la consiguiente repercusión socioeconómica sobre el núcleo familiar.
- 2a. El cuadro clínico y las maniobras de los miembros inferiores son de gran utilidad en el diagnóstico de la compresión radicular secundaria a una hernia discal.
- 3a. Los estudios radiográficos simples no proporcionan datos en la mayoría de los casos de hernia de disco, pero se le deben efectuar a todos los pacientes con esta impresión clínica para descartar otra extensa patología.
- 4a. El 60 al 80o/o de todos los adultos, en algún momento de su vida padecerán de una hernia discal lumbar. De estos casos, el 80o/o son curables.
- 5a. En los afiliados al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, la incidencia de hernia intervertebral es más alta en aquellos con trabajos pesados que en los que tienen trabajos sedentarios.
- 6a. Corroboramos las estadísticas extranjeras en cuanto a que la hernia predomina en el sexo masculino en las edades medias de la vida, con antecedentes de traumatismo y que afecta con incidencia alta los discos entre la cuarta y quinta vértebras lumbares y la quinta y primera sacra.
- 7a. El tratamiento quirúrgico, que es de elección en aquellos casos que no ceden con tratamiento conservador, demostró en nuestros casos no ser de gravedad ni para la vida ni para la estabilidad de la columna.
- 8a. Después de un período de 4 semanas de tratamiento conservador, el tratamiento quirúrgico debe ser indicado, pues de lo contrario el paciente se torna en un incapacitado, con períodos de exacerbación

de síntomas que requieren hospitalización temporal con la consiguiente pérdida de días laborales.

- 9a. El tratamiento quirúrgico, hecho por especialistas, es relativamente simple, pero muy peligroso en los cirujanos no acostumbrados a trabajar en el canal raquídeo.

RECOMENDACIONES A LOS TRABAJADORES

Al sentarse use una silla dura y recuesta su columna contra el respaldo de la misma; mantenga uno o ambas rodillas más altas que sus caderas, un banquito es necesario aquí. Para períodos cortos de descanso, una silla redonda ofrece excelente soporte.

Trate de pararse con la espalda en posición plana, cuando trabaje de pie, use un apoya pie para disminuir el dolor de espalda. Nunca se agache sin doblar las rodillas. Zapatos con tacón moderado ayudan a disminuir el dolor de espalda. Evite todo zapato de plataforma.

Duerma en cama firme. Si duerme boca arriba coloque una almohada debajo de sus rodillas, si duerme de lado mantenga sus piernas dobladas.

Al manejar coloque un asiento duro en su automóvil y sientese lo más cerca posible al timón para evitar que sus piernas queden completamente extendidas cuando maniobre los pedales.

Asegurese de levantar cualquier objeto apropiadamente, doble sus rodillas y use los músculos de las piernas para levantar. Evite movimientos bruscos y ligeros, mantenga el objeto lo más cerca a su cuerpo, y no trate de levantar nada pesado más allá de su cintura.

Al trabajar no se fatigue demasiado, si puede cambie de trabajo a otro antes de fatigarse. Si trabaja todo el día en escritorio levántese y camine cada vez que tenga oportunidad de hacerlo.

Haga ejercicios regularmente, (caminar, nadar, etc.), aún cuando haya desaparecido el dolor de espalda. Principie despacio antes de hacer cualquier ejercicio fuerte, dele una oportunidad a los músculos para que se calienten y aflojen.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Dolor de Espalda y Lumbar.
Anthony F. de Palma.
- 2) Afecciones de la Columna Vertebral y de la Médula Espinal.
B.S. Epstein.
- 3) The Intervertebral Disk.
Anthony F. de Palma.
Richard H. Rothman.
- Herniated Lumbar Intervertebral disc In Teen Age.
Archives of Neurology. 1964.
- 5) Herniated lumbar disc.
Journal. Vol. 21. 1969.
- Anatomia Humana
Dr. Fernande Quiroz.
- Anatomia Humana.
Testit. Latarget.
- Intervertebral Disc Prolapse.
Clinical Orthopaedics and Related Research.
- Tensión Signs in Lumbar Disc Prolapse.
Clinical Orthopaedics and Related Research.
- Discography as an Aid in Evaluation for Lumbar and Lumbosacral Fusion.
Clinical Orthopaedics and Related Research.
- Spinal Manipulation Causing Injury.
Clinical Orthopaedics and Related Research.
- Use of Papain In conservative treatment of herniated intervertebral

disc.

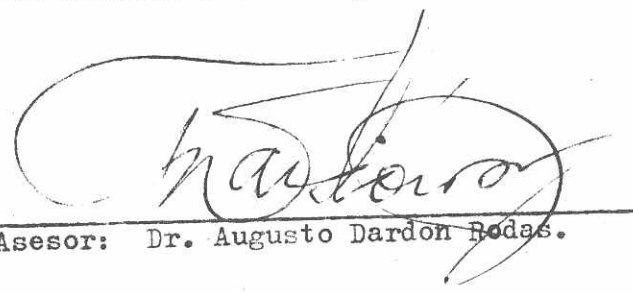
Clinical Orthopaedics and Related Research.

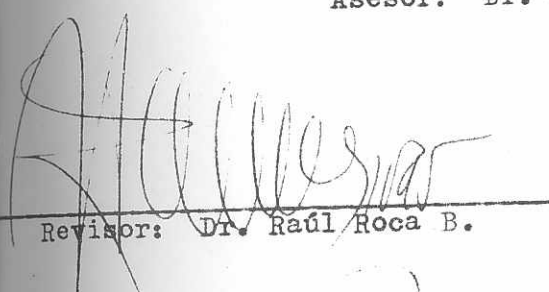
- 13) Sciaticques et Lombalgies Par Hernie Posterieure Des Disques Intervertebraux.
D. Petit-Dutaillis et. S. de Séze.
- 14) Embriología Médica.
Jan Langman.
- 15) Extradural Spinal cord and Nerve Root Compression from Benign Lesion of the Lumbar Area.
Neurological Surgery Vol. 2.
Dr. C. H. Davis Jr.
- 16) Doleur D'origine Vertébral Et Traitements par Manipulations.
Dr. Robert Maige.
- 17) Hernias de Disco Intervertebral.
Tesis.
Dr. Augusto Dardon Rodas.
- 18) Conservative Treatment of Lumbalgies.
Archivos de Medicina Física.
- 19) Age Changes in articular cartilage of rabbits.
Ann. Rheum. Dis., 22:389-44
Barnett, C.H. Cochrane and Palfrey.
- 20) Connective tissue polysaccharide metabolism and the pathogenesis of osteoarthritis.
Advances Intern. Med.
A.J. Bollet.
- 21) The Intervertebral Disc: Its microscopic anatomy and pathology.
Bone Joint Surgery.
M.B. Coventry, R.K. Ghormley y J.W. Kernohan.

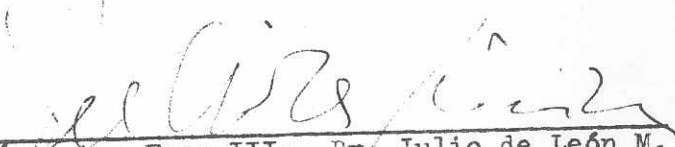
- 22) The hydration of the nucleus pulposus and its relation to intervertebral disc derangement.
J. Bone Joint Surg.
N.G. Hendry.
- 23) Normal and pathological physiology of nucleus pulposus of intervertebral disc; anatomical clinical and experimental study.
J. Bone Joint Surgery.
D.C. Keyes y E.L. Compere.
- 24) In vivo measurements of intradiscal pressure. Discometry a method for determination of pressure in the lower lumbar disc.
J. Bone Joint Surg.
J. Morris.
- 25) Observations of the postnatal structure of the intervertebral disc in man.
Journal de Anatomia.
A. Peacock.
- 26) Low Back pain and sciatica: diagnosis and indications for treatment.
J. Bone Joint Surgery.
A. J. Bianco Jr.
- 27) The clinico-anatomical aspects of the lumbosacral region.
Radiology. V.T. Souders y J.B. Iman.
- 28) The Question of lumbar discography.
J. Bone and Joint Surgery. E.P. Holt Jr.
- 29) Pseudoclaudication syndrome produced by compression of the Cauda Equina.
J.A.M.A. 260:2477-2488 68.
Kavanaugh, Svien, Holman y Johnson.
- 30) The Load on Lumbar discs in Different Positions of the Body.
Clinical Orthopaedics.
A. Nachemson.

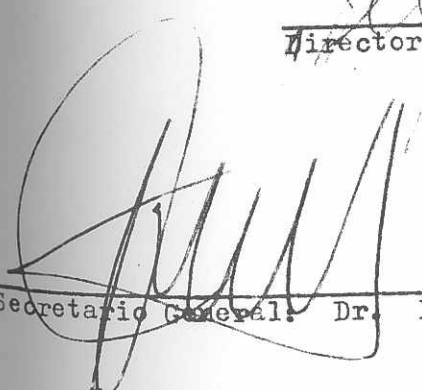
- 31) The Mechanism of origin of Lasegue sign.
Acta Psychiat et Neurology.
O. Sjoquist.
- 32) Histologic changes in the Spinal Nerve Roots of Operated cases of
ciatica.
Acta Orthop Scand.
Lindahl, Rexed.
- 33) A Study of the Mechanics of Spinal Injuries.
J. Bone Joint Surgery.
R. Roaf.
- 34) Examen de Espalda y diagnóstico diferencial de Lumbalgias. No
publicado.
Dr. Alberto Esmenjaud Vandenberg.
- 35) Clinical Observations on the Spine in Ejected Pilots.
Acta Orthop. Scand.
C. Hirsh y Nachemson.
- 36) End Results of Removal of Protruded Intervertebral Discs.
With and without Fusion.
Instructional Course Lectures.
Young y Love.
- 37) Infections Involving the Intervertebral Discs.
Sherbel y Gardner, 1960.
- 38) Hazards of Lumbar Puncture.
J.A.M.A. Drips y Vandam.
- 39) Correlation of the myelogram with clinical and operative findings in
lumbar disc lesions.
J. Bone and Joint Surgery.
Lansche y Ford.

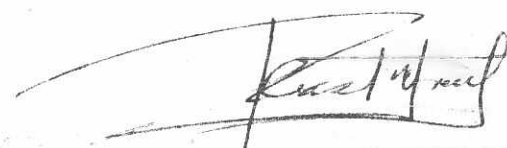

Br. Herbert Francis Vandenberg Fernandez


Asesor: Dr. Augusto Dardon Rodas.


Revisor: Dr. Raúl Roca B.


Director Fase III: Dr. Julio de León M.


Secretario General: Dr. Raúl Castillo R.


Decano: Dr. Rolando Castillo Montalvo.