

Universidad Inca Garcilaso De La Vega

Facultad de Tecnología Médica

Carrera de Terapia Física y Rehabilitación



TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO EN EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO

Trabajo de Suficiencia Profesional

Para optar por el Título Profesional

REVILLA AVILA, Fernando Isaac

Asesor:

BUENDIA GALARZA, Javier

Lima – Perú

Diciembre - 2017



**TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO EN EL
DOLOR LUMBAR CRÓNICO**





DEDICATORIA

A Dios, por guiarme en cada paso y haber puesto en mi camino a personas maravillosas que me apoyaron en la realización de mis metas trazadas.

AGRADECIMIENTO

A mi casa de estudios la universidad inca Garcilaso de la vega por haberme acogido en los años de mi formación profesional.

A las autoridades de la Universidad encabezadas por nuestro señor rector Dr. Luis Cervantes Liñán.

A los docentes de la facultad de Tecnología Médica que contribuyeron de manera eficaz a mi formación profesional.

A mi familia, mis padres y hermana mayor, que son lo más importante de mi vida, me dieron la oportunidad de estudiar, me apoyaron en cada decisión y me impulsaron a ser mejor cada día.



RESUMEN

La evaluación de un paciente con dolor crónico, que a menudo ha pasado por diversas consultas médicas y ha seguido múltiples tratamientos ineficaces, siempre es un reto. La visita a un especialista en dolor puede representar una luz de esperanza que facilite su recuperación, si se consigue ganar la confianza del paciente con una actitud proactiva, interés y dedicación. Se comienza en la primera visita realizando una historia clínica completa que abarque tanto los aspectos físicos como los psicológicos. Aquí explicare los principios generales de evaluación inicial del paciente con dolor crónico, incluyendo los antecedentes, la anamnesis del dolor y la exploración física. Se mencionan las escalas de valoración del dolor validado más importante. El objetivo es diagnosticar la causa del dolor descartando patología grave, identificar las posibles ganancias secundarias y elaborar en consecuencia, un plan de tratamiento sin descuidar la esfera psicológica.

Palabras claves: Dolor crónico, historia clínica, evaluación clínica, dolor lumbar, tratamiento terapéutico



ABSTRACT

Medical evaluation of a chronic pain patient, who has very often sought medical attention and has experience with useless treatments, represents a challenge for the physician. The visit to a pain specialist may be a glimmer of hope that ease his recuperation, provided the confidence is gained through a proactive, involved and dedicated attitude. It commences in the first visit by performing a comprehensive clinical history that encompass physical and psychological issues. Here general principles of the medical assessment of patients with chronic pain are discussed, including his past medical history, pain history and physical examination. The most important validated Pain scales and tools are also mentioned. The objective is to diagnose the source of pain while discarding severe pathology, to identify possible secondary gains and, therefore, to develop a treatment plan without missing the psychological sphere.

Keywords: Chronic pain, clinical history, clinical evaluation, pain assessment, low back pain, therapeutic treatment



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO I: ANATOMIA Y BIOMECANICA.....	3
<u>1.1.</u> La columna vertebral.....	3
<u>1.2.</u> Hiperlordosis lumbar.....	4
<u>1.3.</u> cifolordosis	4
<u>1.4.</u> El raquis lumbar.....	4
<u>1.5.</u> Estabilidad raquídea.....	5
<u>1.6.</u> Ligamento longitudinal común anterior.....	5
<u>1.7.</u> El ligamento longitudinal común posterior.....	6
<u>1.8.</u> Ligamento amarillo.....	6
<u>1.9.</u> Capsula de las carillas de la articulación interapofisaria.....	7
<u>1.10.</u> Ligamentos del arco posterior.....	7
<u>1.11.</u> Bases anatómo-funcionales del disco intervertebral.....	9
<u>1.12.</u> Biomecánica del disco intervertebral.....	11
<u>1.13.</u> Cinética raquídea.....	13
<u>1.14.</u> Artocinemática.....	14
<u>1.15.</u> Acciones musculares.....	15
CAPITULO II: FISIOPATOLOGIA	18
2.1 Fisiología del dolor crónico el dolor crónico.....	18
2.2 mecanismo de sensibilización periférica.....	20
2.3 sensibilización de las neuronas de segundo orden.....	20
2.4 síndromes dolorosos locoregionales.....	21
2.5 síndromes de sensibilización central.....	21
2.6 Disco intervertebral.....	22
2.7 Articulaciones interapofisarias posteriores.....	22
2.8 Hueso y periostio.....	23
2.9 Raíz nerviosa, ganglio dorsal y dura madre.....	23
2.10 Relación entre estrés y vías dolorosas.....	23
2.11 Un modelo biopsicosocial de la enfermedad.....	24
2.12 Sufrimiento psicológico.....	25

CAPÍTULO III: EVALUACION FISICA.....	26
3.1 historia clínica.....	26
3.2 Entrevista.....	26
3.3 Anamnesis.....	26
3.4 Antecedentes médico quirúrgicos.....	27
3.5 Antecedentes familiares.....	27
3.6 Antecedentes sociales.....	28
3.7 Antecedentes psiquiátricos.....	28
3.8 Revisión de sistemas.....	28
3.9 Historia del dolor.....	28
3.9.1 Características del dolor:.....	25
3.9.2 Localización y distribución.....	26
3.9.3 Cualidad.....	27
3.9.4 Intensidad.....	28
3.9.5 Duración y periodicidad.....	28
3.9.6 Factores que aumentan o disminuyen el dolor.....	28
3.10 Evolución del dolor.....	28
3.11 Evaluación del dolor.....	33
3.11.1 Métodos verbales.....	33
3.11.1.1 Unidimensionales.....	33
3.11.1.2 multidimensionales.....	33
3.11.1.3 Escalas de Valoración del Dolor Neuropático:.....	34
3.12 Exploración.....	35
3.12.1 Exploración Física General.....	35
3.12.2 Exploración Física de la Zona Dolorosa.....	35
3.13 Examen del Sistema Musculo esquelético.....	36
3.14 Examen Neurológico.....	37
3.15 Examen Psiquiátrico.....	37
CAPITULO IV: TRATAMIENTO FISICO.....	38
4.1 introducion al problema.....	38
4.2 metodos no farmacológicos.....	39
4.3 metodos farmacológicos.....	43
4.4 ejercicios de estiramientos y de rango de movilidad.....	44
4.5 Educación.....	45
4.5 ejercicios aeróbicos.....	42

CONCLUSIONES.....	43
RECOMENDACIONES	44
Bibliografía.....	45
Anexos	50
Anexo 1: Escalas unidimensionales de dolor.....	50
Anexo 2: contenidos de un cuestionario de dolor.....	51
Anexo 3: preguntas de la historia clinica.....	52



INTRODUCCIÓN

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) define el dolor como "una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular presente, potencial o descrita en términos de la misma". Esta definición supera los modelos simplistas por valorar el dolor como algo subjetivo y complejo y dar importancia a la esfera psicológica y afectiva del paciente. Asimismo la IASP define dolor crónico como "el dolor que persiste una vez pasado el período normal de cicatrización" (1).

El dolor localizado en la columna vertebral es altamente frecuente en la población y tiene una enorme repercusión social, laboral y económica (2). El dolor lumbar es la causa más común de baja laboral en menores de 45 años y la enfermedad benigna más cara en los países industrializados (3,4,5). Se sabe que alrededor del 80 % de la población sufre una lumbalgia a lo largo de su vida y que el 15-20% experimentará periodos prolongados de dolor (2,6). En España, la lumbalgia provoca más de 2 millones de consultas anuales en Atención Primaria, y es considerada como uno de los problemas de salud relacionado con el trabajo que con más frecuencia causa incapacidad laboral transitoria (7).

La lumbalgia crónica se define como el dolor localizado entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de las nalgas que dura más de 12 semanas, cuya intensidad varía en función de las posturas y la actividad física, y que suele acompañarse de limitación dolorosa del movimiento. La lumbalgia recurrente también se considera crónica. La prevalencia del dolor lumbar en Europa es del 25-45 %, siendo sus causas más frecuentes las degenerativas y las traumáticas. El dolor lumbar es más prevalente en los países industrializados, no existiendo diferencias en cuanto al sexo, si bien a partir de los 60 años se hace más prevalente en mujeres (8). La lumbalgia supone la principal causa de gasto público por conceptos asistenciales y laborales, pudiendo generar en un país europeo un coste equivalente entre el 1,7 y el 2,1 % de su producto interior bruto. Se estima que la prevalencia de la lumbalgia crónica puede ser de hasta el 10,2 %, mostrando signos de rápido crecimiento (9,10,11).

El dolor crónico se define como el dolor que dura más allá del tiempo normal de curación del tejido, generalmente se considera que es de 12 semanas. Contribuye a la discapacidad, ansiedad, depresión, alteraciones del sueño, mala calidad de vida y costos de atención médica. El dolor crónico tiene una prevalencia media ponderada en adultos del 20% (12).

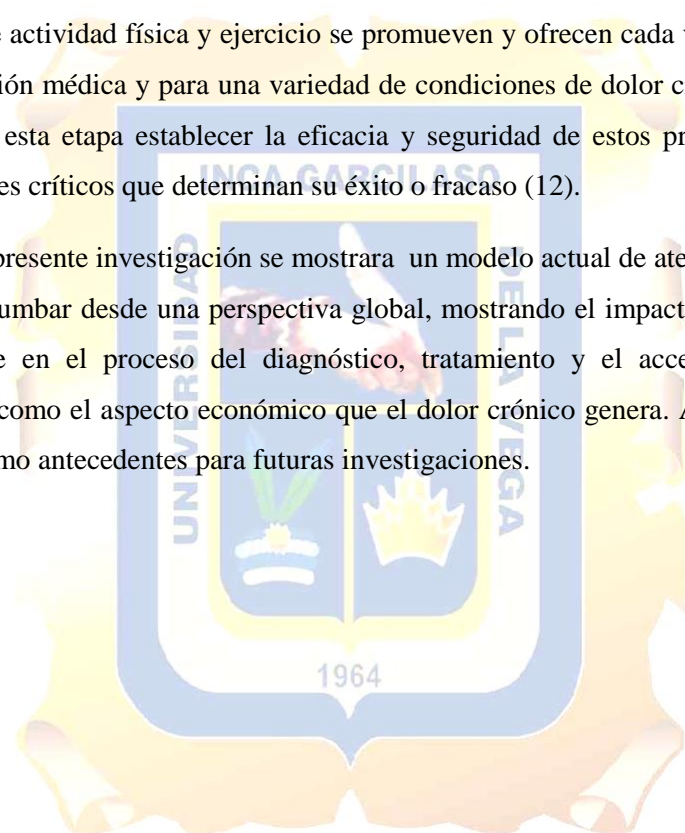
Por tanto, no es sorprendente que las personas que han sufrido dolor desarrollen patrones de movimientos anormales. Los patrones de movimientos anormales pueden compensar el dolor,

causar el dolor, compensarlo y causarlo, o ninguna de las dos cosas. En el dolor crónico la relación entre dolor y movimiento es especialmente compleja. Esto se debe probablemente a que el dolor crónico es clínica y fisiológicamente distinto del dolor agudo. Como tal, presenta diferentes retos etiológicos y terapéuticos (13).

Durante muchos años, la opción de tratamiento para el dolor crónico incluía recomendaciones para el descanso y la inactividad. Sin embargo, el ejercicio puede tener beneficios específicos en la reducción de la gravedad del dolor crónico, así como beneficios más generales asociados con la mejora de la salud física y mental en general y el funcionamiento físico (12).

Los programas de actividad física y ejercicio se promueven y ofrecen cada vez más en diversos sistemas de atención médica y para una variedad de condiciones de dolor crónico. Por lo tanto, es importante en esta etapa establecer la eficacia y seguridad de estos programas, y además abordar los factores críticos que determinan su éxito o fracaso (12).

El objetivo de la presente investigación se mostrará un modelo actual de atención integral sobre el dolor crónico lumbar desde una perspectiva global, mostrando el impacto que tiene sobre la vida del paciente en el proceso del diagnóstico, tratamiento y el acceso a la formación especializada así como el aspecto económico que el dolor crónico genera. A su vez el presente trabajo servirá como antecedentes para futuras investigaciones.



CAPÍTULO I: ANATOMÍA Y BIOMECÁNICA

1.1 LA COLUMNA VERTEBRAL:

También denominada raquis, es una estructura ósea en forma de pilar que soporta el tronco, compuesta de multitud de componentes pasivos y activos. Es un sistema dinámico compuesto por elementos rígidos, las vértebras, y elementos elásticos, los discos intervertebrales (Miralles y Puig, 1998). Tiene una estructura lineal constituida por 33 ó 34 vértebras superpuestas, alternadas con discos fibrocartilagosos a los que se unen íntimamente por fuertes estructuras ligamentosas, apoyadas por masas musculares. De estos 33-34 segmentos, 24 son móviles y contribuyen al movimiento del tronco (14).

Esta estructura raquídea asegura tres características fundamentales para su funcionalidad: dotar de rigidez para soportar cargas axiales, proteger las estructuras del sistema nervioso central (médula, meninges y raíces nerviosas) y otorgar una adecuada movilidad y flexibilidad para los principales movimientos del tronco (14).

En el plano sagital, el raquis queda dividido en una serie de curvaturas de naturaleza fisiológica cervical, constituida por 7 vértebras (C1 a C7) dispuestas con una curvatura de convexidad anterior; torácica o dorsal, constituida por 12 vértebras (T1 a T12) de convexidad posterior; lumbar, constituida por 5 vértebras (L1 a L5) de convexidad anterior; sacra, constituida por 5 vértebras (S1 a S5) de convexidad posterior, habitualmente fusionadas formando un sólo hueso, el sacro; y cóccigea, formada por 4 ó 5 vértebras que constituyen el cóccix. De éstas, la cervical y lumbar son las más móviles, mientras la torácica es más rígida, aportando menor movilidad (14).

El raquis en el plano sagital muestra sus curvaturas fisiológicas con curvaturas que oscilan entre amplios márgenes de normalidad. No obstante, cuando se superan dichos márgenes por exceso o por defecto se consideran deformidades del raquis. Dichas alteraciones podrán darse por incremento, disminución, abolición e incluso inversión de las curvas fisiológicas. Al aumento de la concavidad anterior de la curva torácica se le denomina hiper cifosis, al aumento de la concavidad posterior de la curvatura lumbar se le denomina Hiperlordosis, a la disminución de las curvas fisiológicas dorso plano y a la aparición de cifosis lumbar o lordosis torácica se le denomina inversión de curvaturas. Estas desalineaciones suelen clasificarse en estructuradas y no estructuradas o posturales. Éstas últimas suelen ser variaciones posturales o “malas actitudes” más o menos exageradas, que incluso pueden variar en diferentes exploraciones. Las curvas raquídeas posturales son reductibles tanto activa como pasivamente. Las radiografías dinámicas y de reductibilidad confirman la corrección de la deformidad.

1.2 HIPERLORDOSIS LUMBAR:

Se manifiesta por una exageración de la ensilladura lumbar en bipedestación, con una basculación de la pelvis hacia delante, abdomen prominente y nalgas salientes. La curvatura dorsal es normal. Se considera fisiológica hasta los 5 años de edad aproximadamente siendo más frecuente en el género femenino (Panjabi). Los valores normales de lordosis lumbar para Moe oscilan entre 40° y 60° o entre 20° y 57°, con un valor medio de 45° para Commandre. En la actualidad se entiende que el rango de normalidad de la lordosis lumbar oscila entre 20° y 40°. Cuando la curva lordótica es menor de 20° se habla de rectificación lumbar, mientras cuando la curva supera los 40° se denomina Hiperlordosis lumbar. La Hiperlordosis puede ser compensadora de una cifosis dorsal, teniendo en este caso un pronóstico y terapéutica conjunta a las anteriores (Panjabi). Del mismo modo, pueden ser secundarias a la retracción del músculo psoas ilíaco (flexor de cadera), relajación del músculo recto anterior del abdomen, luxación bilateral de caderas o a una coxa vara bilateral. Así mismo, puede ser primaria a una debilidad de los músculos abdominales, no encuentran relación significativa entre fortalecimiento abdominal y lordosis lumbar (14).

1.3 CIFOLORDOSIS:

Supone una exageración o incremento conjunto de la cifosis dorsal y la lordosis lumbar. Es más frecuente antes de la pubertad (16%) descendiendo su prevalencia en la adolescencia. En bipedestación se aprecia un dorso redondeado y una exageración de la lordosis lumbar. En la postura de sedestación asténica se corrige perfectamente la lordosis y en hiperextensión global lo hace la cifosis. Las radiografías en estas mismas posturas, confirman la reductibilidad.

1.4 EL RAQUIS LUMBAR:

Tiene que soportar el peso de los segmentos superiores y del tronco, transmitiendo las fuerzas compresivas y de cizalla a la parte inferior durante la realización de las actividades de la vida diaria. En el raquis lumbar, las carillas articulares y los discos contribuyen en un 80% a la estabilidad.

La lordosis lumbar se debe fundamentalmente a la mayor altura de la parte anterior de los discos intervertebrales y por la forma de los cuerpos vertebrales, donde los elementos anteriores crecen más que los posteriores. La lordosis lumbar fisiológica varía su grado y su forma en función de factores diversos, entre los que destacan el tipo constitucional, orientación del sacro, peso corporal, estado de la musculatura abdominal, tono general físico y psicológico, y la edad, entre otros. En el raquis lumbar existen determinadas vértebras con un valor funcional manifiesto en la posición erecta. La quinta vértebra

presenta una disposición cuneiforme posterior para facilitar la transición entre el sacro y el raquis lumbar. La tercera vértebra desempeña un papel esencial en la estática vertebral por ser el vértice de la lordosis lumbar. Las vértebras lumbares inferiores, en especial L4 y L5 están dispuestas en ángulo inclinado, igual que L5-S1, creándose un componente de fuerza de deslizamiento en estas unidades funcionales. Los discos L4 y principalmente L5 son los que más carga soportan de todo el raquis, sufriendo repercusiones con gran frecuencia. Además, el centro de gravedad del cuerpo se localiza en estos segmentos, dotándole de mayor fuerza cinética.

Especial importancia se atribuye a la articulación lumbo-sacra, que se sitúa en un plano oblicuo de unos 45° hacia abajo y delante, generando un considerable estrés de cizalla entre L5 y S1, que aumenta conforme más inclinada se encuentre la meseta sacra respecto a la horizontal. Debido a su disposición anatómica, esta articulación es un punto inestable en la estabilización del raquis lumbar. Con objeto de estabilizar esta articulación, las estructuras locales se adaptan en su morfología: - El disco intervertebral L5 es más espeso y ancho en su parte anterior, de modo que desde el plano sagital es cuneiforme (14).

1.5 ESTABILIDAD RAQUÍDEA:

La correcta disposición del raquis es precisa para desempeñar sus funciones sin que se produzcan alteraciones, tanto a corto como a largo plazo. Para tal fin es necesario disponer de estabilidad articular. Las posiciones de estabilidad y reposo de las curvas sagitales dependen de los componentes óseos, ligamentosos y musculares. Esta función la realizan los siguientes elementos: 1. El disco intervertebral. 2. Elementos osteoligamentosos del arco posterior y anterior. 3. La musculatura intrínseca del raquis es la más importante en la estabilidad raquídea. Fuerzas de cizalla considerables recaen en el raquis lumbar como resultado de la proyección del centro de gravedad de los segmentos superiores y por las propias fuerzas musculares generadas. Estas fuerzas de cizalla podrían dañar el arco posterior y posiblemente las facetas articulares. Cualquier tipo de estrés o su combinación tiene mayor repercusión en las vértebras de transición (charnelas) que existen entre cada región vertebral, caracterizadas por la inestabilidad que les confiere su mayor movilidad. En referencia a la estabilización de las articulaciones intervertebrales, desde la parte anterior hacia la posterior, se encuentran los siguientes elementos:

1.6 LIGAMENTO LONGITUDINAL COMÚN ANTERIOR:

Se extiende desde la base del cráneo y tubérculo anterior del atlas hasta la cara anterior de S2, adhiriéndose a las caras anteriores de los cuerpos vertebrales, siendo más grueso en la región dorsal. Es un tejido sensible al dolor. Este ligamento, por su disposición longitudinal,

limita la hiperextensión del raquis y retiene el desplazamiento anterior y separación de una vértebra sobre otra, siendo más resistente sobre los platillos vertebrales. También mantiene una tensión constante en el raquis y sostiene la porción vertebral anterior en el levantamiento de cargas. Estructuralmente consiste en varios conjuntos de fibras de colágeno, unas cortas y profundas que saltan cada uno de los espacios intervertebrales y otras largas y superficiales que saltan dos, tres o incluso cuatro espacios. Su resistencia, respecto al ligamento longitudinal posterior es el doble. 2. Entre ambas vértebras se halla el disco intervertebral, cuyo papel fundamental es permitir la movilidad relativa entre vértebras contiguas facilitando, al mismo tiempo, la transmisión y distribución de cargas a lo largo del raquis. 3. Ligamento longitudinal común posterior. Se extiende desde la apófisis basilar del occipital hasta S1, apareciendo sus bordes laterales unidos a los discos intervertebrales. Forma una banda estrecha central que se expande lateralmente en la parte posterior de los discos, dándole el aspecto de una sierra dentada. Sus fibras se mezclan con las del anillo fibroso (14).

1.7EL LIGAMENTO LONGITUDINAL COMÚN POSTERIOR

Se opone fundamentalmente, a la separación de las caras posteriores de los cuerpos vertebrales y, debido a su disposición polisegmentaria, ejerce su acción sobre varios cuerpos vertebrales. Cuando se produce una presión axial importante, combinada con un movimiento de rotación o de inclinación lateral, se genera en este ligamento un estrés considerable.

Las fibras más cortas y más profundas de este ligamento abarcan dos discos intervertebrales, insertándose proximalmente en la cara posterior de una vértebra y distalmente en la vértebra situada dos niveles por debajo, describiendo una curva cóncava bilateral. Las fibras más largas y superficiales abarcan cuatro e incluso cinco vértebras.

1.8LIGAMENTO AMARILLO (FLAVUM):

Estructura densa, corta y resistente, que une la cara anterior de una lámina vertebral al borde superior de la lámina de la vértebra inmediatamente subyacente. La porción inferior del ligamento amarillo se divide en dos partes, lateral y medial. La parte lateral pasa por delante de la cara anterior de la articulación interapofisaria, a la cual refuerza. La parte medial se dirige hacia la parte posterior de la lámina de la vértebra inferior y se inserta en la superficie rugosa situada en la parte superior de la cara dorsal de la lámina. Histológicamente, el ligamento amarillo está formado por un 20% de fibras de colágeno y un 80% de elastina. Por lo tanto, es esencialmente un ligamento elástico, en lo que difiere de los demás ligamentos del raquis. Limita principalmente los movimientos de flexión y

unilateralmente los de inclinación, aunque, más que limitar, estos ligamentos controlan y mantienen la estabilidad.

1.9 CÁPSULA DE LAS CARILLAS DE LA ARTICULACIÓN

INTERAPOFISARIA:

Son ricas en receptores nerviosos. Las articulaciones raquídeas son palancas de primer grado, en las que el apoyo está en la articulación interapofisaria. Las articulaciones interapofisarias aseguran la unión de los arcos de las vértebras. La orientación de sus carillas articulares varía según el segmento. Son de tipo artrodia, es decir, articulaciones de superficie plana, excepto en el segmento lumbar donde son trocoides, o sea, cilíndricas. Las superficies articulares vertebrales están unidas por cápsulas muy laxas, pero que se ven reforzadas por el ligamento amarillo y, en la región dorsolumbar, además, por los ligamentos interapofisarios anterior y posterior. Estas articulaciones guían y dirigen los movimientos del segmento articular comportándose como frenos. Previenen el desplazamiento anterior de una vértebra sobre la subyacente y participan en la transmisión de cargas. En una posición hiperlordótica estas articulaciones transmiten un 30% de la carga. También soportan un significativo porcentaje de la carga cuando el raquis se encuentra flexionado y rotado. Si no existieran las articulaciones interapofisarias, las vértebras se moverían sobre los cuerpos vertebrales en todos los sentidos. La función de esta articulación es limitar el movimiento y, en gran medida, determinar la orientación del movimiento (14).

1.10 LIGAMENTOS DEL ARCO POSTERIOR:

En sentido ántero-posterior): interespinoso, intertransverso y supraespinoso En conjunto, los ligamentos del arco posterior limitan movimientos de flexión ventral, mientras en la extensión raquídea adquieren cierto grado de relajación. Resisten, asimismo, fuerzas de cizalla y flexión. El ligamento supraespinoso, el más posterior, está situado en la línea media, saltando entre los vértices de las apófisis espinosas y los espacios espinosos. Las fibras más posteriores del ligamento interespinoso forman parte del Supraespinoso, uniéndose a las fibras que se insertan en el vértice de la apófisis espinosa. Los ligamentos intertransversos unen los vértices de las apófisis transversas contiguas en zona dorsal y lumbar, limitando principalmente los movimientos de inclinación y rotación. Sus fibras de colágeno no tienen la misma densidad ni disposición que el resto. Las fibras del ligamento interespinoso se oponen a la separación de las apófisis espinosas y limitan los movimientos de deslizamiento hacia delante de las articulaciones intervertebrales, si bien se genera una mayor tensión hacia el final de la flexión. Este ligamento y el supraespinoso ayudan a

restringir el movimiento en la flexión pasiva, pero, si no actúan en combinación con la fascia tóraco-lumbar, sólo pueden dar un 5% adicional de oposición a la flexión. Los ligamentos del raquis presentan abundante inervación. Los medios de unión y refuerzo activos están formados por el gran número de músculos que actúan, directa o indirectamente, en la dinámica raquídea y que involucran al disco intervertebral.

Todas estas estructuras combaten las fuerzas mecánicas de compresión, tensión, torsión-rotación y cizalla, a las que está sometido el raquis. Ante cualquier alteración, las condiciones estáticas cambian y entonces la gravedad empieza a actuar de forma agresiva.

Los músculos extensores son los situados por detrás de las apófisis transversas y están colocados en tres capas. La más superficial la forman los músculos que, discurriendo longitudinalmente a lo largo del raquis, se insertan en las apófisis transversas y costillas, de costilla a costilla o hasta la apófisis transversas cervicales; se denominan músculos sacroespinales (erector espinal o tríceps espinal), tales como el iliocostal, dorsal largo y los espinales. En la zona lumbar forman una masa muscular única.

La capa intermedia está formada por los músculos multifidos, que se originan en el sacro y se dirigen medial y cranealmente hacia el borde inferior de los arcos vertebrales y las apófisis espinosas. Están dispuestos en tres capas saltando uno, dos o tres segmentos vertebrales.

Puesto que la proyección del centro de gravedad es anterior al centro de las articulaciones raquídeas (en un 75% de la población la proyección del centro de gravedad es ventral respecto al eje de giro L4-L5) se tiende a un desplazamiento anterior del tronco, que debe ser compensado por las fuerzas ejercidas por ligamentos y músculos raquídeos. Dorsalmente se encuentra una estructura importante en la transmisión de carga y estabilización raquídea, asociada a las masas musculares que se originan e insertan en el raquis. Se trata de la fascia tóraco-lumbar, un sistema de protección del raquis consistente en tres capas aponeuróticas que envuelven los músculos lumbares separándolos en tres compartimentos.

La capa anterior es bastante delgada y deriva de la fascia del cuadrado lumbar. Cubre la cara anterior de éste y se inserta en la cara anterior de las apófisis transversas lumbares.

La media emerge por detrás del cuadrado lumbar, se inserta en los vértices de las apófisis transversas lumbares y se continúa lateralmente con la aponeurosis del músculo transverso del abdomen.

La posterior cubre los músculos de la espalda, se origina en las apófisis espinosas lumbares y rodea la musculatura lumbar hasta confundirse con las otras capas de la fascia tóraco-lumbar a lo largo del borde lateral del músculo iliocostal lumbar. La zona de unión entre las tres capas es densa y forma lo que se denomina rafe lateral.

Esta capa posterior está constituida por dos láminas, una superficial formada por la aponeurosis del músculo dorsal ancho, y otra profunda que en conjunto forman un retináculo sobre los músculos de la espalda. Insertada en la línea media, en la espina ilíaca posterosuperior y en el rafe lateral, la fascia envuelve los músculos de la espalda, evitando su desplazamiento posterior. La lámina profunda forma una serie de ligamentos alares que se extienden desde las apófisis transversas de L4- L5 y la espinosa de L3 hasta el íleon; el rafe lateral está formado por la unión de las dos láminas de la capa posterior, la capa media de la fascia tóraco-lumbar y con las fibras medias del músculo transverso del abdomen. Además, la capa posterior presta una inserción indirecta al transverso abdominal en las apófisis espinosas lumbares

Uno de los músculos más importantes cuya aponeurosis forma parte de la fascia tóraco-lumbar es el dorsal ancho. Una de las funciones de este músculo es tensarla.

Los músculos anchos del abdomen, oblicuo interno y transverso abdominal, al contraerse traccionan lateralmente de la fascia tóracolumbar produciendo un momento extensor sobre las vértebras debido a la dirección oblicua de sus fibras. Las fibras de la lámina superficial tienen una dirección caudomedial y la profunda, craneomedial. Una tracción transversal tiende a aproximar las apófisis espinosas, creándose así el momento extensor sobre todo el raquis lumbar. La fascia está bien inervada en personas sanas, mientras que personas con algias lumbares existe una inervación deficitaria. La musculatura abdominal tiene otro papel estabilizador del raquis. Su contracción provoca un aumento de la presión intra-abdominal (PIA) que interviene como mecanismo de protección durante el levantamiento de pesos y movimientos en flexión de tronco. Esta presión proporciona un empuje bajo el diafragma y sobre el suelo pélvico, que se transmite a la espina torácica y a los hombros por medio de las costillas, disminuyendo así la carga sobre el raquis indican que un incremento de la rigidez derivada de la contracción abdominal estabiliza el tronco y el raquis lumbar. (14).

1.11 BASES ANATOMO-FUNCIONALES DEL DISCO INTERVERTEBRAL:

Entre cada dos cuerpos vertebrales adyacentes existe una articulación tipo anfiartrosis que une las dos caras vertebrales mediante un disco intervertebral. El disco intervertebral es una estructura muy activa que actúa como un verdadero amortiguador hidráulico de las tensiones y cargas axiales que, sobre el raquis, implica la práctica deportiva.

Por lo general existen 23 discos intervertebrales, el primero situado entre C2 y C3 y el último entre L5-S1, de los cuales 5 son cervicales, 11 dorsales y 4 lumbares, así como un disco para cada una de las transiciones cervico-dorsal, dorso-lumbar y lumbo-sacra. Los

espacios intervertebrales constituyen la cuarta parte de la longitud del raquis en el adulto. La altura de los discos va aumentando ligeramente en dirección caudal, aunque en la región lumbar todos pueden tener una altura comparable, salvo el lumbosacro que suele ser algo inferior.

El disco intervertebral adulto es avascular, aunque la evidencia experimental señale que es una estructura muy vital con un sorprendente alto índice de metabolismo. Se nutre mediante un sistema de difusión que proporciona un intercambio metabólico de nutrientes con los vasos de los somas vertebrales a través de la placa cartilaginosa; nutrición que depende de fuerzas mecánicas, siendo necesario permitir y conservar una correcta relación de fuerzas, evitando cargas excesivas. El intercambio de metabolitos entre el disco y los vasos más cercanos, se produce a través de la porción más delgada de la placa cartilaginosa perforada situada entre el disco y la esponjosa del soma vertebral.

Las zonas vascularizadas y avasculares del disco, tendrán un comportamiento diferente ante determinado tipo de lesiones. Sólo la porción superficial periférica de un disco normal contiene vasos sanguíneos, linfáticos y nervios, mientras que la parte central se convierte en la mayor estructura avascular del cuerpo humano.

El disco intervertebral se compone de dos zonas. Una central, denominada núcleo pulposos y otra periférica, denominada anillo fibroso, que están separadas del cuerpo vertebral por dos delgadas láminas de cartílago hialino.

El anillo fibroso rodea al núcleo pulposos, pero entre ellos no existe un límite neto, sino que de forma progresiva se desdibuja uno para constituir el otro, de modo que la parte más periférica del núcleo se confunde con la parte más profunda del anillo. Está formado por láminas de fibrocartílago (de 10 a 12) que contienen células condrocitarias, sustancia fundamental y fibras colágenas uniformemente orientadas en una lámina, pero con orientación distinta en la lámina siguiente. Dicha orientación oscila con angulaciones de 45° a 65° respecto a los cuerpos vertebrales, una inclinación de 70° en los discos dorsales y lumbares. Las fibras son cada vez más horizontales en sentido centrípeto, lo que hace que estén continuamente en tensión y apretando al núcleo pulposos. Estas fibras mantienen una sólida unión a las placas cartilaginosas de los cuerpos vertebrales, describe el anillo como un conjunto de láminas donde las más periféricas son de tipo colágeno puro que se mezclan con los ligamentos longitudinal anterior y posterior, mientras que las internas son fibrocartilaginosas. Las láminas no forman anillos completos, adelgazándose hasta desaparecer o bifurcándose para abrazar la terminación de otra lámina, y van aumentando de espesor desde la periferia hasta el núcleo.

Los platillos cartilaginosos se encuentran en los dos extremos del cuerpo vertebral y representan el límite anatómico del disco. Se le asignan tres funciones primordiales: 1) protección vertebral de la atrofia por presión; 2) encierra el núcleo pulposos y anillo fibroso

dentro de su espacio anatómico y, 3) actúa a modo de membrana semipermeable para facilitar los intercambios de fluidos entre núcleo pulposo, anillo fibroso y cuerpo vertebral. El contenido de colágeno del núcleo es mayor en los discos cervicales y menor en los lumbares, pudiendo estar relacionado con su mayor resistencia a las torsiones. En la región lumbar, el contenido de colágeno disminuye espectacularmente en los adultos en comparación con los niños y está relacionado con la disminución de su resistencia con la edad.

En un estudio con resonancia magnética en el raquis lumbar de tres sujetos realizados en posición neutra, en flexión y en extensión, encuentran que durante la flexión en el disco intervertebral se produce una migración posterior del núcleo pulposo dentro del disco. La extensión ocasiona una migración en dirección anterior. Esta cinética se observa en sujetos sanos, mientras en discos degenerados existe un movimiento anormal del núcleo.

Encontraron que existe una predisposición familiar a la lesión de los discos lumbares, de modo que personas que tienen un miembro de su familia que recientemente ha sido tratado con terapia quirúrgica de una hernia discal lumbar, sufren mayor prevalencia de repercusiones lumbares.

En el adulto joven, cede antes el hueso que el disco; mientras que a partir de la segunda década de la vida comienzan a darse cambios degenerativos, entre los que cabe señalar: necrosis del núcleo y el reblandecimiento y debilitación del anillo, lo que puede conducir a roturas del anillo fibroso, protrusión y hernia discal, artrosis, inestabilidad y dolor.

1.12 BIOMECÁNICA DEL DISCO INTERVERTEBRAL:

El disco intervertebral es particularmente sensible a la combinación de tensiones asimétricas. Durante las actividades de la vida diaria el disco intervertebral se ve sometido a sollicitaciones complejas, en general, combinación de compresión, cizalla, flexión y torsión. En este sentido, tanto el flexo-extensión como la flexión lateral del raquis, provocan tensiones de tracción y compresión en el disco, mientras la torsión induce tensiones de cizalla.

Las fibras del anillo fibroso están concebidas para trabajar en tracción y no en compresión constante, como ocurre en las concavidades de las curvas. Un estrés compresivo continuo puede repercutir desencadenando una degeneración discal que disminuye su resistencia mecánica.

En cuanto al comportamiento hidráulico del disco, una presión aplicada a un líquido es transmitida en su totalidad a todas las partes del líquido, y a las paredes del recipiente que lo contiene. En el disco intervertebral, el núcleo actúa como un amortiguador de impacto hidráulico facilitando la recepción de cargas verticales desde los cuerpos para redistribuirlas en un plano horizontal. Cuando soporta una presión distribuye a todos los

lados de su continente las fuerzas, cargas y sollicitaciones a las que se ve sometido el raquis. La presión radial ejercida sobre el anillo previene a éste de posibles deformaciones, ayudándole a transmitir parte de las fuerzas al siguiente segmento vertebral.

Los movimientos de separación o distracción de los cuerpos vertebrales comportan un estiramiento de las fibras de colágeno del anillo fibroso, por lo que cada fibra se tensa resistiendo la tracción. Al estar el anillo muy densamente poblado por fibras de colágeno, éste es altamente resistente a la tensión.

En los movimientos de flexo-extensión se produce la deformación de las fibras de colágeno en una parte del disco y su elongación en la opuesta. Esto ocasiona necesariamente la distorsión del anillo y del núcleo, siendo la naturaleza fluida de éstos la que permite tal deformación. La compresión del anillo en la parte anterior desplaza la estructura semilíquida del núcleo hacia atrás. Si al mismo tiempo se aplica una carga sobre el disco, la presión en él aumentará y se ejercerá sobre la parte posterior del anillo que se halla tensada por la separación de los cuerpos vertebrales. Un anillo sano resistirá bien esta combinación de tracción y compresión, pero si el anillo ha sufrido lesiones anteriores, se pueden observar roturas de su parte posterior con el resultado de la extrusión o herniación del núcleo pulposo.

En la rotación raquídea se tensan solamente las fibras de colágeno inclinadas en la dirección del movimiento, mientras que las restantes están relajadas. El anillo resiste los movimientos de torsión con la mitad del total de sus fibras de colágeno. Por ello, este movimiento de torsión es el más lesivo para el disco.

En el comportamiento biomecánico del disco intervertebral es importante el espesor de la parte posterior del mismo, en relación con su resistencia y su forma. Los discos que tienen la parte posterior cóncava están mejor diseñados para resistir las flexiones que los que la tienen convexa, ya que a

Las vértebras lumbares toleran cargas de hasta 730 Kilogramos (Kg.). Los discos intervertebrales de la región lumbar están en condiciones de soportar una presión axial de hasta 1500 Kg. El valor de tolerancia de la región cervical alcanza sólo el 75% de la capacidad de compresión de las vértebras lumbares.

En la resistencia a la torsión, los valores para las vértebras lumbares, están alrededor de 250 Kg., y para los discos intervertebrales, en unos 450 Kg. El resultado de soportar estáticamente una carga de 100 Kg., con ligera flexión anterior de la columna vertebral, representa una carga de presión en las vértebras lumbares de más de 800 Kg. Si se adopta una posición cifótica, la carga estática de los discos torácicos aumenta hasta el 50%, incluso en ausencia de peso adicional. El disco intervertebral de un adulto joven soporta, en condiciones normales, hasta 600-800 Kg. de peso antes de que se produzca una fractura de los platillos vertebrales, que sigue, tras carga brusca, dos patrones de aparición: si el

disco es normal, la fractura es central; mientras que si el disco está degenerado, la fractura será periférica en las inserciones del anillo.

1.13 CINÉTICA RAQUÍDEA:

Los movimientos raquídeos son posibles porque el disco se puede deformar y porque las facetas articulares posteriores pueden deslizarse unas sobre otras gracias a la gran laxitud de la cápsula articular y de los ligamentos. En las articulaciones intersomáticas no hay desplazamiento pues no hay superficies articulares, siendo el movimiento por deformación del disco (15).

La amplitud de movimiento en estos planos está limitada por la extensibilidad de los ligamentos longitudinales, la superficie y cápsula articular, la fluidez del disco y la extensibilidad de los músculos. Todos los movimientos del raquis son muy amplios en el niño y en el adolescente, disminuyendo después de los treinta años de edad.

En cuanto a la movilidad raquídea hay que considerar el índice discal y la relación superficie/altura de los discos.

El índice discal es la relación existente entre la altura del disco y la altura media de los dos cuerpos vertebrales entre los que se encuentra. Esta relación es de 1/4 en la región cervical, 1/5 en la región dorsal y 1/3 en la región lumbar. A mayor índice discal más amplitud de movimiento, de modo que el raquis dorsal es el que menor movilidad aporta.

La relación superficie/altura de los discos es de 6/1 en la región cervical, de 22/1 en la región dorsal y de 13/1 en la región lumbar. Esta relación es inversa con la movilidad, de modo que a mayor coeficiente menor movilidad.

En la última vértebra torácica y primera lumbar se produce un cambio de orientación de las carillas, que pasan a tener una dirección más sagital, limitando las rotaciones axiales.

En la región lumbar inferior las carillas articulares están ligeramente desplazadas hacia el plano frontal, dirigidas hacia atrás y hacia dentro, por lo que se encuentran casi enfrentadas. Están mejor adaptadas para soportar el estrés de cizalla debido a la orientación oblicua hacia delante de los discos intervertebrales L4-L5 y L5-S1. La orientación de las carillas es de 45° con respecto al plano frontal y 90° con respecto al transversal. En el raquis lumbar se pueden realizar movimientos de flexión, extensión e inclinación lateral, pero es limitada la rotación.

Analizando los movimientos de flexo-extensión, los valores máximos de movilidad intervertebral son de 110° para la flexión y 140° para la extensión. La flexión lumbar es de 60° y para el conjunto dorso-lumbar de 105°. La extensión es más reducida, siendo de 35° para el raquis lumbar y 60° para el dorso-lumbar. En el raquis cervical la amplitud de flexión es de 40°, siendo la extensión de hasta 75°

La flexión se produce en un 75% en el espacio intervertebral L5-S1, un 15-20% en L4-L5 y el 5-10% restante se reparte entre L1-L4. Diversos estudios, evocan una distribución diferente de la movilidad intervertebral.

De estos datos se deduce que el segmento dorso-lumbar tiene una buena movilidad en flexión, mientras que el cervical es el más libre y móvil de los tres, sobre todo en la extensión. La amplitud del movimiento del raquis está en estricta dependencia con la zona que se considere.

La movilidad intervertebral se modifica con la edad. Entre los 20 y 50 años se pierden 15° de flexión y 10° de extensión lumbar, 20° en las inclinaciones y 30° en las rotaciones. Por géneros, las mujeres poseen mayor movilidad en el raquis cervical y los hombres en el lumbar (15).

1.14 ARTROCINEMÁTICA:

Las superficies de las carillas de las articulaciones cigapofisiarias lumbares se orientan casi en vertical, con una inclinación moderada a intensa en el plano sagital. La orientación de la carilla articular superior de la L₂, por ejemplo es unos 25 grados respecto al plano sagital. Esta orientación favorece el movimiento en el plano sagital a expensas de la rotación axial. Unión L5-S1 esta unión tiene una sincondrosis en sentido anterior y un par de articulaciones cigapofisiarias posteriormente. Las superficies de las carillas de las articulaciones cigapofisiarias de L5-S1 suelen orientarse en un plano más frontal que las otras regiones lumbares (15).

La extensión lumbar:

Las apófisis articulares inferiores de la vertebra superior se encajan con más Profundidad entre las apófisis articulares superiores de la vértebra inferior mientras las espinosas contactan entre sí. De esta forma el movimiento de extensión queda limitada por los topes óseos del arco posterior y por el puesto en tensión del ligamento vertebral común anterior. Durante el movimiento de extensión el cuerpo vertebral de la vértebra superior se inclina hacia atrás y retrocede en sentido de la fecha. Al mismo tiempo, el disco intervertebral se hace más delgado en su parte posterior y se ensancha en su parte anterior el núcleo pulposo se ve desplazado hacia delante, lo que tensa las fibras anteriores del anillo fibroso. A la par el ligamento vertebral común anterior se tensa en cambio, el ligamento vertebral común posterior se distiende.

La flexión lumbar

Las apófisis articulares inferiores de la vértebra superior se deslizan hacia arriba y tienden a separarse de las apófisis articulares superiores de la vértebra inferior, la capsula y los ligamentos de esta articulación interapofisarias están tensos al máximo al igual que los ligamentos supra espinosos, interespinosos y ligamento vertebral común posterior esta puesta en tensión limita en definitiva el movimiento de flexión.

Durante el movimiento de flexión el cuerpo vertebral de la vértebra superior se inclina y se desliza ligeramente hacia delante lo que disminuye el grosor del disco en su parte anterior y lo aumenta en su parte posterior y el núcleo pulposo se ve desplazado hacia atrás. Así pues su presión aumenta en las fibras posteriores del anillo fibroso

La inclinación lumbar

En una vista posterior se muestra un deslizamiento desigual de las apófisis articulares del lado de la convexidad la articular de la vértebra superior se eleva mientras que la del lado de la concavidad desciende. Existe una distensión de los ligamentos y capsula Interapofisaria del lado de la concavidad y por el contrario una tensión de estos mismos elementos en el lado de la convexidad. Durante el movimiento de inclinación el cuerpo de la vértebra superior se inclina hacia el lado de la concavidad de la inclinación y el disco se torna cuneiforme más grueso en el lado de la convexidad. El núcleo pulposo se desplaza ligeramente hacia el lado de la convexidad el ligamento Intertransverso del lado de la convexidad también se tensa y se distiende del lado de la concavidad.

La rotación lumbar

La vertebra superior gira sobre la vértebra inferior este movimiento de rotación se efectúa en torno a un centro y debe acompañarse obligatoriamente de un deslizamiento del cuerpo vertebral de la vértebra superior en relación de la vértebra inferior. El disco intervertebral no está por tanto solicitado en torsión axial sino en cizallamiento.

1.15 ACCIONES MUSCULARES:

Psoasiliaco: Es un músculo profundo con dos orígenes: la parte psoas, que se encuentra en las caras laterales de las vértebras lumbares, en las caras anteriores de las apófisis transversas y discos intervertebrales de la 12ª vertebra dorsal y la 5ª vértebra lumbar; y la parte iliaca, en la cara interna de la fosa iliaca.

Es un musculo grande compuesto por dos porciones el iliaco y el psoas mayor; como la mayoría de los flexores d la cadera, el psoasiliaco está inervado por el nervio femoral, un ramo grande del plexo lumbar, el psoasiliaco es un musculo grande, que ejerce una potente influencia cinética sobre la columna lumbar, la unión lumbosacra y la articulación coxofemoral. Extendiéndose anterior a la cadera es un flexor dominante, que desplaza el fémur hasta la pelvis o la pelvis hacia el fémur, en el último movimiento, el

psoasiliaco puede inclinar la pelvis en sentido anterior, un movimiento que aumenta la lordosis de la región lumbar.

Cuadrado lumbar: anatómicamente, el músculo se considera un músculo de la pared abdominal posterior. El músculo se inserta en sentido inferior en el ligamento iliolumbar y en la cresta, y en sentido superior en la xii costilla y los vértices de las apofisis transversas

Al contraerse bilateralmente: el cuadrado lumbar es un extensor lumbar, su acción se basa en la línea de fuerza que pasa unos 3.5 cm posterior al eje medial-lateral de la rotación en L3.

Al contraerse unilateralmente, el cuadrado lumbar presenta una acción de planca relativamente favorable como flexor lateral de la región lumbar.

Multifidos: se sitúan debajo de los músculos semiespinosos. Es una serie de músculos individuales que comparten una dirección y longitud. Los multifidos están más desarrollados y son más gruesos en la región lumbosacra, los multifidos, por tanto son una fuente esencial de un momento de extensión y estabilidad para la base de la columna.

Piramidal: Por un lado por sus inserciones óseas en el sacro, de otro lado por el dolor característico en la zona interior del glúteo (nalga), y por los riesgos de ciática o cialgia (dolor que va hacia la pierna) que puede conllevar. Es un músculo par (uno en cada lado), parte del sacro, camina a través de la pelvis (por el agujero ciático mayor y termina su recorrido en una arista ósea, en la parte alta del fémur, que se llama trocánter mayor. Las articulaciones: la cadera y la articulación sacro-ilíaca (entre el sacro que es la terminación de la columna vertebral, y la cresta ilíaca que es el hueso que forma el relieve de nuestra cadera.)

El Core: es una estructura funcional, formado por un conjunto de estructuras óseas y musculares cuya función principal es proporcionar una doble función.

- Un trabajo específico de los músculos del tronco permitirá una mejor transferencia de fuerzas y gestos mecánicos más fluidos y económicos que mejorará la cinética del movimiento, sobre todo dentro del campo deportivo.
- Activará a toda la musculatura profunda del tronco protegiendo a la columna de cargas, actuando a modo de corsé natural, consiguiendo una vida deportiva más prolongada.

Este conjunto de músculos que realizan una función estabilizadora y que recorren la sección media y la columna, es lo que se denomina con el nombre de “Core”. Por tanto,

para garantizar un trabajo seguro y evitar problemas en las estructuras de la columna, estos músculos deben estar preparados para estabilizar la columna y poder realizar gestos motrices a través de una cadena cinética con garantías de éxito”.

Músculo transverso del abdomen: Situado inmediatamente detrás del oblicuo interno, el músculo transverso recibe su nombre por la orientación de sus fascículos. Es un músculo cuadrilátero que se extiende desde la columna vertebral a la línea blanca, carnoso en su parte media y tendinoso en sus extremos, forma, junto con su homólogo, un cilindro hueco, cuya concavidad se dirige hacia las vísceras abdominales

Este músculo se inserta en su origen en la cara interna de la porción cartilaginosa de las seis últimas costillas a través de digitaciones que se entrecruzan con digitaciones del diafragma, en el labio interno de la de la cresta ilíaca, en sus tres cuartos anteriores, en el tercio externo del arco crural (al igual que el oblicuo interno) y en las apófisis costiformes de la columna lumbar a través de una ancha aponeurosis denominada aponeurosis posterior del transverso.

Isquiotibiales: que recubren la parte posterior del muslo se denominan comúnmente Isquiotibiales, y es un paquete compuesto por tres músculos: semimembranoso, semitendinoso, y el bíceps femoral. Estos tres músculos se originan en la pelvis, más exactamente en el hueso isquiión y finalizan en los huesos de la pantorrilla (la tibia y el peroné), por lo que atraviesan en su recorrido las dos articulaciones con las que se relaciona el fémur: la cadera y la rodilla.

El semimembranoso y el semitendinoso se unen a la tibia, mientras que el bíceps femoral lo hace con el peroné, sosteniendo a la pantorrilla por su parte interna y externa, lo que aumenta la estabilidad de esta articulación.

Los isquiotibiales como hemos comentado antes son unos músculos que atraviesan dos articulaciones, asumiendo distintas funciones en cada una de ellas.

Así a nivel de la cadera y al recorrer la parte posterior del muslo, los Isquiotibiales asumen la función de elevar el muslo posteriormente, acción muscular que se denomina extensión de cadera, y que nos ayuda entre otras cosas a:

- Impulsarnos hacia delante cuando saltamos o corremos hacia delante.

CAPÍTULO II FISIOPATOLOGÍA

2.1 FISIOLOGÍA DEL DOLOR CRÓNICO EL DOLOR CRÓNICO

Es aquel que dura más de 3 meses sin embargo esta definición sólo es útil en parte porque no aporta detalles sobre el mecanismo o etiología del dolor detalles que a menudo son más importantes que la duración una propuesta que tiene parcialmente en cuenta Esta ambigüedad indica que el dolor crónico debe entenderse según los mecanismos fisiológicos subyacentes basta con reconocer qué mecanismos nerviosos específicos contribuyen en cierta medida a toda situación de dolor crónico y que necesariamente influyen en la actividad sensitivo motora (16).

Muchas lumbalgias se deben a las fuerzas que se ejercen sobre la columna lumbar a través de ciertos movimientos o incluso con la adopción de posturas perniciosas en reposo. Pero antes de analizar estos datos debemos introducir el concepto de, unidad espinal funcional de la espalda.

Las unidades espinales funcionales de la espalda (FSU) están formadas por dos vértebras adyacentes, con su correspondiente disco intervertebral y sus elementos de unión, y a su vez se pueden dividir en parte anterior y parte posterior. La parte anterior está compuesta por el cuerpo vertebral, el disco intervertebral y los segmentos de unión; la parte posterior la componen el resto de las estructuras de esta unidad. La función de la porción anterior es la de absorción de impactos, mientras que la posterior está más relacionada con la movilidad. Las articulaciones interapofisarias actúan como un pivote o distribuidor de cargas y funciones entre estas dos porciones. Una parte importante de las FSU anteriores es el cuerpo vertebral lumbar: su estructura con respecto al disco intervertebral es seis veces más rígida, tres veces más gruesa y se deforma la mitad. La estructura del disco vertebral permite absorber los impactos siguiendo diversos ejes, sin alterarse.

Aunque la principal función de las articulaciones interapofisarias sea la de pivote, puede soportar, además, cargas importantes, dependiendo de la movilidad de la columna. Según diversos autores, el 25% de las cargas axiales es absorbido por estas estructuras, pero si la columna se hiper extiende estas articulaciones reciben el 30% de la carga, y también se ven afectadas en los movimientos de flexor rotación anterior. En los últimos años, mediante estudios epidemiológicos exhaustivos, los expertos del Institute for Occupational Health and Safety (NIOSH) han comprobado cómo una serie de movimientos, al recoger objetos del suelo, provoca lumbalgia, que genera una serie de alteraciones biomecánicas que al

alterar el equilibrio de las FSU provocan lesión estructural sobre las mismas. Los principales movimientos generadores de lumbalgia, según NIOSH, son: movimientos en flexión anterior, flexión con torsión, trabajo físico duro con repetición, trabajo en un medio con vibraciones y trabajo en posturas estáticas. Analicemos estos movimientos desde el punto de vista biomecánico. Elevación de objetos desde el suelo. Al recoger un objeto del suelo, en distintas posturas y con distintos pesos, se ejerce una serie de fuerzas de compresión sobre la columna lumbar. A modo de resumen se puede afirmar que más que la postura parada; en cuclillas lo más beneficioso para la columna lumbar sería recoger objetos con poco peso, teniendo en cuenta que cuanto más cercano esté al eje vertebral menos presión se ejercerá sobre la columna. Al aumentar la distancia del objeto en el plano horizontal, se ejercen presiones francamente perniciosas para la columna. Este fenómeno se acentúa al realizar movimientos de flexor rotación de columna, por ello la recomendación del NIOSH para recoger pesos del suelo con movimientos de flexor rotación es que éstos deben ser un 30% menor que el peso recomendado para ser elevado en el plano sagital. Pero no solamente el movimiento puede ser perjudicial sobre la columna lumbar, sino que también el reposo y las posturas adoptadas en el mismo pueden ser el inicio del dolor lumbar. Las cargas ejercidas sobre la columna lumbar disminuyen cuando se está sentado con soporte posterior; disminuyen también si se respeta el grado de lordosis fisiológica de la columna lumbar, de modo que aquellos asientos con una inclinación de 110° o con soportes posteriores de dicha zona ejercen menor presión lumbar (18).

Fuente u origen anatómico del dolor lumbar

Los nociceptores son los sensores neuronales provocadores de los impulsos, que después se interpretan como sensación de dolor y que están situados en todos los tejidos del organismo. Con respecto a la columna vertebral, se pueden encontrar en:

1. Los discos intervertebrales.
2. Articulaciones interapofisarias.
3. Huesos y periostio.
4. Músculos, tendones y ligamentos.
5. Raíz nerviosa, ganglio dorsal, duramadre y vasos.

2.2 MECANISMO DE SENSIBILIZACIÓN PERIFÉRICA

Las neuronas de asta dorsal medular reciben la información de los tejidos musculares y pueden clasificarse en neuronas de umbral alto, las cuales requieren un estímulo nociceptivo para su activación, y neuronas de umbral bajo, que son activas por estímulos inocuos. Diferentes estudios han demostrado que el estímulo nociceptivo periférico prolongado en el tiempo es capaz de sensibilizar las neuronas del asta dorsal medular, concluyendo que las fibras aferentes de umbral bajo también pueden transmitir dolor.

Existen datos que demuestran que los mediadores químicos pueden sensibilizar las terminaciones nerviosas nociceptivas. Algunas sustancias endógenas, como la bradicinina o la serotonina, son especialmente efectivas como nociceptores musculares. Al mismo tiempo, se ha demostrado que la excitación de las terminaciones nerviosas nociceptivas es mayor con la combinación de ambas sustancias que la provocada por cada una de ellas de forma independiente. Por lo tanto el dolor muscular profundo se produce por un estímulo nociceptivo que aumenta la liberación de sustancias algogénicas endógenas. Esta sensibilización de los nociceptores periféricos causará una descarga neural ectópica, una disminución del umbral de estímulo, que normalmente provoca dolor y un incremento del bombardeo de estímulos aferentes, que nos son percibidos normalmente como dolorosos.

La activación de fibras nociceptivas periféricas tipo C en el dolor crónico (como en los síndromes de sensibilización central) sucede tras un estímulo nociceptivo periférico. Las fibras C llevan impulsos nociceptivos a las neuronas de amplio rango dinámico del asta dorsal medular, que contienen neuronas tanto nociceptivas como no nociceptivas. Son activadas de tal forma que un estímulo normalmente no doloroso se convierte entonces en doloroso. Como consecuencia de un bombardeo de impulsos debido a los estímulos periféricos, estos mediadores neuroquímicos provocan una hiperexcitabilidad sináptica y activan los receptos postsinápticos de las neuronas de segundo orden en el asta dorsal.

2.2 SENSIBILIZACIÓN DE LAS NEURONAS DE SEGUNDO ORDEN

Si persiste esta hiperexcitabilidad de las neuronas, esto causará una sensibilización central que tiene como consecuencia una amplificación de la señal del dolor. Las fibras postsinápticas ascienden a varias estructuras supraespinales, como el tálamo, el hipotálamo, el sistema límbico y corteza somatosensorial. La expresión clínica de la sensibilización central es la hiperalgesia, la alodinia o un dolor postestímulo desagradable y persistente,

dolor que se describe como palpitante, quemante, ardor, como entumecimiento o una parestesia.

Este mecanismo es importante en pacientes que sufren dolor crónico, ya que los estímulos desde nociceptores cutáneos para producir cambios en el comportamiento de las neuronas del asta dorsal de la medula espinal.

Durante la sensibilización central, las neuronas del asta dorsal de la medula podrían ser hiperexcitables en respuesta a la estimulación nociceptiva de los tejidos profundos. Los estímulos nociceptivos de un área pueden generar nuevos estímulos en otra área a distancia de la original en unos minutos, provocando un dolor referido debido a la sensibilización central de segmentos vertebrales adyacentes.

2.3 SÍNDROMES DOLOROSOS LOCORREGIONALES

En la práctica clínica es frecuente ver como en los pacientes que sufren dolor local, con el tiempo los síntomas se propagan. Varios estudios han puesto de manifiesto que los pacientes con dolor temporomandibular suelen referir síntomas en el cuello. Además, otros estudios han demostrado la existencia de hipersensibilidad dolorosa difusa a la presión en zonas distantes sin dolor en pacientes con dolor lumbar crónico, epicondilitis lateral, síndrome de túnel carpiano y dolor temporomandibular. Estos estudios demostraron una disminución del umbral de dolor a la presión, como respuesta hiperalérgica, tanto en los músculos como en el tejido neural.

2.4 SÍNDROMES DE SENSIBILIZACIÓN CENTRAL

Existen diversos factores que pueden contribuir a los síndromes de sensibilización central a través de los mecanismos explicados; por ejemplo, genéticos, endocrinos, autonómicos, psicológicos (estrés, ansiedad, depresión) o ambientales (ruido), así como traumatismos, alteraciones del sueño o la presencia de infección o inflamación. La sensibilización central no es únicamente un fenómeno puramente biológico, sino que está influido por el dolor psicosocial. La sensibilización central es evaluada mediante un examen de los tender points, muestran una relación directa con el estrés psicológico.

La sensibilización central puede explicar los síntomas que muestran los síndromes del mismo nombre, como el dolor, las alteraciones del sueño y las parestesias, pero las correlaciones entre el cuadro clínico y la sensibilización suelen ser modestas. Esto no es sorprendente, dado que la sensibilización central es una medida del dolor después de un

estímulo, mientras que los síndromes de sensibilización central son trastornos crónicos, presentes a menudo durante años. Los fenómenos de sensibilización están influidos por múltiples factores como los criterios diagnósticos utilizados, los subgrupos: el sexo, la edad, los factores genéticos, la medición de la percepción del dolor frente al umbral del dolor o la tolerancia al mismo, los tipos de tejidos analizados, las zonas anatómicas de evaluación, los tipos de estímulos utilizados y planteamientos metodológicos.

2.5 DISCO INTERVERTEBRAL

Se sabe que la inyección de suero salino hipertónico en el disco intervertebral provoca un dolor profundo en la parte baja de la espalda similar al descrito por los pacientes con lumbago. Sin embargo, el mecanismo causante del dolor era desconocido, ya que durante años se creyó que en el núcleo pulposo y en las fibras del anillo fibroso no había terminaciones nerviosas. En los últimos años estudios anatómicos e histoquímicos más detallados han demostrado terminaciones nerviosas situadas en la periferia del anillo fibroso. Estas fibras proceden del nervio senovertebral, que además inerva el ligamento longitudinal posterior, la zona ventral de la duramadre y la zona posterior y posterolateral del anillo fibroso (20). La parte anterior y lateral del disco intervertebral están inervadas por la rama comunicante gris. En condiciones fisiológicas la inervación procede del tercio externo del anillo fibroso. Sin embargo, los pacientes con lumbago crónico presentan un aumento de esta inervación. Como demuestra Freemont, entre los pacientes con lumbalgia crónica se puede observar terminaciones nerviosas en la parte interna del anillo fibroso (46%) e incluso en el núcleo pulposo (22%). Estos nervios se suelen acompañar de pequeños vasos, aunque no en todos los casos. Además, el disco intervertebral, al ser una estructura viva, absorbe nutrientes y agua. Durante la noche aumenta su tamaño y grosor al incrementarse el nivel de agua; por el contrario, a lo largo del día disminuye su tamaño al reducirse de igual modo su contenido en agua. Este hecho puede explicar por qué los pacientes con hernia discal presentan mayor dolor y un síndrome ciático más intenso a la hora de despertarse por las mañanas, disminuyendo estos síntomas transcurridas dos horas desde que se levantaron (19).

2.6 ARTICULACIONES INTERAPOFISARIAS POSTERIORES

Al igual que en el disco intervertebral, inyectaron suero salino hipertónico en las interapofisarias posteriores, desencadenándose lumbalgia con irradiación por la parte posterior del muslo y otros autores llegaron a la misma conclusión. El origen del dolor en las interapofisarias posteriores se debe a la rica inervación de su cápsula articular. Las fibras nerviosas de esta cápsula proceden de la rama posterior del nervio espinal. Los receptores nerviosos de estas fibras son similares a las observadas en otras articulaciones periféricas. En general, estos receptores emiten impulsos nerviosos ante el excesivo grado de movimiento articular, generando un reflejo muscular protector contra el mismo. Músculo La causa más frecuente de lumbalgia es desconocida, por lo que se denomina lumbalgia inespecífica, también conocida por otros autores como lumbalgia no relacionada con el diagnóstico. Aunque el origen del dolor en estas lumbalgias es desconocido, se cree que el espasmo o la contractura muscular son su causa. Los músculos para espinales reciben sus ramas nerviosas (lateral, medial e intermedia) procedentes de la rama posterior del nervio espinal.

2.7 HUESO Y PERIOSTIO

El cuerpo de las vértebras recibe su inervación de los nervios procedentes de los ligamentos y de los músculos que los rodean. Estos nervios son sensibles a la torsión, al estiramiento o a la congestión vascular (21).

2.8 RAÍZ NERVIOSA, GANGLIO DORSAL Y DURAMADRE

Una raíz nerviosa en buen estado, es decir normal, no es fuente u origen de dolor radicular; sin embargo, si esta raíz nerviosa es comprimida o tensada previamente, al estirarla se provoca dolor. Éste sería el mecanismo provocador del dolor en la ciática. Podríamos, por tanto, decir que la ciática solamente se produce al estimular el nervio, si previamente éste ha sido tensionado o comprimido. En definitiva, la inflamación de la raíz nerviosa y los tejidos que la rodean (duramadre) es la causa del dolor en la ciática (22).

2.9 RELACIÓN ENTRE ESTRÉS Y VÍAS DOLOROSAS

El dolor es un mecanismo de adaptación a diferentes situaciones, en las que, en condiciones extremas, es más importante inhibir el dolor que percibirlo, y así en situaciones de tensión o emergencia vital, cuando la percepción del dolor puede impedir salvar la vida, un mecanismo de adaptación eficiente es inhibir o bloquear las sensaciones dolorosas. Hoy día se sabe que en situaciones de estrés se desencadenan estímulos inhibidores del dolor

sobre las estructuras anatómicas descendentes. Por otra parte, en situaciones de tensión o alarma se sintetiza una serie de sustancias cuya función es analgésica; así, en la médula suprarrenal y la hipófisis se produce encefalinas y beta endorfinas, sustancias con un alto efecto analgésico

Desde la perspectiva biológica la propiedad de sistema nervioso de reforzar la sensibilidad de los mecanismos nociceptivo Y del dolor sirve para proteger el tejido vulnerable y promover la supervivencia del organismo. Los seres humanos somos capaces de incorporar el razonamiento complejo, el aprendizaje y los mecanismos emocionales de modo que una mirada de factores psicológicos y sociales puede influir estas adaptaciones nerviosas.

Se considera que el dolor crónico supone una colección de características psicosociales, estas características denominadas de manera global factores psicosociales, comprenden la exclusión social, la discapacidad, la depresión, la alteración cognitiva, el miedo al dolor, la dramatización y la relesión así como procesos de pensamientos catastróficos (23).

Las personas con dolor crónico tienen menor capacidad cognitiva y las dificultades dependen de factores emocionales relacionados con el dolor más que del propio dolor las personas con pensamientos catastróficos están más afectadas, se observaron que la interferencia en la atención fue significativamente mayor en el grupo de catastrofistas, las personas a quienes se les avisó de que la estimulación sería dolorosa obtuvieron peor resultado en la prueba la única diferencia entre los grupos fue la adición de la amenaza inminente, se observó que el miedo al dolor era un determinante de la latencia de la respuesta de un grupo de pacientes con dolor crónico (24).

Entre los factores cognitivos los pacientes con lumbalgia crónica presentan elementos cognitivos inapropiados que pueden comprometer el control motor incluso cuando las personas no alteran de forma consciente su respuesta del movimiento.

2.10 UN MODELO BIOPSIICOSOCIAL DE LA ENFERMEDAD

Los enfoques modernos del tratamiento del dolor, no solo del dolor crónico, reconocen que el síntoma de dolor está determinado por múltiples causas. Las teorías sobre vías establecidas y especificidad, donde la dimensión sensorial y la intensidad del dolor constituyen un reflejo directo del estímulo de un órgano receptor específico y la intensidad del estímulo (a menudo también de la lesión) que soporta son indefendibles a la luz del conocimiento moderno de la nocicepción y del dolor.

El proceso es dinámico porque cambia en respuesta al tipo y duración de la aferencia nociceptiva, a la experiencia previa aprendida, a la demanda de atención, al estado de ánimo y a las ideas.

2.11 SUFRIMIENTO PSICOLOGICO

La depresión consiste en un estado de ánimo deprimido más que en un diagnóstico clínico y abarca un amplio espectro de emociones, desde la sensación de estar ligeramente desmoralizados. Las similitudes entre los pacientes con dolor crónico y los pacientes deprimidos han dado lugar a un intenso debate sobre la naturaleza de la depresión en los pacientes con dolor.

CAPÍTULO III EVALUACIÓN FÍSICA

3.1 LA HISTORIA CLÍNICA

Para alcanzar estos objetivos, la información se obtiene de los pacientes, familiares, cuestionarios y dibujos realizados por el paciente (25).

El protocolo estándar de la mayoría de las Unidades del Dolor es:

1. Cuestionario de dolor (completado por el paciente previo a la consulta).
2. Entrevista clínica.
3. Medidas para evaluar el dolor: escalas y test de medición del dolor.
4. Exploración clínica.
5. Evaluación psicológica.

1. Cuestionario de dolor

Debe recoger la información básica y relevante sobre el paciente, incluyendo sus antecedentes y tratamiento actual. Suele ofrecerse al paciente un dibujo del cuerpo humano donde pueda marcar o pintar los sitios donde le duele (tabla 1).

3.2 ENTREVISTA

El primer objetivo será ganarse la confianza del paciente transmitiéndole credibilidad en su padecimiento. Suelen ser enfermos con fracasos terapéuticos a sus espaldas que han recibido incompreensión y rechazo tanto de médicos como de su entorno familiar y social. El convencimiento de que su padecimiento no es tan raro y de que el médico tiene cualificación especial para tratar su problema y va poder ayudarle, crea una luz de esperanza que es muy beneficiosa para conseguir la colaboración y elevar el optimismo a la vez que mejorar los resultados. Esto se consigue transmitiendo humanidad y consideración en un entorno tranquilo y durante el tiempo necesario. La discusión del dolor con el paciente puede hacer aflorar signos psicológicos clave en el diagnóstico (26).

El siguiente objetivo es elaborar un plan de evaluación y un tratamiento que sean aceptados por el paciente. Las preguntas que se formulan siguen una estructura organizada (21).

3.3 ANAMNESIS

Una anamnesis detallada es capaz de proporcionar información muy importante de los mecanismos fisiopatológicos posibles del dolor crónico, así como del estado psicológico y emocional del paciente (22). Inicialmente se deja que el paciente se exprese libremente y que describa el problema con sus palabras, mostrando atención sin interrumpir. No es recomendable comenzar el interrogatorio con una lista estereotipada de preguntas detalladas. Casi siempre es necesario redirigir o acotar el relato con preguntas concretas para subrayar o descartar aspectos importantes que han pasado desapercibidos por el paciente o que no se relacionan con su dolor. Se deben identificar aquellos casos en los que haya litigios laborales o judiciales de por medio que empañen el problema y registrar detalladamente los hechos relevantes relacionados. Durante la anamnesis el clínico tiene la oportunidad de evaluar la personalidad del paciente a través de su actitud, respuestas, expresiones faciales, tono de voz, reacciones emocionales y relación con su acompañante. La historia clínica se comienza, como en cualquier disciplina médica, con la recolección de datos demográficos, incluidos el nombre, dirección, sexo, edad, estado marital, ocupación y estado laboral, raza, nacionalidad, entre otros, en caso que esta información no haya sido recabada en el formulario previo a la consulta.

3.4 ANTECEDENTES MÉDICO QUIRÚRGICOS

Los antecedentes médicos ayudan a tener una idea de la salud general del paciente antes del comienzo de su dolor actual, así como también a determinar si el paciente ha sufrido otros procesos dolorosos. En este apartado hay que recoger las posibles alergias medicamentosas, enfermedades sistémicas crónicas, intervenciones quirúrgicas, los períodos de discapacidad y bajas laborales con su fecha, duración y secuelas, así como el tratamiento actual y los recibidos con anterioridad. Esto último ayuda a no repetir pautas que previamente han fracasado.

Si el paciente tenía buena salud previa al cuadro doloroso, es razonable pensar que se recuperará con normalidad con un tratamiento eficaz. Por el contrario, si presenta una larga historia de tratamientos por trastornos físicos o psicológicos, o presenta un comportamiento demandante de atención médica relacionado con los períodos de estrés, lo realista es esperar una mejoría parcial, hasta los niveles previos de salud (23,24).

3.5 ANTECEDENTES FAMILIARES

La información sobre la salud de familiares cercanos proporciona claves sobre el perfil genético del paciente y puede ayudar a encontrar posibles causas del dolor. Hay evidencias

de que el “modelamiento” social y cultural puede influir en el comportamiento de dolor crónico, de forma que se repitan patrones de dolor crónico en determinadas comunidades. Otro aspecto muy relevante es identificar contacto y delicadeza la posible existencia de historia de abusos en la infancia, ya que pueden condicionar un comportamiento de dolor en el adulto. Puede ser más adecuado dejar este asunto para la evaluación por parte de un psicólogo colaborador de la Unidad del Dolor. Asimismo, puede identificarse una historia de dolor crónico o abuso de fármacos psicoactivos entre familiares, lo que pondría sobre aviso al médico ante un posible abuso de prescripción (25).

3.6 ANTECEDENTES SOCIALES

La historia social proporciona datos valiosos sobre la estructura social del paciente, los mecanismos de defensa y los sistemas de apoyo. Una historia de abuso de drogas, desempleo o dificultades familiares afecta la habilidad del paciente para enfrentarse con éxito a las dificultades. Los pacientes casados o con hijos tienen mayor facilidad para manejar un dolor crónico y un mejor pronóstico, al igual que los pacientes con mayor satisfacción laboral y mejor actitud general hacia la vida (26).

3.7 ANTECEDENTES PSIQUIÁTRICOS

La evaluación debe centrarse en investigar si existen signos de posible depresión, como tristeza, irritabilidad, insomnio, cambios ponderales o ideas autolíticas. En la población geriátrica la depresión atípica puede manifestarse como síntomas inespecíficos de dolor. El tratamiento del dolor es incompleto cuando no se tratan los problemas psiquiátricos.

3.8 REVISIÓN DE SISTEMAS

La revisión de sistemas da la oportunidad de evaluar si otros sistemas fisiológicos -no discutidos durante la historia de la enfermedad actual están implicados en los síntomas que presenta el paciente. También ayuda a prescribir previniendo los posibles efectos secundarios de la medicación en dichos sistemas.

3.9 HISTORIA DEL DOLOR

Debe recoger tanto las características del dolor como la descripción de su aparición y evolución.

A. Características del dolor:

1. Localización y distribución. El lugar donde se percibe el dolor puede indicar una causa local subyacente, un origen referido, una distribución dermatomérica o de un nervio periférico o no tener ninguna relación con los patrones neuroanatómicos tradicionales:

a. Dolor Localizado: Evocado por la estimulación nociceptiva de estructuras somáticas. Produce un dolor sordo localizado en la zona de producción del dolor. Por ejemplo, el dolor nociceptivo lumbar tiene su origen más frecuente en la parte posterior de los discos intervertebrales, aunque puede producirse en estructuras lumbares tales como articulaciones interapofisarias, sacroilíacas o duramadre.

b. Dolor Irradiado: El que se transmite por todo el trayecto de un nervio con distribución segmentaria o periférica. Suele acompañarse de hiperalgesia, hiperestesia y dolor profundo al tacto, a la vez que es bien localizado en la distribución radicular o nerviosa. El dolor radicular se produce por la estimulación de una raíz nerviosa inflamada o de un ganglio de la raíz dorsal. Tiene una calidad lancinante y eléctrica, con distribución segmentaria en el dermatoma correspondiente. Se debe distinguir de la radiculopatía, en la que existe déficit sensorial o motor en el territorio inervado por un nervio espinal o sus raíces. Puede haber dolor radicular sin radiculopatía y viceversa. Los patrones de irradiación de dolor radicular L4, L5 y S1 no pueden distinguirse uno de otro. Los segmentos afectados sólo pueden estimarse cuando hay radiculopatía en combinación con dolor radicular. En ese caso, es la distribución de la hipoestesia o paresia y no la distribución del dolor, la que permite identificarlos (27,28). Otros ejemplos son la neuralgia del trigémino o la meralgia parestésica.

c. Dolor Referido: El dolor se percibe en regiones alejadas, con una inervación diferente de la de los tejidos estimulados nociceptivamente. Es más vago y de difícil localización. Puede ser:

i. Somático: Cuando el origen está en un tejido somático. Por ejemplo, la lumbalgia puede acompañarse de dolor referido en miembros inferiores aunque se origina en las estructuras lumbares mencionadas arriba. Este dolor es sordo, mordiente, descrito a veces como presión expansiva. Se extiende a áreas difíciles de precisar, pero una vez que se establece, tiende a ser fija su localización. Los patrones de dolor referido no son constantes entre los pacientes o en los estudios. Siguen, a lo sumo, un patrón de esclerotoma (29).

ii. Visceral: El origen del tejido enfermo es un órgano visceral profundo

Se puede acompañar de hiperalgesia e hiperestesia, dolor profundo a la palpación, espasmo muscular o trastornos del sistema autónomo. No hay cambios en reflejos ni hay debilidad o atrofia muscular. Por ejemplo, el dolor en hombro por absceso subdiafragmático, el dolor de espalda por cáncer de páncreas o el de miembro superior izquierdo en la Cardiopatía isquémica.

d. Dolor mantenido por el Sistema Simpático: No se ajusta a ninguna distribución nerviosa segmentaria o periférica ni patrón reconocible. Se acompaña de hiperalgesia, hiperestesia y cambios vasomotores o tróficos. Ocurre en muchos casos de Síndrome de Dolor Regional Complejo tipo I (antes llamado distrofia simpática refleja) y tipo II (antes llamada causalgia).

e. Dolor Psicógeno: El sitio y la distribución del dolor no siguen ningún patrón neuroanatómico normal y se cree que son originados por alteraciones psicológicas o psiquiátricas, si bien no se trata de simulación.

Ejemplos de esto son la distribución en guante o media, o la que abarca todo el cuerpo. El término Dolor Psicógeno debe restringirse por sus connotaciones negativas y peyorativas para el paciente y obliga a descartar cualquier causa que explique alguno de los síntomas. Puede tratarse de una fibromialgia, entidad controvertida, pero hay que buscar datos positivos que apoyen este diagnóstico. Paralelamente pueden. Síntomas de una patología concreta con tratamiento eficaz (ej. dolor radicular por hernia discal) en un paciente ya encuadrado en las categorías de dolor psicógeno o fibromialgia. La predisposición contra dichas entidades puede entorpecer y retrasar el correcto diagnóstico de un problema tratable (30).

2. Calidad. Permite distinguir si el factor causante es superficial o profundo. El dolor asociado a lesión superficial suele ser punzante, quemante y bien localizado, mientras que el dolor originado por procesos somáticos o viscerales profundos es sordo, difuso y de localización imprecisa. También, el dolor descrito como escozor, quemazón y sensación eléctrica en el territorio de un nervio determinado, sugiere dolor neuropático. Existen escalas descriptivas útiles para entender mejor la gravedad real del dolor del paciente y para distinguir un dolor neuropático de uno nociceptivo (ver más adelante). Hay varios patrones que ayudan a distinguir diferentes estados dolorosos. Por ejemplo, la neuralgia del trigémino se presenta normalmente como un flash breve, mientras que el dolor inflamatorio o la migraña tienen un patrón rítmico. Desafortunadamente, la Calidad de las

descripciones del dolor de muchos pacientes varía, confundiendo los límites entre lo que es dolor somático, visceral o neuropático (31).

3. Intensidad. Es el parámetro más difícil de determinar ya que no se puede medir. Se estima en función de lo que manifiesta el paciente y en la habilidad del examinador para evaluar su personalidad y estado físico.

En la práctica clínica se utiliza una escala de intensidad del dolor de 0 a 10, siendo 0 la ausencia de dolor y 10 el dolor más insoportable que se pueda imaginar (Escala Visual Analógica -EVA-). Otros autores utilizan descriptores tales como “leve”, “moderado”, “severo”, “muy grave” e “insostenible”. Como se verá más adelante, se han creado varias pruebas o test psicométricos para valorar este componente del dolor así como sus dimensiones sensorial y afectiva.

4. Duración y Periodicidad. Para determinar la duración y características temporales del dolor, hay que preguntar al paciente si este es continuo, intermitente, pulsátil o si se caracteriza por un aumento y disminución progresiva de intensidad en forma de onda. Pueden utilizarse curvas de tiempo-intensidad para describir cómo el dolor comienza, la rapidez con la que aumenta, la duración y la forma en la que disminuye. Adicionalmente, la relación del dolor con determinada hora del día, semana o estación, o con un estresor (emocional o ambiental), también proporciona información útil (31).

5. Factores que aumentan o disminuyen el dolor. Es importante determinar si el dolor se modifica con alguna postura, como decúbito, bipedestación, deambulación, flexión o extensión o al cargar pesos, entre otros, para delimitar los posibles diagnósticos. Además deben investigarse cuestiones psicológicas como depresión, estrés o factores emocionales. Los cambios bioquímicos (anomalías electrolíticas u hormonales) y los desencadenantes ambientales (dieta, cambios climáticos estacionales, entre otros) también proporcionan datos clave para el diagnóstico y tratamiento.

b. Evolución del dolor

El primer objetivo es descartar patología orgánica peligrosa para el paciente y tratable ("Banderas Rojas"): fractura, cáncer e infección. Así ocurre por ejemplo con la dorsalgia por cáncer de páncreas, dolor persistente por metástasis óseas o fracturas de cadera no desplazadas en personas mayores con osteoporosis que no son evidentes en el examen de Rx. Típicamente, el dolor oncológico puede despertar por la noche y se asocia a otros síntomas. Aunque el paciente haya sido remitido a la Unidad del Dolor después de una

evaluación por el especialista correspondiente, hay que estar alerta para que no pase desapercibido uno de estos problemas.

a. Comienzo del dolor

Es preciso detallar la información sobre la fecha precisa de comienzo del dolor y de las circunstancias que contribuyeron a su aparición. La localización, distribución, calidad, intensidad y duración del primer episodio; si comenzó con alguna maniobra determinada (por ej. Levantar un peso); si fue de comienzo brusco o insidioso; si se acompañaba de otros síntomas dermatológicos (por ej. vesículas en la piel en el herpes zóster), neurológicos (déficit, parestesias) o autonómicos. Es importante detallar con la mayor exactitud la irradiación en el caso de que exista. Por ejemplo, no es lo mismo describir una lumbalgia con "irradiación al miembro inferior izquierdo hasta el pie" que "irradiación por cara posterior del miembro inferior hasta planta del pie e hipoestesia en 5º dedo", ya que con la primera descripción no sabemos si se trata de un dolor referido o irradiado y si fuera este último caso, no orienta sobre la posible raíz afectada, mientras que con la segunda descripción se está indicando que hay una probable radiculopatía S1. Es importante reflejar si se produjo discapacidad inmediatamente o con posterioridad, así como la relación con su entorno laboral en el caso de accidente en el trabajo. También debe reportarse el tratamiento recibido al comienzo del dolor.

Curso del dolor

Esta información tiene mucha importancia diagnóstica. Hay que preguntar si ha experimentado mejoría o por el contrario, si el dolor se ha hecho más intenso, así como si se han registrado cambios en la distribución o si han aparecido síntomas nuevos. El paciente puede haber recibido tratamiento médico, rehabilitador o quirúrgico ¿Ha mejorado después de esos tratamientos? Si no es así, ¿el dolor que tiene ahora es el mismo que tenía antes de la intervención, en la misma distribución, o se trata de un dolor nuevo? En el síndrome de dolor regional complejo, la historia de la evolución del dolor orienta sobre la fase de la enfermedad en la que se encuentra el paciente y, más importante, sobre la tendencia de la misma. En el dolor pélvico crónico relacionado con la endometriosis, el patrón cíclico de los síntomas orienta sobre el diagnóstico. A veces los pacientes pueden realizar descripciones del dolor que desafían toda lógica, en cuyo caso las probabilidades de una causa orgánica disminuyen (33).

3.10 EVALUACIÓN DEL DOLOR

Debido a que el dolor es muy subjetivo entre pacientes, se han desarrollado varios métodos para ayudar al médico a comprender y clasificar los síntomas

3.1 Métodos verbales

a) Unidimensionales

- EVA (Escala Visual Análoga) consiste en una línea recta de 10cm con las palabras "Sin Dolor" en el extremo izquierdo y "El Peor Dolor Imaginable" en el extremo derecho. El paciente debe marcar en la línea la cantidad de dolor que padece. Midiendo la distancia en centímetros se puede deducir una cifra de 0 a 10.
- ESCALA NUMERICA: la misma línea enumerada del 0 al 10 en la que el paciente tiene que señalar un
- ESCALA FACIAL: es fácil de entender para niños mayores de 3 años. (Figura 1)
- Estas escalas se utilizan habitualmente por su facilidad, pero no valoran la complejidad y el hecho multifactorial del dolor, además de limitar la valoración posterior si en la visita inicial el paciente marcó el 10.

b) Multidimensionales: Proporcionan más información que las unidimensionales.

1. Cuestionario de McGill: Es uno de los cuestionarios de dolor más utilizados. Explora también las esferas sensorial y afectiva. A los pacientes se les pide que escojan un adjetivo de cada 20 subclases de grupos de adjetivos. Cada palabra se asocia a una puntuación específica. Los índices de dolor se calculan para la puntuación total, así como para cada dimensión. Este cuestionario es útil para diferenciar pacientes psiquiátricos de aquellos que no lo son y en particular en su habilidad para discriminar entre pacientes que tienen clases diferentes de dolor. Existe una adaptación española.

2. Test de Lattinen: Es muy utilizado en las Unidades de Dolor hispanohablantes y consta de una serie de apartados que valoran diferentes aspectos del dolor que, sumados, dan una idea general del estado del dolor del paciente. Es rápido y fácil de utilizar. Su origen es desconocido, pero ha sido validado recientemente (32).

3. Cuestionario Breve del Dolor (Brief Pain Inventory): Desarrollado originalmente para el dolor oncológico, es muy utilizado en clínica e investigación para evaluar la intensidad e impacto del dolor y los efectos del tratamiento analgésico. Hay dos versiones, la larga y la corta, ambas validadas en español (33,34).

c) Escalas de Valoración del Dolor Neuropático:

Ayudan a determinar si un paciente tiene dolor neuropático o no. Las escalas validadas para dolor neuropático en general son:

1. The LANSS Pain Scale: Contiene cinco síntomas y dos ítems de examen clínico. Una puntuación de 12 o más de 24 posibles, sugiere dolor neuropático. Existe una versión validada autocompletada por el paciente (S-LANSS). Tiene una sensibilidad y una especificidad que van del 82 al 91% y del 80 al 94% respectivamente, comparado con el diagnóstico clínico. Está validada en español.

2. The Neuropathic Pain Questionnaire (NPQ): Consiste en 12 ítems que incluyen 10 referidos a sensaciones o respuestas sensoriales y dos referidos al afecto. La forma corta del NPQ mantiene propiedades discriminativas similares con sólo tres ítems. Según los estudios, tiene poder discriminativo entre dolor neuropático y no neuropático.

3. Douleur neuropathique en 4 questions (DN4): Consiste en siete ítems referidos a síntomas y tres referidos a la exploración. Es fácil de puntuar y una puntuación total de 4/10 o mayor, sugiere dolor neuropático. Los siete descriptores sensoriales pueden utilizarse en un auto test con similares resultados. Originariamente escrito en francés, se ha validado en 15 idiomas, entre ellos el español.

4. PainDETECT: Desarrollado y validado en alemán, incorpora un cuestionario autorrellenable con nueve ítems que no requiere examen clínico. Se ha trasladado a 22 idiomas, validado también en español.

3.11 MÉTODOS FISIOLÓGICOS

Entre las pruebas que pueden pedirse están:

-Estudio de las respuestas psicofisiológicas del sistema nervioso autónomo.

-Estudio de patrones electromiográficos.

-Potenciales evocados.

-Neurografía percutánea.

-Determinación de péptidos opioides endógenos en LCR, que disminuyen en presencia de dolor.

-Reflejos nociceptivo de dolor.

-Determinación de catecolaminas, cortisol y ADH.

-Determinación de parámetros respiratorios.

3.12 EXPLORACIÓN

Debe realizarse una aproximación al estado general físico, neurológico, musculoesquelético y psiquiátrico del paciente, ya que el dolor puede tener muchas causas.

Exploración Física General

Además de los datos físicos habituales (talla, peso, PA, frecuencia cardiaca), debe observarse el aspecto general, distribución de la grasa y cabello, signos de pérdida de peso, emaciación, debilidad, actitudes anormales, contracciones, contracturas deformidades, atroñas o hipertroñas, aumento de tamaño de glándulas o ganglios y presencia de cambios vasomotores y tróficos. Además de observar la postura del paciente, deben buscarse deformidades, Hiperlordosis, escoliosis, cifosis o asimetrías. También la expresión facial, signos de palidez o rubicundez, sudoración, midriasis, lágrimas, temblores, tensión muscular signos de angustia o miedo. En la piel hay que comprobar color, temperatura, y buscar signos de rash o edema. La ausencia o presencia anormal de vello, o crecimiento anormal de las uñas, junto con edema y alodinia, son datos presentes en el síndrome de dolor regional complejo. La ausencia de pulsos periféricos junto con frialdad y cianosis periférica indican una mala perfusión, característica de la enfermedad vascular periférica. La exploración general de cabeza, tórax, abdomen y pelvis está fuera del objetivo de este artículo y deberá realizarse con el detenimiento debido a cada caso concreto.

Exploración de la zona dolorosa

Inspección

Durante la inspección pueden observarse cambios tróficos, cianosis, enrojecimiento o hipertriosis. La presencia de cutis anserina puede indicar disfunción autonómica debido a daño de una raíz nerviosa, mientras que la cianosis puede indicar mala perfusión y lesión nerviosa isquémica.

La palpación

El dolor profundo se desencadena mejor por presión digital y de esta forma puede delimitarse la zona dolorosa. Pueden encontrarse puntos gatillo muy concreto si el origen del dolor es más superficial, pero con frecuencia el área es difusa. Hay que comparar la respuesta bilateralmente, en el lado no doloroso cuando esto es posible, por ejemplo al palpar facetas vertebrales. Así se obtiene información sobre la sensibilidad del paciente a estímulos nocivos y no nocivos.

Es importante atender a los signos subjetivos (gesticulación, quejidos, gritos, retorcimiento de manos y otras expresiones verbales y no verbales); y objetivos (reacción autonómica tales como la sudoración, hiperemia, taquicardia, hipertensión arterial y espasmo muscular). Las pruebas de roce, pellizco, pinchazo y rascado o escarificación ayudan a determinar si la sensibilidad anormal y el dolor a la palpación se deben del todo o en parte a alodinia, hiperalgesia o hiperestesia de la piel suprayacente (46).

3.13 EXAMEN DEL SISTEMA MUSCULO ESQUELÉTICO

Inspección: Tras la exploración inicial en busca de anomalías, consistente en la inspección del paciente en bipedestación en ropa interior, se explora la marcha tanto normal en busca de irregularidades, como de talones y de puntillas, para valorar integridad de aparato flexor (S1) y extensor (L5) del pie. Del aparato muscular se observan potencia y fuerza, tono, volumen y contorno de cada músculo, así como atrofas, hipertrofias o signos de irritabilidad, como los espasmos fibrilatorios. Se comparan los músculos contralaterales explorando la fuerza contra resistencia.

Palpación: De los tejidos blandos, estructuras óseas y articulaciones se realiza en busca de diferencias de temperatura, edema, colecciones líquidas, crepitación, pérdidas de continuidad, clicks o dolor. También se explora el rango de movimiento de las articulaciones.

Cuello: El rango de movimiento del cuello debe medirse en flexión y extensión completas, flexión lateral y movimientos de rotación. En flexión completa la barbilla toca el pecho y en extensión completa entre el occipucio y el extremo de la apófisis espinosa C7 caben dos dedos. La rotación normal es de 70° y la flexión lateral de 45°.

Extremidad Superior: Se explora midiendo la fuerza a la prensión de la mano, elevación del hombro, abducción de brazos, flexión, extensión, supinación y pronación de antebrazo, flexión y extensión de la muñeca, abducción y aducción de los dedos y la oposición del quinto dedo con el pulgar. El rango funcional del hombro, articulaciones acromio clavicular, manguito de los rotadores, articulación esternoclavicular y rotación del húmero, se exploran pidiendo al paciente la abducción completa de sus brazos con las palmas juntas por encima de la cabeza. El rango de movilidad pasivo del hombro y la implicación muscular en la omalgia se explora llevando el brazo a abducción de 90°, aducción, rotación interna y rotación externa. Para comprobar el rango de movilidad de la articulación glenohumeral se estabiliza la escápula con una mano mientras se realiza rotación interna y externa del brazo (47).

Extremidad inferior: Se explora igualmente comprobando fuerza, rango de movimiento de todas sus articulaciones tanto de forma activa como pasiva. La maniobra de Patrick también llamada “fabere” (fémur en flexión, abducción, rotación externa mientras se sujeta el lado contralateral oprimiendo la cresta ilíaca) evalúa tanto la cadera como la articulación sacroilíaca.

Columna vertebral: Especialmente la lumbar, aunque también la cervical, son frecuentemente la causa de la consulta a la Unidad del Dolor, por lo que la exploración debe ser concienzuda. El origen anatómico del dolor lumbar puede estar en discos intervertebrales, duramadre, articulaciones interapofisarias o sacroilíacas, ligamentos, músculos (paravertebrales, cuadrado lumbar, psoas ilíaco, glúteos, piriforme) o en raíces nerviosas. La exploración física y la anamnesis no proporcionan el diagnóstico fiable más que en un 15% de los casos, pero pueden orientar mucho sobre el mismo y señalar dianas potenciales sobre las que realizar bloqueos diagnósticos con anestésicos locales. Éstos son la base para identificar las estructuras dolorosas sobre las que actuar. Una serie de síntomas y signos sugieren el origen de cada región responsable de la lumbalgia (48).

3.14 EXAMEN NEUROLÓGICO

Debe realizarse en cada paciente, independientemente de la región o tipo de dolor. El objetivo es descartar anomalías de los pares craneales, función motora y sensitiva, así como de los reflejos osteotendinosos. Excepto la función motora, las otras deben ser idénticas en ambos lados. Los déficits neurológicos deben ser congruentes con la distribución de los nervios periféricos, dermatomas o hemicuerpo y no terminar bruscamente en la línea media, ya que existe inervación solapada de ambos lados. La exploración se hará más minuciosa posteriormente en la región dolorosa (45).

3.15 EXAMEN PSIQUIÁTRICO

Con frecuencia las enfermedades mentales se asocian con comportamientos y cambios psicofisiológicos que pueden facilitar la enfermedad en otros sistemas. El atribuir el dolor del paciente solamente a una causa psiquiátrica no es un diagnóstico de exclusión. Las enfermedades psiquiátricas no tratadas pueden agravar el dolor crónico. Por eso, idealmente todos los pacientes con dolor crónico deberían pasar un mini-examen mental para descartar o tratar cualquier síntoma ansiosodepresivo (41,43). Aunque este test no proporciona información sobre el origen del dolor. La mayoría de los pacientes con dolor crónico presentan cierto grado de ansiedad y debe contemplarse la posibilidad de que exista un verdadero trastorno por ansiedad. Por ejemplo, los pacientes con fibromialgia tienen con frecuencia (hasta el 30%) trastornos de ansiedad y depresión asociados que empeoran el

pronóstico si no se tratan. Además, el paciente con dolor crónico y ansiedad suele presentar también trastornos del estado de ánimo, como la depresión o la distimia. El tratamiento de estos problemas puede corregir la ansiedad subyacente.

Los trastornos que pueden producir trastorno de ansiedad y que deben descartarse son: hipertiroidismo, disfunción adrenal, epilepsia, intoxicación farmacológica o síndrome de abstinencia. Los síntomas que pueden orientar en esta dirección son: palpitaciones, sudoración, temblor, sensación de falta de respiración, dolor torácico, náuseas, vértigos, miedo a morir o a perder el control, cambios de temperatura y parestesias (42).



CAPÍTULO IV: TRATAMIENTO FÍSICO

4.1 INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA

Solo el 15% de los dolores de espalda reciben un diagnóstico específico. De estos, el 10% son mecánicos degenerativos, el resto incluye a todas las demás entidades. Es muy importante realizar una evaluación diagnóstica correcta para descartar otras causas graves de dolor que requieran tratamiento inmediato tumoraciones (1%), infecciones, fracturas y enfermedades sistémicas. El valor de las pruebas diagnósticas se estudia en otro capítulo de esta monografía (49). El hecho de que aproximadamente el 85% de los dolores de espalda sean inespecíficos, hace que las teorías fisiopatológicas sean variadas y también los tratamientos propuestos por los distintos profesionales, entre los que parece haber poco consenso. Así, se han referido éxitos en el 80% de los pacientes tratados con movilización y manipulación espinal, 80% con bloqueos epidurales y los mismos porcentajes con un programa de ejercicio de la Y M C A (Young men's Christian Association) y con la denervación con radiofrecuencia. Esto ocurre probablemente porque un 80% de los pacientes con dolor de espalda agudo mejoran en 4-8 semanas aunque no sean tratados.

Los objetivos del tratamiento del dolor, tanto agudo como crónico, son aliviar el mismo y prevenir la ruptura con la actividad normal del paciente. Con el dolor agudo, se espera que este desaparecerá, pero con el dolor crónico los objetivos más realistas son (50).

1. Alcanzar la máxima reducción en la intensidad y/o frecuencia del dolor en el plazo más corto posible.
2. Ayudar al paciente a hacer frente al dolor residual y a las consecuencias del dolor que son más lentas de cambiar o que no pueden alterarse.
3. Restaurar la habilidad funcional del paciente para actividades laborales, vocacionales y recreativas.
4. Facilitar el paso del paciente a través de la compleja maraña de barreras legales, sociales y económicas que dificultan la recuperación.
5. Evaluar sistemáticamente al paciente para detectar efectos secundarios o complicaciones del tratamiento.

Repasaremos los tratamientos conservadores utilizados para el dolor por trastornos mecánico degenerativos espinales, tanto los diagnosticados como los “inespecíficos”, con mayor incidencia en el lumbar que en el cervical, así como el valor que se les da actualmente, a la luz de las últimas revisiones sobre el tema (52).

Consideraremos tres grandes grupos de tratamiento:

1. Métodos no farmacológicos.
2. Métodos farmacológicos.
3. Bloqueos nerviosos.

4.2 MÉTODOS NO FARMACOLÓGICOS

a) Reposo.

El Quebec Task Force on Spinal Disorders (QTFSD) concluye que no es efectivo para la lumbalgia aguda no irradiada. Cuando se prescriba, no debería durar más de 2 días. Un reposo más prolongado puede ser contraproducente. Cuando la lumbalgia es irradiada, la mayoría de los autores recomiendan reposo, permitiendo las actividades de higiene y alimentación fuera de la cama, durante un período no mayor de dos semanas (54).

b) Escuela de columna.

Se trata de un programa de enseñanza dirigido a los pacientes, a los que se proporciona información general de la columna, posturas y actividades físicas recomendadas, prevención y ejercicios para la espalda (53). El contenido de los cursos varía mucho de un lugar a otro. Se trata de hacer partícipe al paciente del cuidado de su espalda para evitar así que los casos leves se cronifiquen y para conseguir la reincorporación social y laboral de los casos más graves o crónicos. Los estudios muestran resultados contradictorios, por lo que no hay evidencia de que sea eficaz en los episodios agudos. Sí en cambio un programa intensivo es más eficaz que el no tratamiento en el dolor crónico, y hay ligera evidencia de que es más efectiva que otros tipos de tratamientos conservadores. Para otros autores es más efectiva la educación encaminada a reasumir las actividades normales del individuo mediante la movilización activa de la espalda y el estímulo del cuidado propio. Debe considerarse como medida terapéutica coadyuvante de otros tratamientos, sobretodo en pacientes crónicos.

c) Manipulación.

Consiste en el movimiento pasivo brusco de una vértebra más allá de su rango fisiológico pero dentro de su rango anatómico. El QTFSD encuentra una reducción temporal de dolor, pero sin disminuir la duración de la baja laboral. Hay evidencia limitada de que la manipulación es más efectiva que el placebo en el dolor agudo, pero no se puede concluir que sea más eficaz que otras formas de fisioterapia (masajes, onda corta, diatermia, ejercicios) o tratamiento farmacológico (analgésicos, A INES) debido a los resultados

contradictorios en diversos estudios. Este tratamiento está recomendado por la AHCPR (56). En cuanto al tratamiento del dolor lumbar crónico, Tulder encuentra que la manipulación es más efectiva que el placebo, y parece ser más eficaz que el tratamiento por el médico general, el reposo en cama, los analgésicos y los masajes, además de ser coste-efectiva. Sin embargo Koes, en otra revisión sistemática, concluye que la eficacia no se ha demostrado, aunque reconoce que está indicado en subgrupos de pacientes. En una revisión reciente, en 4.712 tratamientos se comunicó alguna reacción leve en el 55%, consistiendo en discomfort local (53%), cefalea (12%), cansancio (11%), y molestias irradiadas (10%), que en el 74% de los casos habían desaparecido en 24 h. No se comunicó ninguna complicación grave. Se ha estimado la frecuencia de complicaciones graves: accidente vertebro basilar (1/20.000-1 millón de manipulaciones cervicales), herniación discal con progresión a síndrome de cauda equina (<1/1 millón). Dado el incremento que esta terapia experimenta, una mejor selección de los pacientes puede disminuir los riesgos (57).

d) Tracción.

Es la elongación de la columna de forma continua o intermitente, de forma manual o mecánica. Se utiliza con frecuencia en las enfermedades de la columna. Obtiene un efecto de relajación muscular y analgésico por estimulación de los mecanorreceptores. Pueden obtenerse diversos grados de aumento de los espacios intervertebrales, pero se ha demostrado, en algunos casos, un aumento de la actividad muscular incluso un aumento de la presión intradiscal (QTF).

Hay evidencia limitada de que es eficaz en el dolor lumbar agudo. En el dolor lumbar crónico, un estudio encuentra beneficios, pero sin diferencias significativas en cuanto a la intensidad del dolor y al estado funcional, por lo que no está confirmada su eficacia para este tipo de dolor. La tracción continua suele simultanearse con el reposo, por lo que no se prolonga más de una semana. En cuanto al dolor cervical, tampoco está confirmada su utilidad (58).

e) Ortesis.

Hay estudios biomecánicos que demuestran su eficacia en limitar la movilidad lumbar y en disminuir la presión intradiscal en ciertas posturas de flexión lumbar. Algunos autores creen que es útil el corsé lumbosacro temporalmente en algunos pacientes para ayudar a que tengan más movilidad, aunque no está recomendado por la AHCPR. Sin embargo no se ha demostrado su utilidad en el tratamiento del dolor de espalda crónico. Si se usa muy prolongadamente puede producir atrofia de las musculaturas abdominal y paravertebral creando una dependencia mecánica que producirá rigideces ligamentosas, articulares y

musculares, y una dependencia psicológica del corsé. En el dolor crónico radicular cervical el collarín parece igualmente efectivo a la fisioterapia y a la cirugía a los 12 meses (59).

f) Terapia de ejercicio.

Del análisis de la literatura, se desprende que este tratamiento no es más efectivo que otros tratamientos conservadores, incluida la no intervención, para el dolor agudo. Sin embargo, sí parece claro que es eficaz en el dolor crónico. En la fase aguda de dolor lumbar sólo están indicadas las contracciones isométricas de la musculatura abdominal. En la fase subaguda o crónica el objetivo de estos programas, que deben ser dirigidos por un terapeuta -rehabilitador, es estirar los músculos crónicamente contracturados para que recuperen su longitud funcional, iniciar la reeducación postural y restaurar el rango de movimiento con ejercicios de flexibilización; después, incrementar la fuerza muscular en general y, por último, proporcionar la resistencia suficiente para realizar las actividades cotidianas. Aunque hay debate sobre qué ejercicios son más eficaces, la tendencia es a entrenar específicamente los músculos que rodean la columna cuyo papel principal se considera que es la de proporcionar estabilidad dinámica y control segmentario a la misma. Estos músculos son el oblicuo interno y el transversal del abdomen (que mantienen la presión intraabdominal, mientras imparten tensión a las vértebras lumbares a través de la fascia tóracolumbar), y el cuadrado lumbar. Existe un patrón de denervación en el EMG en los músculos lumbares de los pacientes con retrolistesis y clínica de irradiación, lo que apoya este modelo de entrenamiento. Con este tratamiento se han publicado mejores resultados que con otros tipos de ejercicios en pacientes con espondilólisis o espondilolistesis. La simple medida de evitar los ejercicios de flexión en las primeras horas de la mañana, cuando el disco intervertebral tiene mayor contenido de agua y es más fácil que aumente la presión intradiscal, puede reducir el dolor de espalda crónico inespecífico (60).

g) TENS.

Del análisis de seis ensayos controlados, Tulder no encuentra clara evidencia de su eficacia en el dolor agudo y en el crónico debido a lo contradictorio de sus resultados (48), aunque es ampliamente utilizado por su inocuidad. Se puede emplear como primer paso terapéutico o asociado a otras medidas, comenzando en modo de estimulación convencional (Intensidad baja, frecuencia entre 50 y 150 Hz y una anchura de pulso entre 40 y 100 microsegundos), a horas alternas durante 6-8 h. Posteriormente, y con el fin de evitar la acomodación, se utilizan otros modos de estimulación: baja frecuencia (intensidad alta, frecuencia 1-4 Hz y anchura de pulso 150-500 microsegundos, durante 20-30 min, 2-5 veces al día); en ráfaga (pulsos de alta frecuencia, 7-10, liberados en trenes de baja frecuencia, con intensidad y anchura de pulso variables, durante 20-30 min, 2-5 veces al día). Se utilizan dos polos

cuando el dolor se limita a la zona lumbar, y cuatro cuando el dolor es irradiado, situando los electrodos en el trayecto metamérico afectado (54).

h) Tratamiento psicológico.

El dolor es una experiencia producto de impulsos somáticos y psicológicos. El dolor crónico ocasiona cambios drásticos en las actitudes del paciente, sentimientos, comportamientos y estilo de vida. Como se ha mencionado antes, algunos de estos comportamientos se refuerzan porque obtienen consecuencias beneficiosas, y son difíciles de cambiar una vez que pasa la causa física original del dolor. El dolor no responderá a ningún tratamiento si existen estrés, litigios laborales u otra causa de conflicto psicológico. Los factores psicosociales que empeoran el pronóstico son: accidente laboral y baja laboral por el dolor, bajo nivel educativo, tabaquismo, ausencia de respuesta a tratamientos previos, y dolor que no varía con la actividad. Los signos de Waddell, o signos no orgánicos a la exploración, son útiles en el diagnóstico inicial de estos pacientes y pueden orientar sobre qué pacientes necesitan, además de tratamiento orientado a su problema físico, terapia psicológica. Entre los tratamientos utilizados están el Biofeedback, técnica que incluye la transposición de la actividad fisiológica de la respuesta muscular de un paciente en una señal visual o auditiva, permitiendo al paciente controlar su respuesta. El objetivo puede ser facilitar o inhibir la actividad muscular. No se ha demostrado su eficacia. Otras formas de tratamiento son: condicionamiento operante, tratamiento cognitivo, y relajación muscular progresiva. Estas técnicas parece que no tienen utilidad en el dolor agudo pero sí son eficaces en el dolor crónico, aunque no hay superioridad de una modalidad sobre otra (62).

i) Acupuntura.

Para el QTFS, su eficacia científica no ha sido validada, aunque parece que puede reducir el dolor de una forma acumulativa durante una serie de tratamientos. Una revisión sistemática reciente sobre 14 ensayos controlados en dolor cervical, encuentra igual número de resultados positivos que negativos, concluyendo que no hay clara evidencia de su eficacia (53)

4.3 MÉTODOS FARMACOLÓGICOS

Son los tratamientos prescritos con más frecuencia para el dolor de espalda, en particular los AINEs, los relajantes musculares, y los opioides. Esto se basa en el hecho de que la inflamación puede ser un factor importante en el dolor producido por hernia discal o por articulaciones interapofisarias y la contracción refleja de los músculos para espinales puede ser responsable de parte del dolor.

AINES Son más efectivos que el placebo en pacientes con dolor lumbar agudo no complicado, pero no en pacientes con ciática aguda. No son más eficaces que los analgésicos (paracetamol, meptazinol), y todos los tipos de Aines (piroxicam, ibuprofeno, diclofenaco, felbinaco y biarison) son igualmente efectivos para el dolor lumbar agudo. En cuanto al dolor crónico, son eficaces también y todos presentan una efectividad similar (60).

Paracetamol Es beneficioso, aunque no más que los Aines, el electro acupuntura o los ultrasonidos para la lumbalgia aguda. Parece ser igual de efectivo que el diflunisal para la lumbalgia crónica.

Relajantes musculares Todos los tipos de relajantes (tizanidine, ciclobenzaprina, dantrolene, carisoprodol, metocarbamol y baclofén) son igualmente útiles para el dolor agudo y superiores al placebo. En cuanto al dolor crónico, la AHCPR señala que no hay beneficio demostrado y que el 30% de los pacientes experimenta somnolencia por la medicación. Un ensayo controlado encontró un resultado positivo de tetrazepam respecto del placebo, y varios autores recomiendan su uso durante un período corto de tiempo (62).

Antidepresivos Son ampliamente utilizados basándose en su efecto bloqueante sobre la recaptación de noradrenalina y serotonina, neurotransmisores que inhiben la transmisión de dolor a nivel medular y cerebral. Revisiones recientes concluyen que no hay evidencia científica suficiente, por limitaciones metodológicas, para apoyar o rechazar su uso en el dolor de espalda crónico. Pueden ser útiles para potenciar los efectos de otros analgésicos, y para mejorar el insomnio relacionado con el dolor. Parecen más eficaces en el dolor radicular que en el no irradiado, y cuando el dolor tiene características neuropáticas. Debido a los efectos colaterales de los antidepresivos tricíclicos, se deben valorar los riesgos y beneficios del tratamiento.

Anticonvulsivantes En el paciente con dolor neuropático, los fármacos estabilizadores de membrana como los anticonvulsivantes o la mexiletina, son útiles para disminuir la hiperreactividad inducida por el dolor crónico. Se utilizan la carbamazepina, el clonazepam y más recientemente la gabapentina (60).

Opioides El uso de los opioides para el dolor no oncológico está siendo objeto de revisión. Frente al miedo tradicional a los efectos adversos, tolerancia, adicción y eficacia, que siempre ha hecho limitar los opioides al tratamiento del cáncer y del dolor agudo, algunos autores defienden su utilidad en pacientes escogidos en los que han fracasado los tratamientos convencionales. Estos autores argumentan que existe una incidencia de abuso y adicción relativamente baja entre estos pacientes, y comunican que aparentemente no se desarrolla tolerancia en pacientes con una fisiopatología dolorosa estable. Según esto, la

posibilidad de mejorar la funcionalidad y la calidad de vida compensa los riesgos (61). En un reciente estudio, Jamison encontró que de 36 pacientes (entre los que había 14 con dolor postlaminectomía, y 2 con radiculopatía cervical), el 94% de los pacientes fue responsable en su tratamiento, el 86% lo consideró beneficioso, y el 82% no tuvo síntomas graves de privación durante la retirada de la medicación. Encontraron que los opioides aliviaban el dolor, mejoraban el humor, pero no afectaban considerablemente el nivel de actividad. El fentanilo transdérmico puede ser útil en pacientes que responden a opioides orales, aportando las siguientes ventajas:

- a) una vía de administración más cómoda, que evita las irregularidades de la absorción y el metabolismo de primer pasó.
- b) eficacia continua en lugar de los picos altos y bajos en el control del dolor
- c) comodidad de las aplicaciones cada 72 h en vez de la dosificación oral frecuente. Se necesitan más estudios para determinar el verdadero papel de los opioides en el tratamiento del dolor lumbar y cervical crónico.

4.4 MODELO BIOPSIICOSOCIAL DE LA ENFERMEDAD:

El dolor no es únicamente el producto final de la transmisión de los impulsos nociceptivo desde el órgano receptor a un área de interpretación. Es un proceso dinámico de integración, percepción e interpretación de un rango amplio de estímulos aferentes, algunos de los cuales están asociados a la lesión real o potencial, y algunos de los cuales son benignos, incluso si son interpretadas y descritas en términos de lesión.

Este proceso es dinámico porque cambia en respuesta al tipo y duración de la aferencia nociceptiva, a la experiencia previa aprendida, a la demanda de atención, al estado de ánimo y a como una sensación, el progreso a la reducción de la función y la discapacidad es incluso más complejo.

Si tratamos la teoría de la compuerta debemos también aceptar que tratar únicamente la causa de nocicepción es resolver solo una parte del proceso de tratamiento del dolor. Si aceptamos el modelo biopsicosocial de discapacidad, entonces debemos tratar más que la sensación de dolor, si queremos evitar discapacidad y que el paciente regrese a sus niveles anteriores de actividad, o al menos animarle a que siga la mejor funcionalidad posible. En pacientes con dolor crónico, la disfunción o anomalía estructural observada no predice de manera adecuada el nivel acompañante de discapacidad.

4.5. EDUCACIÓN:

La educación de los pacientes inicia en la primera consulta. Una explicación inicial de las causas posibles del dolor y la estrategia del tratamiento del mismo, con un enfoque explícito sobre la mejora de la funcionalidad debería ofrecer a los pacientes la información que les ayude a tomar una decisión fundamentada sobre su participación, en el tratamiento.

El contenido de un programa de educación conlleva una explicación del trastorno doloroso en las personas que tienen un trastorno diagnosticado. Puede que muchos pacientes no cuenten con un diagnóstico claro, o que la causa del dolor se haya oscurecido por las sucesivas intervenciones.

La información que permite diferenciar entre dolor, lesión y reafirmar que el ejercicio es seguro en la lumbalgia representa un mensaje poderoso para la prevención de esta. La mayoría de los pacientes con dolor crónico están físicamente incapacitados o no es un tema a debatir que muestran que la lumbalgia crónica muestra los factores asociados a la falta de ejercicio físico. Es muy útil que los pacientes reconozcan que el aumento de la sintomatología tras un ejercicio suave es una respuesta del cuerpo normal en un sistema no preparado, o que incluso, forma parte de una hipersensibilidad central que ellos quizá puedan ver como señales amplificadas de forma anómala. Las influencias ergonómicas en el dolor, incluidas la educación y el consejo sobre los levantamientos de peso seguros, las posturas laborales y las prácticas sobre la eficacia del movimiento deben ser tratadas.

4.6 ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS Y RITMO

Los pacientes con dolor crónico a menudo notifican niveles de actividad que fluctúan enormemente con el tiempo. Al preguntarles en la evaluación inicial, refieren que con frecuencia persisten en realizar actividades hasta que no pueden continuarlas por el nivel de dolor se calma o hasta que la frustración les incita a la acción, con lo cual lo intentan otra vez hasta que nuevamente son derrotados por el aumento del dolor. El propósito de establecer objetivos es regular las actividades diarias y estructurar el aumento de las mismas a través del incremento gradual del ritmo. El ritmo de la actividad lo marca el tiempo o la introducción de partes de ejercicio, intercaladas entre periodos de descanso o de cambios de actividad.

Los objetivos se establecen en tres dominios distintos: el físico, relacionado con el programa de ejercicios los pacientes siguen. Establece el número de ejercicios a realizar, su duración y el nivel de dificultad; el funcional implica la realización de tareas funcionales de la vida diaria y el social establece objetivos vinculados con el desarrollo de actividades en un entorno social más amplio.

4.7 EJERCICIO FÍSICO

La limitación de la actividad física en los casos de dolor crónico se debe a varios factores, el tejido cicatricial rígido o de los tejidos blandos acortados pueden limitar el movimiento de la forma que ciertas actividades se tornaran muy difíciles y el paciente comenzara a evitarlas. La alteración de la tensión muscular, la postura y la actividad muscular en respuesta a una lesión original pueden persistir y reforzarse por factores psicológicos y por hábitos.

Los pacientes con dolor crónico presentan otros signos de deterioro, como capacidad muscular y rango de movilidad reducidos, habilidad disminuida de sus funciones motoras y función propioceptiva limitada.

El ejercicio en el tratamiento del dolor crónico puede dividirse en cuatro: los tres primeros, estiramiento, fortalecimiento y ejercicios de acondicionamiento cardiovascular, son componentes de cualquier buena sensación de ejercicios, y en el cuarto es la práctica de las actividades terminadas. Los ejercicios de reforzamiento resistidos no están contraindicados pero deberían introducirse de manera gradual por el probable efecto de un incremento en el dolor muscular.

4.8 EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTOS Y DE RANGO DE MOVILIDAD

Los ejercicios de estiramientos han de ser generales y completos para tratar la pérdida general de flexibilidad, así como específicos de las necesidades del paciente.

La movilidad en un rango restringido produce limitación en el rango de las articulaciones por el acortamiento de los tejidos blandos articulares y el empobrecimiento de la nutrición de la articulación. El movimiento en todo el rango articular es necesario para ayudar a la nutrición del cartílago de las articulaciones sinoviales, así como al mantenimiento de la longitud y fuerza de la capsula articular, los ligamentos y los músculos.

Hay dos escuelas principales sobre la técnica del estiramiento. Estas son la estática/mantenida, donde el musculo se lleva a su límite y la elongación se mantiene durante al menos 5-6 segundos, aunque muchos autores sugieren un tiempo mayor y respaldan la elongación balística, en la que se realizan ejercicios con rebote dinámico y rítmico en el límite externo del musculo. En las personas con dolor muscular se ha observado una protección exagerada y un aumento de los reflejos miotáticos de elongación.

Además, se ha demostrado que hay factores psicológicos estrechamente asociados a patrones anómalos de actividad muscular. Tales anomalías del movimiento pueden llevar al movimiento ineficaz y, en el peor de los casos, a la lesión muscular; por tanto, la técnica de estiramiento balística no es aconsejable. La combinación de las técnicas de relajación muscular analizadas después con el estiramiento aumentara la eficacia de este.

4.9 EJERCICIOS AERÓBICOS

La importancia de los ejercicios aeróbico en el dolor crónico se ha tratado en muchos sitios. Se ha de incluir dentro del establecimiento de los objetivos y de los ritmos de realización, y es preciso ofrecer al paciente información sobre la relación de este tipo de ejercicios con el estilo de vida saludable y con el tratamiento del dolor. El ejercicio aeróbico ha demostrado mejoras en la distribución del dolor, en las pruebas experimentales del dolor, en la depresión, en la capacidad física y en la autoeficacia.

Se diría que el compromiso con la actividad mejora la autoeficacia del paciente, su confianza en la realización de actividades físicas, y que por tanto actúa como una variable que interviene en la modificación de la discapacidad. La actividad física debe permitir a los pacientes obtener un sentimiento de realización.

4.10 REALIZACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS TEMIDOS

Muchas estrategias de rehabilitación no parecen comprender esto, lo han olvidado o se han dejado seducir por las nuevas prescripciones y ejercicios. Es una esperanza vaga que la mejoría de la función pueda alcanzarse con la sola realización de una serie de ejercicios abstractos. Es muy probable que los ejercicios específicos que se apartan de las actividades que el paciente necesita hacer en su vida diaria sean menos eficaces que el tratamiento específico. Los pacientes deben practicar el tipo de actividades que encuentran difícil y sobre todo aquellas a las que temen.

4.11 ADHESIÓN AL EJERCICIO

La mayor parte de los programas de ejercicio han notificado una reducción de la adhesión al ejercicio una vez completado. La continuación del ejercicio es más probable si el paciente lo encuentra interesante y gratificante. El ejercicio es un gimnasio, puede no ser adecuado para todos. Es posible que algunos no tengan acceso a tales instalaciones y que otros no estén motivados por esta forma de ejercicio. El desarrollo de actividades orientadas al

paciente y a la familia, pueden llegar a ser integradas en la rutina normal diaria, esto ayudara a mejorar la adhesión al ejercicio.

4.12 REDUCCION DE LA CONDUCTA ANTE EL DOLOR

Las conductas dolorosas son todas las respuestas del individuo que un observado razonable identificaría como sugerentes de dolor, en la mayor parte de las veces consisten en quejas verbales, posturas y movimientos alterados con desviación de la conducta normal. Los pacientes son relativamente inconscientes de las muestras de tal conducta y del efecto que producen en el resto de las personas, estas están estrechamente asociadas no solo a la intensidad del dolor sino también al miedo al dolor que acompaña la actividad, las baja autoeficacia y el sufrimiento psicológico.

Las teorías conductuales operantes sugieren que el fisioterapeuta ignore todas las conductas dolorosas y reconozca solo las conductas buenas y la mejoría en la función, puede que esto no sea tan productivo como suele decirse pero las buenas conductas y los logros deben ser reconocidos, pero el hecho de no prestar atención a la conducta dolorosa sin ninguna explicación puede ser contraproducente. El clínico necesita asegurarse de que el paciente comprenda que el cree que su dolor es real pero que aunque le pida que haga cosas molestas nunca le pedirá que haga cosas que pueden hacerle daño.

4.13 RELAJACIÓN

Sufrir dolor crónico es una experiencia estresante y los pacientes a menudo notifican sentirse bajo estrés frente a factores asociados con el dolor y tienen dificultades para relajarse realmente a pesar de sentirse fatigados, además las personas que tienen dolor muscular pueden incrementar su tensión muscular en respuesta al dolor, lo cual aumenta también el dolor. Para ayudar a contrarrestar esto, la relajación se incluye en muchos programas de tratamiento del dolor, hay evidencias de que la relajación puede ser eficaz en el tratamiento de dolor en aquellos individuos que pueden dominar la técnica, aunque algunos han señalado que la relajación se utiliza rara vez aislada de otras técnicas cognitivas, por tanto es difícil evaluar el efecto. Hay varias formas de abordar la relajación: Los pacientes deben intentar más de una hasta que encuentren la más eficaz para ellos en las diversas situaciones donde la relajación se hace necesaria. Los métodos profundos (Ensoñación dirigida, la relajación autogénica y la relajación muscular progresiva) suelen practicarse durante un periodo de tiempo dedicado por completo a la relajación. Los

métodos breves (Respiración diafragmática y la relajación muscular progresiva modificada) se hacen a menudo durante el día cuando el paciente se está poniendo tenso.

En la relajación mediante ensoñación dirigida, los pacientes se imaginan una escena relajante y tranquila. Pueden elegir por ejemplo caminar por un bosque o tenderse sobre el sol cálido con los sonidos agradables, aromas, sentimientos y asociaciones que pueden acompañar estas actividades. El objetivo es elegir una imagen a la que puedan acceder con facilidad y presentarla hasta que sean capaces de traer la imagen a la mente en pocos minutos de comenzar la relajación. La capacidad de imaginarse idiosincrásica y los pacientes tiene que desarrollar su propia estrategia con la ayuda del clínico.

Con la relajación autógena, los pacientes se concentran en una frase y la repiten en silencio para ellos mismos, mientras van desarrollando una sensación de calma. Una vez más, es útil que los pacientes empleen sus propias frases, pero hay listas de frases normalizadas para practicar esta técnica.

Muchas personas se familiarizaran con la relajación muscular progresiva, en la que la tensión muscular se reduce por medio de la tensión y la relajación de cada uno de los 15 grupos musculares principales. La respiración diafragmática profunda es otra técnica muy útil que puede ser fácilmente incorporada en las técnicas descritas. Muchos pacientes con dolor crónico respiran muy de prisa y por lo general utilizan sobretodo la parte superior del tórax durante el ciclo respiratorio. Mediante la respiración controlada diafragmática lenta, los pacientes aprenden a reducir su ritmo respiratorio de manera progresiva hasta que alcanzan las 6-8 respiraciones por minuto.

4.14 AUTOTRATAMIENTO DE LAS RECAIDAS

El tratamiento de los problemas del dolor crónico es complejo y no puede conseguirse de la noche a la mañana. A todos nos gusta tratar pacientes que mejoran con unos pocos tratamientos sencillos utilizando nuestras habilidades prácticas, pero no todos los pacientes son tan sencillos. Si la persona ha tenido dolor durante muchos años y está gravemente incapacitada, no seremos habitualmente capaces de resolver por completo sus síntomas con unos pocos tratamientos simples.

Es necesario que el contacto con el paciente se mantenga durante un largo lapso, aunque este no signifique más sesiones de contacto, sino una valoración regular de los objetivos y de los progresos con educación y guía a lo largo de muchos meses. Ayudar a la gente a vivir bien a pesar de su dolor implica un concepto extraño y difícil de aceptar para algunos

clínicos, pero para una minoría de pacientes la curación completa no es viable. Ayudar a las personas a conseguir lo mejor de la vida conlleva un conjunto de diferentes actividades, que son tan gratificantes como nuestras habilidades más tradicionales como clínicos.

CONCLUSIONES

1. Se diseñó y elaboró un protocolo de tratamiento para el fortalecimiento del CORE abdominal, que ayudó de manera significativa al alivio del dolor lumbar, en los pacientes que han realizado el tratamiento fisioterapéutico con agentes físicos. Se comprobó la mejoría en el dolor lumbar mediante la valoración con la escala de EVA de un puntaje de 10 disminuyeron notablemente en menos tiempo y con menor requerimiento de los recursos humanos y materiales, mismos que son factores decisivos
2. Se debe tener en cuenta que cada tratamiento fisioterapéutico (agente físicos), es diferente para cada paciente debido a que las necesidades de cada persona suelen ser únicas, y los ejercicios de fortalecimiento del CORE abdominal nos ayudarán a mejorar, reforzar y ganar estabilidad generando el equilibrio entre el grupo muscular que conforma el CORE abdominal, para los fisioterapeutas sigue siendo prioritario este fortalecimiento en los pacientes que sufren dolores de espalda baja (*lumbalgia*), para evitar sus recidivas o su ausentismo laboral.

3. Establecer la comunicación y confianza entre médico y paciente ayuda de manera significativa a la mejoría del paciente, así mismo descartar una patología orgánica que ponga en riesgo la vida o la integridad del paciente (tumor, infección, fractura) siempre tiene que ser una prioridad para poder diagnosticar el origen del dolor y descartar una patología que pueda ser tratada con eficacia por el especialista correspondiente
4. Existe una correlación negativa entre el dolor lumbar inespecífico crónico y las variables funcionales, tales como la movilidad sagital en flexión lumbar desde la bipedestación, la resistencia y la fuerza isométrica máxima de los extensores lumbares y cadera, por lo que el buen estado de las capacidades funcionales parecen ser un factor protector para la Lumbalgia Mecánica Inespecífica Crónica.

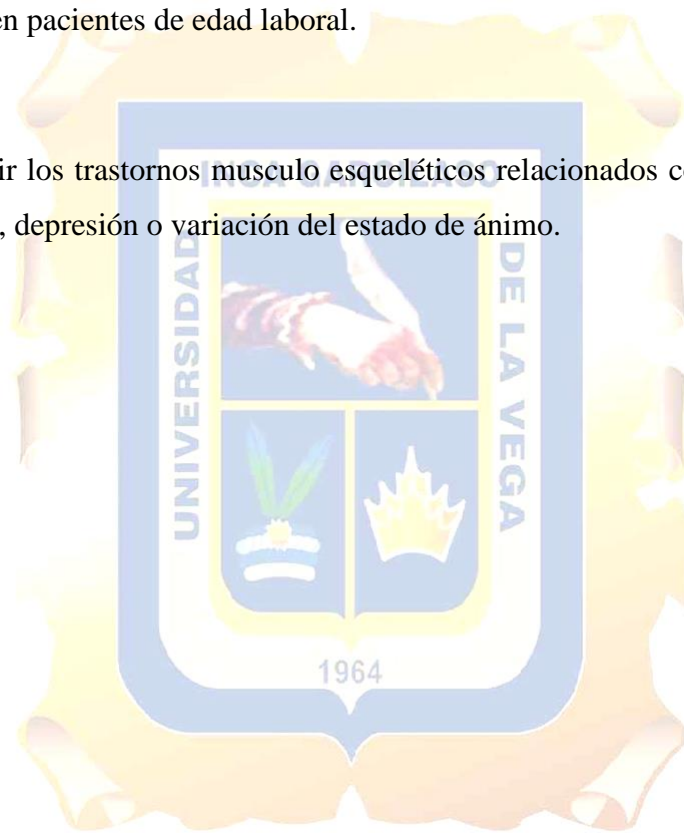
RECOMENDACIONES

- **A continuación detallaremos las recomendaciones**

1. Se podría tomar en cuenta, poder realizar e implementar estos ejercicios al tratamiento fisioterapéutico en otras casas de salud en rehabilitación física debido a que es muy fácil su realización y no requiere de muchos implementos, sus resultados son favorables en corto tiempo.
2. Podemos Concientizar a los pacientes que padecen dolor lumbar debido a la recidiva de lumbalgia crónica que acudan a una cita médica oportunamente para un tratamiento específico, debido a que en esta investigación se observó que la mayoría de pacientes tenían entre 1 a 2 años de evolución, y este problema repercute a cronificación mismo que no permite un buen desempeño de sus actividades laborales, familiares y sociales.
3. Tomando en cuenta la eficacia de dichos ejercicios para el fortalecimiento del CORE abdominal servirá para brindar el alivio al dolor lumbar, es recomendable

realizarlos coordinadamente con la respiración durante el tratamiento indicado por el especialista, esta patología es extremadamente frecuente y con mayores recidivas, que obliga a prolongados ausentismos laborales.

1. Diseñar un protocolo de tratamiento con unos objetivos razonables en cuanto al alivio del dolor y del sufrimiento del paciente
2. Implementar un programa kinesioterapeutico preventivo para la lumbalgia crónica en pacientes de edad laboral.
3. Disminuir los trastornos musculo esqueléticos relacionados con cierto grado de ansiedad, depresión o variación del estado de ánimo.



BIBLIOGRAFÍA

1. IASP Task Force for Taxonomy. International Association for the Study of Pain (IASP) Pain Terminology. In .Seattle: IASP;2004
2. Balagué F, Mannion AF, Pellise F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. *Lancet* 2012 Feb 4;379(9814):482-91. DOI: 10.1016/S0140-6736(11)60610-7.
3. Croft P, Rigby AS, Boswell R, Schollum J, Silman A. The prevalence of chronic widespread pain in the general population. *J Rheumatol* 1993 Apr;20(4):710-3.
4. Guo HR, Tanaka S, Halperin WE, Cameron LL. Back pain prevalence in US industry and estimates of lost workdays. *Am J Public Health* 1999 Jul;89(7):1029-35.
5. Bigos SJ, Battie MC, Spengler DM, Fisher LD, Fordyce WE, Hansson T, et al. A longitudinal, prospective study of industrial back injury reporting. *Clin Orthop Relat Res* 1992 Jun(279):21-34.
6. Rubin DI. Epidemiology and risk factors for spine pain. *Neurol Clin* 2007 May;25(2):353-71.
7. Encuesta Nacional de Salud de España 2011/12 (ENSE 2011/12). Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
8. Walker BF. The prevalence of low back pain: a systematic review of the literature from 1966 to 1998. *J Spinal Disord* 2000 Jun;13(3):205-17.
9. Guía de Práctica Clínica para la lumbalgia inespecífica. Grupo Español de Trabajo del Programa COST B13; 2005.
10. Savigny P, Watson P, Underwood M. Early management of persistent non-specific low back pain: summary of NICE guidance. *BMJ* 2009 Jun 04;338:b1805. DOI: 10.1136/bmj.b1805.
11. Delitto A, George SZ, Van Dillen LR, Whitman JM, Sowa G, Shekelle P, et al. Low back pain. *J Orthop Sports Phys Ther* 2012 Apr;42(4):A1-57. DOI: 10.2519/jospt.2012.0301.
12. Bennett DS, Simon S, Brennan M, Shoemaker SA. Prevalence and characteristics of breakthrough pain in patients receiving opioids for chronic back pain in pain specialty clinics. *J Opioid Manag* 2007 Mar-Apr;3(2):101-
13. Lacker JM, Carosella AM. The relative influence of perceived pain control, anxiety and functional self-efficacy on spinal function among patients with chronic low back pain. *Spine* 1999; 24: 2254-60.
14. Gomez-Batiste X, Madrid F, Moreno F, Gracia A, Trelis J, Nabal M, et al. Breakthrough cancer pain: prevalence and characteristics in patients in Catalonia, Spain. *J Pain Symptom Manage* 2002 Jul;24(1):45-52.

15. Rouviere H, Delmas A. 2005. Anatomía humana, descriptiva, topográfica y funcional. Barcelona: Editorial Elsevier-Masson.
16. IASP task force for taxonomy. International association For The Study of Pain (IASP) Pain Terminology. In. Seattle: IASP; 2004.
17. Jacobson L, Mariano A. Consideraciones generales sobre el dolor crónico. In Loeser , editor. Bonica Terapéutica del Dolor. 3rd ed. México DC: McGraw-Hill; 2001. p. 289-303.
18. Jacobson L, Mariano A, Chabal C, Chaney E. Beyond the needle: expanding the role of anesthesiologists in the management of chronic non-malignant pain. Anesthesiology. 1997 November; 87(5): p. 1210-18.
19. Loeser J. Medical evaluation of the patient with pain. In Loeser J, editor. Bonica' Management of Pain. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p. 267-278.
20. De Jong R. The neurologic examination. In Hagerstown M, editor.: Harper & Row; 1979.
21. Craig K, Prkachin K. Social modeling influences on sensory decision theory and psychophysiological indexes of pain. J Pers Soc Psychol. 1978 Aug; 36(8): p. 805-815.
22. Spencer H C. ¿Entendemos qué es el dolor? Rev. Med. Clin Condes. 2007; 18(3): p. 179-181.
23. Hart-Johnson T, Green R. The impact of sexual or physical abuse history on Pain - related outcomes among blacks and whites with chronic pain: gender influence. Pain Medicine. 2012 Febrero; 13(2):p. 229-242
24. Jamison R, Virts K. The influence of family support on chronic pain. Behav Res Ther. 1990; 28(4): p. 283-287.
25. Sturgeon J, Zautra A. Psychological resilience, pain catastrophizing, and positive emotions: perspectives on comprehensive modeling of individual pain adaptation. Curr Pain Headache Rep. 2013 Mar; 17(3): p. 317-4.
26. Bogduk N. On the definitions and physiology of back pain, referred pain, and radicular pain. Pain. 2009; 147: p. 17-19.
27. Merskey H, Bogduk N. Classification of chronic pain. Descriptions of chronic pain syndromes and definition of pain terms. In Merskey H, Bogduk N, editors.. Seattle: IASP Press; 1994.
28. Gulati A, Loh J. Assessment of Pain: Complete Patient Evaluation. In Vadivelu N, Urman D, Hines RL, editors. Essentials of Pain Management.: Springer; 2011. p. 57-74.
29. González-Escalada JR, Camba A, Muriel C, Rodríguez M, Contreras D, Barutell C. Validación del índice de Lattinen para la evaluación del paciente con dolor crónico. Rev. Soc. Esp. Dolor. 2012 jul; 19(4): p. 181-188.

30. Badía X, Muriel C, Gracia A, Núñez-Olarte J, Perulero N, Gálvez R, et al. Validation of the Spanish version of the Brief Pain Inventory in patients with oncological pain. *Med Clin (Barc)*. 2003 Jan 25; 120(2): p. 52-9.
31. de Andrés Ares J, Cruces Prado L, Canos Verdecho M, Penide Villanueva L, Del Valle Hoyos M, Herdman M, Et al. Validation Of the Short Form Of The Brief Pain Inventory (BPI-SF) in Spanish Patients with Non-Cancer-Related Pain. *Pain Practice*. 2014 Apr 28; doi:10.1111/papr.12219. [Epub ahead of print].
32. Haanpää M, Attal N, Backonja M, Baron R, Bennett M, Bouhassira D, et al. NeuPSIG guidelines on neuropathic pain assessment. *PAIN*. 2011; 152: p. 14-27.
33. Pérez C, Gálvez R, Huelbes S, Insausti J, Bouhassira D, Díaz S, et al. Validity and reliability of the Spanish version of the DN4 (Douleur Neuropathique 4 questions). *Health Qual Life Outcomes*. 2007 Dec 4; 5(66):p. doi:10.1186/1477-7225-5-66.
34. Ferrandiz M, Catala E. las clínicas del dolor. In Catala E, Ferrandiz M, Genové M, editors. *Manual de Tratamiento del Dolor*. 2nd ed. Barcelona: Publicaciones Permanyer; 2008.
35. Cid J, De Andres J, Diaz L, Parra M, Leal F. Dolor toraxico crónico. *Rev. Soc. Esp. Dolor*. 2005; 12: p. 436-454.
36. Cid J, De Andres J, Diaz L, Parra M, Leal F. Dolor abdominal crónico (1ª parte). *Rev. Soc. Esp. Dolor*. 2005; 12: p. 505-524.
37. De Andrés J. Dolor Abdominal crónico- Parte II. *Rev. Soc. Esp. Dolor*. 2006; 3: p. 173-183.
38. Cid J. Dolor Pélvico Crónico. *Rev. Soc. Esp. Dolor*. 2006; 1: p. 29-39.
39. IASP Task Force On taxonomy. Part III. Pain Terms, A current List with definitions and notes on usage. In Merskey , Bogduk N, editors. *Classification of Chronic Pain*. Second Edition ed. Seattle: IASP Press; 1994.
40. Manchikanti L, Boswell M, Singh V. Comprehensive review of neurophysiologic basis and diagnostic interventions in managing chronic spinal pain. *Pain Physician*. 2009; 12: p. E71-E121.
41. Cid J, De la calle JI, Lopez E, Del Pozo c, Perrucho A, M°Soledad A, et al. A modified Delphi survey on the signs and symptoms of low back pain: Indicators for an interventional management approach. *Pain Practice*. 2013 Dec 9; doi:10.1111/papr.12135.[Epub ahead of print].
42. Bernik M, Sampaio T, Gandarela L. Fibromyalgia comorbid With Anxiety disorders and depression: combined medical and psychological treatment. *Curr Pain Headache Rep*. 2013 Sep; 17(9): p. 358.
43. Bigos S, Bowyer O, Braen G, et al. Acute low back pain problems in adults. *Clinical practice Guideline, quick reference guide number 14, US*. Department of Health and

Human Services, Public Health Service, Agency for Health Care Policy and Research. A H C P R pub N°95-0643 December 1994.

44. Braddom RL, "Perils and pointers in the evaluation and management of back pain. *Semin Neurol*, 1998; 18: 197-210
45. Manning DC, Rowlingson JC. Back pain and the role of neural blockade, en Cousins (ed) *Neural blockade in clinical anesthesia and management of pain*, 3° ed Philadelphia 1998; 883
46. Spitzer WO, LeBlanc FE, Dupuis M. Scientific approach to the assessment and management of activity-related spinal disorders: A monograph for clinicians. Report of the Quebec Task Force on spinal disorders *Spine* 1987; 12 (suppl): S1
47. Rull M, Miralles RC. *Medicina del Dolor* 1997, Barcelona, Ed Masson 293-297.
48. Van Tulder MW, Koes BW, Bouter LM. Conservative treatment of acute and chronic nonspecific low back pain. A systematic review of randomized controlled trials of the most common interventions. *Spine* 1997; 22: 2128-2156.
49. Von Korff M, Moore JE, Lorig K, et al. A r a n d o m i z e d trial of a lay person-led self-management group intervention for back pain patients in primary care. *Spine* 1998; 23: 2608-2615.
50. Indahl A, Haldorsen EH, Holm S, et al. Five-year follow-up study of a controlled clinical trial using light mobilization and an informative approach to low back pain. *Spine* 1998; 23: 2625-2630.
51. Assendelft WJ, Koes BW, Van der Heijden GJ, Bouter LM. The effectiveness of chiropractic for treatment of low back pain: an update and attempt at statistical pooling. *J Manipulative Physiol Ther* 1996; Oct 19: 499- 5 0 7 .
52. Pustaver MR. Mechanical Low Back Pain: etiology and conservative managemnte. *J Manipulative Physiol Ther* 1994; 17: 376-84.
53. Koes BW, Assendelft WJJ, Van der Heijden GJMG, et al. Spinal manipulation for low back pain. *Spine* 1996; 21: 2860-71.
54. Senstad O, Leboeuf-Yde Ch, Borchgrevink Ch. Frequency and characteristics of side effects of spinal manipulative therapy. *Spine* 1998; 22: 435-441.
55. Assendelft WJ, Bouter LM, Knipschild PG. Complications of spinal manipulation: a comprehensive review of the literature. *J Fam Pract* 1996; 42: 475-80.
56. Shekelle, et al. Congruence between decisions to initiate chiropractic spinal manipulation for low back pain and appropriateness criteria in North A m e r i c a . *Ann Intern Med* 1998; 1129: 9-17.
57. Van der Heijden GJ, et al. The efficacy of traction for back and neck pain: a systematic, blinded review of randomized clinical trial methods. *Phys Ther* 1995; 75: 9 3 - 1 0 4 .

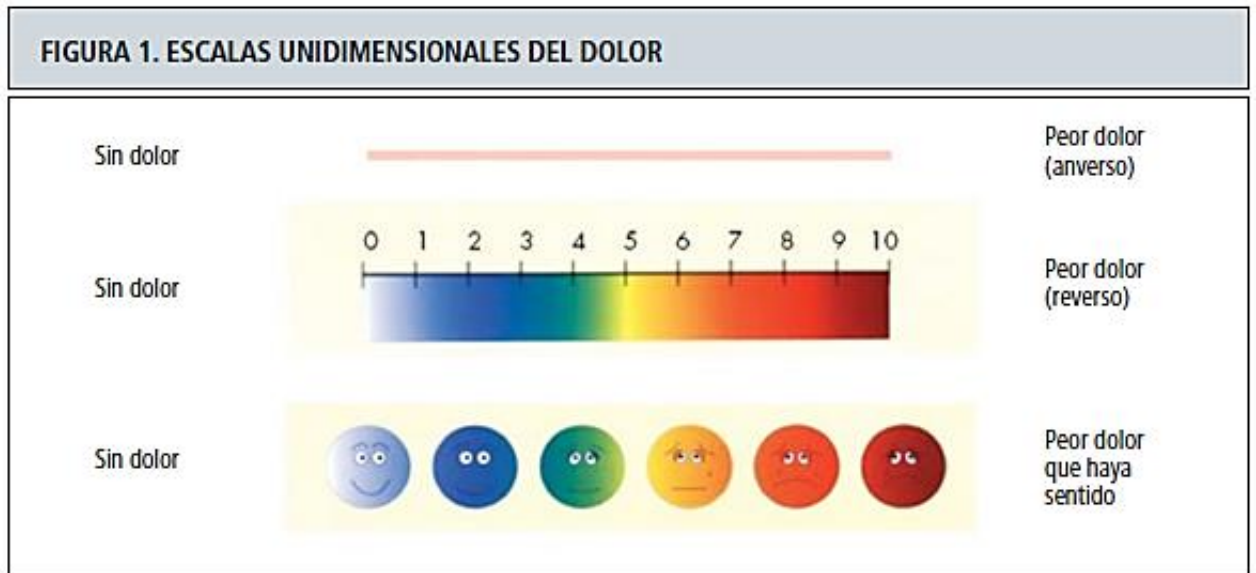
58. Persson, et al. Long-lasting Cervical Radicular Pain managed with surgery, physiotherapy, or a cervical collar. A prospective, randomized study. Spine 1997; 22: 751-8.
59. Luoto S, Aalto H, Taimela S, et al. One-footed and Externally disturbed two-footed postural control in patients with chronic low back pain and healthy control subjects. a controlled study with follow-up. Spine 1998; 23: 2081-2090.
60. Richardson C, et al. Muscle control-pain control. What exercises would you prescribe? Manual Therapy 1995; 1: 2-10.
61. Sihvonen, et al. Movement Disturbances of the lumbar spine and abnormal back muscle electromyographic findings in recurrent low back pain. spine 1997; 22: 289-295.
62. O'Sullivan PB, Phyt GDM, Twomey LT, et al. Evaluation of Specific Stabilizing Exercise in the Treatment of Chronic Low Back Pain with radiologic diagnosis of spondylolysis or Spondylolisthesis. Spine 1997; 22: 2959-67



ANEXOS

ANEXO 1: ESCALAS UNIDIMENSIONALES DEL DOLOR

Escala facial: es fácil de entender para niños mayores de 3 años.



<http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-que-como-evaluar-al-paciente-S0716864014700902>

ANEXO 2: CONTENIDOS DE UN CUESTIONARIO DE DOLOR

Debe recoger la información básica y relevante sobre el paciente, incluyendo sus antecedentes y tratamiento actual.

TABLA 1. CONTENIDOS DE UN CUESTIONARIO DE DOLOR	
CATEGORÍA	DETALLES
Características demográficas	Edad, estado civil, etnia, situación laboral y nivel de estudios
Características del dolor	Localización, intensidad (escala analógica visual 0-10), duración, descriptores sensoriales y afectivos, qué alivia o aumenta el dolor y alteraciones del sueño
Circunstancias de comienzo del dolor	Fecha, comienzo traumático vs insidioso
Antecedentes médicos	Tratamientos previos para el dolor y su eficacia, hospitalizaciones previas por dolor, tratamiento actual
Entorno social	Interferencia del dolor en la pareja, en la sexualidad y en las actividades sociales y recreativas
Estatus funcional	Situación laboral actual (litigios y compensaciones), interferencia del dolor en su actividad, habilidad laboral, nº de horas que reposa por culpa del dolor, habilidad para las tareas domésticas y situación financiera



<http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-que-como-evaluar-al-paciente-S0716864014700902>

ANEXO 3: PREGUNTAS DE LA HISTORIA CLÍNICA

El siguiente objetivo es elaborar un plan de evaluación y un tratamiento que sean aceptados por el paciente. Las preguntas que se formulan siguen una estructura organizada

TABLA 2. PREGUNTAS DE LA HISTORIA CLÍNICA
1. DOLENCIA PRINCIPAL
2. HISTORIA DE LA DOLENCIA PRESENTE
<ul style="list-style-type: none">• Forma de inicio• Distribución espacial• Evolución temporal• Factores provocativos• Factores paliativos• Tratamiento actual• Aspectos cuantitativos
3. ANTECEDENTES PERSONALES
<ul style="list-style-type: none">• Síntomas similares• Región similar• Tratamiento pasado• Traumatismo o cirugía• Estado de salud antes de aparecer el dolor
4. REVISIÓN DE SISTEMAS
<ul style="list-style-type: none">• Dolor en cada sistema• Salud general• Tabaco, alcohol, fármacos
5. ANTECEDENTES FAMILIARES
<ul style="list-style-type: none">• Familiares con dolor similar• Familiares con dolor de otro tipo• Familiares con enfermedades incapacitantes• Familiares con otras enfermedades• Familiares fallecidos y causas de muerte
6. HISTORIA LABORAL Y SOCIAL
<ul style="list-style-type: none">• Situación conyugal• Familiares dependientes• Educación y ocupación• Empleo o estado de incapacidad actual• Apoyo económico• Descanso y recreo• Participación en funciones sociales externas• Efectos sociales del dolor

<http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-que-como-evaluar-al-paciente-S0716864014700902>