

INDICE

INTRODUCCION	1
JUSTIFICACION	3
OBJETIVOS.....	5
METODOLOGIA	6
CAPITULO I.....	7
1. GENERALIDADES DE HERNIA DISCAL LUMBAR.....	7
1.1 Anatomía y Fisiología de la columna vertebral.....	7
1.1.1 Anatomía de la columna vertebral	7
1.1.1.1 Vertebras Cervicales	11
1.1.1.2 Vertebras Dorsales	13
1.1.1.3 Vertebras Lumbares.....	14
1.1.1.4 Vertebras Sacras	17
1.1.1.5 Vertebras Coccígeas.....	17
1.1.2 Fisiología de la columna vertebral	18
1.1.3 Funciones de la columna vertebral.....	19
1.1.4 Biomecánica de la columna vertebral.	21
1.1.5 La movilidad en las diferentes regiones de la columna vertebral. .	23
1.1.6 El sistema estabilizador de la columna.....	25
1.1.7 Enfermedades de la columna vertebral.	26
1.1.7.1 Trauma Vertebro-medular	26
1.1.7.2 Espondilolistesis.....	27
1.1.7.3 Enfermedad degenerativa discal	28
1.1.7.4 Osteoartritis.....	29
1.1.7.5 Artritis reumatoide	30
1.1.7.6 La enfermedad del hueso de Paget.....	31
1.1.7.7 Torceduras y Esguinces.....	31
1.1.7.8 Compresión en la columna cervical CSM.....	32
1.1.7.9 Osteoporosis	32

1.1.7.10	Escoliosis	33
1.1.7.11	Tumores y Quistes	34
1.1.7.12	Trauma	35
1.1.7.13	Dorso Curvo o cifosis o Enfermedad de Scheuermann	36
1.1.8	Fracturas de la columna vertebral	38
1.2	La columna lumbar sana.....	39
1.3	Patología de la columna lumbar.....	40
1.4	Cambios degenerativos de la columna lumbar.....	41
1.5	Epidemiología de la degeneración de la columna lumbar	42
1.6	Reducción del espacio del canal vertebral (estenosis del canal lumbar).....	42
1.7	Diagnóstico de la estenosis del canal lumbar (ECL)	43
1.8	Espondilolistesis a nivel lumbar	44
1.9	Contractura lumbar	44
1.10	Distintos grados de afectación del disco intervertebral.....	45
1.10.1	Fisura discal	46
1.10.2	Protusión discal	46
1.10.3	Hernia discal.....	47
1.10.4	Cómo se produce la fisura, protrusión y hernia discal.....	48
1.11	Inflamación Intra-discal.	49
1.12	Hiperpresión Intradiscal	50
1.13	Definición de hernia discal	50
1.14	Incidencia de la Hernia Discal	52
1.15	Patología de la hernia Discal.....	52
1.16	Hernias discales lumbares	55
1.16.1	Patología	58
1.16.1.1	Inestabilidad vertebral	58
1.16.1.2	Afectación neurológica	58
1.16.1.3	Patogenia.....	59

1.16.1.4 Fases de desarrollo:.....	59
1.16.2 Consideraciones sobre la hernia discal lumbar.....	64
1.16.3 Métodos para diagnosticar la enfermedad del disco lumbar	65
CAPITULO II.....	68
2.ENFOQUES Y TRATAMIENTOS NO QUIRÚRGICOS PARA LOS CASOS DE HERNIA DISCAL LUMBAR.....	68
2.1 Tratamiento de las hernias de la columna lumbar	69
2.2 Tratamientos no quirúrgicos para los casos de hernia discal lumbar	70
2.2.1 Fisioterapia.....	72
2.2.1.1 La electroterapia	72
2.2.1.1.1 Electroterapia en hernia discal lumbar.....	73
2.2.1.2 La ultrasonoterapia o terapia ultrasónica.....	75
2.2.1.3 Hidroterapia	77
2.2.1.4 Mecanoterapia	80
2.2.1.5 Termoterapia.....	81
2.2.1.6 Magnetoterapia	83
2.2.1.7 Laserterapia.....	85
2.2.2 Infiltraciones	86
2.2.2.1 Tratamiento con inyecciones en las articulaciones de columna (Bloqueo de facetas).....	86
2.2.2.2 Tratamiento de la hernia de disco con inyecciones de Ozono.....	86
2.2.3 Tratamiento Osteopático de la Hernia Discal.....	88
CAPÍTULO III.....	89
3. ENFOQUE DEL PAPEL DEL FISIOTERAPISTA EN EL DIAGNÓSTICO Y LA DECISIÓN DE APLICACIÓN DE TRATAMIENTOS NO QUIRÚRGICOS.....	89
3.1 Definición de fisioterapia	90
3.2 Definición de fisioterapeuta	92
3.2.1 Funciones del fisioterapeuta	93

3.3	Beneficios de la Terapia Física	95
3.4	Utilidad social de la fisioterapia	95
3.4.1	Campo Asistencial.....	96
3.4.2	Campo Docente	96
3.4.3	Campo Investigadora	97
3.4.4	Campo de Gestión y Dirección	97
3.5	Diagnóstico del fisioterapeuta en los tratamientos no quirúrgicos.....	98
3.5.1	Lumbalgia de origen muscular.....	98
3.5.2	Lumbalgia de origen ligamentario.....	99
3.5.3	Lumbalgia de origen articular	100
3.5.4	Lumbalgia de origen discal.....	102
3.6	Como actuar en primera instancia.	103
3.7	Tratamiento fisioterapéutico.....	104
3.8	Tratamiento para la lumbalgia de origen muscular.....	105
3.9	Tratamiento de lumbalgias de origen ligamentario.....	105
3.10	Tratamiento de Lumbalgias de origen articular.	106
3.11	Tratamiento de Lumbalgias de origen discal.....	107
	Conclusiones	108
	Recomendaciones	108
	BIBLIOGRAFIA	112

CAPITULO I

1. GENERALIDADES DE HERNIA DISCAL LUMBAR

En la actualidad rara es la persona que en el transcurso de su vida, no haya experimentado molestias más o menos intensas en la columna vertebral. La falta de movimiento, el tiempo excesivo que el hombre moderno permanece al volante, o sentado en su lugar de trabajo, han aumentado la frecuencia de afecciones en estos últimos tiempos de manera considerable. En nuestros días todas las personas buscan cada día más comodidad, tanto en el trabajo como en su transporte, sin considerar que los músculos y las articulaciones necesitan, para mantenerse activos, un entrenamiento diario.

1.1 Anatomía y Fisiología de la Columna Vertebral

1.1.1 Anatomía de la Columna Vertebral

La columna vertebral constituye un tallo longitudinal óseo resistente y flexible, el mismo que está situado en la parte media y posterior del tronco desde la cabeza, a la cual sostiene hasta la pelvis, conjuntamente proporciona un soporte estructural al tronco, rodea y protege la médula espinal y los nervios espinales, que están contenidos en el conducto raquídeo, estos nervios discurren hacia abajo por las vértebras hasta las diversas partes del cuerpo, ayudando así a que la persona sienta y se mueva.

Suministra puntos de unión para los músculos de la espalda y para las costillas, posee unos cartílagos denominados discos vertebrales, situados entre una vértebra y otra, que cumplen con la función de absorber los impactos durante actividades tales como caminar, correr y saltar, permitiendo la flexión y extensión, además, posee articulaciones (Facetas) encadenadas, ubicadas en

la parte posterior de las vértebras que permiten el movimiento y son muy importantes para la flexibilidad del cuerpo.

Es primordial enunciar que entre las vértebras, se encuentran los discos intervertebrales, los cuales actúan como verdaderos amortiguadores. “Cada disco está conformado por un anillo exterior denominado 'anillo fibroso' y una sustancia interior gelatinosa denominada 'núcleo pulposo’”.¹

Figura No. 1
Columna Vertebral

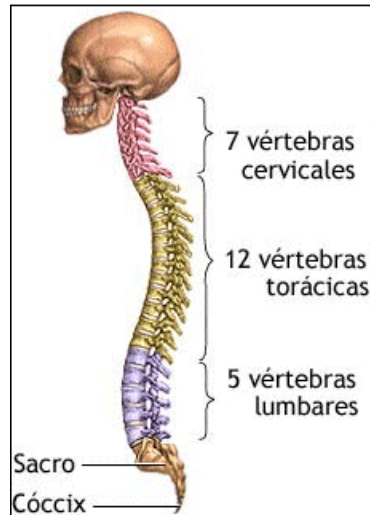


Fuente: anatomía. Tripod.

Además es importante conocer que la columna vertebral se encuentra compuesta por varias vértebras, las mismas son: siete vértebras cervicales que constituyen el cuello, doce vértebras torácicas que forman la porción del tórax y tienen costillas adheridas a ellas, cinco vértebras lumbares que son las vértebras restantes que están por debajo del último hueso torácico y en la parte superior del sacro. Las vértebras sacras están rodeadas por los huesos de la pelvis y el cóccix que representa las vértebras terminales o rastros de la cola.

¹ FENEIS, H.; DAUBER, W. Nomenclatura anatómica ilustrada. Editorial Masson. Cuarta edición. 2000. Pág.64

Figura No. 2
Composición de la columna vertebral



Fuente: anatomía. Tripod.

Ante lo cual se puede enunciar que la columna vertebral está dividida en cuatro porciones de arriba hacia abajo que se indican a continuación:

- ✓ Columna cervical.
- ✓ Columna dorsal o torácica.
- ✓ Columna lumbar.
- ✓ Columna pélvica: Sacro y cóccix.

Es importante también recordar las dimensiones de la columna vertebral, la misma mide por término medio setenta y cinco centímetros (75 cm.) de longitud, “los diámetros antero posterior y transversal alcanzan sus mayores dimensiones a nivel de la base del sacro y disminuyen desde este punto hacia las dos extremidades”.²

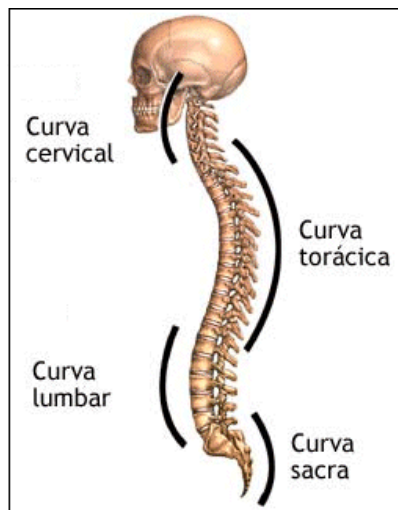
De igual forma es esencial enunciar que la columna vertebral posee curvaturas, ya que la misma no es rectilínea, por lo que se debe saber que la curvatura cervical es convexa hacia delante, la dorsal es cóncava hacia delante, la curvatura lumbar es convexa hacia delante, la curvatura sacro coccígea tiene concavidad dirigida hacia delante.

² FENEIS, H.; DAUBER, W. Nomenclatura anatómica ilustrada. Editorial Masson. Cuarta edición. 2000. Pág.66

Las curvaturas junto con los discos intervertebrales, ayudan a absorber y distribuir el esfuerzo que se presenta por las actividades diarias como caminar o por actividades más intensas como correr y saltar.

Las curvas dan a la columna vertebral resistencia y elasticidad, de tal modo que la hacen 17 veces más resistente que si fuera totalmente recta, al mismo tiempo favorecen la estática, llevándola por el centro de gravedad, al interior de la base de sustentación.³

Figura No. 3
Curvaturas de la columna



Fuente: anatomía. Tripod.

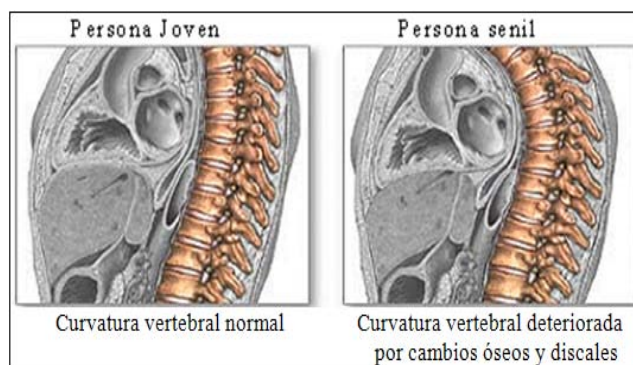
No se puede pasar por alto que al igual que otros órganos o tejidos en la columna vertebral se producen cambios con el envejecimiento, debido al desgaste de todas sus articulaciones y de los discos, por lo que frecuentemente la gente hace referencia que se disminuyó la talla o le salió joroba. Lo enunciado (pérdida de la altura) es debido al desgaste de los discos, lo que hace que la longitud de la columna se reduzca al ocurrir este proceso en forma generalizada, “la protuberancia costal se debe al desgaste de los discos y al acuñamiento vertebral propia de la edad senil”.⁴

³ LATARJET M., RUIZ Liard A. Anatomía Humana. Editorial Médica Panamericana. Madrid. Reeditado 2002. Pág.32

⁴ LATARJET M., RUIZ Liard A. Anatomía Humana. Editorial Médica Panamericana. Madrid. Reeditado 2002. Pág.33

Figura No. 4

Cambios en la columna por envejecimiento



Fuente: anatomía. Tripod

Una vez realizado un compendio de la columna vertebral se procederá a describir los elementos que la conforman

1.1.1.1 Vértebras Cervicales

Las vértebras cervicales son pequeñas y delicadas, se sitúan en el cuello permitiendo la movilidad entre el cráneo y las vértebras dorsales, son siete y se denominan C1, C2, C3, C4, C5, C6 y C7, poseen una configuración algo especial excepto la primera y la segunda, el resto de las vértebras muestra una estructura similar, que es el cuerpo, el arco vertebral, la apófisis espinosa donde se insertan los músculos, dos pedículos, dos apófisis transversas y cuatro apófisis articulares.

Poseen orificios transversos, que son el lugar por donde pasa la vena y arteria vertebral.

Las dos primeras vértebras cervicales tienen una morfología especial, por lo tanto se denominan atípicas y sus nombres son respectivamente Atlas y Axis.

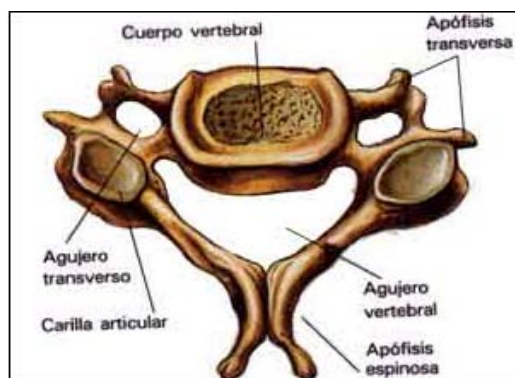
La séptima cervical también se llama vértebra prominente, por la mayor longitud de su apófisis espinosa.

La vértebra cervical está conformada por las siguientes partes:

- **Cuerpo:** Tiene forma alargado transversalmente y muestra las siguientes caras: superior, inferior, anterior, posterior, lateral.
- **Agujero vertebral:** Posee forma triangular y de base anterior ancha.
- **Apófisis transversa:** Es corta y bifurcada, presenta en sus haces un agujero denominado agujero transverso por donde pasa la arteria vertebral.
- **Apófisis articular:** Es de forma plana y oblicua, se coloca casi horizontalmente.
- **Apófisis espinosa:** Es corta y bifurcada, “el vértice puede tener una inclinación hacia la derecha o a la izquierda”.⁵

Figura No.5

Vértebra cervical: visión superior

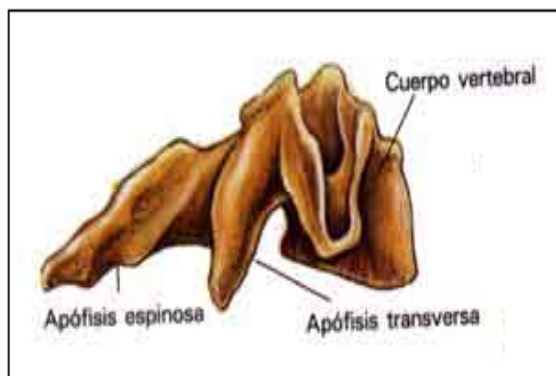


Fuente: imageshack

⁵NETTER, F.H. Atlas de Anatomía Humana. Novartis-Masson.1999. Pág.75

Figura No. 6

Vértebra cervical: visión lateral



Fuente: imageshack

1.1.1.2 Vértebras Dorsales

Las vértebras dorsales son doce y están a continuación de las cervicales en la zona media de la espalda, se denominan con la letra D mayúscula seguida del número correspondiente, se encuentran a continuación de las cervicales en la zona media de la espalda. Forman la denominada columna dorsal, son más gruesas y menos móviles que las cervicales, entre cada vértebra existe una articulación con las costillas, por lo que tienen unas carillas que las diferencian de las lumbares y cervicales.

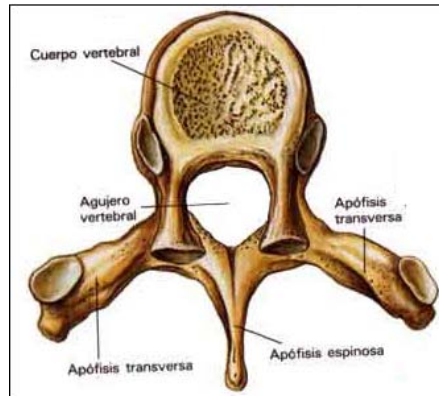
Su cuerpo es cilíndrico con la forma de un corazón, con dos carillas articulares, superior e inferior, cada una de ellas articula con la carilla inferior de la vértebra que se encuentra por encima y con la carilla superior que está por debajo. Las láminas, son tan altas como anchas, sus apófisis transversas, muy anchas e inclinadas hacia atrás y abajo. Posee una carilla articular que corresponde al cartílago de la costilla, y el agujero raquídeo que es sensiblemente circular. "Se distinguen de las restantes vértebras de la columna por presentar facetas costales a cada lado del cuerpo, con las que se articulan con las costillas, así como facetas en las apófisis transversas para la articulación con los tubérculos de las costillas, con la excepción de la vértebra 11^{va} y 12^{va}."⁶

⁶ NETTER, F.H. Atlas de Anatomía Humana. Novartis-Masson.1999. Pág.77

La cara posterior del cuerpo vertebral, en relación con el agujero vertebral, es muy cóncava hacia atrás.

Figura No. 7

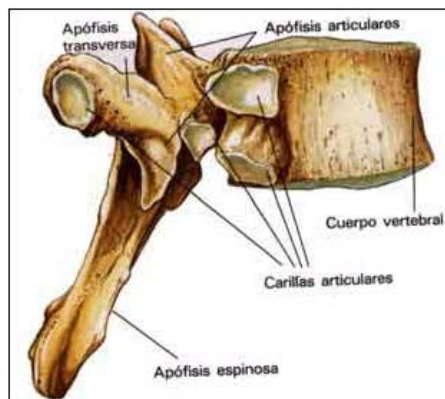
Vértebra dorsal: visión superior



Fuente: imageshack

Figura No.8

Vértebra dorsal: visión lateral



Fuente: imageshack

1.1.1.3 Vértebras Lumbares

Las vértebras lumbares son cinco situadas en la parte baja de la espalda, se las identifica con la letra L mayúscula acompañada del número que corresponde, son las que reciben la mayor presión y son la porción de la espalda que soporta peso. Dichas vértebras lumbares permiten movimientos

tales como flexión y extensión y algunas flexiones laterales. Cada una de ellas está constituida por tres elementos:

- 1) El cuerpo vertebral tiene la forma de un segmento de cilindro aplanado de adelante atrás, convexo por delante y cóncavo por detrás, de modo que si se observa desde arriba aparenta un riñón con su hilio en situación posterior. en sus caras superior e inferior se insertan los discos intervertebrales y su cara posterior forma la pared anterior del agujero vertebral.
- 2) El arco posterior está constituido por dos mitades simétricas o semi-arcos, presentan los siguientes elementos contando desde adelante: los pedículos, uno derecho y otro izquierdo, en forma de cortos cilindros de dirección antero-posterior y posición atrás y un poco afuera, se insertan en la parte superior de la cara posterior del cuerpo. Sus bordes superior e inferior son escotados de modo que al articularse las vértebras delimitan agujeros por donde pasan los nervios raquídeos y los agujeros de conjunción o intervertebrales.

Es importante mencionar que por detrás de los pedículos salen hacia los lados las apófisis transversas, con trayectoria ligeramente oblicua atrás, en la unión de estos dos elementos se encuentran macizos de aspecto de un cilindro en posición vertical, que constituye la apófisis articular superior e inferior, derecha e izquierda. La apófisis superior está excavada por dentro en una carilla articular cóncava que se articula con otra carilla convexa en la cara externa de la apófisis de la vértebra subyacente. Estas formaciones limitan por detrás los agujeros de conjugación y este dato explica porque un osteofito en sus articulaciones puede comprimir las raíces o nervios raquídeos.

Brotando detrás de las apófisis articulares salen las láminas vertebrales izquierda y derecha, más anchas que altas, de dirección oblicua atrás y adentro, cerrando el agujero vertebral por atrás.

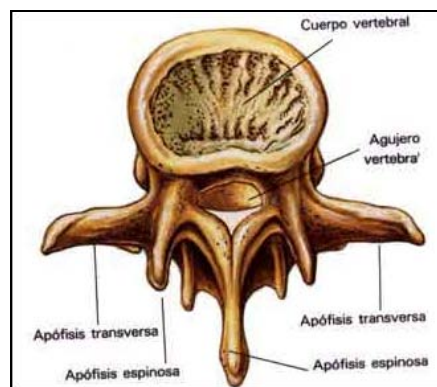
Sus caras antero-internas dan inserción a los ligamentos amarillos adyacentes y los bordes superiores a los suprayacentes. Es primordial

conocer que el único elemento impar y medio es la apófisis espinosa, que es puntiaguda de adelante atrás y de dirección antero-posterior, en posición horizontal.

- 3) El agujero raquídeo posee la forma de un prisma triangular con un lado anterior y dos laterales, “su pared anterior está formada por la cara posterior del cuerpo vertebral y las dos laterales por las láminas”.⁷

Figura No.9

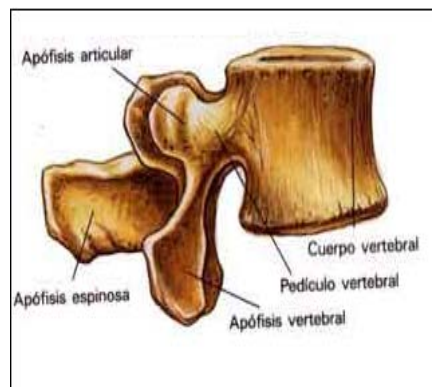
Vértebra lumbar: visión superior



Fuente: imageshack

Figura No.10

Vértebra lumbar: visión lateral



Fuente: imageshack

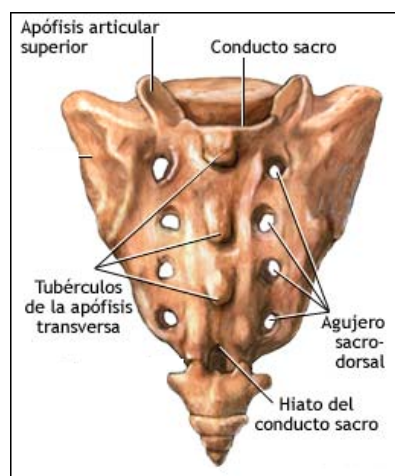
⁷ NETTER, F.H. Atlas de Anatomía Humana. Novartis-Masson. 1999. Pág.79

1.1.1.4 Vértebras Sacras

El hueso sacro es un hueso corto, impar, central y simétrico, oblicuo, compuesto por cinco piezas soldadas (*vértebras sacras*), está situada en la parte posterior de la pelvis, por debajo de la columna lumbar y entre los dos huesos iliacos en forma de pirámide cuadrangular, aplanada de adelante hacia atrás, de base superior y de vértice inferior. Se describen en cuatro caras anterior, posterior y laterales, con una base y un vértice, sus alas sacras en las zonas laterales, se unen con las palas ciáticas de la pelvis.

Se debe recordar que el sacro en unión con la columna lumbar crea un ángulo obtuso, saliente hacia delante, llamado ángulo sacro vertebral anterior o promontorio, el cual mide 118° en la mujer y 126° en el hombre, el sacro esta escavado, “su concavidad es más acentuada en la mujer que en el hombre y mira hacia delante”.⁸

Figura No. 11
Vertebras Sacras



Fuente: atlas columna

1.1.1.5 Vértebras Coccígeas

El cóccix está formado por cuatro o cinco vertebras que forman un hueso plano, están fusionadas entre sí y carecen de movilidad, presentan una forma

⁸ NETTER, F.H. Atlas de Anatomía Humana. Novartis-Masson. 1999. Pág.80

triangular, aplastado en sentido antero-posterior e incurvado hacia delante, cuya base está dirigida hacia arriba y articulada con el ápice del sacro. Su vértice se dirige hacia abajo y delante.

Desde la superficie dorsal de su base parten hacia arriba dos procesos aplanados, uno a cada lado, los cuernos coccígeos o llamadas también astas del cóccix que representan los procesos articulares de la primera vértebra coccígea y se unen por arriba con los cuernos sacros.

En la cara posterior se hallan los cuernos que representan los procesos articulares superiores atróficas (que no están desarrolladas) de la primera vértebra del cóccix. Las restantes vértebras han quedado reducidas a pequeñas masas óseas redondeadas. “Estas vértebras del cóccix reducen de tamaño craneal a caudalmente y sólo la primera vértebra tiene alguna similitud con una vértebra típica, y posee procesos transversos rudimentarias”.⁹

Figura No. 12
Vertebras Coccígeas



Fuente: atlas columna

1.1.2 Fisiología de la columna vertebral

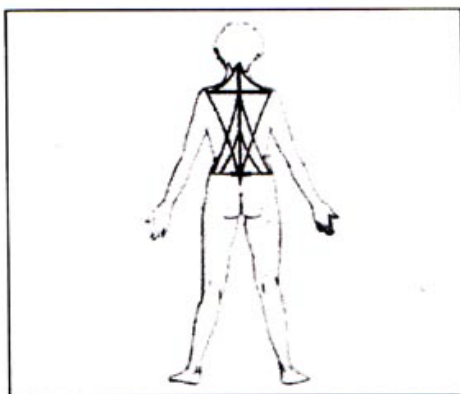
La columna vertebral corresponde al eje del cuerpo, el mismo que debe conciliar dos imperativos mecánicos contradictorios, los cuales son: la rigidez y la flexibilidad. “Para lograr este mecanismo se conforma de múltiples piezas, que como se indicó anteriormente, constituyen las vértebras superpuestas,

⁹ NETTER, F.H. Atlas de Anatomía Humana. Novartis-Masson. 1999. Pág.82

acopladas una a otras por complejos sistemas de ligamentos y músculos, que asemejan a un mástil de un barco”.¹⁰

Figura No.13

Dorso como mástil de barco.



Fuente: Kapanji IA. Cuadernos de Fisiología articular

La unidad estructural de la columna vertebral está dada por dos vértebras tipo (que varía de acuerdo a su localización y a la magnitud de las cargas que debe soportar), y el disco intervertebral.

1.1.3 Funciones de la columna vertebral

Las funciones primordiales de la columna vertebral son:

- **Soporte y protección del sistema nervioso central y periférico:** Ya que al estar la médula espinal (parte del sistema nervioso central) íntegramente incluida en el canal central de la columna vertebral que se conforma por la asociación de las vértebras en su posición conjunta, al mismo tiempo de esto, los nervios raquídeos (parte del sistema nervioso periférico) salen hacia sus órganos objetivo desde la columna en todos sus niveles

¹⁰ KAPANDJI. A.I. 2002. Fisiología articular, Tronco y Raquis, 5ª edición. Editorial médica panamericana, Madrid, Pág.120

- **Sostén estructural:** establece el principal pilar para el sostén de la anatomía, la forma del cuerpo humano ha sido determinada a través de la evolución en gran medida por los cambios que de manera progresiva ha experimentado la columna, llevando a la persona a la posición erguida y permitiéndole un singular deambular en bipedestación (sostenidos en las 2 extremidades inferiores).
- **Estabilidad y funcionalidad biomecánica:** es indispensable enunciar que la relación de la columna con las extremidades, con los músculos, ligamentos y otras estructuras, permite la funcionalidad correcta de las extremidades superiores e inferiores, la cintura pélvica y escapular, el tronco, cuello y cabeza, es decir, de todas las estructuras con función dinámica del organismo.
- **Soporte y protección de órganos internos:** la columna vertebral brinda soporte y flexibilidad a todas las estructuras y órganos internos del cuello, tórax, abdomen y pelvis, ya que recorre prácticamente toda la extensión longitudinal del cuerpo humano.
- **Modelado de la forma corporal:** la mayor parte de la forma propia y particular del cuerpo humano es producto de las características individuales que la columna vertebral posee.
- Puntos de unión para los músculos de la espalda y las costillas.
- “Tiene discos intervertebrales que soportan los impactos al realizar actividades como caminar, correr, saltar, movimientos de flexión y extensión.”¹¹

Es fundamental mencionar que entre las vértebras salen pares de nervios espinales que se extienden hacia todo el cuerpo humano, incluyendo a los músculos, los huesos, los órganos y las glándulas. De esta manera, la buena

¹¹ROUVIERE, H.; DELMAS, A. Anatomía Humana. Editorial Masson. 10 edición. 1999.Pág.75

alineación de la columna vertebral determina el buen funcionamiento del sistema nervioso y por consiguiente, la capacidad del organismo para mantener en equilibrio sus magnificas capacidades auto-curativas y su vitalidad. Es esencial recordar que el buen flujo de la información a través del sistema nervioso, constituye uno de los pilares para el buen funcionamiento de la homeostasis corporal.

Razón por la cual la columna se encuentra bien alineada los impulsos eléctricos nerviosos pueden viajar correctamente de ida y vuelta entre el cerebro y el cuerpo, lo que permite el buen desempeño de todas las funciones del cuerpo humano, sin embargo cuando las vértebras sufren alguna desviación, por muy tenue que esta sea, las funciones del sistema nervioso central se verán afectadas. El cuerpo humano tiene una enorme capacidad de adaptación y auto-curación, pero sin un buen funcionamiento de los impulsos nerviosos esa capacidad se reduce.

La columna vertebral actúa como un todo coordinado, de manera que una vértebra con alguna patología puede afectar una determinada área de nuestro cuerpo. Cuando ocurre una mala alineación de las vértebras puede haber interferencia sobre algún nervio, generando dolor o no, reduciendo la vitalidad y el funcionamiento del órgano o área afectada, y puede existir una disminución de las defensas del organismo.

1.1.4 Biomecánica de la columna vertebral.

a) El segmento de movimiento

Constituye la unidad funcional básica de la columna vertebral, y está formado por dos vértebras y sus uniones por tejidos blandos. La porción anterior está compuesta por los dos cuerpos vertebrales, el disco intervertebral y los ligamentos longitudinales. La porción posterior por los arcos vertebrales, las articulaciones intervertebrales, las apófisis transversas y espinosas y los ligamentos.

A medida que se va descendiendo por la columna, los cuerpos vertebrales van haciéndose mayores debido al progresivo aumento del peso corporal que tienen que soportar.

Es primordial conocer que en los discos intervertebrales, los movimientos de flexión anterior y lateral y los de extensión provocan esfuerzos de tensión y compresión, mientras que los movimientos de rotación producen esfuerzos cortantes. El disco normal tiene una función hidrostática y actúa como un colchón entre las vértebras, ahorrando energía y distribuyendo las cargas. A medida que pasan los años el disco se va secando, lo que disminuye su elasticidad y su capacidad para almacenar energía y distribuir esfuerzos.

Se debe añadir que la dirección del movimiento del segmento es determinada por la orientación de las carillas articulares intervertebrales de la porción posterior.

La carga no es solamente soportada por los discos, sino que las carillas articulares pueden soportar entre un 0 y un 30% de la carga, sobre todo en la hiper-extensión de la columna.¹²

b) Cinemática

El movimiento de la columna vertebral tiene lugar gracias a la acción coordinada del sistema neuromuscular agonista, que lo produce, y del antagonista, que lo controla.

El grado de movilidad es diferente según los distintos niveles de la columna y depende de la orientación de las carillas articulares de cada zona. “Esta movilidad se debe a la acción coordinada de varios segmentos, que en la región dorsal está limitada por la caja torácica y en el tronco aumentada gracias a la báscula pélvica”.¹³

¹² NORDIN y FRANQUEL 2001. Biomecánica Básica del sistema musculoesquelético, 3ª edición, Mc Graw Hill interamericana, Pág.56

¹³ NORDIN y FRANQUEL 2001. Biomecánica Básica del sistema musculoesquelético, 3ª edición, Mc Graw Hill interamericana, Pág.57

c) Cinética

Las cargas que actúan sobre la columna se deben al peso del cuerpo, a la actividad muscular y a las acciones externas.

Las cargas que actúan sobre la columna en posición de equilibrio son estudiadas por la estática, y varían según la posición del cuerpo.

La dinámica estudia las cargas que actúan sobre la columna durante el movimiento.

Todo movimiento del cuerpo aumenta las cargas que debe soportar la columna lumbar.

Posición bipodal: la musculatura postural está siempre activa en la posición bipodal, aunque su actividad es mínima cuando los segmentos corporales se encuentran debidamente alineados. " Los músculos erectores de la columna y los abdominales están frecuentemente activos, de forma intermitente, para mantener la posición erecta del tronco" .¹⁴

1.1.5 La Movilidad en las Diferentes Regiones de la Columna Vertebral.

A continuación se realizará un breve repaso de los movimientos de la columna vertebral en sus diferentes regiones:

- La región cervical es hiper-móvil en casi todos los planos (por ello se puede decir que SI o que NO con la cabeza) y se comprenderá que la rigidez del cuello o la limitación de los movimientos de esta zona, con frecuencia no es de origen articular sino muscular.

¹⁴ NORDIN y FRANQUEL 2001. Biomecánica Básica del sistema musculoesquelético, 3ª edición, Mc Graw Hill interamericana, Pág.58

- La región dorsal es ante todo propicia a la flexión hacia delante, y se encuentra limitada en su parte alta por la presencia de las costillas que impiden la amplitud de movimiento.
- “La región lumbar sirve principalmente para la flexión hacia atrás, es decir, la extensión”.¹⁵

Lo anteriormente expuesto es importante al ya que las zonas más móviles constantemente corren el riesgo de ser super-solicitadas y casi siempre en la misma dirección. Al mismo tiempo se puede determinar que las zonas de hiper-movilidad son las zonas bisagra, es decir, aquellas que delimitan el paso de un tipo de vértebra a otro, las mismas que serán nombradas a continuación:

- Bisagra C1. Occipucio. (Cabeza-Atlas, primera bisagra vertebral). Movilidad en extensión y flexión.
- Bisagra C1 – C2, es decir, Atlas – Axis, hipermovilidad en rotación. Hay que tener cuidado en Halasana, ya que hay una pronunciada hiperflexión en relación al tronco.
- Bisagra cervico – dorsal. Es hipermóvil en flexión. Significa el paso de una zona poco móvil en flexión (región dorsal) a una zona hipermóvil entre la región cervical.
- Bisagra dorso – lumbar, hipermóvil en flexión. (a menudo es aquí donde la espalda empieza a hundirse hacia delante, en inclinación lateral).
- Bisagra D11-D12, en las cuales hay que tener cuidado con los movimientos de rotaciones forzadas o rápidas, ya que el disco en este nivel, corre el riesgo de ser super-solicitado. Constituye la primera bisagra rotatoria desde la parte baja de la columna.

¹⁵ HEVILLA Guerrero M^a Isabel Anatomía y fisiología de la columna vertebral. Editorial Masson. 2002. Pág.25

- “Bisagra sacro – lumbar. Es hipermóvil en extensión y se tiende a forzarla durante los arqueamientos”.¹⁶

1.1.6 El Sistema Estabilizador de la Columna

Vale la pena mencionar que gran parte la población presenta dolor de espalda. Existen estudios que señalan de un cincuenta a un setenta por ciento (50-70%) de probabilidades de que una persona tenga dolor de espalda en su vida.

Las causas específicas para la mayoría de estos dolores no son conocidos, sin embargo se han encontrado que parte significativa de este problema es de origen mecánico, lo que se conoce como inestabilidad clínica de columna.¹⁷

Para lo cual se debe decir que la estabilidad es la capacidad de los elementos óseos, ligamentosos y musculares de la columna vertebral, para cumplir sus funciones ortostáticas, orto cinéticas y de protección de las estructuras nerviosas y vasculares que cursan por sus canales.

La estabilidad mecánica de la columna vertebral ha sido conceptualizada, sobre todo en condiciones dinámicas y bajo cargas pesadas. El autor Panjabi conceptuó el sistema estabilizador de la columna en tres subsistemas:

la columna lumbar, que proporciona la estabilidad intrínseca, los músculos espinales, rodeando a la columna lumbar y proporcionando la estabilidad dinámica y, la unidad de control nervioso (control motor), evaluando y determinando los requisitos para la estabilidad y coordinando la respuesta del músculo.¹⁸

Es esencial saber que bajo condiciones normales, los tres subsistemas trabajan en armonía y proporcionan la estabilidad mecánica necesaria. Los componentes de la columna lumbar llevan las cargas y proporcionan la información sobre la posición, movimientos. Esta información se transforma por acción de la unidad de control nervioso, la cual computa la estabilidad necesitada y genera el modelo del músculo apropiado para cada caso.

¹⁶ HEVILLA Guerrero M^a Isabel Anatomía y fisiología de la columna vertebral. Editorial Masson. 2002. Pág.27

¹⁷ HISLOP H., MONTGOMERY J. Pruebas Funcionales Musculares. Editorial Marban. Madrid. 2002. Pág.45

¹⁸ HISLOP H., MONTGOMERY J. Pruebas Funcionales Musculares. Editorial Marban. Madrid. 2002. Pág.47

Sin embargo los autores White y Panjabi definieron la inestabilidad clínica de la columna como “la pérdida de la habilidad de la misma para mantener los patrones de desplazamiento bajo cargas fisiológicas, sin iniciar un déficit neurológico adicional”.¹⁹

1.1.7 Enfermedades de la Columna Vertebral.

Como se menciona anteriormente la columna vertebral constituye una región compleja compuesta por huesos, articulaciones, ligamentos, músculos, la medula espinal, raíces nerviosas, etc., razón por la cual las patologías que se producen en la misma son múltiples y pueden ser de naturaleza traumática, degenerativa, inflamatoria, tumoral, etc. Vale la pena recalcar que el principal problema para su diagnóstico es que, a pesar de ser tan diversas y por lo tanto su tratamiento tan diferente entre unas y otras, los síntomas que se presentan al principio son similares, por lo que se requiere una evaluación profesional minuciosa y en muchas ocasiones exámenes especializados para determinar la causa exacta de los padecimientos, para de este modo establecer el mejor tratamiento disponible. A continuación se revisará algunas de las patologías más frecuentes:

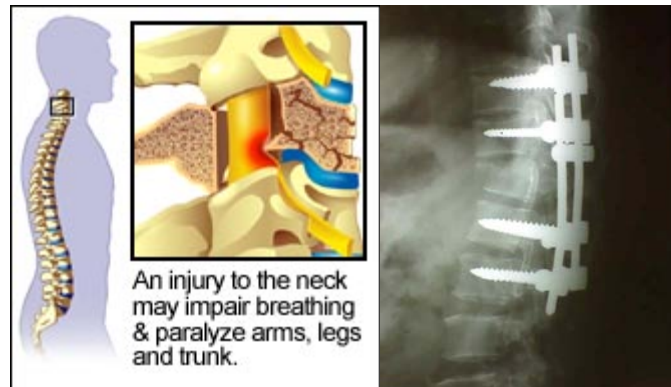
1.1.7.1 Trauma Vértebro-medular

Se denomina de esta manera al trauma que se produce en los elementos de la columna vertebral y sus estructuras nerviosas (medula espinal y raíces nerviosas), en la mayoría de ocasiones por accidentes de tránsito, caídas de alturas (techos, arboles, etc.), deportes, etc. “Es fundamental conocer que durante la evaluación de estos problemas es importante determinar, por separado, las lesiones de los huesos de la columna y las lesiones de las estructuras nerviosas, ya que dependiendo de estos dos factores se toman decisiones importantes en cuanto al tratamiento a seguir”.²⁰

¹⁹ HISLOP H., MONTGOMERY J. Pruebas Funcionales Musculares. Editorial Marban. Madrid. 2002. Pág.48

²⁰ HOPPENFIELD, S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Manual Moderno. 2002. Pág.93

Figura No. 14
Trauma Vertebro-medular



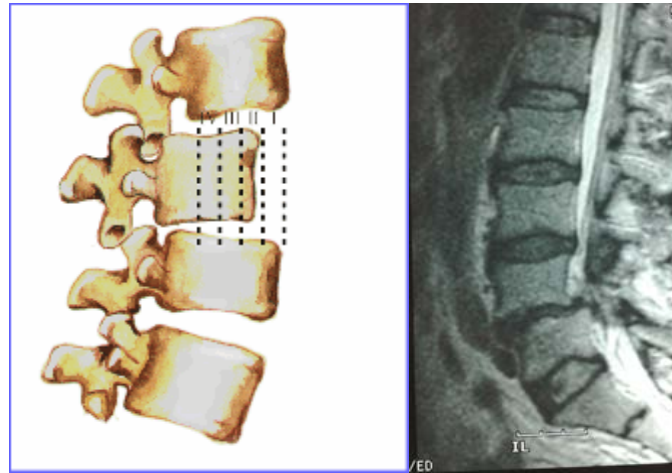
Fuente: Medicina Global

1.1.7.2 Espondilolistesis

Constituye el deslizamiento de una vértebra sobre la otra, y puede ser el resultado, en forma general, de fenómenos degenerativos, o problemas de nacimiento, sin embargo en algunas ocasiones puede ser debido a traumas en la región lumbar. La pobre alineación de la columna vertebral se altera cuando una vértebra se desliza sobre la siguiente y esta puede presionar la médula espinal o las raíces de los nervios de ese lugar. "Las manifestaciones clínicas presentan dolor, parestesias y claudicación neurogénica, el tratamiento se basa en la inmovilización, la cual puede ser externa a través de corsets o interna a través de tornillos y barras".²¹

²¹ HOPPENFIELD, S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Manual Moderno. 2002. Pág.94

Figura No. 15
Trauma Vertebro-medular



Fuente: Medicina Global

1.1.7.3 Enfermedad Degenerativa Discal

Esta patología empieza con la deshidratación del disco intervertebral, el mismo que al perder agua, pierde la capacidad de servir como estabilizador de la columna, y se comienzan a dar fenómenos de inestabilidad, los mismos que se acompañan de dolor.

Frecuentemente este dolor es de tipo mecánico, es decir, se exagera con los movimientos, bien localizado, sin irradiación a los miembros inferiores, y de intensidad moderada a severa. “De forma general el cuadro progresa a enfermedad facetaria y a estenosis espinal, el tratamiento radica al principio en inmovilización externa acompañado de analgésicos, pero en muchas ocasiones depende de lo avanzado de la patología, ya que a veces es preciso algún tipo de cirugía”.²²

²² HOPPENFIELD, S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Manual Moderno. 2002. Pág.95

Figura No. 16

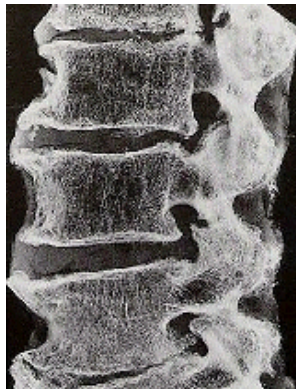
Enfermedad degenerativa discal moderada



Fuente: Medicina Global

Figura No. 17

Enfermedad degenerativa discal grave



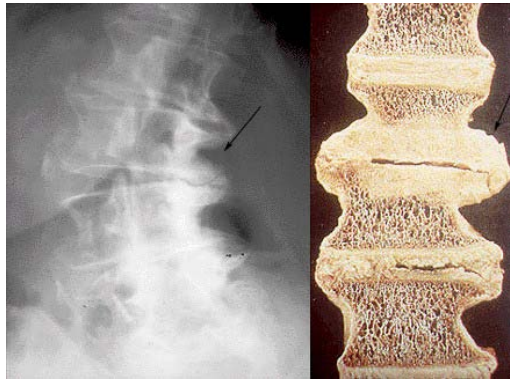
Fuente: Medicina Global

1.1.7.4 Osteoartritis

Constituye la forma más común de artritis y es más probable que ocurra en personas de edad media o mayor. “Es un proceso crónico y degenerativo, que involucra a múltiples articulaciones del cuerpo, en el cual se desgasta el cartílago de las articulaciones, y frecuentemente va acompañado por el gran crecimiento del hueso, formación de espolones y limitación de su función”.²³

²³ HOPPENFIELD, S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Manual Moderno. 2002. Pág.96

Figura No. 18
Osteoartritis en la columna



Fuente: medbook

1.1.7.5 Artritis Reumatoide

Es una enfermedad autoinmune, afecta generalmente a personas de más temprana edad que la osteoartritis y es “asociada con la inflamación y edema de los tejidos blandos en las articulaciones”.²⁴

Figura No. 19
Artritis reumatoide



Fuente: Arturo Mahiques

²⁴ HOPPENFIELD, S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Manual Moderno. 2002. Pág.97

1.1.7.6 La enfermedad de Paget

Es una enfermedad crónica que resulta en el crecimiento y deformidad anormal de los huesos. “La neoformación y reabsorción excesiva en el hueso causa que éste sea grueso y frágil. Como resultado puede ocurrir dolor en el hueso, artritis, deformidad notable y fracturas”.²⁵

Figura No. 20
Enfermedad del hueso de Paget



Fuente: Resnick – Kang. Trastornos internos de las articulaciones

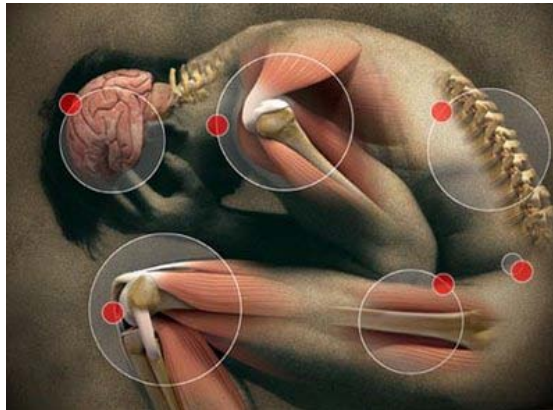
1.1.7.7 Torceduras y Esquinces

La espalda y el cuello se encuentran sostenidos por un número de ligamentos y músculos, si ellos se dañan, ponen tensión en el resto de la estructura de la espalda. “Las técnicas de levantamiento adecuadas, junto con los ejercicios, pueden prevenir daños y problemas en la espalda”.²⁶

²⁵ HOPPENFIELD, S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Manual Moderno. 2002. Pág.98

²⁶ HOPPENFIELD, S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Manual Moderno. 2002. Pág.99

Figura No. 21
Torceduras y esguinces



Fuente: medbook

1.1.7.8 Compresión en la Columna Cervical CSM

Conocida también como mielopatía espondilótica cervical (CSM siglas en inglés) es una enfermedad que se presenta cuando existe compresión a nivel de la columna cervical, dando como resultado problemas en la medula espinal. Algunos de los síntomas de CSM son los siguientes:

- “Cuello entumecido
- Sensación de debilidad en los brazos y piernas
- Manos entumecidas
- Dolor en el brazo”²⁷

Otro de los síntomas que puede presentarse es el de las piernas entumecidas. Se debe mencionar que los síntomas pueden desarrollarse lentamente.

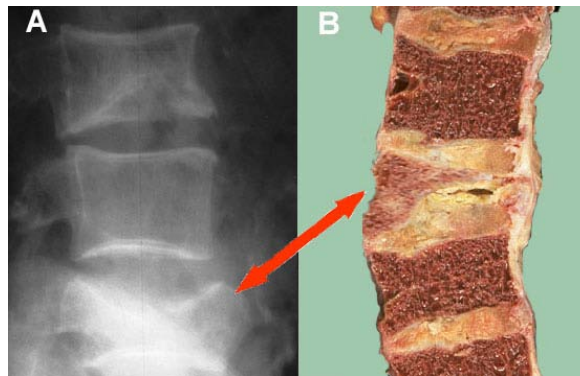
1.1.7.9 Osteoporosis

La osteoporosis puede causar problemas en la columna, ya que constituye una enfermedad en la que los huesos se debilitan y se fracturan. Según estudios realizados se ha obtenido como consecuencia que la osteoporosis

²⁷ HOPPENFIELD, S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Manual Moderno. 2002. Pág.100

causa anualmente 700,000 fracturas en las vértebras. “Mucha gente de edad pierde estatura por esta causa, el resultado puede significar presión en la médula espinal o los nervios que salen al resto del cuerpo”.²⁸

Figura No. 22
Columna con osteoporosis



Fuente: medbook

1.1.7.10 Escoliosis

Se la denomina también curvatura de la columna, constituye una condición en la cual cuando se observa la columna por la espalda forma una "S" en lugar de una línea recta. “Como resultado de esto viene la estenosis de la columna y problemas adyacentes”.²⁹

²⁸ HOPPENFIELD, S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Manual Moderno. 2002. Pág.102

²⁹ HOPPENFIELD, S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Manual Moderno. 2002. Pág.103

Figura No. 23
Columna con escoliosis



Fuente: medbook

1.1.7.11 Tumores y Quistes

Los tumores en la columna pueden ser benignos o malignos según información del Instituto Nacional de Desórdenes Neurológicos y Apoplejía (NINDS siglas en inglés). Los tumores benignos no son cancerosos y los tumores malignos sí. Para poder diagnosticar estos se debe realizar una biopsia que es un procedimiento en el cual se toma una muestra de tejido del tumor, que le ayudara al especialista a diagnosticar el tipo del mismo. Mencionado Instituto indica que los tumores pueden dañar directamente el canal de la columna por inflamación o crecimiento del tejido dentro del canal.

El crecimiento del tumor puede provocar reabsorción del hueso (pérdida de hueso debido a la hiperactividad de ciertas células de los huesos) o desplazamiento del hueso y el desmoronamiento eventual de la columna vertebral. Los síntomas de un tumor en la médula espinal depende del tamaño y lugar del tumor, estos pueden incluir dolor, cambios sensoriales y problemas motores o debilidad,³⁰ es fundamental también conocer que un quiste es una bolsa cerrada que puede contener fluido, en la columna puede estar asociado con un tumor o estar presente por sí solo. Como un tumor el quiste puede

³⁰ HOPPENFIELD, S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Manual Moderno. 2002. Pág.104

presionar a la columna vertebral o a los nervios, causando dolor acompañado de otros síntomas.

Existen otros quistes que poseen nombres característicos como siringomielia que es un trastorno en el que se forma el quiste en la médula espinal. El NINDS dice que este quiste llamado "syrinx" se difunde y se desarrolla con el tiempo, destruyendo el centro de la médula espinal. Ya que la médula espinal conecta al cerebro con los nervios de las extremidades, este daño como resultado causa dolor, debilidad y entumecimiento en la espalda, hombros, brazos y piernas. "Puede estar acompañado de otros síntomas como dolor de cabeza, y pérdida en la habilidad de sentir el frío o calor, especialmente en las manos".³¹

Figura No. 24

Columna con tumor



Fuente: Resnick – Kang. Trastornos internos de las articulaciones

1.1.7.12 Trauma

Los accidentes pueden luxar la columna y el canal de la columna o causar fracturas que produzcan fragmentos de huesos que penetran al canal.

³¹ HOPPENFIELD, S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Manual Moderno. 2002. Pág.105

El trauma en la médula espinal puede ser producido por:

- Accidentes vehiculares
- Caídas
- Lesiones causadas por agua
- Lesiones deportivas
- Heridas de bala

De acuerdo a los estudios se ha podido establecer que existen numerosas historias de personas que resultaron heridas por accidentes automovilísticos o caídas en las cuales se dañan la espalda dejándolos con funciones limitadas. La Asociación Nacional de Lesiones en la Médula Espinal indica que después de una lesión en la médula espinal los nervios de la parte superior de la lesión siguen funcionando pero no así los nervios en el punto de la lesión y los de la parte inferior. Así que, entre más arriba sea la lesión en la columna, mayor es el impacto en la manera de cómo el cuerpo se mueve y lo que puede sentir. “Además del lugar de la lesión, el impacto también depende de la amplitud de la lesión”.³²

1.1.7.13 Dorso Curvo o Cifosis o Enfermedad de Scheuermann

Una columna vertebral normal observada desde atrás se ve derecha, y por el contrario una columna vertebral afectada por cifosis presenta cierta curvatura hacia adelante en las vértebras de la parte superior de la espalda, semejante a una joroba.

La cifosis se define como una curvatura de la columna vertebral de cuarenta y cinco grados (45°) o mayor, la misma que puede ser apreciada en una placa de rayos X, ante lo cual se debe recordar que la columna vertebral normal presenta una curvatura de veinte a cuarenta y cinco grados (20 a 45°) en la parte superior de la espalda.

³² HOPPENFIELD, S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Manual Moderno. 2002. Pág.106

La cifosis es una deformación de la columna vertebral y no debe confundirse con una mala postura. Frecuentemente existen niños altos para su edad y da la impresión que realizan esfuerzos para disminuir su altura. En las mujeres se agrega el crecimiento mamario. La cifosis puede ser congénita o se puede deber a condiciones adquiridas, entre las cuales se puede mencionar:

- Problemas del metabolismo
- Condiciones neuromusculares

“Generalmente no se acompaña de dolor, se corrige completamente al examinarlo acostado o en decúbito prono, son flexibles no rígidos”.³³

Se debe indicar que la cifosis mejora con los ejercicios, con la natación o instruir al adolescente a pararse en posición correcta. Es finalmente el desarrollo hormonal que permite el desarrollo de la musculatura y así cambiar la postura.

La enfermedad de Scheuermann Es una situación que provoca la curvatura hacia adelante de las vértebras de la parte superior de la espalda. No se conoce la causa de esta enfermedad, generalmente se presenta en la segunda década de la vida, y se observa con mayor frecuencia en los hombres. “Produce dolor y no se corrige en decúbito prono o acostado boca abajo. Hay limitación a la flexión de la columna”.³⁴

Una vez conocida y recordada la anatomía, fisiología, movilidad y enfermedades de la columna en las diferentes regiones en forma general, a continuación se enfocará directamente a tratar sobre la región lumbar de la columna vertebral, área de nuestra investigación.

³³ HOPPENFIELD, S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Manual Moderno. 2002. Pág.107

³⁴ HOPPENFIELD, S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Manual Moderno. 2002. Pág.108

Figura No. 25
Columna con cifosis



Fuente: medbook

1.1.8 Fracturas de la Columna Vertebral

Como se ha determinado en varias ocasiones la columna vertebral juega un papel importante, no sólo como eje vertical del cuerpo sino como protectora de la médula espinal, por lo cual toda fractura a este nivel encierra una consecuencia mayor que en cualquier otra parte del esqueleto, con excepción del cráneo. De forma independiente de la forma en que se produzca la línea de fractura, existe siempre el peligro de que la médula espinal resulte lesionada, siendo entonces frecuente la aparición de parálisis en las extremidades. La vértebra puede fracturarse a la altura de la apófisis espinosa, apófisis transversa, arco vertebral o cuerpo vertebral. Las fracturas por compresión conducen generalmente a deformaciones de los cuerpos vertebrales y, como consecuencia, a deformaciones de la columna.

Los síntomas que presenta son: dolor en espalda o cuello, contracción y rigidez de la musculatura de la espalda, en varias ocasiones deformación de la columna y si van acompañadas de compresión o lesión de la médula espinal, aparición de parálisis flácida en brazos o piernas, dependiendo del lugar

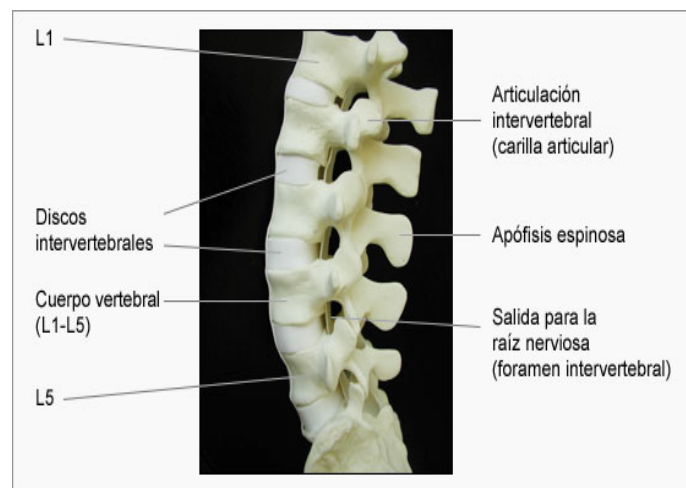
donde se haya producido la fractura. “En algunas ocasiones se presentan, inclusive, alteraciones en la defecación o en la micción”.³⁵

Como inicialmente se hizo referencia a la estructura de la columna vertebral en forma general, vale la pena recalcar que a continuación se enfocará la columna vertebral lumbar como parte directa de la investigación.

1.2 La Columna Lumbar Sana

Como se había mencionado anteriormente la columna lumbar es la zona de la columna vertebral ubicada entre la pelvis y la caja torácica y posee cinco vértebras lumbares. “Las funciones principales de la columna lumbar son proteger los nervios raquídeos y proveer gran parte del movimiento del tronco. Los cinco cuerpos vertebrales mantienen la distancia y transmiten las cargas desde el tórax hasta la pelvis. Al mismo tiempo, sirven como puntos de anclaje para los músculos”.³⁶

Figura No. 26
Columna lumbar sana



Fuente: Resnick – Kang. Trastornos internos de las articulaciones

³⁵ LATARJET M., RUIZ Liard A. Anatomía Humana. Editorial Médica Panamericana. Madrid. Reeditado 2002. Pág.63

³⁶ HEVILLA Guerrero M^a Isabel Anatomía y fisiología de la columna vertebral. Editorial Masson. 2002. Pág.38

1.3 Patología de la Columna Lumbar

En muchas personas se ha presentado dolor en la región lumbar, el mismo se acompaña con gran frecuencia de una deformidad e inestabilidad de la columna vertebral, la cual limita y a veces impide la posición vertical del cuerpo. El dolor va acompañado comúnmente de espasmo y debilidad muscular. Con relativa frecuencia, el dolor se extiende a los miembros inferiores en la forma de una lumbo-ciática, que incapacita en forma severa al paciente.

“Este síndrome tiene su origen frecuentemente en un trauma del sistema músculo-esquelético lumbosacro, que ocurre en muchos casos porque las personas de manera despreocupada adoptan mala posición al levantar un objeto del suelo, doblando, rotando su cuerpo y manteniendo sus rodillas extendidas”.³⁷

Al experimentar este movimiento la persona siente un dolor intenso en la región lumbar, que le impide volver voluntariamente a la posición, se puede extender desde unos minutos a varias semanas, dejando con frecuencia como resultado, una zona de inseguridad en la espalda y a veces en los miembros inferiores, que hace posible que el episodio descrito se repita posteriormente.

Se ha podido establecer que cerca del ochenta por ciento (80%) de la población humana ha experimentado esta molestia al menos una vez en su vida, y la mayoría de esas personas lo ha vuelto a presentar en años posteriores. El dolor lumbar es una causa muy frecuente de consulta al médico, estimándose que para el médico general, representa cerca de un 40% en su práctica profesional.

El dolor característico ya definido, desaparece en primera instancia en el 80% de los casos, entre los 10 y los 15 días que siguen al suceso inicial, el 30% de los pacientes sin embargo, presentan ligeros síntomas residuales a los

³⁷ HEVILLA Guerrero M^a Isabel Anatomía y fisiología de la columna vertebral. Editorial Masson. 2002. Pág.40

6 meses de ocurrido el incidente y un 5% persiste incapacitado parcial o totalmente en forma definitiva.

“Puede aparecer a cualquier edad, en el niño, adolescente, menores de 28 años y es frecuentemente debido a una lesión inflamatoria del espacio intervertebral, a una lesión anatómica de las vértebras y elementos intrarraquídeos (espondiolisis- espondilolistesis o disrafismo espinal) y hernia discal”.³⁸

En la persona adulta es usualmente ocasionado por un trauma moderado que lesiona el disco intervertebral y en la persona senil tiene relación, en un alto porcentaje de los casos, con procesos degenerativos o malignos de la columna y osteoporosis. Es importante recordar igualmente que el dolor lumbar puede obedecer a múltiples causas, más de origen extra-raquídeo, las mismas que deben tenerse en cuenta y descartarse, cuando se presente esta sintomatología.

1.4 Cambios Degenerativos de la Columna Lumbar

A medida que la persona envejece, los discos intervertebrales pueden perder agua y secarse. Cuando esto sucede, el disco se comprime. El anillo duro exterior se puede deteriorar, permitiendo que el núcleo o interior del anillo sobresalga. Esto se considera un disco protuberante.

A lo largo de la vida el movimiento y la carga provocan cambios adaptativos del tejido y a la vez estos cambios incluyen la pérdida de elasticidad del tejido, la formación de osteofitos y la calcificación de los ligamentos. Como consecuencia, las estructuras que rodean el canal vertebral aumentan su volumen y conjuntamente reducen el espacio disponible para las raíces nerviosas del canal o los agujeros de salida para las raíces. “En muchas ocasiones este resultado es mayor a causa de un deslizamiento de la vértebra

³⁸ HEVILLA Guerrero M^a Isabel Anatomía y fisiología de la columna vertebral. Editorial Masson. 2002. Pág.42

anterior (espondilolistesis degenerativa) provocado por el desgaste de las articulaciones facetarias vertebrales”.³⁹

1.5 Epidemiología de la Degeneración de la Columna Lumbar

Es fundamental recordar que los cambios degenerativos constituyen una respuesta fisiológica del cuerpo durante la vida de un adulto, los mismos que pueden ser identificados con la ayuda de las técnicas de diagnóstico por imagen como son: radiografías, tomografía computarizada, resonancia magnética nuclear, etc., las mismas que muestran mencionados cambios de diferentes maneras, según la edad y las actividades de la persona. Varios de estos cambios pueden, en muchos casos, ser asintomáticos y desconocidos por la persona. La presencia de síntomas correspondientes (principalmente dolor de espalda) depende de la extensión y la localización de la degeneración y la propia anatomía de la persona.

Es esencial conocer que no todos los cambios degenerativos, que se pueden detectar con las técnicas de diagnóstico por imagen, son sintomáticos o necesitan tratamiento.

“En varias ocasiones este hecho dificulta la detección del origen del dolor, puesto que los cambios degenerativos pueden extenderse (y observarse) a lo largo de toda la columna lumbar, pero sólo alguno de ellos puede ocasionar dolor”.⁴⁰

1.6 Reducción del Espacio del Canal Vertebral (estenosis del canal lumbar – ECL)

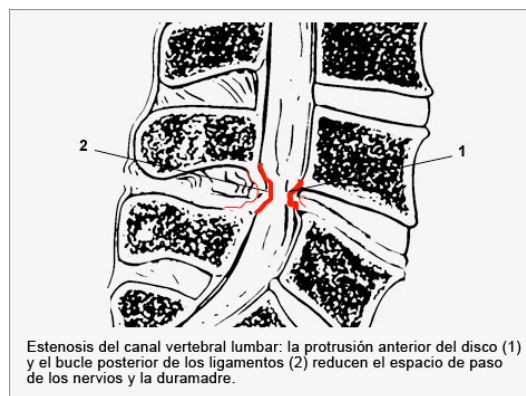
Es básico conocer que el principal síntoma cuando se reduce el espacio del canal vertebral es la denominada claudicación neurógena, la cual se relaciona con una sensación dolorosa que aparece después de haber caminado una cierta distancia o haber estado durante un tiempo de pie. De

³⁹ HEVILLA Guerrero M^a Isabel Anatomía y fisiología de la columna vertebral. Editorial Masson. 2002. Pág.45

⁴⁰ HEVILLA Guerrero M^a Isabel Anatomía y fisiología de la columna vertebral. Editorial Masson. 2002. Pág.46

forma particular el dolor desaparece cuando el cuerpo se inclina hacia adelante, por ejemplo en posición sentada. No obstante el síntoma más frecuente es el dolor en las piernas (normalmente en una zona específica) otros síntomas comunes son la debilidad o la inestabilidad en las piernas después de caminar una cierta distancia. “En casos graves el paciente puede tener serias dificultades para caminar unos metros y quedar literalmente inmovilizado por culpa de esta afectación”.⁴¹

Figura No. 27
Estenosis del canal lumbar



Fuente: Resnick – Kang. Trastornos internos de las articulaciones

1.7 Diagnóstico de la Estenosis del Canal Lumbar (ECL)

Es primordial recalcar que la clave más importante para diagnosticar la estenosis del canal lumbar (ECL) es la historia clínica del paciente, ya que existe la posibilidad que la exploración física no contribuya signos concluyentes. El diagnóstico por imagen confirma la sospecha con la reducción del espacio y define el grado de estenosis. “La resonancia magnética y a veces la tomografía computarizada (combinada también con la mielografía) constituyen las técnicas más utilizadas actualmente”.⁴²

⁴¹ HEVILLA Guerrero M^a Isabel Anatomía y fisiología de la columna vertebral. Editorial Masson. 2002. Pág.47

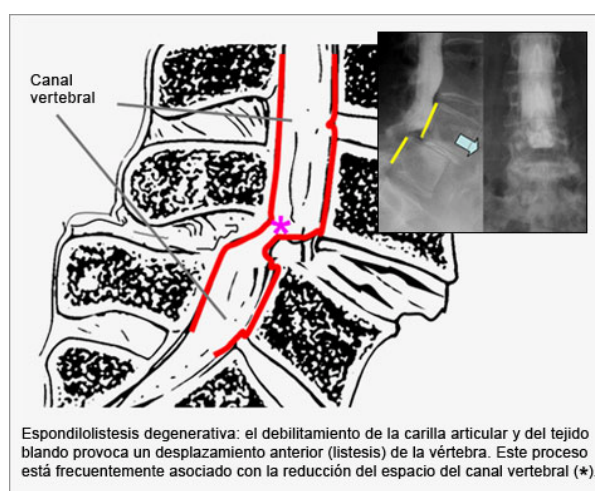
⁴² HEVILLA Guerrero M^a Isabel Anatomía y fisiología de la columna vertebral. Editorial Masson. 2002. Pág.48

1.8 Espondilolistesis a Nivel Lumbar

Se trata de un deslizamiento hacia adelante de una de las vértebras. Generalmente tiene un origen congénito y rara vez se debe a traumatismos. “La mayoría de las veces se trata de la quinta vértebra lumbar, que se desliza sobre la primera sacra, los síntomas que presenta es un dolor a nivel de la vértebra afectada”.⁴³

Figura No. 28

Espondilolistesis a nivel lumbar



Fuente: Resnick – Kang. Trastornos internos de las articulaciones

1.9 Contractura Lumbar

La contractura de la musculatura lumbar es la contracción dolorosa y persistente de los músculos que se encuentran en la parte baja de la espalda, la misma que puede tener muchos orígenes aunque una vez establecida se provoca un círculo vicioso que la mantiene, ya que los músculos contraídos producen un compromiso de la circulación de los pequeños vasos que nutren los propios músculos y esta falta de aporte de sangre favorece la persistencia de la contractura.

⁴³ HEVILLA Guerrero M^a Isabel Anatomía y fisiología de la columna vertebral. Editorial Masson. 2002. Pág.49

El síntoma fundamental es dolor lumbago en la parte baja de la columna (región lumbar), junto a la dificultad para mover el tronco, que se manifiesta sobretodo, cuando se pide al paciente que flexione el tronco para tocar con las manos el suelo. Se puede observar que los pacientes suelen tener una postura mantenida con el tronco flexionado hacia adelante junto a una desviación lateral de éste (postura antiálgica). El dolor aumenta a la palpación de la musculatura que se percibe con zonas endurecidas. “En algunas ocasiones el dolor puede extenderse hacia arriba (hacia la musculatura dorsal) y en otros casos el dolor puede concentrarse en la región glútea e incluso extenderse por la cara posterior de los muslos”.⁴⁴

Existen varias causas que pueden dar origen a esta dolencia como por ejemplo algunos problemas de la columna dorsal entre ellas la artrosis lumbar, discopatía o protrusiones discales. En las personas que están sometidas a sobrecargas continuas de esta musculatura, ya sea por su actividad laboral como en el caso de pacientes con sobrepeso, la musculatura puede presentar contracturas con cierta frecuencia. Asimismo existen pacientes que en su actividad laboral permanecen largos períodos de tiempo sentados en mala posición o bien mantienen posturas no adecuadas, prolongadamente con una mayor predisposición. Un traumatismo intenso así como un esfuerzo importante pueden producir un cuadro de lumbago agudo.

1.10 Distintos Grados de Afectación del Disco Intervertebral

En función del daño que tenga el anillo fibroso que recubre el disco se clasifican como fisura discal, protrusión discal y hernia discal, los cuales serán descritos a continuación:

⁴⁴ CANTARERO. Dra. Carolina Neurocirugía Discectomía Lumbar En El Alivio Del Dolor Neuropático Por Hernia Discal.20, HEALF- 2007. Pág.75

1.10.1 Fisura discal

“La fisura discal se produce cuando existe un desgarro de la envuelta fibrosa del disco, normalmente en perpendicular a la dirección de las fibras y sin que estas lleguen a verse rotas del todo, la forma más típica es la fisura radial”.⁴⁵

Figura No. 29
Fisura discal



Fuente: medbook

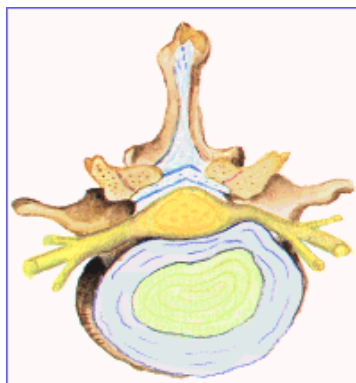
1.10.2 Protrusión Discal

Radica en una deformación del anillo fibroso producida por el impacto del material gelatinoso del núcleo pulposo hacia fuera, habitualmente es producido por esfuerzos de la columna y por lo general suele deformarse hacia la espalda, “ debido a que el anillo fibroso es un tercio más grueso por la zona delantera que por la trasera” .⁴⁶

⁴⁵ CANTARERO. Dra. Carolina Neurocirugía Discectomía Lumbar En El Alivio Del Dolor Neuropático Por Hernia Discal.20, HEALF- 2007. Pág.76

⁴⁶ CANTARERO. Dra. Carolina Neurocirugía Discectomía Lumbar En El Alivio Del Dolor Neuropático Por Hernia Discal.20, HEALF- 2007. Pág.77

Figura No. 30
Protrusión discal

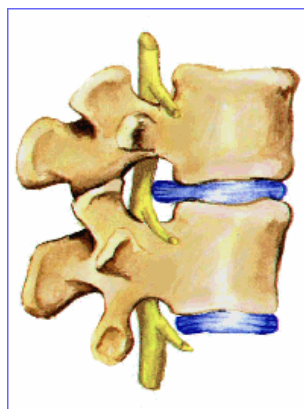


Fuente: medbook

1.10.3 Hernia discal

Se debe tener presente que si el anillo fibroso llega a romperse y el núcleo pulposo sale fuera es cuando se diagnostica hernia discal. En los casos de hernia discal más serios suele verse afectada la médula espinal, lo que genera todos los síntomas descritos anteriormente. “La mayoría de las hernias de disco aparecen en la columna lumbar baja, especialmente en los niveles L4-L5 y L5-S1”.⁴⁷

Figura No. 31
Hernia discal vista lateral



Fuente: medbook

⁴⁷ CANTARERO. Dra. Carolina Neurocirugía Discectomía Lumbar En El Alivio Del Dolor Neuropático Por Hernia Discal.20, HEALF- 2007. Pág.78

1.10.4 Cómo se produce la fisura, protrusión y hernia discal

Se ocasionan cuando la presión es mayor que la resistencia de la envuelta fibrosa dentro del disco, como la envuelta fibrosa es un tercio más gruesa en su pared anterior que en la posterior, la mayoría de las fisuras, protrusiones y hernias se producen en esta última.

El mecanismo característico se fundamenta en el siguiente movimiento secuencial:

- Flexión de la columna vertebral hacia delante: Al realizarlo el disco sufre más carga en la parte anterior, el núcleo pulposo al ser de consistencia gelatinosa, es comprimido contra la pared posterior de la envuelta fibrosa.
- Carga de peso importante: En el momento de su ejecución se tiende a comprimir una vértebra contra la otra, incrementando la presión dentro del disco.
- Extensión de la columna con el peso cargado: Al realizarlo, el aumento de la presión discal, que conlleva la carga del peso, va comprimiendo el núcleo pulposo hacia atrás con más fuerza, es importante recalcar que si la presión que ejerce contra la pared posterior de la envuelta fibrosa es suficiente, la envuelta se desgarrará (fisura discal), se abombará (protrusión discal) o se parte (hernia discal).

Del mismo modo se puede conseguir un efecto parecido repitiendo movimientos de flexo-extensión con una carga más pequeña o incluso sin carga. En cada momento se producen pequeños impactos contra la pared posterior de la envuelta fibrosa.

Cabe recalcar que estos mecanismos ocurren de manera más fácil cuando los músculos de la espalda son poco potentes, y al contrario si están

suficientemente desarrollados, “esos músculos protegen el disco mediante varios mecanismos”.⁴⁸

No se debe dejar sin mencionar que también existen o pueden aparecer algunos fenómenos patológicos que modificarán la manifestación clínica y pueden complicar la situación, ante lo cual a continuación se describirá la inflamación y la hiper-presión.

1.11 Inflamación Intra-discal.

Constituye una inflamación que posiblemente se debe al contacto de los fragmentos del núcleo (inmunológicamente extraños para el cuerpo humano) con la circulación sanguínea (vasos epidurales o prolongaciones vasculo-nerviosas provenientes del cuerpo vertebral que penetran la placa cartilaginosa en casos de degeneración discal).

En varias ocasiones puede ser aguda ya que según estudios realizados las concentraciones enzimáticas de la inflamación, encontradas en algunas muestras, fueron superiores a las que se encuentran en el líquido articular de las artritis inflamatorias. Mencionada inflamación puede acompañar a cualquier patología discal mecánica, en particular a las rupturas, las discartrosis y las inestabilidades. En la actualidad se están realizando estudios acerca de su semiología clínica. Los síntomas que presenta el paciente se caracterizan por un dolor al final de la noche y en la mañana, con rigidez vertebral al despertar y entumecimiento que puede durar desde minutos hasta una o dos horas. Generalmente el paciente se encuentra mejor de pie que recostado.

Se debe enunciar que no sólo la inflamación es el origen de este cuadro clínico, ya que la elevación nocturna de la presión intra-discal también hace que ciertas ciáticas estén peor en la mañana que por la noche, y que la persona esté mejor de pie que acostada, conviene hacer referencia que un colchón malo tiene también las mismas consecuencias, ante lo cual el paciente posee prisa por abandonar la cama.⁴⁹

⁴⁸ CANTARERO. Dra. Carolina Neurocirugía Discectomía Lumbar En El Alivio Del Dolor Neuropático Por Hernia Discal.20, HEALF- 2007. Pág.80

⁴⁹ CANTARERO. Dra. Carolina Neurocirugía Discectomía Lumbar En El Alivio Del Dolor Neuropático Por Hernia Discal.20, HEALF- 2007. Pág.87

Aunque su presencia ha sido sospechada hace mucho tiempo, la misma no ha sido demostrada más que recientemente en algunas hernias o en discopatías degenerativas.

1.12 Hiperpresión Intradiscal

Mencionada presión es definida por una sobrepresión permanente y medible del núcleo que en forma probable corresponde a una hiper-hidratación, la misma que podría deberse a la activación de muco-polisacárido normalmente silente. Según resultados obtenidos se plantea el interrogante y se cree que constituye un proceso mal adaptado de reparación ante algunas roturas parciales, en la actualidad lo que se conoce, es que la hiperpresión se acompaña de una síntesis acrecentada de colágeno en el anulus. La hiperpresión, hace que el esguince discal que la origina se presente de modo más sintomático. En nuestros días únicamente de la presión intradiscal permite realizar el diagnóstico de manera práctica. “La hiperpresión constituye el tercer factor de rigidez del segmento móvil, después de la artrosis y la contractura muscular”.⁵⁰

1.13 Definición de Hernia Discal

Conocida también con los nombres de hernia de disco o discopatía, la hernia discal constituye una protrusión o saliente que se forma en los discos intervertebrales como resultado de esfuerzos importantes, bruscos o repetitivos, la misma que comprime las raíces nerviosas que salen de la columna vertebral y que se dirigen a los brazos o las piernas. “En el caso del cuello, las hernias discales cervicales originan las llamadas Neuralgias Cervico-Braquiales (dolor en el cuello, hombros y brazo del lado de la hernia) y en el caso de la región lumbar produce la ciática o lumbo-ciática, o sea dolor en la

⁵⁰ CANTARERO. Dra. Carolina Neurocirugía Discectomía Lumbar En El Alivio Del Dolor Neuropático Por Hernia Discal.20, HEALF- 2007. Pág.89

parte baja de la espalda, y este dolor se propaga a la pierna del lado de la hernia lumbar o lumbo – sacra”.⁵¹

Resulta fundamental conocer que las hernias discales pueden ocurrir a nivel cervical a nivel lumbar y de forma muy esporádica a nivel dorsal, producida ya sea por una degeneración de dicho disco o por un sobreesfuerzo como se indicó anteriormente, que haya afectado de forma significativa al mismo. En resumen la hernia discal es una malformación, rotura o desgaste del disco que funciona como amortiguador.

Recordemos que las vértebras están separadas por un disco o anillo cartilaginoso que está compuesto por:

- a) Núcleo pulposo.- está colocado en el centro y con un alto contenido de agua que se va perdiendo con el paso del tiempo, afectando su flexibilidad y resistencia. Normalmente es este núcleo pulposo el que creará los síntomas, al comprimir la médula, por su desplazamiento hacia la zona nerviosa.
- b) Anillo fibroso.- constituye un anillo formado por láminas de colágenos que rodean al núcleo pulposo, lo protegen y le transmiten, por su variada disposición, flexibilidad y movilidad. “Cuando el anillo fibroso se ve roto y su contenido sale al exterior, es cuando se habla de una hernia de disco”.⁵²

Es primordial mencionar que la función de los discos es la de transmitir movilidad y flexibilidad a la columna y fundamentalmente la de amortiguar la transmisión de fuerzas entre las vértebras.

Se debe mencionar además que existen hernias discales sintomáticas y asintomáticas, hasta a un 30% de la población, sin síntomas de hernia de

⁵¹ JOHNSON MG, ERRICO TJ. Hernia de los discos lumbares. OKU Actualizaciones en cirugía ortopédica y Traumatología. Columna 2. Barcelona: Ars Médica, 2003. Pág. 59

⁵² JOHNSON MG, ERRICO TJ. Hernia de los discos lumbares. OKU Actualizaciones en cirugía ortopédica y Traumatología. Columna 2. Barcelona: Ars Médica, 2003. Pág. 61

ningún tipo, se les detectan alguna pequeña hernia mediante resonancia magnética.

1.14 Incidencia de la Hernia Discal

La hernia discal es una de las mayores patologías incapacitantes en personas de más de 40 años. Alrededor del 1% de la población padece dolor crónico por este motivo. La hernia discal provoca dolor en la zona lumbar. Duele por inflamación del periostio de las vértebras, las articulaciones, la duramadre, el anillo fibroso, el ligamento vertebral longitudinal posterior y los músculos lumbares de la columna. “Una hernia discal puede producir una serie de manifestaciones clínicas, entre las más frecuentes están el lumbago y la ciática”.⁵³

1.15 Patología de la Hernia Discal

La patología de la hernia discal es debida a un cambio en la estructura normal del disco. La mayor parte de las veces, la rotura del disco se produce como resultado del envejecimiento y de la degeneración que ocurre dentro del mismo. En ocasiones un traumatismo grave o un esfuerzo mal controlado o realizado pueden hacer que un disco normal se hernie. Los traumatismos y los esfuerzos también pueden hacer que un disco ya herniado empeore. “Y si a todo lo anterior se une la debilidad muscular periférica, el exceso de abdomen, el sobrepeso, la falta o el exceso de tono muscular, no sólo se tendrá una hernia discal, sino que probablemente el dolor sea agudo y si no recibe tratamiento no desaparecerá”.⁵⁴

Síntomas

La presencia de hernias discales suelen producir dolor lumbar junto a contracturas musculares y frecuentemente dolor irradiado (que se extiende) a

⁵³ JOHNSON MG, ERRICO TJ. Hernia de los discos lumbares. OKU Actualizaciones en cirugía ortopédica y Traumatología. Columna 2. Barcelona: Ars Médica, 2003. Pág. 63

⁵⁴ JOHNSON MG, ERRICO TJ. Hernia de los discos lumbares. OKU Actualizaciones en cirugía ortopédica y Traumatología. Columna 2. Barcelona: Ars Médica, 2003. Pág. 59

una de las piernas con o sin sensación de acorchamiento y hormigueo. En los casos más graves puede acompañarse de debilidad muscular en la zona de dolor. Es importante también conocer que muchas veces las hernias discales no producen ningún síntoma, pero los síntomas de una hernia discal en la parte inferior de la espalda pueden presentar:

Síntomas característicos que pueden empezar con una lumbalgia que con el tiempo, o súbitamente, pueden desencadenar en dolor radicular.

- Se alivia el dolor al flexionar las rodillas.
- El paciente evita, en la medida de lo posible, hacer movimientos bruscos, pero permanecer mucho tiempo en la misma postura también le incomoda, de modo que va cambiando de postura regularmente y se alivia cuando utiliza también las manos para apoyarse.
- El dolor resulta más agudo cuando se tose, se ríe o se estornuda al aumentar la presión en la zona abdominal.
- En hernias de localización baja, a partir de la S1 (la primera del sacro) por lo general, puede haber síntomas en los cuales se vean afectados los esfínteres, por falta de control de los mismos.
- Parestesia (hormigueo de las extremidades).
- La ciática (dolor irradiado generado por la compresión de la médula al ser presionada por el núcleo pulposo) está muy presente en los casos de hernia de disco, tanto es así que tan sólo un 1/1000 de los casos de hernias de disco, de importancia clínica, no manifiesta síntomas de ciática.
- Debilidad en los músculos de las piernas.
- Disminución de los reflejos en la rodilla o en el tobillo.

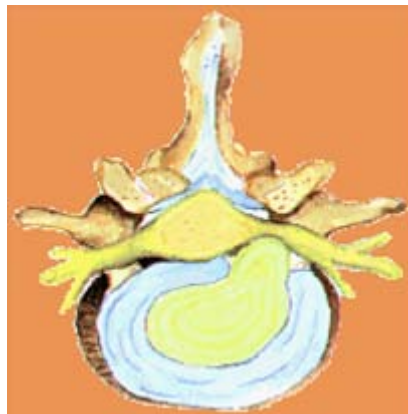
- Cambios en el funcionamiento de la vejiga o los intestinos.⁵⁵

Se debe tomar en consideración que los síntomas de una hernia discal en la zona media de la espalda suelen ser imprecisos, ya que puede existir dolor en la parte superior de la espalda, la parte inferior de la misma, el abdomen, las piernas, así como debilidad o entumecimiento de una o las dos piernas.

La mayoría de las personas se recupera con tratamiento, aunque la recuperación puede tomar mucho tiempo. Los tratamientos incluyen reposo, analgésicos y antiinflamatorios, fisioterapia, también puede ayudar perder peso y en algunas ocasiones la cirugía.

El término radiculopatía se refiere a cualquier enfermedad que afecte las raíces nerviosas de la columna. Una hernia discal es una causa de radiculopatía (ciática).

Figura No. 32
Hernia discal



Fuente: medbook

⁵⁵ JOHNSON MG, ERRICO TJ. Hernia de los discos lumbares. OKU Actualizaciones en cirugía ortopédica y Traumatología. Columna 2. Barcelona: Ars Médica, 2003. Pág. 65

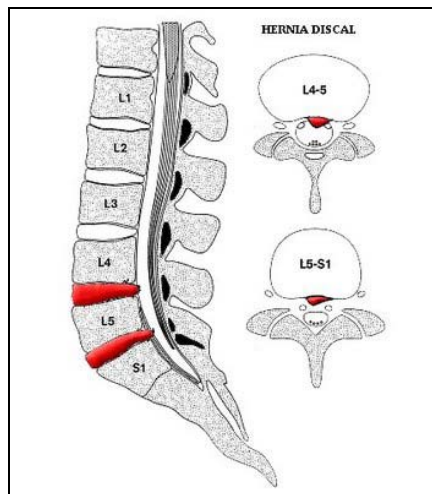
1.16 Hernias Discales Lumbares

Como ya se expuso anteriormente las hernias se pueden presentar en cualquier nivel de la columna vertebral, pero en este caso se hará referencia a la hernia discal lumbar.

Para lo cual se debe enunciar que la mayoría de las hernias se presentan en la parte inferior de la espalda o área lumbar de la columna. La hernia discal lumbar se presenta 15 veces más frecuentemente que la hernia discal cervical (del cuello) y es una de las causas más comunes de lumbago. Por su parte, los discos cervicales resultan afectados en un 8% de los casos, mientras que los discos de la espalda alta y media (torácico) en sólo el 1 al 2%.

Figura No. 33

Hernia discal lumbar



Fuente: coat-osteopatía.

La hernia discal ocurre con mayor frecuencia en los hombres de mediana edad y de edad avanzada, especialmente en aquellos implicados en actividades físicas vigorosas, existiendo también otros factores que pueden contribuir a la debilitación del disco, dentro de los cuales se puede mencionar:

- “Degeneración o envejecimiento de la articulación.

- Por sobrepeso excesivo.
- Malas posiciones.
- Por un movimiento repetitivo de flexión y extensión del tronco soportando peso, en caso de profesionales o deportistas.
- Levantar pesos en forma indebida y otra clase de traumas pueden debilitar los discos inter-vertebrales.
- Micro traumatismos o traumatismos.
- Por una obesidad excesiva, sobre todo en casos de grandes volúmenes abdominales donde la presión de la zona lumbar es más importante.
- Por una atrofia de la musculatura junto a las vértebras de la zona lumbar.”⁵⁶

Cuando esto sucede el núcleo (centro esponjoso) se abultará contra el anulus (anillo externo), o incluso se escapará a través de éste (hernia extruida).

Igualmente existen otros factores de riesgo que comprenden cualquier tipo de afecciones congénitas que afecten el tamaño del conducto raquídeo lumbar, para lo cual resulta fundamental estar al tanto que la presencia de una hernia discal puede ser significativa si la raíz de un nervio se encuentra comprimida, ocasionando síntomas neurológicos tales como cambios motores o sensitivos. La irritación de la raíz de un nervio produce dolor a lo largo de ese nervio, característicamente por la parte trasera de una pierna, de un lado de la pantorrilla y posiblemente a un lado del pie. Razón por la cual, un disco lumbar con hernia normalmente produce ciática, pero no dolor de espalda en sí. Sin embargo si se encuentra comprometida la función sensorial de la raíz nerviosa implicada, podría existir insensibilidad.

⁵⁶ JOHNSON MG, ERRICO TJ. Hernia de los discos lumbares. OKU Actualizaciones en cirugía ortopédica y Traumatología. Columna 2. Barcelona: Ars Médica, 2003. Pág. 68

El área exacta que pierde la sensibilidad está determinada por la raíz en particular, y puede ser en la parte interna del tobillo, el dedo gordo, el talón, la parte externa del tobillo, la parte externa de la pierna o una combinación de los mencionados. En el caso de encontrarse comprometida la función motora de una raíz producirá debilidad, la cual, de nuevo, dependerá de la raíz en particular, y podría ser debilidad al estirar o contraer el tobillo o al levantar el dedo gordo.

Tabla No. 34

Manifestaciones clínicas más comunes de la hernia discal lumbar.

Manifestación	Nivel de la Hernia Discal		
	L3-L4	L4-L5	L5-S1
Raíz Comprimida	L4	L5	S1
Debilidad	cuádriceps, tibia anterior	extensión del dedo gordo	flexión del tobillo
Implicación del Reflejo	movimiento brusco rodilla	no significativa	tendón de Aquiles
Pérdida Sensorial	tobillo medio	dedo gordo	lado del pie y talón
Distribución del Dolor	parte delantera muslo	parte trasera muslo	parte trasera muslo, lateral pantorrilla
Porcentaje	4%	48%	48%

Elaborado por: Cristian Guerrero

Fuente: conceptualización del tema

Como se puede apreciar en la tabla No 34 se reúnen los principales síndromes de la hernia discal lumbar. En la cual se puede determinar que el disco L5-S1 está implicado en un 45-50% de los casos, L4-L5 en un 40-45%, y L3-L4 alrededor de 5%. La herniación discal a otros niveles lumbares es rara.

La raíz comprimida es la que está debajo en la mayoría de los casos. Sin embargo, si la hernia es lateral dentro del agujero, la raíz comprimida será la que está encima. Este tipo de hernia es rara y ocurre en un 3-10% de los casos. “De la misma manera es substancial notar que a pesar de que estos síntomas ayudan al diagnóstico y a decidir el tipo de tratamiento, podrían no estar presentes todos los síntomas relacionados con una raíz en particular, y aun así existir síntomas relacionados con múltiples raíces”.⁵⁷

1.16.1 Patología

Como ya se ha podido mencionar las diferentes alteraciones a nivel del disco se traducen, en el paciente que las sufre, de dos maneras distintas:

1.16.1.1 Inestabilidad Vertebral

En la cual se debe destacar que el disco dañado ya no es capaz de mantener las necesidades básicas de estabilidad, y provoca dolor. Dando como resultado que el paciente tiende a evitar el movimiento, lo cual conlleva una atrofia muscular de la zona agravando el cuadro doloroso.

1.16.1.2 Afectación Neurológica

El prolapso del disco (tanto en la hernia discal como en la protrusión) puede entrar en contacto con la médula espinal o con la salida de la raíz nerviosa, provocando una afectación neurológica (braquialgia o lumbociática, según el nervio afectado).

⁵⁷ JOHNSON MG, ERRICO TJ. Hernia de los discos lumbares. OKU Actualizaciones en cirugía ortopédica y Traumatología. Columna 2. Barcelona: Ars Médica, 2003. Pág. 70

1.16.1.3 Patogenia.

“El mecanismo de producción de la hernia discal es idéntico a los procesos de degeneración fisiológica del disco por la edad, pero de una forma más acelerada”.⁵⁸

1.16.1.4 Fases de desarrollo:

1. Fase de degeneración nuclear

- *Núcleo pulposo*: es el primero que degenera: hay inversión de la relación CS/QS. baja CS y crecimiento de la fibra de colágeno que se agrupa en fragmentos sueltos en la periferia del núcleo. Debido a esto hay una pérdida de la elasticidad.
- *Ánulos fibrosos*: “hay una rotura del colágeno más proximal al núcleo, en la parte posterior, lo que origina la formación de un túnel por donde discurrirá el núcleo”.⁵⁹

2. Fase de desplazamiento. Ante una flexión hay una disminución de volumen entre los somas vertebrales, con lo que aparece una presión positiva que empuja hacia atrás a la masa degenerada del núcleo pulposo, de forma que la última barrera que queda es el ligamento vertebral común posterior, originando una hernia discal. El núcleo pulposo ya no vuelve a su lugar, porque la presión positiva del espacio intervertebral es demasiado grande para permitir la reducción. Además cualquier mecanismo que modifique la presión intervertebral variará la protrusión del núcleo. “La tos y los esfuerzos aumentan esta presión, de modo que aumenta la protrusión, mientras que la relajación muscular disminuirá la presión, por lo que no

⁵⁸ GÓMEZ- Castresana Bachiller F, RODRÍGUEZ Merchán EC. Patología del disco intervertebral. Manual SECOT de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Madrid: Panamericana, 2003. Pág.36

⁵⁹ GÓMEZ- Castresana Bachiller F, RODRÍGUEZ Merchán EC. Patología del disco intervertebral. Manual SECOT de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Madrid: Panamericana, 2003. Pág.38

habrá una presión suficiente para completar la lesión expulsiva, de modo que el núcleo volverá a su lugar”.⁶⁰

3. **Protrusión.** El material discal emigra hacia la cavidad espinal de varias formas:

- *Protrusión lateral.* Es la más frecuente. El material discal emigra por un lado de ligamento vertebral posterior. Lo más lógico sería pensar que debido a la compresión se producirá el dolor, pero se ha demostrado, experimentalmente, que esto es insuficiente. Lo que realmente produce dolor es la inflamación y junto a ella la infiltración de la raíz hasta acabar destruyéndola. Las manifestaciones aparecen en una sola raíz ya que es una afección mono radicular.
- *Protrusión central.* Es más rara pero posible y se produce cuando el material nuclear es expulsado a través de una porción central del ánulus quedando contenido en los ligamentos vertebrales posteriores, pudiendo ocurrir que el ligamento siga indemne, y el fragmento emigre hacia la porción lateral, o que ante un esfuerzo violento se rompa el ligamento y el material nuclear salga al canal raquídeo. Los síntomas son polirradiculares.
- *Intraforaminal.* La masa herniada llega hasta el agujero de conjunción. El núcleo desgarrado en pequeños trozos, comprime la raíz en el mismo agujero.
- *Hernia discal a doble nivel.* En una relación del 10-20% de los enfermos existe lesión discal en dos niveles diferentes. Generalmente cuando hay dos hernias las mismas se encuentran en discos consecutivos.
- *Hernia discal bilateral.* Ocasionará un síndrome mono radicular bilateral.

⁶⁰ GÓMEZ- Castresana Bachiller F, RODRÍGUEZ Merchán EC. Patología del disco intervertebral. Manual SECOT de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Madrid: Panamericana, 2003. Pág.40

- *Extrusión masiva.* En un esfuerzo físico violento de flexión , se expulsa a presión el disco y se pone en contacto con la duramadre. Puede dar bloqueos en las mielografías, y clínicamente un síndrome de hemisección medular. “Generalmente las raíces afectadas son L1-L2, lo que originará en síndrome de la cola de caballo o cauda equina, que una manifestaciones parapléjicas a déficit esfinteriano, por lo que es una urgencia quirúrgica”.⁶¹

4. **Fase final o de fibrosis.** Se inicia cuando aparecen los procesos reparadores:

- *Ánulus,* en las anteriores fases degenerativas queda surcado de fenestraciones y fisuras radiales, mientras que las placas cartilaginosas sufren un proceso de fibrilación con pérdida de sustancias. A través de estos defectos, el tejido de granulación se infiltra en el espacio discal hasta llegar a reemplazar completamente el disco.
- *Núcleo pulposo:* la degradación de los polisacáridos continúa en los fragmentos nucleares no prolapsados hasta que todo el tejido nuclear ha perdido su hidrofilia y se fibrosa. Durante esta fase final, los últimos fragmentos nucleares pueden todavía prolapsarse, hasta que la fibrosis completa haga definitivamente estable al disco.

Es fundamental señalar que la mayor parte de los cuadros de hernia lumbar, son precedidos de episodios de dolor de espalda con diferentes grados de duración y en muchas ocasiones el período de iniciación no puede ser precisado. Se debe tener presente que el término ciática es utilizado para el síndrome doloroso que se localiza en el trayecto del nervio ciático y que la tendencia actual es dejar de lado su uso y suplantarle por el de radiculopatía.

Se debe recalcar que el dolor es neuropático, producido por irritación o compresión de una o más raíces y se describe comúnmente, parecido a una corriente eléctrica por el recorrido del nervio, acompañado de entumecimiento

⁶¹ GÓMEZ- Castresana Bachiller F, RODRÍGUEZ Merchán EC. Patología del disco intervertebral. Manual SECOT de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Madrid: Panamericana, 2003. Pág.42

que irradia a la extremidad inferior. La localización del dolor sigue la distribución del dermatoma de la raíz comprometida. “El dolor mejora generalmente cuando el paciente está en posición supina con flexión de los miembros inferiores”.⁶²

Síntoma:

El principal síntoma que conlleva al diagnóstico de hernia discal lumbar lo constituye el dolor, el mismo que a su vez puede tener diversos orígenes, siendo una de ellos el acortamiento de los músculos paravertebrales que actúan a través de los espacios discales y se activan por la presencia del disco herniado, asimismo el músculo acortado comprime el disco, como ya sabemos existen otros síntomas asociados que incluyen, debilidad muscular vertebral, parestesias y paresias.

Es esencial conocer que un cuadro bien desarrollado de prolapso de disco intervertebral se caracteriza porque el paciente presenta:

- Postura corporal anómala.
- Presencia de trastornos sensitivos (parestesias o hipoestesia), motores (paresia o plejía de los miotomas correspondientes) e hipo o areflexia, dependiendo de la raíz afectada.
- Síndrome de dolor lumbar que se irradia a la extremidad (glúteo, muslo, pierna, pie).

⁶² GÓMEZ- Castresana Bachiller F, RODRÍGUEZ Merchán EC. Patología del disco intervertebral. Manual SECOT de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Madrid: Panamericana, 2003. Pág.44

De manera más específica:

Radiculopatía L1: presenta dolor y trastornos de la sensibilidad en la región inguinal y eventualmente paresia del músculo oblicuo interno y transverso del abdomen. Puede afectar los reflejos cutáneos abdominales inferiores. Es poco frecuente.

Radiculopatía L2: dan origen a trastornos de la sensibilidad en cara anterior del muslo con paresias en pectíneo, ileopsoas, cuádriceps y aductores del muslo. El reflejo cremasteriano puede estar afectado.

Radiculopatía L3: origina trastornos de la sensibilidad en caras anterior e inferior del muslo y cara interna de la rodilla. Se presentan en forma variable parestesias en los músculos pectíneos, ileopsoas, cuádriceps y aductores del muslo. En el cual se ve afectado el reflejo patelar.

Radiculopatía L4: el dolor se presenta en región lumbar, glútea y cara antero-medial de la pierna con trastornos de sensibilidad en rodilla y cara interna de la pierna. Parestesias se presentan en cuádriceps, sartorio y tibial anterior. El reflejo patelar se ve afectado.

Radiculopatía L5: el dolor se distribuye en región lumbar, glútea, cara lateral del muslo y cara antero-lateral de la pierna. Se presentan cambios de sensibilidad en cara antero-lateral de la pierna, cara dorso-medial del pie y grueso artejo. Parestesias en el glúteo medio, glúteo menor, tensor de la fascia lata, tibial posterior, peroneos, extensor corto de los dedos, extensor largo del hallux, no están comprometidos el reflejo patelar y aquiliano.

Mientras que duran los procesos inflamatorios y los de cicatrización continúan las manifestaciones dolorosas locales. Pero una vez se llega a la fibrosis completa (se funden los dos platillos vertebrales), que suele ocurrir a los dos años, cesa el dolor.

Es esencial recordar y entender que el manejo de la hernia de disco no es algo tan sencillo, que con un tratamiento llega a solucionarse de forma inmediata y para siempre, este problema debe verse en forma integral y en muchos de los casos suele necesitarse la unión de varias terapias, constituyendo la fisioterapia una de las más asociadas de manera frecuente, “al mismo tiempo, quien ha padecido de una hernia de disco tiene 10 veces más posibilidades de tener una segunda que el resto de la población”.⁶³

1.16.2 Consideraciones sobre la Hernia Discal Lumbar

Según resultados obtenidos entre el 12% y 40% de la población podría sufrir, a lo largo de su vida, una lumbalgia aguda de origen discal (dolor ciático), de los cuales entre el 80% y 90% no necesitará más que dos o tres días iniciales de reposo y unas semanas de ayuda con medicamentos, en las que se recomienda al paciente mantenerse activo, a medida que transcurra ese plazo el dolor desaparecerá de manera espontánea.

Es imprescindible enunciar que hasta la actualidad no ha sido posible establecer con seguridad la historia natural de la hernia discal, ya que todos los pacientes son tratados, de alguna manera, admitiendo la posibilidad de que el tratamiento se capaz de intervenir en el desarrollo de la enfermedad. Se debe recalcar que lo que se conoce no es propiamente la historia natural, sino la evolución influida por medios conservadores o quirúrgicos. “Las publicaciones existentes proporcionan una idea bastante uniforme sobre la evolución de la hernia discal y de la ciática, con una perspectiva de al menos 10 años de seguimiento”.⁶⁴

Según datos obtenidos en los cuales destacan que la hernia puede disminuir de tamaño o incluso desaparecer en el curso de pocos meses, inclusive en los casos de hernia extruida o migratoria. Igualmente, puede

⁶³ GÓMEZ- Castresana Bachiller F, RODRÍGUEZ Merchán EC. Patología del disco intervertebral. Manual SECOT de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Madrid: Panamericana, 2003. Pág.47

⁶⁴ CANTARERO. Dra. Carolina Neurocirugía Discectomía Lumbar En El Alivio Del Dolor Neuropático Por Hernia Discal.20, HEALF- 2007. Pág.120

reducir el tamaño del prolapso discal. Es necesario mencionar que se han planteado hipótesis acerca de que la disminución de tamaño se produce por deshidratación del núcleo pulposo herniado.

De acuerdo a las referencias establecidas se destaca que con el tratamiento conservador de la ciática se ha podido apreciar mejoría en días o pocos meses, que además se mantiene en la gran mayoría de casos.

Para el médico McCulloch, el 90 % de los pacientes que presentan hernia discal mejoran con tratamiento conservador y sólo del 2 al 4 % requieren indicación quirúrgica. El médico sugiere que en caso de ser necesaria la cirugía, no se debe intervenir a los pacientes antes de las 6 semanas de haberse establecido el dolor y nunca más tarde del tercer o cuarto o mes.⁶⁵

1.16.3 Métodos para Diagnosticar la Enfermedad del Disco Lumbar

Resulta fundamental llenar la historia clínica con todos los datos obtenidos mediante la anamnesis, para continuar con el examen físico médico completo. Para el diagnóstico de la enfermedad del disco lumbar existen pruebas neurológicas para comprobar los reflejos musculares, las sensaciones y la fuerza muscular, y varios procedimientos radiográficos para hacer el diagnóstico y definir su localización y configuración dentro de los cuales se pueden nombrar los siguientes:

- Rayos X - Examen de diagnóstico que utiliza rayos invisibles de energía electromagnética para producir imágenes de los tejidos internos, los huesos y los órganos en una placa.
- Imágenes por resonancia magnética (su sigla en inglés es MRI) – Se utiliza una combinación de imanes grandes, radiofrecuencias y una computadora para producir imágenes detalladas de los órganos y estructuras dentro del cuerpo, es muy utilizado ya que no es invasivo (no hace falta usar agujar ni inyecciones).

⁶⁵ McCULLOCH JA, MACNAB I. Sciatica and chymopapain. Baltimore: Williams's andWilkins.2001.

- Mielograma - En él se inyecta un contraste en el conducto raquídeo para hacer su estructura claramente visible con los rayos X.
- Tomografía computarizada (También llamada TC o TAC) – Se utiliza una combinación de rayos-X y tecnología computarizada para obtener imágenes de cortes transversales del cuerpo, tanto horizontales como verticales, aunque inferior a la resonancia magnética en cuanto a detalles del tejido suave, es superior para detallar el hueso, y es más rápido y económico, razón por la cual una buena tomografía axial es suficiente para diagnosticar una hernia discal lumbar que no tenga complicaciones. La tomografía axial computarizada ha sido por mucho tiempo el estándar óptimo, debido a su excelente definición de los espacios alrededor de las raíces nerviosas. La desventaja es que requiere inyectar pigmento de contraste mediante una punción lumbar. Ha sido en muchos casos suplantado por la resonancia magnética, pero debe ser considerado como un examen complementario más que como una alternativa, y en muchos casos resulta indispensable.
- Electromiografía (EMG) - Prueba de diagnóstico que determina la reacción del músculo o la actividad eléctrica en respuesta a la estimulación del nervio del músculo.

Para el correcto diagnóstico y tratamiento de la hernia discal se puede realizar una prueba importante que consiste en el levantamiento de pierna extendida (prueba de Laségue), durante esta prueba el paciente se recuesta de espalda con sus piernas extendidas para lo cual el médico levantará cada pierna despacio y anotará el grado de elevación que alcanza al empezar el dolor. “El médico puede usar otras pruebas para confirmar el diagnóstico y para evaluar mejor el sitio y la extensión de la hernia”.⁶⁶

⁶⁶ CANTARERO. Dra. Carolina Neurocirugía Discectomía Lumbar En El Alivio Del Dolor Neuropático Por Hernia Discal.20, HEALF- 2007. Pág.123

No está determinado cuál es el tratamiento conservador más conveniente y tampoco está claro si cualquiera de los tratamientos que se realizan posee una eficacia superior al placebo. Existe una gran lista de medidas terapéuticas que es conocida por todos los especialistas, las mismas que serán insistidas en el siguiente capítulo.

CAPITULO II

2. ENFOQUES Y TRATAMIENTOS NO QUIRÚRGICOS PARA LOS CASOS DE HERNIA DISCAL LUMBAR

Resulta fundamental recalcar el hecho que antes de emprender cualquier tipo de tratamiento se debe considerar como lo más importante la sospecha y el diagnóstico realizado por el médico especialista, ya que es la persona encargada de encontrar los síntomas y signos propios de estos cuadros de hernia discal, como ya se había explicado en el capítulo anterior existen “exámenes complementarios los cuales son de mucha ayuda en la determinación de la enfermedad, y en este caso específico pueden ser:”⁶⁷

- Escáner o TAC de columna lumbo-sacra: constituye en la práctica el examen inicial que permite diagnosticar más frecuentemente la presencia de hernias en la columna lumbar.
- Resonancia magnética de columna: es el examen de imagen más preciso para determinar la presencia de alteraciones discales, además de otras enfermedades de la médula y la columna, en varias ocasiones, ante dudas o diagnósticos poco precisos en el escáner, se debe recurrir a la resonancia magnética.
- Electromiografía: es importante recordar que se trata de un examen funcional, a diferencia de los anteriores que son exámenes de imagen, el mismo que analiza la funcionalidad de los nervios y de las raíces nerviosas de la zona que se estudia, el cual permite establecer alteraciones en la conducción nerviosa tanto sensitiva como motora.

⁶⁷ JOHNSON MG, ERRICO TJ. Hernia de los discos lumbares. OKU Actualizaciones en cirugía ortopédica y Traumatología. Columna 2. Barcelona: Ars Médica, 2003. Pág. 136

- Este examen permite determinar el grado de afectación neural y la ubicación de esta, orientando así al nivel afectado en la columna.

Entonces con el resultado de los exámenes anteriores, acompañado con la clínica del paciente y el examen del especialista, se puede realizar un diagnóstico riguroso para proponer los tratamientos más efectivos en cada caso. En varias ocasiones dadas las características técnicas de estos exámenes y de los desatinos que puedan hallarse entre ellos, es necesario repetirlos, después de un período de tiempo razonable, dependiendo siempre de cada caso.

“De igual forma es preciso recordar que la combinación de la mielografía con la TC (Mielo-TAC) ofrece un diagnóstico más preciso y que las radiografías simples de columna son el primer paso antes de realizar cualquiera de estos procedimientos”.⁶⁸

2.1 Tratamiento de las Hernias de la Columna Lumbar

No se debe dejar de recordar que constantemente el tratamiento es relativo a cada paciente y a cada caso en particular. Generalmente se maneja el concepto que en las hernias se debe dar un período de tratamiento convencional que es no-quirúrgico, el que implica reposo, medicamentos (recetados por un médico), fisioterapia, kinesiología, y ejercicios físicos bien orientados, como son los pilates y musculación, que en la mayoría de los casos pueden solucionar el 90% de las hernias diagnosticadas, y apenas el 10% de las hernias de disco podrían necesitar cirugía para ser tratadas.

El tiempo de este tratamiento es variable, pudiendo ir desde las dos hasta las seis semanas.

“Es importante señalar que si la hernia de disco no es tratada de manera adecuada además de lidiar con los dolores de espalda y desgastar aún más

⁶⁸ JOHNSON MG, ERRICO TJ. Hernia de los discos lumbares. OKU Actualizaciones en cirugía ortopédica y Traumatología. Columna 2. Barcelona: Ars Médica, 2003. Pág. 138

las vértebras, los pacientes podrán sufrir con problemas decurrentes de la enfermedad”.⁶⁹

El médico o profesional encargado de la salud está consciente que lo primero es llegar del modo más rápido posible al diagnóstico que provoca la enfermedad del paciente, y mismo tiempo, tener presente que se está frente a un enfermo que necesita sanar para poder volver a sus labores cotidianas, las mismas que han sido paralizadas por su estado actual. El profesional debe ser preciso y eficiente con lo disponible y en el menor tiempo posible.

El médico para empezar con el tratamiento específico de la enfermedad del disco lumbar deberá basarse en los puntos indicados a continuación:

- “La edad del paciente, su estado general de salud y su historia médica.
- Qué tan avanzada está la situación.
- La tolerancia a determinados medicamentos, procedimientos o terapias.
- Sus expectativas para la trayectoria de la condición.
- Su ocupación.
- Su opinión o preferencia.”⁷⁰

2.2 Tratamientos no Quirúrgicos para los Casos de Hernia Discal Lumbar

Se debe tomar en consideración que la terapia conservadora es el primer tratamiento que se usa para controlar la enfermedad del disco lumbar en la mayoría de los casos, y los tratamientos más usuales son la fisioterapia, la medicación, las infiltraciones epidurales y las terapias alternativas tales como la acupuntura, y que en los mismos puede incluir una combinación de lo siguiente:

- Reposo en cama, periodo agudo (72hrs).

⁶⁹ JOHNSON MG, ERRICO TJ. Hernia de los discos lumbares. OKU Actualizaciones en cirugía ortopédica y Traumatología. Columna 2. Barcelona: Ars Médica, 2003. Pág. 140

⁷⁰ JOHNSON MG, ERRICO TJ. Hernia de los discos lumbares. OKU Actualizaciones en cirugía ortopédica y Traumatología. Columna 2. Barcelona: Ars Médica, 2003. Pág. 141

- Educación del paciente sobre el movimiento corporal adecuado, con el propósito de ayudar a disminuir las posibilidades de que empeore el dolor o el daño en el disco.
- Fisioterapia, que puede incluir ultrasonido, masaje, acondicionamiento y programas de ejercicios.
- Control del peso ideal.
- Utilización de soportes lumbo-sacros.
- Medicamentos (para controlar el dolor, para relajar los músculos o para ambas cosas).

Se debe recordar que no existe un tratamiento específico generalizado para todas las hernias discales sino que, más bien, hay un tipo de tratamiento dependiendo del tipo de paciente, hernia y del cuadro neurológico que presente en ese preciso instante el paciente, sin embargo, la mayoría de los pacientes, en torno al 95 por ciento, suele responder bien al denominado tratamiento conservador y volver, de este modo, a poder llevar una vida normal, este tratamiento consiste básicamente en adecuar la actividad física al grado de dolor que se padece, alternar períodos de movilidad con reposo y la utilización de fármacos, como, por ejemplo, los analgésicos en todas sus gamas, antiinflamatorios y relajantes musculares. El tratamiento conservador es lento ya que suele durar semanas, dependiendo de cómo sean los síntomas.

Se debe agotar los esfuerzos con los tratamientos conservadores y únicamente en el caso de que estos fallen puede recomendarse cirugía para eliminar el disco herniado.

2.2.1 Fisioterapia

En nuestros días gracias a los avances de la tecnología, la fisioterapia constituye una de las técnicas más utilizadas ya que dispone a su alcance del uso de numerosos agentes físicos como son: masaje, agua, sonido, electricidad, movimiento, luz, calor, frío en las modalidades de electroterapia, ultrasonoterapia, hidroterapia, mecanoterapia, termoterapia, magnetoterapia o laserterapia, entre otras, “pero sin descuidar o abandonar el desarrollo e impulso de nuevas concepciones y métodos de Terapia Manual (principal herramienta del fisioterapeuta) para la prevención, tratamiento, curación y recuperación de un gran número de patologías y lesiones”.⁷¹

2.2.1.1 La Electroterapia

Es un método que se incluye dentro de la fisioterapia y se define como el arte y la ciencia del tratamiento de lesiones y enfermedades por medio de la aplicación de corriente eléctrica o energía electromagnética al organismo (de diferentes formas), con el propósito de producir sobre el cuerpo humano reacciones biológicas y fisiológicas, las mismas que se aprovecharan para mejorar distintos tejidos cuando se encuentran en enfermedad o “con alteraciones metabólicas de las células que componen dichos tejidos, que a su vez forman el organismo humano”.⁷²

De la misma manera se puede afirmar que la electroterapia es la propiedad de la terapia física en la que se emplea la electricidad para lograr efectos biológicos y terapéuticos, basada en los fenómenos provocados en los tejidos por el paso de la electricidad.

Es fundamental mencionar que la electroterapia es una prescripción médica y es aplicada por un fisioterapeuta.

⁷¹ DOWNIE A Patricia. Kinesiología en ortopedia y reumatología. Buenos aires Argentina. Editorial medica panamericana. 2002. Pág. 123

⁷² DOWNIE A Patricia. Kinesiología en ortopedia y reumatología. Buenos aires Argentina. Editorial medica panamericana. 2002. Pág. 125

En la actualidad como en todos los campos la tecnología ha desarrollado numerosos aparatos para la aplicación de la electroterapia sin correr riesgos de efectos secundarios, denominados TENS o estimuladores transcutáneos de alta o baja frecuencia, la electroterapia de acuerdo a las diferentes corrientes puede obtener como principales efectos:

- “Analgésico.
- Anti-inflamatorio.
- Térmico, en el caso de electroterapia de alta frecuencia.
- Mejora del trofismo.
- Potenciación neuro-muscular”.⁷³

Se aplica en procesos dolorosos, inflamatorios músculo-esqueléticos y nerviosos periféricos, así como en atrofas y lesiones musculares y parálisis

2.2.1.1.1 Electroterapia en hernia discal lumbar.

Como ya se mencionó anteriormente la electroterapia es la aplicación de energía electromagnética la misma que será empleada en el área adolorida con el fin de producir sobre ella reacciones biológicas y fisiológicas, “las cuales serán aprovechadas por los tejidos de la columna vertebral a nivel lumbar cuando estos se encuentran sometidos a enfermedad o alteraciones metabólicas como en este caso de las hernias del disco lumbar”.⁷⁴

Dentro de la electroterapia se pueden utilizar:

a) Ultrasonidos.

La mismas que constituyen ondas sonoras de alta frecuencia, que van desde 0,8 a 3 mega hertzios (MHz) producidos por un cabezal y una vibración de alta frecuencia el mismo que es aplicado sobre la piel, mediante el cual

⁷³ DOWNIE A Patricia. Kinesiología en ortopedia y reumatología. Buenos aires Argentina. Editorial medica panamericana. 2002. Pág. 128

⁷⁴ DOWNIE A Patricia. Kinesiología en ortopedia y reumatología. Buenos aires Argentina. Editorial medica panamericana. 2002. Pág. 130

penetran en el organismo, “los efectos terapéuticos que se obtienen son: ascenso de la temperatura local, nutrición celular, mejoría del nivel de polarización de membrana, mejoría de la circulación linfática”.⁷⁵

Figura No.35
Ultrasonidos



Fuente: bibliociencias

b) TENS

Mediante la ayuda de este equipo la modulación inhibitoria de la información dolorosa generada por un estimulador electrónico que emite pulsos de baja frecuencia y baja intensidad, “se bloquea la estimulación nerviosa trans-cutánea y se alivia el dolor agudo o crónico”.⁷⁶

Figura No.36
Imagen de un TENS



Fuente: bibliociencias

⁷⁵ DOWNIE A Patricia. Kinesiología en ortopedia y reumatología. Buenos aires Argentina. Editorial medica panamericana. 2002. Pág. 131

⁷⁶ DOWNIE A Patricia. Kinesiología en ortopedia y reumatología. Buenos aires Argentina. Editorial medica panamericana. 2002. Pág. 132

c) Interferenciales.

“Mencionadas corrientes interferenciales constituyen corrientes de media frecuencia, alternas, rectificadas o no, con una frecuencia superior a los 1000 Hertzio”.⁷⁷

Figura No.37
Aparatos de corrientes



Fuente: bibliociencias

2.2.1.2 La Ultrasonoterapia o Terapia Ultrasónica

La ultrasonoterapia es aquella aplicación terapéutica que se consigue mediante la aplicación de vibraciones sonoras de frecuencia superior a 20.000 Hertzios en el tratamiento de lesiones y enfermedades mediante la aplicación de ondas de ultrasonido.

El sonido está constituido por una serie de vibraciones mecánicas, compresiones y dilataciones periódicas de la materia, propagándose a través de ella con un movimiento ondulatorio.

El ultrasonido es una forma de energía mecánica que va a desencadenar un efecto térmico y otro mecánico sobre el organismo, y su emisión puede realizarse de forma continua o ser interrumpida periódicamente. “Con la forma

⁷⁷ DOWNIE A Patricia. Kinesiología en ortopedia y reumatología. Buenos aires Argentina. Editorial medica panamericana. 2002. Pág. 133

continua se consigue fundamentalmente un efecto térmico, mientras que con la forma pulsada el efecto es mecánico.”⁷⁸

Los efectos terapéuticos del ultrasonido en sus modalidades de pulsada o continua se aplica en procesos inflamatorios, lesiones del músculo y los tendones y otras como la algo-distrofia simpático refleja y constituyen funciones como hiperemiante, antiespasmódica, antiflogística y analgésica, es importante conocer que los efectos del ultrasonido se pueden clasificar en:

a) Efectos Físicos

El efecto mecánico de las ondas ultrasónicas en su transmisión a través de los tejidos, produce un movimiento rítmico de las partículas, que da lugar a compresiones y dilataciones, que van a actuar como un micro-masaje celular, de la misma manera, en el efecto térmico la energía que es absorbida por los tejidos se degrada y se convierte en calor.

Cabe la pena recalcar que entre los efectos biológicos y terapéuticos del ultrasonido sobre el organismo se encuentran cambios en la actividad celular, incrementando la permeabilidad de las membranas celulares, proporciona la dispersión de acumulaciones líquidas y edematosas, aumenta el metabolismo intercelular, libera histamina y a dosis bajas, disminuye la contractibilidad muscular. Por el contrario, a dosis altas, puede producir contracturas y espasmos musculares.

El ultrasonido constituye una terapia mecánica y no puede incluirse dentro del ámbito de terapias que utilizan el campo electromagnético como origen energético. El origen sónico de este tratamiento debe tenerse presente especialmente ante pacientes que presenten una especial debilidad ósea, fractura u osteoporosis, por el efecto de impacto que el sonido tiene en las superficies duras del organismo. La fijación del ultrasonido en un único punto

⁷⁸ GERD WB. KERSTIN H. FRIEDIRCH WM. Fisioterapia para Ortopedia y Reumatología. 1era edición: editorial Paidotribo año 2000. Pág.76

puede traer como consecuencia la generación de los llamados puntos calientes.

Debemos recordar que las concentraciones de ultrasonoterapia deben ser bajo indicación médica, las mismas que van a depender de su forma de aplicación, es decir:

- “Que las aplicaciones continuas van a tener un efecto térmico, y están indicadas para tratamientos de termoterapia profunda y selectiva.
- Que las aplicaciones de forma pulsada están indicadas en procesos agudos e inflamatorios y sobre estructuras sensibles.”⁷⁹

Figura No.38
Equipo para terapia ultrasónica



Fuente: bibliociencias

2.2.1.3 Hidroterapia

Se la define como la rama de la fisioterapia para la prevención y el tratamiento de enfermedades y lesiones por medio de la utilización del agua como agente terapéutico, en cualquier forma, estado o temperatura ya que es el resultado del uso de agentes físicos como la temperatura y la presión en sus

⁷⁹GERD WB. KERSTIN H. FRIEDIRCH WM. Fisioterapia para Ortopedia y Reumatología. 1era edición: editorial Paidotribo año 2000. Pág.79

múltiples y diversas posibilidades (piscinas, chorros, baños, vahos...), “la hidroterapia constituye una valiosa herramienta para el tratamiento de muchos cuadros patológicos, como son: traumatismos, reumatismos, digestivos, respiratorios o neurológicos.”⁸⁰

Es importante enunciar que las propiedades terapéuticas del agua permiten fundamentar la base en el tratamiento de las enfermedades de los pacientes, las mismas que son:

- *mecánica*, mediante la cual a través de masajes se aumenta la temperatura corporal.
- *dinámica*, mediante la ayuda de grifos a presión se incrementa al mismo tiempo la presión en el organismo, en el retorno venoso y de igual manera se ejerce un efecto relajante sobre el paciente.
- *química*, a través de la adición en el agua de otros componentes.

a) Tratamientos de hidroterapia

Como ya se mencionó anteriormente se pueden aplicar a través de:

- *Baños*. Los mismos que pueden ser totales o parciales y la temperatura de los cuales varía según el tipo de aplicación que se requiera, dentro de los cuales se distinguen las siguientes técnicas.
- ✓ *Baños simples*: se los puede realizar en la bañera o tanque y tienen como propósito la relajación del paciente, estos pueden ser fríos o calientes.
- ✓ *Baños parciales*: se utilizan sobre una parte determinada del cuerpo.
- ✓ *Baños de vapor*: sobre la zona a tratar se utiliza vapor a gran temperatura cubriéndose a continuación con una toalla.
- ✓ *Baños de contraste*: en esta técnica se emplea agua a diferentes temperaturas de forma alternativa.

⁸⁰ KNEIPP, Sebastián (2001). Método de hidroterapia. Editorial Maxtor. España. Pág.111

- ✓ *Baños de remolino*: el resultado se fundamenta en la presión que ejerce el agua sobre la zona afectada.
 - ✓ *Baños galvánicos*: se maneja usando agua combinada con electricidad (corriente galvánica).
 - ✓ *Hidromasaje termal*: consiste en un baño con agua azufrada que activa la circulación sanguínea.
-
- *Duchas*. Dicho efecto se ocasiona por la presión que realiza el agua dividida al salir de la ducha, existen diferentes tipos de aplicaciones a través de duchas dependiendo de la presión y el tipo de emisión realizada.
 - *Chorros*. La aplicación se basa en la emisión de agua a alta presión a través de un solo agujero lo que permite concentrar la acción sobre un punto determinado. Los chorros se proyectan a diferentes presiones y temperaturas.
 - *Aditivos*. La acción del agua puede complementarse mediante la adición de sustancias en el baño.
 - *Lavados*. Se realizan pasando un paño húmedo sobre la piel.
 - *Compresas*. Son un tipo de envolturas a las que se adicionan hierbas.
 - *Abluciones*. "El agua es derramada directamente sobre el cuerpo."⁸¹

⁸¹ KNEIPP, Sebastián (2001). Método de hidroterapia. Editorial Maxtor. España. Págs.115-117

Figura No.39
Equipo para hidroterapia



Fuente: rehabilitación y medicina

2.2.1.4 Mecanoterapia

La mecanoterapia es una disciplina que forma parte de la fisioterapia consiste en la utilización terapéutica e higiénica de aparatos mecánicos destinados a provocar y dirigir movimientos corporales regulados en su fuerza, trayectoria y amplitud mediante ingenios mecánicos como son: mesas de manos, ruedas, jaulas con sistema de pesos y poleas, tracciones, tabla de pedales, etc.

Esta técnica es utilizada de manera específica en la rehabilitación física de enfermos y lesionados, la misma que constituye una prescripción médica y debe ser exclusivamente pautada por un fisioterapeuta para garantizar la eficacia del tratamiento.

En nuestros días el interés de la mecanoterapia es que el paciente pueda realizar ejercicios con una finalidad curativa, para lo cual “es preciso un fisioterapeuta que enseñe y supervise al paciente los ejercicios a realizar y su

posible evolución en el tiempo, enseñar los movimientos al mismo y corregírseles diariamente”.⁸²

Figura No.40
Gimnasio terapéutico



Fuente: bibliociencias

2.2.1.5 Termoterapia

Consiste en una técnica de tratamiento mediante la aplicación de calor sobre el organismo con fines terapéuticos de enfermedades y lesiones, la misma que funciona propagando el calor en el organismo de manera tal que se origina una elevación de la temperatura, gracias a lo cual se obtienen grandes resultados.

Es importante mencionar que el calor terapéutico puede ser aplicado mediante la radiación, conducción o convección usando para ello diversos métodos, desde la radiación infrarroja hasta aplicaciones de parafina, las mismas que pueden ser aplicadas a nivel superficial o a niveles de tejidos profundos, mencionada práctica constituye una “valiosa herramienta terapéutica en varios procesos traumatológicos y reumáticos, siendo uno de sus efectos principales inmediatos, el alivio del dolor”.⁸³

Resulta fundamental conocer que se habla de agentes térmicos calientes siempre que estos se encuentren entre los 34 y 36 grados centígrados,

⁸² PLAJA J (2003). Analgesia por medios físicos. McGraw-Hill-Interamericana. Pág.33

⁸³ PLAJA J (2003). Analgesia por medios físicos. McGraw-Hill-Interamericana. Pág.35

teniendo siempre en cuenta que no puede superar el límite de sensibilidad cutánea de los 58 grados centígrados, “este tipo de terapias tienen como propósito mejorar los niveles celulares en las diferentes patologías y un importante efecto analgésico, ya que elimina el círculo vicioso de dolor - contractura – dolor”.⁸⁴

La termoterapia puede ser aplicada por medio de sólidos, líquidos, semilíquidos y gases.

- “Sólidos: se puede utilizar la bolsa de agua, manta eléctrica, arena... La tolerancia cutánea es el límite de calor, que suele ser alrededor de los 50°C.
- Líquidos: Como el agua (hidroterapia). Las hay de diferentes mineralizaciones (balnearias para procesos reumáticos, elasticidad de la piel...), las aguas cloradas son buenas para la piel y reumatismo, las sulfuradas para la elasticidad de ligamentos y tendones.
- Semilíquidos: Como los baños y fangos o la parafina.
- Gases: Aire, vapor de agua... Baños generales de todo el cuerpo que suelen ser colectivos (ejemplo: el baño turco)”.⁸⁵

⁸⁴ PLAJA J (2003). Analgesia por medios físicos. McGraw-Hill-Interamericana. Pág.37

⁸⁵ PLAJA J (2003). Analgesia por medios físicos. McGraw-Hill-Interamericana. Pág.39

Figura No. 41
Termoterapia



Fuente: bibliociencias

2.2.1.6 Magnetoterapia

La Magnetoterapia es una técnica terapéutica incluida dentro de la medicina energética que utiliza las propiedades curativas de los imanes en el tratamiento del dolor y la enfermedad, controlando la intensidad y frecuencia de estos campos, cuando el imán es aplicado en una zona afectada por alguna dolencia o enfermedad, la energía magnética reordenará la zona afectada calmando el dolor que produce mencionado desorden y restableciendo la salud del paciente, la terapia con imanes constituye una novedosa alternativa que se abre paso con resultados realmente impresionantes, ya que los imanes generan y emiten ondas magnéticas que atraviesan los tejidos con el propósito de neutralizar el efecto de las ondas eléctricas desorganizadas que los están lesionando, “disminuye el dolor y la inflamación, estimula los tejidos blandos y duros aumenta la circulación sanguínea, incrementa el oxígeno en los tejidos y acelera la rehabilitación.”⁸⁶

Según estudios realizados se han logrado excelentes resultados en patologías como:

⁸⁶ PLAJA J (2003). Analgesia por medios físicos. McGraw-Hill-Interamericana. Pág.41

Cervicobraquialgias, dorsalgias, lumbociática, coxartrosis, espóndilo artrosis, síndrome de túnel carpiano, espolón calcáneo, tendinitis aquiliana, artropatías agudas, bursitis, contusiones, artritis reumatoide, desgarros musculares, epicondilitis, esguinces, hematomas, hernia de disco, osteomielitis, osteoporosis, retardo de consolidación ósea, hombro doloroso, calcificaciones.

Procesos inflamatorios, disfunciones glandulares, padecimientos gástricos, colon irritable, colitis ulcerosa, hernia del hiato, gastritis, constipación crónica, divertículos.

Tinnitus y síndrome vertiginoso, padecimientos renales, inflamaciones de la vejiga, uretra, impotencia sexual, enuresis todas las hepatitis y demás padecimientos del hígado, flebitis, hemorroides, úlceras varicosas, linfedema, pie diabético. Cefaleas, insomnio, herpes zoster, neuralgia del trigémino, neuritis, parálisis facial.

“Es esencial enunciar que la magnetoterapia es un procedimiento preventivo de salud y no produce daños ni efectos colaterales indeseables”.⁸⁷

Figura No.42

Equipo para magnetoterapia



Fuente: fisioreyma

⁸⁷ PLAJA J (2003). Analgesia por medios físicos. McGraw-Hill-Interamericana. Pág.43

2.1.1.7 Laserterapia

Esta técnica terapéutica se encuentra establecida en la aplicación de la luz por emisión estimulada de radiaciones que, aplicada sobre los tejidos vivos, produce en el organismo una bio-estimulación a través de una repolarización de la membrana celular.

Los campos en los que se puede aplicar el láser son:

- “Geriatría
- Dermatología
- Medicina deportiva
- Traumatología
- Reumatología
- Terapia física
- Terapia antálgica
- Ortopedia”⁸⁸

Figura No.43
Equipo de laserterapia



Fuente: equipos médicos

⁸⁸ PLAJA J (2003). Analgesia por medios físicos. McGraw-Hill-Interamericana. Pág.46

2.2.2 Infiltraciones

Este tipo de terapia se utiliza con la finalidad de diagnosticar o confirmar que el nervio bloqueado es el único responsable de la transmisión del dolor y que la nocicepción contribuye al dolor que manifiesta el paciente, “por otro lado si se utilizan con fines terapéuticos se tiene que diferenciar entre si se busca un tratamiento etiológico o uno sintomático”.⁸⁹

2.2.2.1 Tratamiento con Inyecciones en las Articulaciones de Columna (Bloqueo de facetas)

Resulta fundamental mencionar que el bloqueo de faceta constituyen articulaciones pequeñas que se encuentran ubicadas en la cara posterior de los huesos vertebrales y que pueden ocasionar dolor, en el caso de que se rompen o a su vez si se ponen artríticas, por otra parte un bloqueo de una faceta es la aplicación bajo control-visión de una inyección con una pequeña cantidad de medicamento para adormecer la articulación.

“Una vez ejecutada esta técnica, el paciente deberá permanecer en la clínica dos horas para más tarde poder regresar a su casa sin ningún tipo de problema”.⁹⁰

2.2.2.2 Tratamiento de la Hernia de Disco con Inyecciones de Ozono

Actualmente, existe una nueva forma de terapia relacionada con la medicina natural, que sin embargo requiere que sea llevada a cabo por profesionales, es el tratamiento con ozono, esta técnica fue utilizada de forma considerable en Italia, la técnica no es agresiva, ya que puede ser aplicada en cualquier paciente y en distintos tipos de hernia, por ende los resultados obtenidos son similares a los de la cirugía, ya que en el 80% de los pacientes, tratados los resultados fueron favorables, “además esta técnica ofrece la

⁸⁹ EDO Lobet M, MARZAL Herce E, VILLADOT Pericé R. Técnicas de infiltración. Manual práctico. Medicina stm editores, SL, 2001. Pág.72

⁹⁰ EDO Lobet M, MARZAL Herce E, VILLADOT Pericé R. Técnicas de infiltración. Manual práctico. Medicina stm editores, SL, 2001. Pág.75

ventaja de ser un tratamiento ambulatorio realizado bajo sedación, sin contraindicaciones (sólo el fabismo y el hipertiroidismo con nódulos activos son contraindicaciones a la terapia con ozono) ni efectos secundarios”.⁹¹

Es importante recordar que la ozonoterapia (gas derivado del oxígeno), es una medicina átomo-molecular, la misma que actúa como regulador celular, al mismo tiempo se constituye en una alternativa para tratar esta patología en forma mínimamente invasiva, adicionalmente el mecanismo de acción de esta técnica es metabólicamente complejo, ya que de forma inicial ayuda a mejorar la contribución de oxígeno y por tanto, facilita que en los tejidos haya una mayor circulación, hecho que se convierte en un efecto analgésico.

Sin embargo tenemos que tener presente que en las hernias discales se produce un efecto hidrófugo, es decir que el núcleo pulposo de las hernias contiene una gran parte de agua y muco-polisacáridos, al mismo tiempo, el ozono provoca una lisis del agua, el mismo que al liberarse soporta una deshidratación del disco y acelera su proceso degenerativo, con este tratamiento la hernia reduce su tamaño e incluso la misma puede desaparecer.

Adicionalmente la ozonoterapia ofrece unos resultados muy satisfactorios en protrusiones discales, los beneficios son aceptables en el caso de hernias obstruidas emigradas o secuestradas, pero la solución es ineficaz en hernias calcificadas.

Es preciso conocer que para la aplicación de esta terapia la edad no supone ninguna limitación, ya que incluso se han empezado a realizar practicar para el tratamiento de lumbalgias y cervicalgias en pacientes mayores que no han respondido a los resultados convencionales, ya que el éxito de la misma como la de cualquier otro tratamiento , está directamente relacionada con un adecuado escogimiento de los pacientes, ya que el manejo de este procedimiento en pacientes en los que no se haya realizado un diagnostico seguro, “puede aumentar la proporción de fracasos, que serán debidos a una

⁹¹ ANDREULA C., SIMONETTI L., Terapia como mínimo invasora del Oxígeno – Ozono para la tratamiento de hernias de disco lumbar. AJNR Am J Neuroradiol. 2003. Pág.55

mala selección de los pacientes más que a la técnica misma o procedimiento utilizado”.⁹²

Las primeras aplicaciones clínicas del ozono para el tratamiento de la lumbociatalgia se utilizó por vía paravertebral, el mismo que consiste en la infiltración local intramuscular paravertebral de ozono, el que por difusión, y de acuerdo a las propiedades de los gases, llega y actúa sobre el disco comprometido.

2.2.3 Tratamiento Osteopático de la Hernia Discal

Es importante mencionar que otro de los tratamientos para la hernia discal, es el conocido con el nombre de Osteopático, este tratamiento consiste, primero en realizar una buena anamnesis con todo un conjunto de exámenes neurológicos, articulares y musculares para que de esa forma se pueda comprobar el movimiento articular de las vértebras, el estado de la musculatura, y el estado actual de la hernia discal y además su afectación de los nervios pero sobre todo el ciático, en segundo lugar el tratamiento de una hernia discal se tiene que centrar en el tejido blando, empezando por la combinación lumbo-pélvica ya que en ella es donde se van a descubrir acortamientos musculares, encogimientos de ligamentos e inflamación en las articulaciones.

Y por último, el tercer paso que se debe seguir en el tratamiento osteopático de una hernia discal es normalizar la primera cintura de compensación del cuerpo, la cadera, y para ello se debe ordenar las palas iliacas y el sacro, ya que con ello se va a conseguir una mayor estabilidad en el apoyo de las vértebras lumbares y por ende la zona lesionada terminará de forma normal, además se debe tener siempre presente que en la zona lumbar hay tejido dañado, ya que una hernia discal es una rotura del disco intervertebral, por lo que nunca se deberá forzar las articulaciones.

⁹² ANDREULA C., SIMONETTI L., Terapia como mínimo invasora del Oxígeno – Ozono para la tratamiento de hernias de disco lumbar. AJNR Am J Neuroradiol. 2003. Pág.57

CAPÍTULO III

3. ENFOQUE DEL PAPEL DEL FISIOTERAPISTA EN EL DIAGNÓSTICO Y LA DECISIÓN DE APLICACIÓN DE TRATAMIENTOS NO QUIRÚRGICOS

Antes de realizar un enfoque en todo lo que concierne al diagnóstico que realiza el fisioterapeuta en la consulta, se hará mención a la diferencia entre diagnóstico médico y diagnóstico de fisioterapia.

Diagnóstico Fisioterápico

Constituye el proceso de análisis de las deficiencias y discapacidades observadas y/o aprendidas, cuyas suposiciones admiten establecer un esquema de tratamiento en función de las necesidades observadas, con la capacidad de seleccionar el modelo terapéutico apropiado a realizar.

Diagnóstico Médico

Es el hecho de conocer la naturaleza de una enfermedad mediante la observación de sus signos y síntomas.

Es indispensable mencionar que los entes antes nombrados trabajan de la mano o se puede decir que se complementan, ya que en varias situaciones algunos de los pacientes han sido remitidos al fisioterapeuta por un médico general. En casos en los que el paciente entra en un proceso de atención evolutiva de la patología que lo aqueja y pasado algún tiempo se ha podido apreciar pérdida de las funciones de la estructura afectada, razón por la cual deriva a la consulta del Fisioterapeuta con el propósito de que el paciente pueda recuperar las funciones perdidas.

Es primordial mencionar que en la consulta de Fisioterapia se evalúan las consecuencias o impactos de un proceso traumático sobre las funciones de diferentes estructuras, además de analizar, estudiar y observar las discapacidades que existen sobre los movimientos normales de dicha articulación y el efecto sobre la autonomía durante el desarrollo de sus funciones, lo cual en conjunto permite establecer un programa fisioterapéutico individualizado y adecuado a los deterioros funcionales observados.

Cabe la pena recalcar que el diagnóstico médico constituye un elemento importante, pero no establece una información suficiente para dirigir la Fisioterapia, razón por la cual el diagnóstico fisioterapéutico es una opinión fundamentada en un análisis crítico racional de toda la información disponible, en el que existen diagnósticos inclusive que adolecen de falta de valor clínico alguno, entre los que se puede poner como ejemplo la lumbalgia, ciática, cefalea, esguince de tobillo o dolor torácico, entre otros.

“Por lo se hace imprescindible la incorporación de una evaluación, interpretación de localización de dolor, un análisis, un mecanismo de lesión, que son propios del fisioterapeuta para que le guíe en la planificación de acciones terapéuticas, preventivas y de educación y/o formación del paciente o usuario de sus servicios.”⁹³

3.1 Definición de Fisioterapia

La Fisioterapia es una rama de las Ciencias de la Salud, que ofrece una alternativa terapéutica no farmacológica que, en la mayoría de los casos, ayuda a atenuar los síntomas de múltiples dolencias, tanto agudas como crónicas, mediante la aplicación de agentes físicos, como son: calor, frío, baños y al mismo tiempo, incluye la ejecución de pruebas eléctricas y manuales para determinar el valor de la afectación y fuerza muscular, pruebas para determinar las capacidades funcionales, la amplitud del movimiento articular y medidas de

⁹³ VIEL E., Diagnóstico fisioterápico. Ed. Masson. Barcelona 2001. Pág. 87

la capacidad vital, así como ayudas diagnósticas para el control de la evolución de su patología.

Es lógico entender que desde sus orígenes y en el contexto internacional la Fisioterapia se ha desarrollado y ha sido concebida de manera muy distinta en cada una de las regiones del planeta, de igual forma en la actualidad es también distinto de acuerdo al sitio donde nos encontremos.

Sin embargo existen puntos de referencia muy significativos que coinciden en determinar que la fisioterapia fue y es hoy en día una referente directa del proceso de rehabilitación física de múltiples alteraciones del ser humano. Pudiendo entonces afirmar que en cualquier parte del mundo en que nos encontremos, la fisioterapia en la actualidad se ocupa de la rehabilitación física de las personas ya sea por trastornos neurológicos, traumatológicos, músculo-esqueléticos y reumatológicos entre otros.

Pero no únicamente se ocupa de la rehabilitación, ya que en forma similar la fisioterapia tiene acceso al nivel asistencial de la salud de las personas, ejecutando prestaciones que colaboran en varios procesos de curación de las mismas, es importante mencionar que en las últimas décadas se han desarrollado numerosas técnicas específicas y se ha incorporado nuevos equipos. “Indudablemente este desarrollo tecnológico comienza a ampliar las posibilidades terapéuticas, en los diferentes cuadros patológicos que requieren de la atención del fisioterapeuta, para aportar a los procesos de curación y rehabilitación de las enfermedades y trastornos del ser humano”.⁹⁴

Se debe recalcar que la fisioterapia considera al paciente de forma integral en donde las técnicas que se aplican, ya sean de carácter global o metódico, de desarrollo de la fuerza o de amplitud articular, de tonificación o relajación, van a ser utilizadas bajo un amplio conocimiento y desde una perspectiva holística del paciente.

⁹⁴ GALLEGO Izquierdo T. El método de intervención en Fisioterapia. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2007. Pág. 125

Como se menciona anteriormente, la fisioterapia comprende una serie de técnicas que le son exclusivas cuando su propósito es el tratamiento de pacientes, entre las cuales se destacan:

- “Deporte terapéutico.
- Ejercicios de gimnasia terapéutica
- Masaje con todas sus variantes y con la ayuda de innovados aparatos.
- Movilizaciones activas, pasivas, asistidas con todas sus técnicas y posturales.
- Técnicas de desarrollo de la fuerza, de la amplitud articular y de la resistencia muscular.
- Termoterapia.
- Electroterapia.
- Hidroterapia.
- Mecanoterapia.
- Reeducción propioceptiva.
- Fisioterapia respiratoria.
- Técnicas de relajación.
- Ergonomía y Ergoterapia.
- Biofeedback.”⁹⁵

Sin dejar de lado por supuesto un sin fin de técnicas y métodos especiales cuya enunciación supera éste contenido.

3.2 Definición de Fisioterapista

El fisioterapeuta o fisioterapista es un profesional sanitario con formación universitaria, con capacidad para desarrollar cualquier aspecto de su profesión, en los ambientes asistencial, docente, investigador o de gestión, utilizando para ello los conocimientos adquiridos, debiéndose resaltar que al igual que cualquier otro profesional de la salud va a tener un código deontológico, que va a englobar normas éticas que regulan el comportamiento del fisioterapeuta.

⁹⁵ GALLEGO Izquierdo T. El método de intervención en Fisioterapia. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2007. Pág. 126

Vale la pena enunciar que después de haber finalizado los estudios universitarios, su formación se ve enriquecida con la autoeducación continua asimilada en las técnicas y métodos más novedosos, siempre al amparo del aval que le proporciona pertenecer a la comunidad científica. El fisioterapeuta puede ofrecer múltiples soluciones a los problemas de salud, garantizando siempre la seguridad, fiabilidad y eficacia cada uno de los pacientes.

Se debe resaltar el hecho de que los licenciados en fisioterapia constituyen una parte vital del equipo de atención de salud, ya que ofrecen una variedad de servicios de rehabilitación y de tratamientos a las personas que sufren de enfermedades o lesiones. “Cuya labor se fundamenta en ayudar a alguien en la recuperación de la movilidad, de prevenir nuevas pérdidas de movilidad o mejorar el dolor, y a la vez es preciso mencionar que la terapia física puede tener un formidable impacto en la vida de los pacientes que sufren de diferentes enfermedades o se están recuperando de una variedad de lesiones.”⁹⁶

3.2.1 Funciones del Fisioterapeuta

Dentro de las funciones de los fisioterapeutas se puede enunciar que ellos poseen la capacidad de integrar el ejercicio y las terapias apropiadas a la vida de sus pacientes, tomando las decisiones de juicio relativas a la capacidad de cada persona en cuanto a plan de tratamiento y estrategias de rehabilitación para ayudar a lograr los mejores resultados físicos.

Un paciente puede acudir a fisioterapia con el objetivo sencillo de reducir un dolor de espalda o dolores de cabeza o puede ser el caso y necesitarla por algo tan importante como re-aprender a caminar después de una lesión grave. Las estrategias de control del dolor, incluyendo masajes, calor, frío y ultrasonido, son perfeccionados en el cuidado suministrado por un fisioterapeuta.

⁹⁶ GALLEGO Izquierdo T. El método de intervención en Fisioterapia. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2007. Pág. 128

Resulta fundamental destacar que una vez que la persona ha llegado a la consulta el fisioterapeuta dará inicio a tratar la dolencia del paciente empezando por:

- Crear la historia clínica del paciente.
- Realizar un diagnóstico funcional.
- Efectuar objetivos y plan de tratamiento.
- Aplicar tratamiento con medios físicos.
- Valorar de manera periódica al paciente.
- Informar a los otros profesionales del equipo rehabilitador del estado del paciente.

Partiendo del concepto actual de Salud, los fisioterapeutas actúan desde tres niveles, los mismos que serán indicados a continuación:

- Primario que es la prevención, educación y habilitación.
- Secundario la curación de procesos.
- Terciario el tratamiento de recuperación funcional en patologías y procesos ya instaurados y crónicos.

Al mismo tiempo las funciones del fisioterapeuta se encuentran orientadas a la prestación de atención estableciendo, planificando y aplicando las acciones y tratamientos fisioterapéuticos, que por medio de agentes físicos curan, previenen, recuperan, adaptan y readaptan al sujeto afecto de disfunciones somáticas o para conservar un adecuado nivel de salud del ciudadano, los mismos que están contenidos en el currículo académico de la fisioterapia, de forma directa e integral, “orientando estas atenciones en el fomento y protección de la salud, prevención de la enfermedad o de la incapacidad, y recuperación funcional del paciente para su posterior reincorporación al medio familiar, sociocultural y laboral.”⁹⁷

⁹⁷ GALLEGO Izquierdo T. El método de intervención en Fisioterapia. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2007. Pág. 131

3.3 Beneficios de la Terapia Física

Es importante tener en cuenta que la terapia física posee una gran cantidad de beneficios para los pacientes que se recuperan de una molestia o lesión, de la misma manera ayuda a las personas con limitaciones de movimiento y problemas de circulación. Todo el mundo puede beneficiarse de la fisioterapia cuando necesita de alguna ayuda adicional con respecto a la movilidad o las cuestiones de discapacidad. Las personas en busca de tratamiento y opciones de atención, que no implican los medicamentos contra el dolor, pueden encontrar en la terapia física una forma útil para reducir o eliminar su dependencia de analgésicos, ya que la misma puede devolver la movilidad, la libertad y la independencia, y de esa manera hacer una diferencia importante en la vida de las personas de todas las edades. Los servicios de un buen fisioterapeuta consiguen reducir el impacto a largo plazo de una enfermedad o de un accidente y asistir en la rapidez y la totalidad de la recuperación del paciente.

También se debe enunciar que los fisioterapeutas ayudan a los pacientes con el uso de dispositivos de adaptación, incluyendo sillas de ruedas, bastones, muletas y prótesis, “educando a los individuos cómo adaptarse a los cambios en la movilidad y la forma de trasladarse con seguridad sin ningún agravante a las condiciones de salud que puedan estar presentes”.⁹⁸

3.4 Utilidad Social de la Fisioterapia

“Es necesario mencionar que la fisioterapia y, en concreto, el fisioterapeuta, como profesional de la salud, trabajan para la prevención, curación y alivio de los problemas músculo esqueléticos y posturales de las personas.”⁹⁹

⁹⁸ GALLEGO Izquierdo T. El método de intervención en Fisioterapia. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2007. Pág. 132

⁹⁹ GALLEGO Izquierdo T. El método de intervención en Fisioterapia. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2007. Pág. 133

Resulta indispensable enunciar que el fisioterapeuta desarrolla su labor en cuatro grandes campos los mismos que serán nombrados a continuación:

3.4.1 Campo Asistencial

Su labor consiste en la relación directa que mantiene el fisioterapeuta con la persona enferma o sana, con el propósito de promover, prevenir, curar y paliar la salud de los pacientes por medio de la actuación profesional, consistente en valorar, estableciendo y aplicando los métodos, actuaciones y técnicas fisioterápicas aplicando el abanico de conocimientos adquiridos en su formación continua.

Para lo cual el fisioterapeuta deberá establecer una valoración previa y personalizada para cada paciente partiendo del diagnóstico médico, que radicará en un sistema de evaluación funcional y un sistema de registro e historia clínica de fisioterapia, en función de los cuales planteará unos objetivos terapéuticos y como resultado diseñará un plan terapéutico utilizando para ello los agentes físicos propios y exclusivos de su disciplina. “Sin ningún género de dudas, el instrumento primordial del fisioterapeuta es la mano y en consecuencia, la terapia manual”.¹⁰⁰

3.4.2 Campo Docente

“La Fisioterapia es una profesión sanitaria integrada en el ámbito universitario y la función del fisioterapeuta docente es la de formar y proporcionar una información adecuada a las escuelas universitarias públicas y privadas, así como en las propuestas formativas convocadas para la formación continua del fisioterapeuta.”¹⁰¹

¹⁰⁰ GALLEGO Izquierdo T. El método de intervención en Fisioterapia. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2007. Pág. 134

¹⁰¹ GALLEGO Izquierdo T. El método de intervención en Fisioterapia. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2007. Pág. 136

3.4.3 Campo de Investigación

Su labor radica en buscar evidencia científica de los modos de proceder de la fisioterapia, ofreciendo al paciente, en consecuencia, aquellas actuaciones con mayor garantías de éxito, demostradas científicamente por estudios con validez de la comunidad científica, acoplándose a los nuevos avances científicos que se produzcan en la profesión, para así poder suministrar una formación en todo momento actualizada y participar en estudios de investigación propios de su disciplina.

“El campo de investigación, tiene como finalidad buscar el conocimiento, siguiendo una metodología con hipótesis, llegando a realidades más avanzadas.”¹⁰²

3.4.4 Campo de Gestión y Dirección

La función de gestión de un fisioterapeuta se desarrolla en labores de tomas de decisión que involucran el proceso de actuación dinámica y continuada de un profesional.

Es fundamental enunciar que el Fisioterapeuta puede o no tener la responsabilidad de participar en la Gestión de los Gabinetes o Centros de Fisioterapia donde realiza su actividad sanitaria.

Resulta primordial mencionar que adicionalmente el fisioterapeuta también es responsable de velar por las normas profesionales, de ética y las leyes que gobiernan la práctica de la fisioterapia, en donde “por Ley es el único capacitado profesional, técnica y moralmente para ejercer la fisioterapia”.¹⁰³

¹⁰² GALLEGO Izquierdo T. El método de intervención en Fisioterapia. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2007. Pág. 138

¹⁰³ GALLEGO Izquierdo T. El método de intervención en Fisioterapia. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2007. Pág. 139

3.5 Diagnóstico del Fisioterapeuta en los Tratamientos no Quirúrgicos.

A continuación se realiza un enfoque de los pasos a seguir dentro de la consulta del fisioterapeuta, tomaremos en consideración que el buen criterio es un resumen de lo indicado anteriormente, en el cual se valora a cada paciente como un mundo aparte ya que no existe técnica escrita para cada uno de ellos, sino que la misma será elegida de acuerdo a los valores obtenidos a través del diagnóstico para lo cual se empezará diciendo:

Que el síntoma principal de la lumbalgia es la presencia de dolor en la zona lumbar, local o con irradiación hacia miembros inferiores acompañado o no de limitación de la movilidad, en la práctica clínica lo más significativo a la hora de catalogar un dolor son sus características, así como la historia de aparición de los síntomas para elaborar las interrogantes, “de la misma manera el área de dolor sirve como orientación a la hora de establecer un diagnóstico”.¹⁰⁴

3.5.1 Lumbalgia de Origen muscular

Mediante la realización de un test de movilidad lumbar activa, el paciente presenta una limitación dolorosa del movimiento, que se demuestra más al regreso de los mismos, cuando se pide un trabajo muscular concéntrico, por ejemplo, cuando una persona está agachada y tiene que hacer fuerza a nivel muscular para levantarse.

“Los músculos que con más frecuencia dan dolor lumbar son los glúteos, el serrato postero-inferior, cuadrado lumbar, abdominales, psoas iliaco, piramidales y musculatura obturadora.”¹⁰⁵

¹⁰⁴ GALLEGO Izquierdo T. El método de intervención en Fisioterapia. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2007. Pág. 141

¹⁰⁵ GALLEGO Izquierdo T. El método de intervención en Fisioterapia. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2007. Pág. 1142

Figura No.44



Fuente: Maitland. Manipulación Vertebral

3.5.2 Lumbalgia de Origen Ligamentario

Cuando existe una lumbalgia de origen ligamentario, al explorar la movilidad activa lumbar, aparece un dolor al final del movimiento y regreso a la posición neutra. Este tipo de dolor aparece con el mantenimiento prolongado de una postura, a partir de 10 minutos, o al final de los movimientos, el mismo que se manifiesta al cambiar de posición y es un dolor tipo quemadura, “los ligamentos tienen un área de dolor amplia que puede ser dolor en barra horizontal lumbo-sacro, dolor hacia los glúteos y dolor hacia cara posterior del muslo”.¹⁰⁶

¹⁰⁶ GALLEGO Izquierdo T. El método de intervención en Fisioterapia. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2007. Pág. 144

Figura No.45



Fuente: Maitland. Manipulación Vertebral

3.5.3 Lumbalgia de Origen Articular

En este tipo de lumbalgia el dolor en fase aguda siempre se manifiesta de forma local, pudiendo aparecer dolor referido, mientras que en fase crónica puede no existir dolor local y sólo aparece un dolor referido a distancia, el mismo que aparece o acrecienta durante la rotación o extensión lumbar (aumento de presión interarticular), aumenta con la bipedestación, mejora con la sedentación (disminuye la lordosis). “Del mismo modo es típico el dolor al levantarse por mantenimiento de posturas que comprimen las facetas durante la noche, típico el no aguantar en cama por la mañana y levantarse cansado, cuyos síntomas desaparecen una vez se inicie la actividad.”¹⁰⁷

¹⁰⁷ GALLEGO Izquierdo T. El método de intervención en Fisioterapia. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2007. Pág. 145

Figura No.46



Fuente: Maitland. Manipulación Vertebral

Es primordial indicar que si este cuadro clínico, conocido como síndrome facetario lumbar, no es controlado a tiempo se dirige hacia la artrosis lumbar, con la presencia de un dolor prácticamente continuo, que se acrecienta al final de la jornada.

Para poder realizar el diagnóstico de un dolor articular se acude un test de estrés facetario, en el cual se lleva al paciente de modo pasivo a extensión y latero-flexión con rotación homo-lateral. En el cual el paciente refiere un dolor suave que se puede señalar con un dedo. “De la misma manera se puede provocar un estrés con el paciente decúbito prono, haciendo empujes postero-anteros sobre las articulaciones vertebrales.”¹⁰⁸

Figura No.47



Fuente: Maitland. Manipulación Vertebral

¹⁰⁸ GALLEGO Izquierdo T. El método de intervención en Fisioterapia. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2007. Pág. 117

3.5.4 Lumbalgia de Origen Discal

En esta fase el dolor se distribuye en superficies amplias con márgenes mal definidos, pudiendo haber una amplia banda en la espalda o una distribución en el glúteo mal determinados, de tal manera que el paciente lo señala con toda la mano sobre el glúteo, se debe mencionar que este dolor se puede acompañar de reacciones neurovegetativas, y que la restricción en la amplitud de los movimientos depende de la velocidad de los mismos, es lo que se conoce como síndrome discogénico.

Igualmente cuando el paciente realiza un esfuerzo en flexión y nota un sonido o reporta que se queda enganchado, lo que ocurre es que se está fisurando el anillo fibroso, cuando acude a la consulta y cuenta que el dolor aumenta con la acción de la gravedad, cuando está de pie o sentado y también empeora con un aumento de presión intra-abdominal y en movimientos de flexión de tronco.

Un daño discal se evidencia con un test de provocación en compresión, por ejemplo extensión lumbar en bipedestación con compresión. “En decúbito prono un empuje postero-anterior en la zona central de la columna, sobre las espinosas, ejerce un efecto mecánico estresante sobre el disco.”¹⁰⁹

Figura No.48



Fuente: Maitland. Manipulación Vertebral

¹⁰⁹ GALLEGO Izquierdo T. El método de intervención en Fisioterapia. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2007. Pág. 148

3.6 Como Actuar en Primera Instancia.

Cuando el paciente llega a la consulta es preciso medicar con antiinflamatorio junto con un relajante muscular, los mismos que pueden ser de gran ayuda en un primer momento para controlar los síntomas, en la anamnesis debe constar si el paciente ha reportado en esta clínica en otras ocasiones. Se puede considerar necesario hacer un estudio radiológico de la columna lumbar.

La recomendación es que en un principio el paciente debe hacer un reposo relativo durante un par de días, con el propósito de evitar esfuerzos o los mecanismos que pudieron provocar el lumbago, “no se recomienda una inmovilización absoluta o el uso prolongado de fajas, ya que si las mismas aportan sensación de seguridad, el exceso en su uso puede provocar una atrofia de la musculatura lumbar.”¹¹⁰

Figura No.49



Fuente: Maitland. Manipulación Vertebral

¹¹⁰ GALLEGO Izquierdo T. El método de intervención en Fisioterapia. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2007. Pág. 149

A medida que se va realizando la consulta y llegando a un diagnóstico específico se establece un plan adecuado de recuperación, basado en las diferentes técnicas requeridas para el paciente en su rehabilitación.

3.7 Tratamiento Fisioterapéutico

De acuerdo a lo mencionado en puntos anteriores y a las diferentes estructuras en las que se provocan el dolor lumbar, se va estableciendo un conocimiento de las características de los distintos tipos de dolor, todo lo que el paciente haga referencia durante la anamnesis sobre su dolor, así como sobre la forma de aparición, orienta al fisioterapeuta a sospechar que el causante de la sintomatología es una estructura, así como ir descartando otras. Para de esta manera ejecutar una terapia específica.

Cabe la pena enunciar que en los diferentes cuadros clínicos se puede realizar un tratamiento similar, priorizando algunas técnicas específicas para las estructuras concretas dañadas, ante lo cual los objetivos generales del fisioterapeuta deben ser los siguientes:

- Controlar el dolor con la utilización de técnicas analgésicas.
- Que la biomecánica de la columna lumbar sea la adecuada, para conseguir una lordosis armónica sin segmentos hipomóviles, en este caso los conocimientos de terapia articular manual, o de osteopatía, son de mucha ayuda para revisar si existen fijaciones articulares.
- Reducir el espasmo muscular de defensa.
- Reeducación del control muscular de la columna lumbar, reeducación de los movimientos y enseñar normas de higiene postural para evitar recidivas.

“Los objetivos antes mencionados, no se entienden como fases distintas de tratamiento y se pueden trabajar desde la primera sesión en la medida que la situación del paciente lo consienta.”¹¹¹

¹¹¹ GALLEGO Izquierdo T. El método de intervención en Fisioterapia. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2007. Pág. 151

3.8 Tratamiento para la Lumbalgia de Origen Muscular

Se utilizan técnicas de inhibición como la técnica de Jones, bombeos, compresiones isquémicas, masaje, estiramientos, punción seca, termoterapia, electroterapia, en cuyo caso el pronóstico de la lesión es bueno, ya que, con 2-3 sesiones espaciadas por 3-4 días se debería resolver la sintomatología

Figura No.50



Fuente: Maitland. Manipulación Vertebral

3.9 Tratamiento de Lumbalgias de Origen Ligamentario.

Se recomienda tratar un ligamento tenso con los bombeos sobre el mismo y las técnicas inhibitorias como técnica de Jones, igualmente se podrá utilizar el cyriax y técnica de Cathie. “Se debe tomar en consideración que si bien estas técnicas actuaran sobre la tensión de la estructura, es conveniente reflexionar que desajuste en la mecánica lumbo-pélvica provoca esa tensión.”¹¹²

¹¹² GALLEGO Izquierdo T. El método de intervención en Fisioterapia. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2007. Pág. 152

Figura No.51



Fuente: Maitland. Manipulación Vertebral

3.10 Tratamiento de Lumbalgias de Origen Articular.

Como primera opción se utilizan técnicas manipulativas articulares, existen también otras terapias manuales que puede ser de gran utilidad para conseguir curvas raquídeas armónicas y aliviar la presión sobre algunas articulaciones como son la osteopatía, “es importante recordar que estas técnicas deben complementarse con otras siguiendo los principios generales antes mencionados”.¹¹³

Figura No.52



Fuente: Maitland. Manipulación Vertebral

¹¹³ GALLEGO Izquierdo T. El método de intervención en Fisioterapia. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2007. Pág. 153

3.11 Tratamiento de Lumbalgias de Origen Discal.

Para este tipo de lumbalgias se utilizan técnicas manipulativas articulares, como primera intención, para armonizar las curvaturas lumbares y mejorar la mecánica lumbar.

Se debe tener en consideración que en un principio no son aconsejadas las técnicas con impulso porque la patología del paciente es altamente irritativa, con lo que se puede empeorar la clínica, ante lo cual se puede utilizar entonces técnicas funcionales, de energía muscular o descompresiones lumbares, como se menciona anteriormente estas técnicas deben complementarse con otras siguiendo los principios generales.¹¹⁴

Figura No.53



Fuente: Maitland. Manipulación V

¹¹⁴ GALLEGO Izquierdo T. El método de intervención en Fisioterapia. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2007. Pág. 155

CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

Conclusiones

En este trabajo bibliográfico se puede concluir que:

La hernia de disco lumbar constituye una patología que puede ser evitada a tiempo siguiendo los consejos médicos y fisioterapéuticos, evitando los malos hábitos posturales que son perjudiciales y causantes de esta enfermedad.

El diagnóstico fisioterapéutico es un elemento indispensable para encauzar el tratamiento a seguir, ya que existen síntomas que pueden dar motivo a confusión.

Se hace hincapié en la importancia de adquirir nuevos conocimientos sobre las técnicas y equipos por parte del profesional en fisioterapia, para la intervención en los tratamientos de las diversas enfermedades.

Se establece que en la mayoría de los casos un tratamiento conservador, en combinación con medicamentos analgésicos y antiinflamatorios, ha dado buenos resultados para disminuir el dolor y aumentar la flexibilidad. He aquí el rol del fisioterapeuta en el diagnóstico y tratamiento en conjunto con el equipo multidisciplinario.

En nuestros días, a pesar de existir un alto desarrollo científico y tecnológico, no existen tratamientos estandarizados para el tratamiento de la hernia discal lumbar.

Luego de la investigación se concluye que el paciente presenta una buena evolución, cuando el mismo se puede reincorporar rápidamente a su círculo laboral, social y familiar, cuando existe alivio de sus síntomas y mejoría de las funciones afectadas. Gracias al aporte del fisioterapeuta en este cuadro.

En nuestro país el método conservador es el más utilizado, dando mejor resultado la combinación de los medios físicos, control postural, en conjunto con el médico especialista.

Recomendaciones

Destacar la importancia del fisioterapeuta y sus conocimientos en las formas de diagnosticar la hernia discal lumbar, ya que la misma constituye una alta incidencia en la actualidad, en conclusión.

Es esencial que los pacientes cumplan su tratamiento o terapia a cabalidad para llegar a una completa mejoría de sus síntomas, ya que de acuerdo a las sesiones realizadas se van atenuando las molestias que lo aquejan.

En este trabajo se plantea la importancia que los fisioterapeutas estemos en continua actualización en cuanto a técnicas y equipos que aparecen con la nueva tecnología, con el propósito de estar a la par con las exigencias de la salud.

Es indispensable dar una correcta educación de higiene postural a los pacientes, ya que las dolencias pueden ser recidivantes, indicando la importancia que tiene la enfermedad para que ellos no se auto mediquen, ya que será un paliativo únicamente pasajero.

Si se cumple con el plan de recuperación adecuado, el paciente se puede ver reintegrado prontamente a sus labores diarias con total funcionalidad.

Se recomienda a las personas que conforman nuestro entorno, que los malos hábitos posturales, la carga de pesos inadecuados, malas posturas o descuidos en la salud, pueden traer como consecuencia alteraciones que acarrear consigo mucho dolor y molestia que en la mayoría de los casos limitan las capacidades.

Y algo muy importante que los fisioterapeutas debemos recomendar a todas las personas que la prevención es lo mejor.

Como recomendación final vale recalcar el trabajo multidisciplinario dentro del área de salud, y el trabajo específico del fisioterapeuta en el diagnóstico de pacientes con hernia de disco.

Bibliografía

1. ALVAREZ Cambras R. Hernia discal lumbar. En: Tratado de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Editorial Pueblo y Educación. C. Habana. 1986.
2. ANDREULA C., SIMONETTI L., Terapia como mínimo invasora del Oxígeno – Ozono para el tratamiento de hernias de disco lumbar. AJNR Am J Neuroradiol. 2003
3. Aplicación de la Estabilización Funcional Lumbo pélvica. Disponible en <http://personales.com>.
4. ARTEAGA CALDERÓN, Marco: Inicios del pensamiento sociólogo en el Ecuador.
5. ARTEAGA D A. valoración de los factores de riesgo del dolor lumbar mecánico postural de Enfermería. Rehabilitación.1995.
6. BACA URBINA, Gabriel; "Evaluación de Proyectos", Editorial MC Graw Hill, 2005, Cuarta edición
7. BARRENO, Luís. "Manual de formulación y evaluación de proyectos". Quito, 2005. Ed. 1 era.
8. CALDAS, Marco; "Preparación y evaluación de proyectos ", 2004, Cuarta edición, Quito- Ecuador.
9. CANTARERO. Dra. Carolina Neurocirugía Discectomía Lumbar En El Alivio Del Dolor Neuropático Por Hernia Discal.20, HEALF- 2007
10. DOWNIE A Patricia. Kinesiología en ortopedia y reumatología. Buenos aires Argentina. Editorial medica panamericana. 2008.
11. EDO Llobet M, MARZAL Herce E, VILLADOT Pericé R. Técnicas de infiltración. Manual práctico. Medicina stm editores, SL, 2001
12. ENCICLOPEDIA DEL ECUADOR, Barcelona, Editorial Océano, 2008.
13. FELIPE MA; De Jongh DLF; Salomón CM, Fernández MR: Estudio clínico, imagenológico y resultados quirúrgicos en 562 pacientes operados de hernia discal lumbar. Lista de discusión Neurocirugía 99. Disponible en <http://neuroc99.sld.cu>.
14. FENEIS, H.; DAUBER, W. Nomenclatura anatómica ilustrada. Editorial Masson. Quinta edición. 2006.

15. GALLEGO Izquierdo T. El método de intervención en Fisioterapia. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Ed. Médica Panamericana, 2007.
16. GERD WB. KERSTIN H. FRIEDIRCH WM. Fisioterapia para Ortopedia y Reumatología. 1era edición: editorial Paidotribo año 2006.
17. GÓMEZ- Castresana Bachiller F, RODRÍGUEZ Merchán EC. Patología del disco intervertebral. Manual SECOT de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Madrid: Panamericana, 2005
18. Hernia discal lumbar- Raquiostenosis lumbar. Abril 2006.
19. HEVILLA Guerrero M^a Isabel Anatomía y fisiología de la columna vertebral. Editorial Masson. 2002.
20. HISLOP H., MONTGOMERY J. Pruebas Funcionales Musculares. Editorial Marban. Madrid. 2006.
21. HOPPENFIELD, S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Manual Moderno. 2008
22. JOHNSON MG, ERRICO TJ. Hernia de los discos lumbares. OKU Actualizaciones en cirugía ortopédica y Traumatología. Columna 2. Barcelona: Ars Médica, 2004
23. KAPANDJI. A.I. 2002. Fisiología articular, Tronco y Raquis, 5^a ed., 6^a reimp. Madrid: Médica Panamericana; 2007.
24. KNEIPP, Sebastián (2001). Método de hidroterapia. Editorial Maxtor. España.
25. LATARJET M., RUIZ Liard A. Anatomía Humana. Editorial Médica Panamericana. Madrid. Reeditado 2002.
26. McCULLOCH JA, MACNAB I. Sciatica and chymopapain. Baltimore: Williams andWilkins.2001
27. NETTER, F.H. Atlas de Anatomía Humana. Novartis-Masson.2007
28. NORDIN y FRANQUEL 2001. Biomecánica Básica del sistema musculoesquelético, 3^a edición, Mc Graw Hill interamericana
29. PLAJA J (2003). Analgesia por medios físicos. McGraw-Hill-Interamericana
30. ROUVIERE, H.; DELMAS, A. Anatomía Humana. Editorial Masson. 11 edición. 2005

31. SALAS Rubio J H Hernias discales lumbares. Revisión de 100 casos.
Rev Serv Med FAR. 1994.
32. VIEL E., Diagnóstico fisioterápico. Ed. Masson. Barcelona 2001
33. VILLANUEVA VJ. Lumbago y lumbociática. Revista de posgrado de la VI
a Cátedra de Medicina. N°115-mayo2002.