

Universidad Inca Garcilaso De La Vega
Facultad de Tecnología Médica
Carrera de Terapia Física y Rehabilitación



ENFOQUE FISIOTERAPÉUTICO EN EL DOLOR CRÓNICO

Trabajo de Suficiencia Profesional

Para optar por el Título Profesional

SANTIVÁÑEZ ARAUZO, GABRIELA CORINA

Asesor:

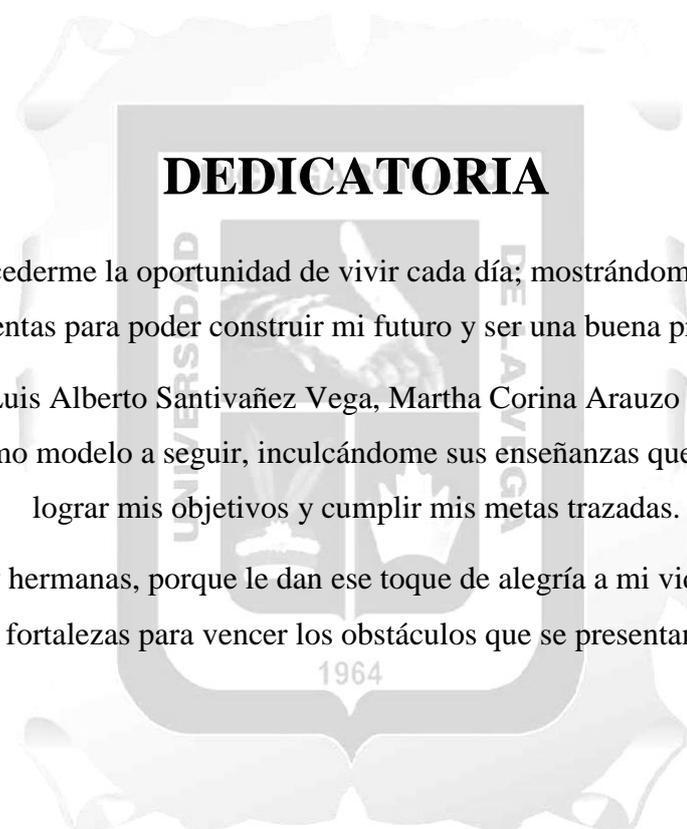
Mg Arakaki Villavicencio, José Miguel Akira

Lima – Perú

Noviembre - 2018

**ENFOQUE FISIOTERAPÉUTICO EN EL
DOLOR CRÓNICO**





DEDICATORIA

A Dios por concederme la oportunidad de vivir cada día; mostrándome en el camino las herramientas para poder construir mi futuro y ser una buena profesional.

A mis padres, Luis Alberto Santivañez Vega, Martha Corina Arauzo Luna por tenerlos en mi vida como modelo a seguir, inculcándome sus enseñanzas que me permitieron lograr mis objetivos y cumplir mis metas trazadas.

A mi hermano y hermanas, porque le dan ese toque de alegría a mi vida y contribuyen a usar mis fortalezas para vencer los obstáculos que se presentan día a día.

AGREDECIMIENTO

A la Universidad Inca Garcilaso de la Vega y los docentes de la Facultad de Tecnología Médica en el área de Terapia Física y Rehabilitación, por contribuir en mi formación profesional y por su apoyo brindado para la culminación de esta etapa.

Al Mg Arakaki Villavicencio, José Miguel Akira, asesor del presente trabajo de investigación, que gentilmente ha brindado su tiempo, sus conocimientos asimismo paciencia, disposición, motivación y enseñanzas que permitieron la culminación satisfactoria del presente estudio.

1964

RESUMEN

El dolor es una experiencia subjetiva difícilmente valorable habitualmente provocada por un estímulo nocivo. Puede manifestarse de dos maneras: cuando existe un daño tisular o también cuando no está presente dicho estímulo. Se puede clasificar según su origen; por la manera de cómo se produce, por activación de nociceptores periféricos, por una lesión que afecta al sistema somatosensorial; así como también por afecciones de carácter psicológico. Su duración se determina de acuerdo al tiempo transcurrido entre la aparición del dolor, intensidad, y el tiempo que culmina dicha sensación. Esto también involucra el lugar donde se manifiesta dicha sensación. Muchas teorías tratan de explicar el dolor considerándolo como experiencia total y compleja que afecta al ser humano, las cuales se basan en la concepción de la relación causa- efecto, combinación de estímulos, uso de opiáceos concluyendo que para que el dolor se manifieste como tal deben existir receptores específicos. El dolor se puede evaluar usando escalas y cuestionarios. Buscando que el paciente pueda controlar dicha sensación, ello conlleva a que se elaboraren diferentes tratamientos cuyo fin es disminuir el dolor, aumentar rangos articulares, aumentar fuerza muscular, mantener la sensibilidad y mejorar la funcionalidad de la zona donde hay una lesión, Dentro de ellos, tenemos los tratamientos alternativos como el yoga, musicoterapia, ejercicios para la relajación y respiración, acupuntura, reiki; por otra parte, está el tratamiento farmacológico que se administra según tres escalones analgésicos, fármacos coadyuvantes que involucra antidepresivos tricíclicos, neurolépticos, ansiolíticos, anti convulsionantes, corticoides muchas veces pueden producir efectos adversos en las personas que los usan, como estreñimiento, náuseas y vómitos, retención urinaria. Por último, tenemos el enfoque multidisciplinario que indica que el dolor crónico a menudo requiere tanto asesoramiento como tratamiento por parte de un equipo de especialistas, entre los que se incluyen fisiatras, fisioterapeutas, médicos , enfermeras, psicólogos logrando que los efectos sean estables en el tiempo y no se limitan a una disminución del dolor o a una mejora del estado de ánimo, sino que también se extiende a variables conductuales como retorno al trabajo, o disminución del uso del sistema de salud y de fármacos.

Palabras clave: dolor, dolor crónico, neurotransmisores, terapia física, terapia alternativa.

ABSTRACT

Pain is a difficult subjective experience usually caused by a noxious stimulus. It can manifest itself in two ways, when there is a tissue damage or when that stimulus is not present, it can be classified according to its origin by the way it is produced, this can be by organic mechanisms, by activation of peripheral nociceptors, by an injury that affects the somatosensory system, as well as psychological conditions as well as its duration, this is determined according to the time elapsed between the onset of pain, intensity, and the time that culminates this sensation, this also involves the place where manifests this sensation, many theories try to explain the pain considering it as a total and complex experience that affects the human being, they are based on the conception of the cause-effect relationship, combination of stimuli, use of opiates, concluding that in order for pain to manifest as such, there must be specific receptors, it can be evaluated using scales and questionnaires, looking for the patient to control that sensation, this led to the development of different treatments whose purpose is to reduce pain, maintain, increase joint ranges, increase muscle strength, maintain sensitivity and improve the functionality of the area where there is an injury, within them we have alternative treatments in response to the adverse effects that drug treatment produces within them we have; yoga, music therapy, exercises for relaxation and breathing, acupuncture, reiki, on the other hand is the pharmacological treatment that is administered according to three analgesic steps, adjuvant drugs that involve tricyclic antidepressants, neuroleptics, anxiolytics, anti-convulsant, corticosteroids can often produce effects adverse in people who use them, such as constipation, nausea and vomiting, urinary retention, finally we have the multidisciplinary approach that indicates that chronic pain often requires both advice and treatment by a team of specialists, including physiatrists, physiotherapists, doctors, nurses, psychologists achieving that the effects are stable over time and not limited to a decrease in pain or an improvement in mood, but also extends to behavioral variables such as return to work, or decreased use of the health system and of drugs.

Key words: pain, chronic pain, neurotransmitters, physical therapy, alternative therapy.

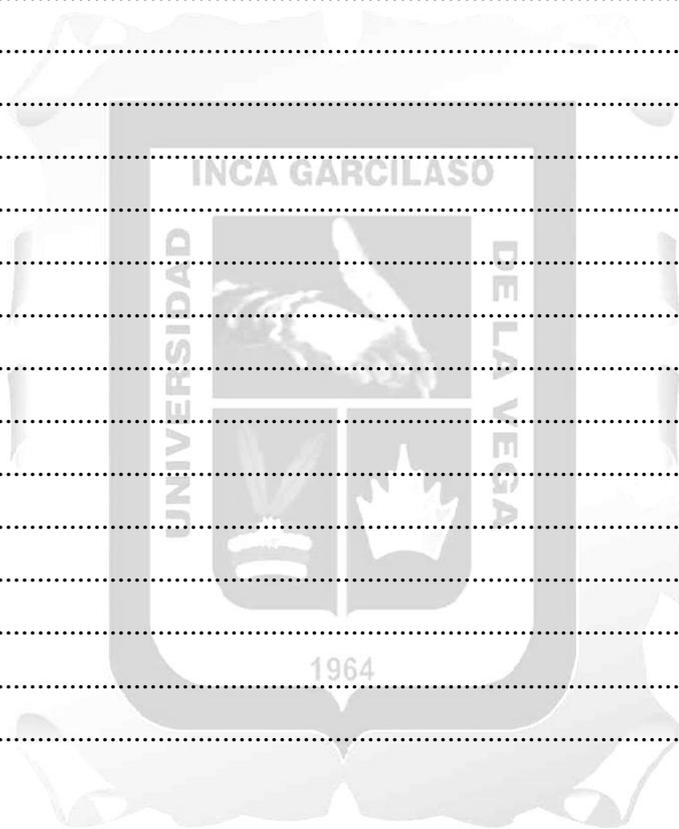
TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: DOLOR	2
1.1. Concepto de Dolor	2
1.2. Fisiología del Dolor.....	2
1.2.1. Procesos Fisiológicos del Dolor	3
1.2.1.1. Transducción.....	3
1.2.1.2. Transmisión de la periferia a la Medula	5
1.2.1.2.1. Vías ascendentes	6
1.2.1.2.2. Vías descendentes.....	6
1.2.1.3. Modulación y Control de Dolor.....	7
1.2.1.4. Percepción.....	8
CAPÍTULO II: CLASIFICACIÓN DEL DOLOR.....	9
2.1. Según su origen	9
2.1.1. Físico	9
2.1.2. Nociceptivo.....	9
2.1.3. Neuropático	10
2.1.4. Psicológico	12
2.2. Según su duración	13
2.2.1. Dolor Agudo.....	13
2.2.2. Dolor Crónico	13
2.3. Según su intensidad.....	13
2.3.1. Leve	14
2.3.2. Moderado.....	14
2.3.3. Severo	14
2.4. Según su Localización.....	14
2.4.1. Dolor Localizado	15
2.4.2. Dolor Difuso o Propagado.....	15
2.4.2.1. Dolor Irradiado	15
2.4.2.2. Dolor Referido	15
2.5. Según su Velocidad de Conducción.....	15
2.5.1. Dolor Rápido	16

2.5.2. Dolor Lento	16
CAPÍTULO III: DOLOR CRÓNICO	17
3.1. Teorías que explican el dolor	18
3.1.1. Teorías de la especialidad del dolor	18
3.1.2. Teorías del Patrón del Dolor.....	18
3.1.3. Teoría del Control de las Compuertas en la Percepción del Dolor	19
3.1.3.1. Activación de Fibras Nerviosas de Diámetro Grueso.....	19
3.1.3.2. Generación de estímulos Sensoriales Diferentes al Dolor	20
3.1.3.3. Disminuir la Angustia o Depresión innecesarias	20
3.1.4. Teoría de las Endorfinas y de los no Opiáceos para la Percepción del Dolor	20
3.1.5. Teoría de los Multirreceptores Opiáceos para la Sensación Dolorosa	21
CAPÍTULO IV: EVALUACIÓN DEL DOLOR	23
4.1. Escalas del Dolor Multidimensional	23
4.1.1. Cuestionario del Dolor de McGill (MPQ).....	23
4.1.2. Cuestionario DN4.....	25
4.1.3. Inventario Multidimensional del Dolor de West Haven-Yale (WHYMPI) ..	25
4.1.4. Cuestionario de Afrontamiento ante el dolor Crónico (CAD)	26
CAPÍTULO V: TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO	27
5.1. Objetivos para el tratamiento de Dolor Crónico	27
5.1.1. Objetivo General	27
5.1.2. Objetivos Específicos	27
5.2. Exploración Física.....	28
5.3. Agentes Electro-físicos	29
5.3.1. Tens (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation).....	29
5.3.2. Ultrasonido	29
5.4. Hidroterapia.....	30
5.5. Crioterapia.....	30
5.6. Ejercicios Terapéuticos	31
5.6.1 Estiramientos	31
5.6.2. Ejercicios Activos Libres	32
5.6.3. Ejercicios Isométricos	32
5.6.4. Ejercicios Isotónicos.....	32
5.6.5 Tracción	33
5.7. Masaje	33

5.8. Educación	34
5.8.1. Reeducción Física	35
5.8.2. Tratamiento de la Disfunción Física.....	35
5.8.3. Reeducción física específica y tratamiento de la intolerancia.	35
5.8.4. Reactivación física.....	36
5.9. Plan de Tratamiento	37
CAPÍTULO VI: OTROS TRATAMIENTOS	39
6.1. Tratamiento Alternativo	39
6.1.1. Uso de las terapias alternativas en el manejo del dolor.....	39
6.1.2. YOGA.....	40
6.1.3. Musicoterapia	41
6.1.4. Ejercicios para la Relajación y Respiración	41
6.1.5. Acupuntura	42
6.1.6. Reiki	43
6.2. Tratamiento Farmacológico	43
6.2.1. Primer Escalón Analgésico, Antiinflamatorio.....	43
6.2.2. Segundo Escalón Analgésico: Opioides Menores.....	45
6.2.3. Tercer Escalón Analgésico: Opioides Mayores	45
6.3. Fármacos Coadyuvantes.....	46
6.3.1. Antidepresivos Tricíclicos.....	47
6.3.2. Neurolépticos.....	47
6.3.3. Ansiolíticos.....	47
6.3.4. Anti convulsionantes	47
6.3.5. Corticoides.....	48
6.4. Efectos Adversos.....	49
6.5. Enfoque Multidisciplinario	50
CAPITULO VII: EVIDENCIA CIENTÍFICA RELACIONADA CON EL TRATAMIENTO DE DOLOR CRÓNICO	54
CONCLUSIONES	57
RECOMENDACIONES.....	59
BIBLIOGRAFÍA	61
ANEXOS	67
ANEXO 1.....	68
ANEXO 2:.....	69
ANEXO 3:.....	70

ANEXO 4:	71
ANEXO 5:	72
ANEXO 6:	72
ANEXO 7:	73
ANEXO 8:	74
ANEXO 9:	75
ANEXO 10:	80
ANEXO 11:	82
ANEXO 12:	85
ANEXO 13:	85
ANEXO 14:	86
ANEXO 15:	86
ANEXO 16:	87
ANEXO 17:	87
ANEXO 18:	88
ANEXO 19:	88
ANEXO 20:	89
ANEXO 21:	89
ANEXO 22:	90
ANEXO 23:	90
ANEXO 24:	91
ANEXO 25:	91
ANEXO 26:	92
ANEXO 27:	92



INTRODUCCIÓN

Decir que el dolor crónico es un problema frecuente en la sociedad en que vivimos no constituye una novedad. Tampoco parece muy original decir que el dolor tiene unas consecuencias muy negativas personales y laborales para el enfermo que lo padece. Sin embargo, el dolor crónico tiene también repercusiones familiares y sociales que, a pesar de su importancia, han recibido hasta ahora poca atención en la literatura científica y prácticamente ninguna por parte de los entes encargados de establecer las pautas, políticas de atención y cuidado de los pacientes.

Aunque no hay datos epidemiológicos exhaustivos, se estima que el 11 a 35% de la población sufre de dolor crónico no oncológico (2). La Organización Mundial de la Salud (OMS) informa que en el año 2000 ya existían 600 millones de personas mayores de 60 años con dolor crónico, una cifra que se doblará en el año 2025. Los tipos de dolor más comunes, como el dolor lumbar, la artritis y la cefalea recurrente, son tan frecuentes, que a veces se consideran como una parte normal e inevitable de la vida.

En una encuesta realizada en la población adulta española por el Observatorio del Dolor en España, auspiciado por la Fundación Española del Dolor y la Cátedra Externa del Dolor de la Universidad de Cádiz, se observó que en 1 de cada 4 hogares españoles hay un paciente con dolor crónico, y que la presencia del dolor en la familia afecta a la salud física y mental tanto del paciente como de los de su entorno.

El propósito de esta investigación es el de informar a la población sobre el dolor, tanto sea en su origen, duración, intensidad, etc. Además, presenta algunas teorías que explican la naturaleza de la experiencia dolorosa, como la de la especificidad del dolor y la del patrón del dolor, dos teorías sobre la percepción del dolor, que incluyen la teoría del control de las compuertas y la teoría de las endorfinas y de los no opiáceos.

El objetivo principal es el tratamiento fisioterapéutico para saber cómo actuar cuando llega un paciente con dolor crónico que es tan perjudicial tanto en su vida laboral y cotidiana.

CAPÍTULO I: DOLOR

1.1. Concepto de Dolor

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. Asimismo, la IASP define dolor crónico como “el dolor que persiste una vez pasado el período normal de cicatrización”. (2)

El dolor es una experiencia individual, una sensación, que evoca una emoción y esta es desagradable. Habitualmente existe un estímulo nocivo que produce daño tisular o eventualmente lo produciría de mantenerse. Por otra parte, muchas personas refieren dolor en ausencia de daño tisular o causa fisiopatológica conocida; sin embargo, esta experiencia debe ser aceptada como dolor, puesto que no hay manera de distinguirla de aquella debida a un daño tisular efectivo. Otra manera de expresar el concepto de la naturaleza subjetiva del sufrimiento, es "dolor es lo que el paciente dice que es".

Al ser el dolor una experiencia subjetiva difícilmente valorable con métodos objetivos y exploraciones físicas o técnicas complementarias, la historia clínica adquiere la máxima relevancia. Ésta se debe realizar desde una perspectiva multidimensional, que abarque tanto los aspectos físicos como los factores de comportamiento y biopsicosociales que contribuyen a la experiencia dolorosa, así como el grado de alteración en la actividad diaria que ésta provoca. (2,3)

1.2. Fisiología del Dolor

El conocimiento de la neuroanatomía y de la neurofisiología del dolor constituyen las bases que sustentan su tratamiento racional. De ahí la importancia clínica de conocer estos procesos en forma general. (Tabla1). (4)

TABLA 1. LOS CUATRO PROCESOS FISIOLÓGICOS EN EL DOLOR

TRANSDUCCIÓN: Proceso por el cual el estímulo nocivo periférico se transforma en un estímulo eléctrico.

TRANSMISIÓN: Propagación del impulso nervioso hasta los niveles sensoriales del SNC

MODULACIÓN: Capacidad que tienen los sistemas analgésicos endógenos de modificar la transmisión del impulso nervioso, fundamentalmente inhibición en las astas dorsales de la médula, pero aparentemente también a otros niveles (periférico, por ejemplo).

PERCEPCIÓN: Proceso final en que los tres primeros, interactuando con una serie de otros fenómenos individuales, crean la experiencia subjetiva y emocional denominada dolor.

1.2.1. Procesos Fisiológicos del Dolor

1.2.1.1. Transducción

El receptor del dolor llamado nociceptor no viene a ser sino la terminación periférica de una neurona bipolar cuyo cuerpo neuronal se encuentra en el ganglio raquídeo de la raíz dorsal, los nociceptores son receptores no encapsulados también llamados: Terminaciones nerviosas libres, la función primordial del nociceptor es la de distinguir entre un estímulo inocuo de otro potencialmente dañino.

El nociceptor se clasifica de acuerdo al tipo de fibra que la constituye, distinguiéndose los receptores A delta y C (Tabla2), las fibras A delta son mielinizadas y las fibras C son no mielinizadas de conducción más lenta. Ambos tipos de nociceptores se encuentran a nivel de la piel y tejidos somáticos profundos, en cambio a nivel visceral predominan los receptores de tipo C. (4)(5)

En este último nivel el tipo de estímulo que despolariza el receptor varía de acuerdo al órgano en el que se encuentra, por ejemplo: en el corazón: estímulo químico; pulmón: vasoconstricción, congestión y edema; vías respiratorias: estímulo mecánico y químico; vías biliares: distensión, contracción e hipertensión; tracto génito urinario: tracción, distensión e irritación. (ANEXO 1).

TIPO	INERVACIÓN	DIÁMETRO (M M)	VELOCIDAD DE CONDUCCIÓN (M/SEG)
A Alfa	Motoras extrafusales	15 (12 - 20)	100 (70 - 120)
A Beta	Aferencias táctiles y de presión	7(5 - 15)	50 (30 - 70)
A Gama	Motoras intrafusales	6 (6 - 8)	20 (15 - 30)
A Delta	Mecano, termo y nociceptores	3 (1 - 4)	7 (3 -15)
B	Simpáticas preganglionares	3 (1 - 3)	7(3-15)
C	Mecano, termo y nociceptores Simpáticas postganglionares	1 (0,5 - 1,5)	1(0,5-2)

Tabla 2. Clasificación de las fibras nerviosas en un nervio periférico.

Existen receptores silentes o dormidos, que se encuentran en diferentes tejidos y se vuelven activos durante la inflamación, despolarizándose ante estímulos que normalmente no ocasionan dolor, como por ejemplo el mover una articulación inflamada. En el nociceptor se dan dos tipos de procesos de transducción: la activación y la modificación en la sensibilidad. La activación desencadena la generación de un potencial de acción. Mientras que la modificación en la sensibilidad puede ser hacia una mayor sensibilidad o una menor sensibilidad. Entre los mediadores químicos que provienen del tejido circundante al receptor y que modifican su sensibilidad tenemos a: las prostaglandinas, las bradicininas y la histamina que regulan hacia arriba la sensibilidad del nociceptor, mientras que el óxido nítrico lo regula hacia abajo. (5)(6)

1.2.1.2. Transmisión de la periferia a la Medula

Con algunas excepciones, todos los impulsos dolorosos se transmiten por fibras C, con velocidad de conducción lenta (0,5-2 m/seg) y por las A delta, con mayor velocidad de conducción (4-30 m/seg). Estas fibras, parte de la neurona en T o neurona periférica, tienen su soma en el ganglio espinal y penetran a la médula por la asta posterior.

Las fibras de las astas anteriores, que se pensaba eran sólo eferentes y motoras, transmiten también impulsos sensoriales en más de un 15%; esto puede explicar el fracaso de algunas técnicas quirúrgicas, como la rizotomía, que sólo lesiona las raíces posteriores de los nervios espinales.

En relación al dolor visceral, las vías aferentes son fibras simpáticas que, pasando por los plexos, llegan a la médula a través de las astas posteriores. Esta transmisión por fibras amielínicas y de conducción lenta, y que también puede ser somática, es responsable de una sensación dolorosa sorda, vaga y profunda. La sensación dolorosa más definida, intensa y breve, que se puede percibir ante un estímulo somático, es transmitida por las fibras A delta.

Lo característico de las fibras sensitivas es su ingreso a la médula, siguiendo una cierta distribución topográfica, de manera que a cada dermatoma sensitivo le corresponde un metámero medular, aun cuando existe un cierto grado de superposición que hace que un dermatoma táctil propioceptivo no corresponda exactamente a uno térmico, o que bajo anestesia espinal con analgesia de piel desde nivel T8 se pueda experimentar dolor a nivel de la cadera. (6)

En las astas posteriores de la médula se produce la sinapsis con la segunda neurona en la sustancia gelatinosa de Rolando. La sustancia gris medular de las astas posteriores fue clasificada por Rexed en 6 láminas.

Muchas fibras nociceptivas, antes de su ingreso a la sustancia gris, emiten colaterales descendentes y ascendentes, constituyendo parte del haz de Lissauer. Estas colaterales tienen la posibilidad de formar sinapsis hasta dos segmentos medulares inferiores o superiores al del ingreso, lo que significa que la transmisión de una neurona primaria puede propagarse a varias raíces vecinas.

El soma de la segunda neurona de esta vía se puede encontrar en la lámina I de Rexed o en las láminas IV, V o VI. Es importante destacar que la segunda neurona puede formar sinapsis con más de una primera neurona, proveniente de la piel o de una víscera, y que esta sinapsis se produce siempre en la sustancia gelatinosa de Rolando, cualquiera sea la distribución del soma en la asta posterior. (6)(7) (ANEXO 2)

1.2.1.2.1. Vías ascendentes

Las segundas neuronas dan origen a tres haces ascendentes contralaterales: el neoespinotalámico y el paleo espinotalámico, que conforman la vía espinotalámica, y el espinoreticulotalámico. Las fibras cruzan entre el epéndimo y la comisura gris anterior, cruce que puede realizarse en el mismo segmento medular o ascender antes de hacerlo. Algunos axones ascienden en forma ipsilateral y otros lo hacen a través de los cordones posteriores que conducen fibras propioceptivas de tipo A, para luego cruzar a nivel del bulbo y ascender al tálamo.

El haz paleo espinotalámico se proyecta en forma bilateral a los núcleos inespecíficos del tálamo y luego a zonas frontales de la corteza, adquiriendo importancia en la evaluación cualitativa del dolor. El haz espinoreticulotalámico hace sinapsis con la formación reticular a diferentes niveles: bulbo, protuberancia, zona mesencefálica y sustancia gris periacueductal y de allí en forma bilateral hacia los núcleos inespecíficos del tálamo; a este haz se le atribuye mayor importancia con relación al componente afectivo del dolor. (7)(8) (ANEXO 3)

1.2.1.2.2. Vías descendentes

Desde hace cuarenta años se conoce la posibilidad de controlar el ingreso de estímulos nociceptivos desde las estructuras centrales. La estimulación eléctrica de la zona periacueductal o del núcleo del rafe bulbar, ricos en receptores morfínicos, provoca analgesia sin alteración motora, probablemente a través de una vía inhibitoria descendente, el fascículo dorsolateral. (8)

Experimentalmente se puede obtener analgesia con microinyecciones de morfina en estas zonas. Estas vías inhibitorias descendentes también pueden ser estimuladas por el dolor y el estrés y provocar alguna modulación a nivel medular. Es necesario dejar en claro que existen sistemas inhibidores descendentes mediados por opioides y también por otros mediadores, entre los que destacan dos sistemas: uno mediado por norepinefrina y otro por serotonina.

1.2.1.3. Modulación y Control de Dolor

El dolor puede entonces iniciarse a través de la activación de receptores periféricos directamente dañados por el trauma o estimulados por fenómenos inflamatorios, infecciosos o isquémicos, que producen liberación de mediadores. Estos pueden ser directamente alógenos o sensibilizar a los receptores. (9)

El fenómeno inflamatorio incluye la liberación de sustancias como la histamina, serotonina, prostaglandinas y bradiquinina, el aumento del potasio extracelular y de iones hidrógeno, que facilitan el dolor. La sustancia P, un transmisor que se sintetiza en el soma de la neurona periférica y de gran importancia a nivel medular, puede ser liberado también a nivel periférico, facilitando la transmisión nerviosa o incluso provocando vasodilatación, aumento de la permeabilidad capilar y edema.

Por otra parte, un estímulo traumático o quirúrgico intenso puede provocar una contractura muscular refleja, que agrava el dolor en la zona, o un aumento de la actividad simpática eferente, que a su vez modifica la sensibilidad de los receptores del dolor. (9)
(ANEXO 4)

A nivel periférico se puede intentar modificar el dolor a diferentes niveles:

1) La infiltración de una herida con anestésicos locales o su uso intravenoso en una extremidad, impiden la transducción al estabilizar la membrana de los receptores. Esta analgesia puede mejorarse utilizando narcóticos probablemente por la existencia de receptores morfínicos a nivel periférico.

2) Los AINES actúan a nivel periférico, aun cuando parece claro que existe también un mecanismo central.

3) El bloqueo de un nervio periférico con anestésicos locales o su destrucción impide la transmisión de impulsos hacia y desde la médula espinal.

La sustancia P es capaz de polarizar la segunda neurona y también se pueden liberar otras sustancias neuromoduladores, como somatostatina, colecistoquininas, glutamato y ácido gama aminobutírico (GABA). Este último actuaría como inhibidor presináptico.

Las numerosas interneuronas de la asta posterior, que hacen sinapsis con la primera o segunda neurona en los diferentes niveles descritos, reciben a su vez aferencias desde la periferia y de vías descendentes. También existen colaterales desde las fibras A-alfa que liberan encefalinas que inhiben la liberación de sustancia P. (7)(8)(9)

Las endorfinas, un grupo de sustancias endógenas denominadas así por su acción semejante a la de la morfina, constituyen otro de los sistemas de control y modulación endógena del dolor.

Las encefalinas, que probablemente actúan como neurotransmisores, se encuentran especialmente en zonas de alta concentración de receptores morfínicos. La b-endorfina, un polipéptido de mayor tamaño, también tiene una acción agonista opioide intensa; se encuentra en hipófisis, hipotálamo y en tejidos periféricos, pero por degradarse más lentamente y tener la propiedad de actuar a distancia, es más bien considerado un agente hormonal. (9) (10)

1.2.1.4. Percepción

La experiencia del dolor sólo puede ser definida en términos de conciencia humana y como toda experiencia sensorial no hay forma de cuantificarla. Dolor no es igual que nocicepción, nocicepción es la respuesta a la estimulación de los nociceptores, si bien la nocicepción puede darnos una experiencia dolorosa, la nocicepción también puede ocurrir en ausencia de dolor y el dolor puede estar presente en ausencia de nocicepción. Esto explica la existencia de términos como dolor no nociceptivo (Ejm. dolor neuropático y psicógeno) y el dolor nociceptivo (Ejm. dolor inflamatorio). (10)

CAPÍTULO II: CLASIFICACIÓN DEL DOLOR

2.1. Según su origen

2.1.1. Físico

El dolor físico es una sensación subjetiva de molestia de alguna parte del cuerpo, que se produce por mecanismos orgánicos originados por lesiones o disfunciones con una variabilidad inmensa de causas. El dolor físico puede ser de carácter nociceptivo o neuropático. (11) (12)

2.1.2. Nociceptivo

Resulta de la activación de nociceptores periféricos, que transmiten impulsos nerviosos a través de vías aferentes sensoriales, sin daño del nervio periférico ni del sistema nervioso central (SNC). Este tipo de dolor se clasifica a su vez en:

- 1) **DOLOR SOMÁTICO:** Es característicamente bien localizado, punzante, definido, y puede ser atribuido a una estructura anatómica específica.
- 2) **DOLOR VISCERAL:** Se caracteriza por ser difuso, mal localizado, sordo, agotador, y por acompañarse de respuestas autonómicas como salivación, hipotensión, náuseas, vómitos.
- 3) **DOLOR PROFUNDO:** Puede definirse como el que se percibe en una zona del cuerpo diferente del lugar que le da origen. (11)

2.1.3. Neuropático

El dolor neuropático (DN) se define como aquel dolor originado como consecuencia directa de una lesión o enfermedad que afecta al sistema somatosensorial. (12) El dolor neuropático puede originarse del daño de las vías nerviosas en cualquier punto desde las terminales nerviosas de los nociceptores periféricos a las neuronas corticales del cerebro, siendo clasificado como: Central (cuando afecta el cerebro o médula espinal) y periférico (cuando se origina en el nervio periférico, plexo, ganglio dorsal o raíces). (Tabla 3)

El Dolor Neuropático surge por la actividad generada en el sistema nociceptivo sin una adecuada estimulación de sus terminaciones sensitivas periféricas y los cambios fisiopatológicos se hacen independientes del evento desencadenante. (11) (12) La sensibilización juega un importante papel en este proceso. Así, Aunque la sensibilización central sea de una duración relativamente corta en ausencia de estímulos nocivos continuos, la lesión nerviosa desencadena cambios en el SNC que pueden ser persistentes indefinidamente. La sensibilización central explica por qué el dolor neuropático suele ser desproporcionado para el estímulo (por ejemplo, la hiperalgesia, alodinia) o se produce cuando no hay un estímulo identificable (por ejemplo, dolor persistente, dolor de propagación). (12)

El Dolor Neuropático también se le considera como un "dolor patológico" dado que no tiene ninguna utilidad beneficiosa para el organismo al contrario del Nociceptivo. A pesar de la diversidad de los procesos fisiopatológicos y de la etiología subyacente, los pacientes con dolor neuropático presentan similitud en las características del dolor como, quemante, punzante, lancinante, hormigueo, picazón, pinchazos, descarga eléctrica, golpeando, opresión, dolor profundo, espasmo o dolor al frío. El dolor neuropático se divide en: (Tabla 3)

Clasificación del Dolor Neuropático	
Localización	Central (médula espinal, tronco cerebral, tálamo y corteza) Periférico (nervio, plexo, ganglio raíz dorsal, raíz)

Distribución	Localizado (área bien delimitada y consistente de máximo dolor) Difuso
Etiología	Trauma Isquemia o Hemorragia Inflamación Neurotoxicidad Neurodegeneración Para neoplásico Metabólico Déficit vitamínico Cáncer
Mecanismos	Descargas ectópicas Pérdida de inhibición Sensibilización Periférica Sensibilización Central

El dolor neuropático está caracterizado por dolor espontáneo y provocado, por síntomas positivos como parestesias y disestesias y signos negativos o déficits sensoriales, reflejando el daño neural (tabla 4).

Aunque se describe a menudo como quemante, ninguna característica única del dolor es diagnóstica de dolor neuropático. Sin embargo, combinaciones de ciertos síntomas o descriptores del dolor, aumentan la posibilidad de diagnosticarlo. (13)

Características comunes sugestivas de Dolor Neuropático	
Término	Definición

Síntomas Parestesias Dolor Quemante Dolor Punzante	Sensaciones positivas no dolorosas (hormigueo) Sensaciones de dolor espontáneo cualitativo frecuente Sensación dolorosa intensa espontánea o evocada de segundos de duración
Signos Hipoestesia Hipoestesia Táctil Hipoestesia al Frío Hipoalgesia Hiperalgnesia Hiperalgnesia puntiforme Hiperalgnesia Estática Hiperalgnesia al Calor Hiperalgnesia al Frío	Sensibilidad disminuida a un estímulo Sensibilidad disminuida a un estímulo táctil Sensibilidad disminuida al frío Sensibilidad disminuida a un estímulo doloroso normal Sensibilidad aumentada al dolor Hiperalgnesia a un estímulo puntiforme como es pinchazo Hiperalgnesia a presión roma Hiperalgnesia a estímulo caluroso Hiperalgnesia a estímulo frío
Alodinia	Dolor debido a un estímulo no nociceptivo (no doloroso)

2.1.4. Psicológico

Es un dolor real, aunque no tenga una base orgánica explicable. Se presenta en sujetos personalmente predispuestos, con reacciones exageradas a mínimos estímulos. (14) El problema central es la amplificación involuntaria con distorsión de esos impulsos periféricos por razones psicológicas.

2.2. Según su duración

2.2.1. Dolor Agudo

Sirve como un mecanismo fisiológico protector, que nos informa cuando algo está mal en nuestro cuerpo o que previene daño adicional de los tejidos, al limitar el movimiento de partes lesionadas. Se presenta con respuestas comportamentales o del sistema autónomo y es limitado en el tiempo. Cede cuando sana el tejido, y por lo general se puede controlar con medicamentos. (15)

El dolor agudo genera ansiedad, que persiste en función de las dimensiones temporales del paciente. Tiene una duración inferior a los tres meses y es el resultado de una lesión. Su misión es alertar al individuo sobre algo que no funciona correctamente.

2.2.2. Dolor Crónico

Así se denomina el dolor que persiste por algún tiempo, casi siempre se establece entre tres y seis meses, ocurre en intervalos de meses o años o se asocia a patología permanente. Si el individuo presenta este dolor, el cuerpo se ha adaptado y por lo general no hay respuestas fisiológicas o autonómicas. (14) (15) El dolor crónico suele ser continuo, intratable, intermitente o recurrente. Aun cuando sea leve, puede ser tan perverso que se vuelve una condición en sí mismo, y con frecuencia requiere manejo diario.

También puede ir acompañado de alteraciones psíquicas concomitantes y no cumple, como el dolor agudo, una función definida, sino que hace parte de la enfermedad. Genera sentimientos de impotencia, desesperación y absurdidad.

2.3. Según su intensidad

Según esta clasificación, el dolor refleja la fuerza o grado con que una persona lo experimenta. Por lo general, este nivel se mide con escalas que reflejan la forma como es

percibido. Dentro de estas, las más utilizadas son la escala numérica, que va de 0 a 10, donde 0 es ausencia y 10 el máximo dolor soportable, y la escala visual análoga (E.V.A.), que corresponde a una representación gráfica de la anterior. (15) (ANEXO 5)

Con base en la medición de la intensidad del dolor, este se clasifica en:

2.3.1. Leve

En él interviene básicamente la piel (o sea, la sensación cutánea), por medio de los receptores de presión, temperatura, tacto fino, que pueden ser lesionados por quemaduras, machucones, golpes, etc. Se considera dolor leve si la E.V.A. está entre 1 y 3. (13)

2.3.2. Moderado

Es un estado intermedio entre el dolor leve y el severo; en él generalmente está involucrada la epidermis y el tejido celular subcutáneo. Se considera dolor moderado si la E.V.A. está entre 4 y 6.

2.3.3. Severo

En él se comprometen los músculos, las articulaciones, los huesos y otros tejidos (tendones, tejido conectivo, etc.). Se considera dolor severo si la E.V.A. está entre 7 y 10.

Vale la pena recordar que el umbral para la percepción dolorosa es individual y diferente en cada sujeto, por lo cual frente al mismo estímulo la percepción puede ser distinta. (13) (14) (15).

2.4. Según su Localización

2.4.1. Dolor Localizado

Es producido por lesiones o condiciones agudas, y reconocible por cuanto es un tipo de dolor limitado a la estructura inflamada o lesionada. Por lo general se acompaña de limitación del movimiento, como mecanismo de defensa para impedir su aparición o aumento de la intensidad. (15)

2.4.2. Dolor Difuso o Propagado

Es aquel que se siente en estructuras sanas, como resultado de la lesión en otras estructuras. El dolor difuso puede ser irradiado o referido.

2.4.2.1. Dolor Irradiado

Es el tipo de dolor que se produce por lesión a nivel de una fibra sensitiva dolorosa, a distancia de su terminación.

2.4.2.2. Dolor Referido

Es percibido a distancia de su origen, pero se diferencia del anterior en que mientras en él las partes lesionadas son las vías de su circuito, en este las vías nerviosas están indemnes. En el dolor referido, la lesión se produce en las estructuras esqueléticas, no en las neurales.

2.5. Según su Velocidad de Conducción

Los receptores para el dolor son terminaciones nerviosas desnudas, que se encuentran en casi todos los tejidos del organismo. (15) (16) Los impulsos dolorosos son transmitidos

al SNC por dos tipos de fibras. Uno está compuesto de pequeñas fibras mielinizadas que conducen a velocidades de 12 a 30 m/segundo.

El otro consiste en fibras C no mielinizadas, más gruesas, que se encuentran en la división lateral de las raíces dorsales; ellas conducen impulsos a velocidades bajas de 0,5 - 2 m/segundo.

Los dos tipos terminan en el fascículo espinotalámico lateral, donde relevan a sus neuronas, y los impulsos dolorosos ascienden a través de este fascículo y de los núcleos posteroexternos ventrales del tálamo. De ahí, ellos relevan la circunvolución posrolándica de la corteza cerebral. Aunque no hay fibras de dolor en los cordones posteriores, la sección de estas fibras puede hacer los estímulos dolorosos más intensos y desagradables.

La presencia de dos vías para el dolor, una lenta y otra rápida, explica la observación fisiológica de que existen dos clases de dolor en los cordones posteriores, la sección de estas fibras puede hacer los estímulos dolorosos más intensos y desagradables. (16) La presencia de dos vías para el dolor, una lenta y otra rápida, explica la observación fisiológica de que existen dos clases de dolor. Estas dos sensaciones se llaman indistintamente dolor rápido y dolor lento. Mientras más lejos del encéfalo se aplique el estímulo, mayor es la separación temporal de los dos componentes. (ANEXO 6)

2.5.1. Dolor Rápido

Se caracteriza por ser una sensación viva, aguda, localizada. Se debe a la actividad de las fibras pequeñas de conducción rápida.

2.5.2. Dolor Lento

Se llama también segundo dolor. Sigue a la sensación rápida, pero esta es una sensación de tipo sordo, doloroso, difuso y desagradable. Este dolor se debe a la actividad de las fibras C, que son gruesas y de conducción lenta. (16) (17)

CAPÍTULO III: DOLOR CRÓNICO

Dolor Crónico se ha definido como “el dolor que se extiende más de 3 o 6 meses desde su aparición o que se extiende más allá del período de curación de una lesión tisular, o está asociado a una condición médica crónica”. Otras características del Dolor Crónico además del factor tiempo, son que en ocasiones las posibilidades para identificar la patología causal son baja e insuficiente para explicar la presencia y o la intensidad del dolor y responden pobremente a los tratamientos habituales.

La intensidad del dolor puede variar de leve a intenso. Algunos tipos de Dolor Crónico tienen unos patrones y características bien definidas, mientras que otros no lo tienen, y es difícil diagnosticar la causa. El dolor crónico puede ser nociceptivo, neuropático o ambos. (18)

La etiología puede ser una lesión aguda que evoluciona a dolor crónico como, latigazo cervical, trauma, cirugía, o diferentes enfermedades crónicas como, osteoartritis, lumbalgia, dolor miofascial, fibromialgia, cefaleas, dolor abdominal crónico (pancreatitis, colon irritable), miembro fantasma, neuralgias

Otra característica del dolor crónico es que frecuentemente perturba el sueño, debido a su cronicidad tiene un impacto importante sobre la vida de los pacientes que lo padecen, tanto en el ámbito profesional como personal, pudiendo presentar los pacientes tantos problemas laborales como emocionales.

Se ha observado que factores ambientales y afectivos pueden exacerbar y perpetuar el dolor crónico, esta característica se considera que es una de las causas de que la respuesta al tratamiento de estos pacientes en muchas ocasiones sea escasa.

Así el tratamiento del dolor crónico requiere un enfoque multidisciplinario para abordar las complejas interacciones de factores psicológicos, físicos y factores sociales que van a influir tanto en la perpetuación como en la intensidad del dolor crónico. El dolor Crónico como podemos deducir de lo anterior no tiene una acción protectora del organismo como ocurre en el dolor agudo. (18) (19)

3.1. Teorías que explican el dolor

Son múltiples las teorías que han buscado explicar la experiencia dolorosa. Han surgido teorías desde la fisiología, la psicología y la antropología, y algunas más recientes han combinado las anteriores, considerado el dolor como parte de una experiencia total y compleja que afecta al ser humano.

A continuación, se resumen los principales abordajes teóricos, presentados por McCaffrey y Bebe (13), Novel (14), Lenz y cols (15), y Good y Moore (16), que se han complementado entre sí para permitir la comprensión de esta experiencia humana.

3.1.1. Teorías de la especialidad del dolor

Es una de las más antiguas, con las cuales se explica la transmisión del dolor. Se basa en la concepción de que siempre hay una relación de causa-efecto en la percepción del dolor, y propone que hay receptores específicos del dolor (nociceptores), que proyectan impulsos sobre vías nerviosas específicas de dolor (A-delta y fibras C) por la médula espinal hacia el cerebro. (18)

3.1.2. Teorías del Patrón del Dolor

Esta teoría surgió cuando se demostró que los nociceptores respondían a estímulos como la presión, la temperatura, y no solo al dolor. Sugiere que no hay nociceptores específicos para el dolor, y que este resulta de una combinación de intensidad de estímulos y del patrón de suma central de impulsos en el cuerno dorsal de la médula espinal.

3.1.3. Teoría del Control de las Compuertas en la Percepción del Dolor

Esta teoría se basa en las dos anteriores y es ampliamente utilizada en la clínica, aunque no tiene completo apoyo de evidencia experimental. Fue propuesta originalmente por Melzack y Wall, en 1965. Según ella, el dolor pasa por una serie de vías nerviosas, en donde tiene que atravesar compuertas.

Esta teoría propone que el dolor debe alcanzar un nivel de conciencia antes de ser percibido, y si este puede ser prevenido, la percepción disminuye o se elimina. Es decir, puesto que las fibras nerviosas periféricas hacen sinapsis en la materia gris del cuerno dorsal, esta área sirve como compuerta, y permite o inhibe la transmisión de impulsos dolorosos.

Cuando la compuerta está total o parcialmente cerrada, se frenan los impulsos dolorosos y se evita que lleguen al cerebro. Si la compuerta está abierta, la sensación dolorosa se presentará, puesto que logra el nivel de conciencia requerido para ello. Lo que resulta importante de esta teoría es que el mecanismo de cierre de las compuertas puede ser estimulado de varias formas, para contribuir al alivio del dolor. (18) (ANEXO 7)

En la actualidad son claras tres formas de estímulo de esas compuertas, que incluyen:

3.1.3.1. Activación de Fibras Nerviosas de Diámetro Grueso

Puesto que la piel cuenta con un gran número de fibras de este tipo, la estimulación que se haga a nivel cutáneo resulta en un cierre efectivo de compuertas en las fibras de conducción dolorosa, lo que en muchos casos permite lograr alivio. Dicha estimulación puede producirse con vibración, con masaje en la zona álgida o en otras zonas, o con frotamiento rítmico como parte de la distracción. (19)

3.1.3.2. Generación de estímulos Sensoriales Diferentes al Dolor

Al parecer, el sistema reticular del tronco del encéfalo puede inhibir los estímulos que le llegan, incluido el dolor, si la persona está recibiendo estímulos sensoriales diferentes, porque emite señales que cierran las compuertas. Con base en ello se emplea la visualización dirigida, que implica concentración en experiencias visuales imaginadas.

3.1.3.3. Disminuir la Angustia o Depresión innecesarias

Las compuertas se cierran mediante señales inhibitorias procedentes de la corteza cerebral y el tálamo, producidas al recibir información adecuada sobre las condiciones que genera la sensación dolorosa.

En ese sentido, la sensación de control, a través de información precisa o de evocación de experiencias pasadas en donde se manejó el dolor adecuadamente, inhibe el estímulo doloroso de la misma forma (17). La compañía, como una forma de disminuir la angustia, puede apoyar en el alivio del dolor, más aún si quien la brinda genera mecanismos que disminuyan la sensación de impotencia en estas personas.

La teoría de control de la compuerta es útil para la terapia física, porque presenta un modelo conceptual integrado para la apreciación de los diversos factores que contribuyen en la experiencia y el alivio del dolor. (18) (19)

3.1.4. Teoría de las Endorfinas y de los no Opiáceos para la Percepción del Dolor

En 1977 se logra un avance muy importante en la comprensión de la percepción del dolor y de su alivio, con base en el aporte de Snyder, quien identificó sustancias secretadas por el cuerpo humano semejantes a los narcóticos, las cuales se denominan endorfinas.

Estas actúan encajándose en los receptores narcóticos de las terminaciones nerviosas, en el cerebro y la médula espinal, para bloquear la transmisión de la señal dolorosa y así evitar que el impulso alcance el nivel de conciencia.

Según esta teoría, los niveles de endorfinas que tiene cada persona son diferentes, y los distintos estímulos pueden generar mayor o menor nivel de generación de estas sustancias, con lo cual se explican mejor algunos factores relacionados con las diferencias en la percepción o el umbral del dolor de las diferentes personas, y de una misma persona en distintas situaciones. (19) (ANEXO 8)

Dentro de los factores conocidos que tienden a aumentar o disminuir las endorfinas se encuentran los siguientes:

- 1) Factores que las incrementan: Dolor breve, estrés breve, el ejercicio físico, la acupuntura, la estimulación eléctrica transcutánea y la actividad sexual.
- 2) Factores que las disminuyen: El dolor prolongado, el estrés recurrente, la ansiedad y la depresión.

Se ha logrado aislar compuestos, llamados encefalinas, que el propio organismo produce para reducir el dolor, y que están formados por cinco aminoácidos. Parece que pueden deprimir las neuronas de todo el SNC (18). Estas sustancias pertenecen al grupo de las endorfinas formadas por muchos aminoácidos, que se han aislado también en el organismo y que son producidos por la hipófisis.

3.1.5. Teoría de los Multirreceptores Opiáceos para la Sensación Dolorosa

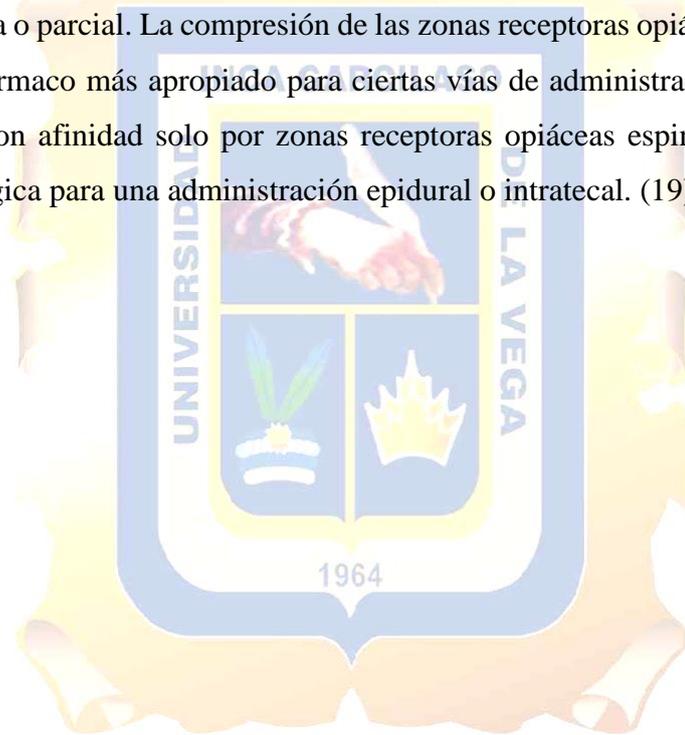
De las tres teorías fisiológicas del dolor, la de los multirreceptores opiáceos es la más reciente. Ella expone que, en el SNC, a nivel espinal y supra espinal, los narcóticos alivian el dolor por diversas vías, que pueden complementarse, competir o ser específicas para ello. (19) Para explicar esto, se debe establecer inicialmente que existen tres zonas receptoras efectivas para el uso acertado de los narcóticos, denominadas zonas, kappa y

sigma. La zona receptora μ produce analgesia supra espinal y probablemente espinal, depresión respiratoria, dependencia física, tolerancia, estreñimiento y euforia.

La zona receptora kappa produce analgesia a nivel espinal y sedación, pero no depresión respiratoria, ni dependencia física, y la zona receptora sigma produce estimulación vasomotora y posibles efectos psicótico miméticos (alucinaciones).

Los fármacos se unen a las zonas receptoras de opiáceos con distintos grados de afinidad o intensidad; es decir, algunos se unen muy estrechamente, y se denominan “puros”, y otros lo hacen de manera débil, y se denominan “parciales”. (ANEXO 8)

Cuando un fármaco se une a una zona receptora, la acción puede ser agonista o antagonista, pura o parcial. La comprensión de las zonas receptoras opiáceas nos permitirá determinar el fármaco más apropiado para ciertas vías de administración. Por ejemplo, un analgésico con afinidad solo por zonas receptoras opiáceas espinales podría ser la elección más lógica para una administración epidural o intratecal. (19) (20)



CAPÍTULO IV: EVALUACIÓN DEL DOLOR

4.1. Escalas del Dolor Multidimensional

4.1.1. Cuestionario del Dolor de McGill (MPQ)

Elaborado por Melzack y Tor Gerson en la Universidad de McGill (Montreal) en 1971 y publicado por Melzack en 1975. El supuesto en que se basa y que llevó a su elaboración es el hecho de que los pacientes describen sus dolores de una forma muy característica, incluso, muchas de estas descripciones han llegado a adquirir valor patognomónico. (21)

El MPQ consta de una lista de 78 adjetivos distribuidos en 20 grupos, cada uno de los cuales incluye de 2 a 6 términos, dispuestos en orden de intensidad creciente, que califican la experiencia dolorosa. El MPQ se basa en que la percepción del dolor es multidimensional y su objetivo es proporcionar una evaluación de las dimensiones del dolor:

- 1) Sensorial: Descripción del dolor en términos de cualidades temporales, espaciales, térmicas y de presión.
- 2) Afectivo-motivacional: Descripción del dolor en términos de tensión, temor y aspectos neurovegetativos.
- 3) Evaluativo: Descripción del dolor en términos de valoración global.

La teoría multidimensional del dolor de Melzack defiende que estos tres aspectos de la experiencia dolorosa se localizan en diferentes áreas del cerebro y el MPQ intenta valorar cuantitativamente estas tres dimensiones del dolor. El MPQ se administra haciendo que el paciente elija los términos que mejor describen su dolor actual. (21) (22)

Sólo puede indicar uno de cada grupo, pero puede omitir grupos enteros si considera que no son aplicables en su caso. Melzack recomienda que la prueba se administre de forma oral, mediante la lectura realizada por el profesional, tanto de las instrucciones como de los términos a elegir. Cada uno de los términos descriptivos tiene asignado un número o

rango que permite obtener una puntuación de acuerdo con las palabras escogidas, con lo que se obtiene el denominado “Índice de Valoración del Dolor” (PRI) (“Paín Rating Index”).

Esta puntuación refleja el modo en que el paciente califica su propia experiencia dolorosa, permitiendo valorar la influencia que sobre ella ejercen los factores emocionales y sensoriales. Además, contiene un apartado en que el paciente refleja la intensidad del dolor que padece, el “Índice de Intensidad del Dolor” (PPI) (“Present Paín Index”), que es una combinación de las escalas verbal y numérica con intervalos regulares: 1. Ligeramente, 2. Molesto, 3. Angustioso, 4. Horrible, 5. Atroz. (22)

Además, el MPQ incluye unas siluetas para indicar la localización del dolor mediante un trazo o un sombreado, y términos que describen otras propiedades temporales (“Continuo, intermitente, esporádico”, etc.).

Desde su publicación, el MPQ se ha convertido en uno de los instrumentos de medida más utilizados y sensibles en la valoración multidimensional del dolor. Ha sido adaptado y validado en población española. Tiene una amplia aceptación entre los profesionales de la algología, gracias a lo cual, numerosas investigaciones han podido proporcionar una amplia y valiosa información acerca de la validez y fiabilidad del cuestionario en una gran diversidad de pacientes y de síndromes dolorosos tanto de tipo crónico como agudo.

En el (ANEXO 9) se incluye la versión original del cuestionario MPQ. Sin embargo, también ha sido objeto de diversas críticas como, por ejemplo, que exige un periodo de tiempo bastante prolongado para completarlo (entre 10-20 min.). Para superar esta dificultad y facilitar la tarea del clínico, Melzack desarrolló una versión reducida del cuestionario (SF-MPQ) limitada a 15 adjetivos. (21) (22)

También se ha criticado el que no existe una categoría para el “no dolor”, categoría que puede ser necesaria según el estado doloroso del grupo a examinar. Además, presenta un vocabulario difícil de entender ya que los adjetivos pueden ser interpretados de diferentes formas dependiendo de la edad, sexo, nivel cultural o posición social.

4.1.2. Cuestionario DN4

El grupo “French Neuropathic Pain Control” que reúne grupos de expertos en el tema elaboró un cuestionario conocido como “Dolor Neuropático 4 Preguntas” (DN4). En él (ANEXO 10) se incluye el cuestionario traducido al español. (23)

4.1.3. Inventario Multidimensional del Dolor de West Haven-Yale (WHYMPI)

Es un instrumento multidimensional específicamente diseñado para la evaluación de variables psicosociales relevantes asociadas al dolor crónico, por este motivo se aconseja su uso como parte de un protocolo que incluya la evaluación de otras variables subjetivas, conductuales y fisiológicas del dolor. Existe una adaptación española del WHYMPI (Ferrer et al, 1993). El cuestionario puede ser autoadministrado y consta de tres secciones:

- 1) La intensidad del dolor y su impacto sobre diversos aspectos de la vida del paciente.
- 2) La percepción del paciente sobre las respuestas de los allegados a sus conductas de dolor.
- 3) La participación el paciente en diferentes actividades, que permite obtener un índice general de actividad del paciente.

El (MPI) permite clasificar a los pacientes con dolor crónico en 3 grupos: a) disfuncional, caracterizado por gran intensidad del dolor, malestar emocional e incapacidad funcional; b) estrés interpersonal, que es similar al anterior, pero presenta, además, escaso apoyo de los demás, y c) adaptativo, con menos dolor, menos incapacidad funcional y menor estrés emocional. (23)

4.1.4. Cuestionario de Afrontamiento ante el dolor Crónico (CAD)

Dada la importancia de medir y evaluar las diferentes maneras con las que el paciente afronta el dolor, en las últimas décadas se han desarrollado diferentes instrumentos para evaluar dicha dimensión y determinar las estrategias más adaptativas (24). El cuestionario de afrontamiento ante el dolor (CAD), es autoadministrado y está compuesto por 31 ítems, distribuidos en seis subescalas: autoafirmación, búsqueda de información, religión, distracción, catarsis y autocontrol mental. Este cuestionario sirve para explorar el afrontamiento del dolor crónico y sus áreas con las estrategias más destacadas para el control y manejo de la percepción algida (ANEXO 11)



CAPÍTULO V: TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO

El tratamiento de los pacientes con dolor crónico debe plantearse desde una perspectiva multidimensional. Pretende influir sobre todas las aferencias biológicas, psicológicas y sociales. Los objetivos pueden resumirse en tres: el tratamiento de las disfunciones físicas y la discapacidad, la desensibilización central y, por último, el manejo de los distintos componentes psicosociales que favorecen y perpetúan las conductas del dolor y la discapacidad. (25)

Entre los objetivos del tratamiento fisioterapéutico tenemos: Aliviar el dolor y disminuir la inflamación, mejorar los arcos de movimiento del miembro afectado, prevenir deformidades, aumentar la fuerza muscular del miembro afectado, independencia en las actividades de la vida diaria (AVD), compensación psicológica, reincorporación social y laboral

El objetivo del programa de ejercicios fisioterapéutico en el dolor crónico es el aumento gradual de la fuerza y la flexibilidad, principalmente a través de soporte de peso, disminuir el miedo al movimiento. El programa de terapia se basa principalmente en los objetivos funcionales y se logra a través de medios activos o activos asistidos; como fomentar la estimulación e incluir períodos de descanso y las técnicas de relajación

5.1. Objetivos para el tratamiento de Dolor Crónico

5.1.1. Objetivo General

Devolver la funcionalidad de la zona afectada previniendo las complicaciones y reduciendo la incapacidad.

5.1.2. Objetivos Específicos

- Disminuir el dolor.
- Mantener y aumentar los rangos articulares.
- Mantener y aumentar la fuerza muscular.
- Mantener y aumentar la sensibilidad y propiocepción.
- Mejorar la funcionalidad.
- Prevenir y tratar las complicaciones.
- Incentivar las actividades funcionales.

5.2. Exploración Física

Se debe realizar una historia clínica (anamnesis) previa del paciente, donde se registrarán sus datos personales, antecedentes familiares, origen del síndrome tales como lesiones traumáticas y/u otras patologías asociadas, intervenciones quirúrgicas. (26)

- Evaluación del dolor:

Para la evaluación y valoración del dolor crónico se utilizará el cuestionario multidimensional.

- Evaluación de la sensibilidad:

Para la evaluación de la sensibilidad se pueden utilizar diferentes texturas para la zona afectada o el recorrido de los dermatomas (ANEXO 12)

- Evaluación de la piel y anexos:

En la evaluación de la piel debe ser comparativo ya sea con el miembro sano y se pueden medir

1. La temperatura de la piel
2. El color de la piel
3. Sudoración de la piel
4. Vellosidad de la piel
5. Uñas

- Evaluación de los rangos articulares:

Para la evaluación de los argos articulares se pueden usar el goniómetro, lo cual mide los ángulos creados por la intersección de los ejes longitudinales de los huesos a nivel de las articulaciones. (27) (ANEXO13)

5.3. Agentes Electro-físicos

5.3.1. Tens (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation)

Se utiliza la estimulación eléctrica a través de electrodos cutáneos para producir analgesia por mecanismos tanto centrales como periféricos. Los mecanismos periféricos se producen gracias a la teoría de la compuerta desarrollada por Melzack y Wall, en la cual un estímulo no doloroso puede bloquear la transmisión al cerebro de estímulos dolorosos en la médula espinal.

En ella las fibras nerviosas nociceptivas lentas y de pequeño diámetro (A delta y C) son inhibidas por fibras de gran diámetro, altamente mielinizadas y de rápida velocidad de conducción (A- beta) que activan en médula la sustancia gelatinosa para inhibir presináptica mente la transmisión de impulsos por las células T. (28).

En tanto los mecanismos centrales son mediados por la liberación de opiopeptinas (sistema péptido opiáceo endógeno) que actúan en el control del dolor a través de la unión a receptores opioides específicos en el sistema nervioso central y periférico. (28) (ANEXO13)

5.3.2. Ultrasonido

Se utiliza el ultrasonido, en modo pulsante, donde los efectos térmicos se neutralizan por disipación del calor durante las pausas. Sólo producen efectos mecánicos que son más perceptibles en frecuencias altas (3 MHz).

Las fibras nerviosas más sensibles al ultrasonido son de tipo B y C; las menos sensibles son las gruesas, tipo A. A dosis bajas (menos de 1,2 W/cm²) o en aplicaciones breves de menos de 5 min, la velocidad de conducción nerviosa disminuye. (29) Los ultrasonidos reducen los dolores tendinosos, ligamentarios o aponeuróticos. (ANEXO14)

5.4. Hidroterapia

La terapia acuática puede ser muy valiosa para los pacientes con SDDC debido a sus principios hidrostáticos y su efecto de flotabilidad. La presión hidrostática proporciona una fuerza de compresión suave que puede ayudar a disminuir el dolor.

La terapia acuática también proporciona una excelente oportunidad para la ejercitación con menor carga de peso de la extremidad con ayuda de un flotador, y la flotabilidad puede ser útil para la restauración precoz de las actividades funcionales tales como caminar. (30)

Al realizar la terapia acuática, se debe tener cuidado de mantener la temperatura adecuada del agua, ya que el agua excesivamente fría o caliente puede exacerbar los síntomas de dolor.

La terapia acuática podrá autorizarse en la intervención temprana como tratamiento fisioterapéutico progresiva, ya que casi todos los ejercicios que se ejecutan en tierra se pueden ejecutar en el agua, donde el agua aumenta la resistencia sin dar esfuerzo / peso a las articulaciones. Estos por supuesto son bases para la carga de peso completa, particularmente en las extremidades inferiores. (30) (ANEXO15)

5.5. Crioterapia

La aplicación del frío, además de ser vasoconstrictora, actúa disminuyendo la transmisión de los influjos nociceptivos. La crioterapia está indicada en fases que cursan con hipertermia regional, produce un efecto analgésico al disminuir la velocidad de conducción de las fibras nerviosas y el metabolismo tisular, con lo que se reduce la acidosis. Se aplica mediante compresas heladas de (-5 °C y -15 °C). (31) (ANEXO16)

5.6. Ejercicios Terapéuticos

El ejercicio terapéutico es parte central de las modalidades empleadas por los fisioterapeutas como profesionales del movimiento. Es bien conocido los efectos de la inmovilización en los diferentes tejidos que pueden afectar en mayor o menor grado los diferentes sistemas y funciones corporales e incidir en la exacerbación o preservación de los síndromes dolorosos. (32).

Entre los beneficios del ejercicio tenemos: Efectos locales en los músculos y articulaciones correspondientes y efectos de repercusión general, mejora la circulación local y general (retorno venoso y linfático), hipertrofia muscular, las contracciones musculares provocan la combustión del glucógeno e hiperemia lo que confiere mayor amplitud funcional y aumento de la contractilidad.

Además, los movimientos pasivos pueden distender estructuras fibrosas que pudieran estar acortadas o retraídas, mayor movilidad articular por estiramiento de cápsulas y ligamentos, los nervios periféricos también son favorecidos por las movilizaciones ya que su estiramiento estimula su funcionamiento y la transmisión del impulso nervioso a la placa motora lo que se traduce en una mejora en el equilibrio y la coordinación de los movimientos. La activación muscular activa la termogénesis lo que se traduce en una elevación de la temperatura, efectos psicológicos positivos. (32) (33)

5.6.1 Estiramientos

Son técnicas cuyo objetivo es conseguir una elongación de las estructuras musculotendinosas, en mayor o menor medida. Los estiramientos pueden ser manuales realizados por el fisioterapeuta o por el propio paciente, son preferibles los primeros, al poder controlarse mejor la especificidad y progresividad del estiramiento.

Deben respetar la amplitud articular fisiológica y no producir dolor, no deben realizarse bruscamente, sino con previa preparación y de forma progresiva. Con los estiramientos

se intenta mejorar la amplitud articular en las articulaciones limitadas por acortamientos musculotendinosos, actuar contra la espasticidad, preparación deportiva, al lograr la flexibilidad y la extensibilidad necesarias. (ANEXO17)

5.6.2. Ejercicios Activos Libres

Son ejercicios realizados por el propio paciente, sin la intervención del terapeuta. Los movimientos activos fortalecen los músculos y su resistencia y favorecen la potencia muscular. (33)

5.6.3. Ejercicios Isométricos

Los ejercicios isométricos son una forma estática de ejercicio que se produce cuando un músculo se contrae sin un cambio de la longitud del músculo o sin movimiento articular visible. Aunque no se realice ejercicio físico, el músculo produce mucha fuerza y tensión.

Así mismo, se producen cambios adaptativos en el músculo, como aumento de la fuerza y resistencia, las 5 contracciones isométricas se conservarán durante al menos 6 segundos frente a una resistencia. Esto le permite tiempo para desarrollar tensión y con cada contracción se inician cambios metabólicos en el músculo.

Se utilizan distintas intensidades y formas de ejercicio isométrico por contracciones musculares estáticas para cubrir los distintos objetivos y resultados funcionales en la fase de la curación del tejido después de una lesión u operación. Estas formas son: ejercicios de preparación de los músculos, ejercicios de resistencia isométrica y ejercicios de estabilización. (34) (ANEXO18)

5.6.4. Ejercicios Isotónicos

El entrenamiento isotónico es efectivo para mejorar la fuerza y debe ser considerado como la parte fundamental para el incremento de la fuerza en los músculos normales, así como parte integrante de la mayoría de los programas de rehabilitación. Hay una variedad

de métodos y equipamientos para el ejercicio isotónico como: pesas, resistencias fijas, utilización de cables y poleas, máquinas de resistencia constante y variable, aparatos que emplean una resistencia elástica, hidráulica o robótica. (32) (34)

Todos los programas tienen como denominador común la máxima contracción voluntaria durante el entrenamiento, así como entrenar hasta el punto en que se produce el fallo muscular momentáneo del grupo muscular que está trabajando. Hay dos fases en el ejercicio isotónico: la concéntrica o positiva y la excéntrica o negativa. (ANEXO19)

5.6.5 Tracción

La tracción es una modalidad terapéutica que consiste en la aplicación de dos fuerzas opuestas sobre un eje común destinadas a separar superficies articulares y elongar los tejidos blandos adyacentes que incluyen músculos, tendones, ligamentos y discos intervertebrales.

La distracción articular reduce la compresión sobre las superficies articulares, las estructuras intraarticulares y la raíz nerviosa. Así mismo parece reducir la protrusión discal por efecto de la succión generada por el descenso de la presión intradiscal en el caso de hernias de disco. (34) (ANEXO 20)

5.7. Masaje

El masaje se define según el consejo de cinesiterapia de la escuela francesa como toda maniobra manual o mecánica aplicada sobre una parte del cuerpo humano para efectuar una movilización del tejido superficial o subyacente. Las técnicas de masaje se utilizan dentro del proceso de interacción como estrategia terapéutica para el logro de diferentes resultados. Actualmente se propende por un “contacto inteligente” destinado a realizar un uso clínico apropiado y pertinente de esta técnica manual, lo cual requiere atención-concentración, discriminación, identificación, indagación e intención. (30) (ANEXO 21)

En la reducción del dolor el masaje parece actuar por la vía de la teoría de la compuerta en la medida que a través del contacto manual y el frote de la piel le estimulan mecanorreceptores que tienen la capacidad de bloquear el ingreso de estímulos dolorosos a la asta posterior. (30) Como consecuencia pueden ofrecer un alivio eficaz del dolor miofascial. El masaje es mencionado a menudo, pero a pesar de que no se ha estudiado formalmente.

El masaje es utilizado para facilitar el drenaje linfático y retorno venoso, como consecuencia para facilitar la regresión del edema en ciertos casos. (33)

5.8. Educación

El aspecto más importante del tratamiento es la educación del paciente. Un ejemplo de educación con resultados contraproducentes es la que comúnmente se utiliza en las back school en el manejo de pacientes con dolor lumbar crónico. Al paciente se le explican aquellos factores anatómicos y biomecánicos responsables del dolor lumbar.

El paciente debe comprender que el dolor es contextual. Su situación laboral, familiar y social puede tener una influencia determinante en la persistencia del dolor. Deben crearse expectativas positivas, ayudando al paciente a identificar creencias y conductas disfuncionales. (35)

También debe comprender el impacto que tienen los pensamientos catastrofistas y las conductas de miedo-evitación en el desarrollo de la discapacidad. Conocer la naturaleza del dolor crónico reduce la sensación de amenaza y las emociones asociadas a la experiencia del dolor, y disminuye, así, la activación de los sistemas de alarma y de defensa, endocrino, simpático y motor, ayudando a restaurar la función inmunitaria.

Actualmente se están empleando modelos de educación novedosos, que están mostrando muy buenos resultados, como el desarrollado por Butler y Moseley. El método propuesto se basa en explicar la neurofisiología del dolor, haciendo uso de las nuevas aportaciones de la neurociencia, para que el paciente comprenda la función de los pensamientos, actitudes y conductas en el desarrollo del dolor crónico. (35)

5.8.1. Reeducción Física

Puede dividirse en dos apartados:

- 1) Específico: Dirigido a tratar la discapacidad específica del paciente.
- 2) Inespecífico: Cuyo objetivo es aumentar progresivamente el nivel de actividad física en general. En muchas ocasiones, además, es necesario atender inicialmente la disfunción articular física articular, miofascial, neural o de control neuromuscular que presente el paciente.

5.8.2. Tratamiento de la Disfunción Física

El tratamiento deberá adaptarse a cada paciente en función de sus disfunciones físicas específicas. Las técnicas activas cobran mayor importancia, por eso desde el inicio del tratamiento debe enseñarse al paciente modalidades de autotratamiento de las disfunciones físicas encontradas, como ejercicios de estiramiento, de auto movilización y de reeducación del control neuromuscular, reeducación postural, etc., para que los realice en su domicilio.

El objetivo es que el paciente aprenda a ejercer un control sobre su dolor. Durante la primera etapa, es muy importante obtener una reducción de los síntomas, para conseguir la máxima confianza del paciente, logrando así su colaboración durante todo el proceso.

(35) (36)

5.8.3. Reeducción física específica y tratamiento de la intolerancia.

El objetivo es eliminar la intolerancia para que el paciente sea capaz de reanudar sus actividades laborales, familiares y sociales con la menor discapacidad posible. Para ello,

se proponen dos modelos de intervención: uno, la reeducación física dirigida a atender aquella intolerancia específica, y otro, el entrenamiento del cuerpo vital.

El aumento en la actividad debe ser lento, pero obligatoriamente progresivo. El dolor debe dejar de ser el parámetro que determine la realización de los ejercicios o de cualquier actividad propuesta. Si el paciente, por ejemplo, presenta una intolerancia a la sedestación, se diseñará un programa que, diariamente, irá aumentando el tiempo que debe permanecer en esta posición.

Cuando se trabajan posturas o movimientos en los que esta intolerancia es grave, es necesario utilizar técnicas de neuro modulación. Ésta pretende reducir el umbral de activación de los nociceptores periféricos y facilitar la modulación central del dolor para aumentar la tolerancia de los tejidos al estrés mecánico. La aplicación de distintos tipos de corrientes, calor, ejercicios de estiramientos, entre otros pueden tener un efecto neuromodulador. (37)

Hay que evitar la dependencia del terapeuta y limitar el contacto con el personal de salud. Los automasajes, baños con agua caliente, estiramientos activos, movilización articular activa, son ejemplos de herramientas que pueden resultar efectivas siempre y cuando el paciente las perciba como beneficiosas y agradables.

5.8.4. Reactivación física

Se propone al paciente un aumento progresivo de su nivel de actividad en general, escogiendo un deporte u otra actividad. Deben analizarse cuales son las actividades físicas que se deben de trabajar en función de los requerimientos de la vida del paciente.

Toda actividad debe estar orientada a alcanzar metas funcionales específicas que sean significativas para el paciente. Un aspecto que puede facilitar la adaptación progresiva al estrés mecánico es que las actividades físicas se realicen en un ambiente agradable para el paciente. Deben de evitarse aquellas actividades que sean aburridas. Los beneficios de la actividad física no solo se derivan de una mejora en el acondicionamiento físico, sino de su efecto sobre las creencias. (37)

5.9. Plan de Tratamiento

1) Disminuir el dolor

- Control postural
- Compresa caliente (3 a 4 veces al día, durante 15 a 20 minutos)

2) Agentes electrofísicos:

- TENS: (analgésico) intensidad de parestesia, breve duración de 20 - 100ms, frecuencia 20 –80 Hz concretamente 60 Hz. (aplicar en la raíz nerviosa y zona límite del dolor)
- ULTRASONIDO: (pulsátil) utilizamos intensidades de entre 0,5 y 2,5 W/cm². los ultrasonidos pulsados con un ciclo de funcionamiento bajo pueden emplearse para obtener analgesia.

3) Mantener y aumentar rangos articulares

- Masaje con presiones, oscilaciones a tolerancia.
- Estiramientos: Movimientos activos libres a tolerancia manteniéndolos por 10”
- Ejercicios en piscina. (flexión, extensión, abducción, rotaciones) todos con resistencia por la fuerza del agua

4) Mantener y aumentar fuerza muscular

- Ejercicios activos asistidos.
- Ejercicios activos libres.
- Ejercicios activos resistidos.
- Ejercicios isotónicos concéntricos y excéntricos a tolerancia y con carga progresiva
- Utilizar bandas elásticas

5) Mantener la sensibilidad y la propiocepción

- Estimulación sensitiva con diversas texturas y temperaturas (a tolerancia y previa evaluación).
- Masaje descontracturante (a tolerancia)
- Utilizar la pelota Bobath, bozu (La propiocepción va a regular la dirección, rango de movimiento, reacciones y respuestas automáticas).

6) Mejorar la funcionalidad

- Manejar el miedo al movimiento
- Realizar actividades funcionales de forma progresiva (manejo de signos y síntomas).
- Realizar las AVD de forma progresiva.
- Terapia recreativa: natación, bailar, jardinería, excursiones (a tolerancia y de forma progresiva).

7) Prevenir complicaciones

- Evitar posturas viciosas y mantener la higiene postural.
- Cambios posturales.
- Educación sobre la importancia del movimiento.
- Constante evaluación de nuevos signos y/o síntomas para la adaptación del protocolo de tratamiento según las necesidades del paciente.

CAPÍTULO VI: OTROS TRATAMIENTOS

6.1. Tratamiento Alternativo

6.1.1. Uso de las terapias alternativas en el manejo del dolor

A pesar de las múltiples alternativas farmacológicas analgésicas, y del importante avance de las ciencias de la salud en este tema, frecuentemente los pacientes que sufren enfermedades crónicas y/o degenerativas presentan de forma persistente niveles inaceptables e incapacitantes de dolor, los cuales llevan a un deterioro marcado en la calidad de vida y contribuyen a la descompensación de sus patologías de base.

Por otro lado, algunos de estos tratamientos farmacológicos producen cierta cantidad de efectos adversos que resultan intolerables para el paciente, lo que conduce además a la mala adherencia terapéutica y a la prolongación del síndrome doloroso.

Es por este panorama que, hoy en día, se recurre con mayor frecuencia a la utilización de terapias alternativas y complementarias para tratar de encontrar en ellas, herramientas eficaces que permitan controlar ciertos factores que pueden contribuir en la génesis y mantenimiento del dolor y que no son valorados en el tratamiento analgésico convencional (38).

Existen algunas terapias alternativas que pueden ser utilizadas como parte del abordaje multimodal de esta situación, a través de las cuales se aplica también la educación como una herramienta fundamental para ayudar al paciente a entender el problema del dolor y a comprender que su intensidad se puede modular con su aporte emocional y psicológico.

A continuación, se listan los diversos tipos de técnicas de medicina complementaria y alternativa utilizadas en el manejo del dolor:

- Medicina de mente y cuerpo (meditación, ejercicios de yoga, hipnosis, imaginación guiada, etc.).
- Prácticas con base musical (ondas, sonidos de naturaleza.).
- Prácticas manipulativas y basadas en el cuerpo (masaje o manipulación quiropráctica, estiramientos ejercicios de respiración).

- Medicina de energía (acupuntura, reiki, bioenergética corporal y toques terapéuticos) (38) (39).

6.1.2. YOGA

La milenaria cultura del yoga debe su evolución a los sabios de la antigüedad. En esos tiempos, las enseñanzas eran reveladas secretamente de maestro a discípulo, en una cadena que ha llegado hasta nuestros tiempos.

Existen una serie de ejercicios que trabajan sistemáticamente la columna, desde la base hasta la parte más alta. El practicar regularmente esta disciplina incrementa la vitalidad, ayuda a aliviar dolores osteo-musculares, reduce tensión, ya que potencia un aumento de flexibilidad en la columna. (40)

Entre algunos de ellos destacan:

- 1) **Rotar la pelvis:** Sentada cómodamente (piernas cruzadas o estiradas) posiciona las manos sobre las piernas, gira lateralmente hacia un lado y otro de forma alternativa. Este ejercicio libera la energía en la parte baja de la columna.
- 2) **Flexiones hacia los lados:** De pie o sentado con las manos situadas tras la nuca, flexiona la espalda hacia un lado y luego hacia el otro, manteniéndola recta, dirigiendo el codo hacia el suelo. Inhalando al flexionar a la izquierda y exhalando al dirigirte a la derecha. Este ejercicio aumenta la flexibilidad de la columna.
- 3) **Levantamiento de hombros:** Sentada cómodamente, levanta los hombros al inhalar y bájalos al exhalar. De forma continua. Una variante de este ejercicio es mantener la inspiración con los hombros hacia arriba durante unos segundos antes de espirar. Este ejercicio libera la tensión de los hombros y relaja la parte superior de la espalda.
- 4) **La cobra:** Acostada boca abajo, con las palmas en el suelo debajo de los hombros, arquea la espalda hacia arriba estirando los brazos, mantener la postura en el punto máximo según tolerancia. Exhalando el aire al tiempo que inviertes el proceso. Este ejercicio refuerza la parte baja de la espalda a la vez que elimina la tensión de toda la espalda.
- 5) **El gato:** Sobre las manos y las rodillas, inhala mientras flexionas tu columna hacia abajo y subes tu cabeza. Exhala mientras arqueas la columna con la cabeza hacia abajo. Este ejercicio provee de soltura y ajusta la columna incrementando su flexibilidad.

Como preferencia estos ejercicios serán realizados a primera hora de la mañana como una forma de obtener energía. Inicialmente se harán repeticiones cortas para ir aumentando progresivamente según tolerancia.

Estos ejercicios son una representación que deberán ser ampliados e individualizados a cada persona. (40). (ANEXO 22)

6.1.3. Musicoterapia

La música ha demostrado inducir relajación y distracción del foco del dolor disminuyendo la ansiedad y el estrés. La intervención de musicoterapia aumenta la motivación, eleva el humor y refuerza los sentimientos de responsabilidad y control. Incorpora todas las estrategias cognitivas y puede ser adaptada a un amplio rango de niveles funcionales físicos y cognitivos. También proporciona soporte emocional, orientación de la realidad, estimulación sensitiva, así como oportunidades de autoexpresión y de adquisición de herramientas adaptadas a la edad tanto cognitivas como de expresión. (41)

Una sesión de musicoterapia incluiría:

- 1) Técnicas de distracción-expresión: cantos guiados y seleccionados, adaptados al tipo y preferencias de los pacientes, acompañados o no de movimiento y rodeadas de carga emotiva para lograr una identificación con las canciones.
- 2) Técnicas de estimulación física con música: pequeñas dramatizaciones que ayudan a descubrir posibles bloqueos.
- 3) Técnicas cognitivas o de afrontamiento con relajaciones guiadas o libres.

Se recomienda establecer reuniones grupales semanales de 60 minutos de duración. (ANEXO 23)

6.1.4. Ejercicios para la Relajación y Respiración

Estos ejercicios ayudan a calmar el dolor crónico disminuyendo la ansiedad y con ello sus efectos nocivos como la tensión muscular.

El paciente se encontrará tumbado hacia arriba con los ojos cerrados, concentrado.

Se debe respirar lentamente por la nariz contando hasta seis. Retener la respiración en seis tiempos mientras concentra su atención en el vientre.

Espirar lentamente por la nariz contando el mismo número de veces: seis. Si hace ruido quiere decir que se está contando más tiempo de lo que la capacidad pulmonar permite en este momento, el tiempo irá aumentando con la práctica, en un principio se deben realizar a un número en el que la respiración sea en todo momento suave y no haga ruidos fuertes o entrecortados. (41) (42)

Se pueden hacer 4 tiempos o 5, o menos si se necesita. Es esencial que el tiempo de inspiración y espiración sea el mismo. En general, hacerlo lentamente es lo mejor, pero no tanto que se quede sin respiración, esto sería contraproducente. A medida que se haga esta técnica el paciente sentirá que el dolor o malestar será más leve, los músculos se distienden poco a poco, el oxígeno circula y se ayuda a la recuperación celular.

A su vez, se puede combinar esta técnica con la visualización por parte del paciente de un lugar que le inspire tranquilidad o resulte placentero (playa, montaña, etc.). (ANEXO24)

6.1.5. Acupuntura

Es un sistema de tratamiento proveniente de la antigua filosofía china, y consiste en insertar agujas en diversos puntos del organismo. Con ello, se puede conseguir alterar las sensaciones dolorosas que llegan al sistema nervioso central a través de las vías aferentes, o bien liberar múltiples sustancias endógenas como oxitocina, esteroides y endorfinas que ningún tratamiento con otros medicamentos puede imitar. La acupuntura puede ser empleada entonces para el control del dolor a largo plazo y también en el dolor agudo en aquellas personas que no toleran los fármacos (43). (ANEXO25)

6.1.6. Reiki

El Reiki es una técnica japonesa de cura natural que usa las manos como un puente para transmitir la Energía del Universo (conocida en otras culturas como Chi, Ki, Orgone, Prana, etc.) con fines terapéuticos, tanto para desequilibrios físicos como emocionales. Es un tratamiento seguro, sin efectos colaterales y compatible con cualquier otra terapia convencional o complementaria. (44) Además, ya ha sido oficialmente reconocida por la Organización Mundial de la Salud por sus resultados positivos. Podemos aplicarnos Reiki a nosotros mismos o a otras personas. Cualquier persona puede practicar Reiki, no es un "don" especial para privilegiados. La terapia no tiene ningún tipo de afinidad religiosa. No tiene una estructura formal, ni jerarquías ni creencias obligatorias. Es una mezcla entre una técnica práctica y eficaz para sanar y un modo de vivir y ver la vida. (ANEXO26)

6.2. Tratamiento Farmacológico

Se hace imprescindible conocer todos recursos terapéuticos que hoy en día disponemos para que, ese nada despreciable porcentaje de pacientes con dolor crónico, no deban sufrir estoicamente dolor, cuando existen medios para controlarlo. (45)

La elección de la terapia inicial más adecuada dentro de este modelo vendrá definida por la valoración de tres variables: intensidad, tipo y causa del dolor. (46).

La intensidad del dolor determinará la potencia analgésica necesaria. El tratamiento del paciente deberá comenzar en el escalón adecuado según la intensidad del dolor y no dependerá de la catalogación etiológica del proceso.

6.2.1. Primer Escalón Analgésico, Antinflamatorio

- ✓ PARACETAMOL

- Efectivo para la gran mayoría de dolores de intensidad leve.
- No comparte los característicos efectos adversos de las AINE's, ni posee capacidad antiinflamatoria ni antiplaquetaria.
- Su principal limitación está en su hepatotoxicidad a dosis altas o en tratamientos prolongados. Esta se produce con dosis diarias superiores a 10 gr, aunque puede aparecer toxicidad a dosis menores en pacientes alcohólicos o con disfunción hepática. (46)
- La asociación con AINE's aumenta el riesgo de efectos renales adversos.
- En general, a dosis habituales (4 gr/día) es bien tolerado de forma continuada en la mayoría de los pacientes. AINE's.
- Los efectos adversos de la aspirina son similares a los del resto de AINE's, excepto el riesgo de precipitar crisis asmáticas o reacciones anafilactoides en pacientes sensibilizados a la aspirina.
- Las dosis analgésicas de los AINE's tienen efecto techo. Existe una relación dosis-respuesta hasta alcanzar la dosis máxima eficaz. A partir de ese momento, cualquier aumento supone muy escaso beneficio analgésico, y se acompaña de un significativo aumento del riesgo de efectos secundarios. (46)

✓ OPIOIDES:

- Son fármacos sintetizados para actuar sobre unos receptores específicos presentes en el organismo.
- De su afinidad (capacidad de fijación al receptor) y su actividad intrínseca (capacidad de desencadenar los mecanismos efectorios propios del receptor) dependerá su potencia analgésica.

- Debido a su capacidad de expresar nuevos receptores en la membrana neuronal, no tienen efecto techo. Pudiéndose aumentar dosis siempre que la intensidad del dolor lo precise.
- Su correcta utilización incluye el seguimiento cuidadoso del paciente para ajustar una dosis segura y eficaz. (46) (47).

6.2.2. Segundo Escalón Analgésico: Opioides Menores

Potencia analgésica menor. Indicados para tratamiento de dolores moderados severos.

- Menor capacidad de inducir efectos secundarios graves y generar dependencia física que los opioides mayores. No hay casos descritos de depresión respiratoria por opioides menores a dosis convencionales.
- Pueden combinarse con AINE's y analgésicos (primer escalón), y por supuesto con fármacos coadyuvantes, aunque no con opioides mayores, puesto que se ocuparían receptores opiáceos con moléculas de menor actividad intrínseca, restando receptores para unirse a opioides mayores con potencia analgésica superior, y, por tanto, disminuyendo el poder analgésico global.
- La asociación de Codeína + paracetamol consigue una buena potencia analgésica.
- El clorhidrato de Tramadol se caracteriza por una acción mixta: actúa sobre los receptores opioides, con una afinidad débil, y, además, es capaz de inhibir la recaptación de serotonina y noradrenalina. (47)

6.2.3. Tercer Escalón Analgésico: Opioides Mayores

- La morfina es el opioide mayor de elección por vía oral. A pesar de tener una biodisponibilidad muy irregular (15-60%) por esa vía.

- Las dosis de un opioide para controlar un determinado dolor son muy variables, puesto que no dependen de un solo parámetro. De ahí, la necesidad de individualizar dosis y pasar por un periodo de titulación.
- La morfina de liberación rápida comienza su acción aproximadamente a los 20 minutos de su administración y alcanza su pico plasmático alrededor de los 60 minutos.
- Por su rapidez de acción está indicada para el inicio del tratamiento de dolores intensos, para el dolor incidental en el periodo inicial de titulación de las necesidades analgésicas de morfina. (46)
- Debe administrarse cada 4 horas para mantener los niveles plasmáticos constantes. En la práctica, los ajustes de dosis se hacen cada 24 horas, aunque en casos de dolores muy intensos puede hacerse antes.
- La ventaja que aporta la solución oral de morfina es poder hacer un cálculo de la dosis muy ajustada. En función de la concentración y el tamaño de la gota, se podrán ajustar las dosis hasta prácticamente miligramo por gota.
- Tras la administración de una dosis de rescate esperar 30 minutos para evaluar su efectividad. Si persiste el dolor repetir la analgesia y evaluar en 30 minutos más. Si persiste el dolor será preciso una completa reevaluación del paciente. (46)

6.3. Fármacos Coadyuvantes

En general, no referimos a fármacos que han sido desarrollados y sintetizados para otras indicaciones diferentes al dolor, pero que han demostrado su eficacia en el control adecuado del mismo, completando la acción de los fármacos analgésicos.

Estrictamente distinguimos:

6.3.1. Antidepresivos Tricíclicos

Se desconoce el mecanismo exacto por el que producen analgesia, aunque se cree es independiente de su efecto antidepresivo. Una de la hipótesis lo relaciona con la inhibición del enzima que desdobra la encefalina.

No hay diferencias significativas en cuanto a eficacia entre los diferentes antidepresivos tricíclicos. Aunque estos son mejor tolerados en general que los anticonvulsivantes. (47)

Faltan evidencias de la eficacia de los antidepresivos inhibidores de la recaptación de Serotonina en el tratamiento del dolor neuropático.

6.3.2. Neurolépticos

Su uso como fármaco coadyuvante está muy extendido, aunque no se conocen muy bien las bases farmacológicas de esta indicación. Sin embargo, parece evidente que facilitan la acción analgésica de los opioides.

Actúan bloqueando los receptores dopaminérgicos tipo 1 y 2. El neuroléptico más aceptado como analgésico es la Levomepromazina. (47)

6.3.3. Ansiolíticos

Son agonistas gabaérgicos. De uso en dolores lacerantes y como miorrelejantes en dolores relacionados con aumento de la tensión muscular.

Su uso está contraindicado además de en casos de hipersensibilidad al fármaco, en el embarazo, la lactancia, miastenia gravis e insuficiencia respiratoria grave.

6.3.4. Anti convulsionantes

Su principal indicación dentro del dolor neuropático son los dolores lancinantes, paroxísticos, que acompañan a muchas neuralgias (47).

Será preciso esperar hasta 4 semanas antes de desechar un anticonvulsivante por inefectivo, ya que son necesarios niveles plasmáticos mantenidos para valora su efectividad.

La asociación de dos de ellos, o de uno con otros fármacos (sobre todo antidepresivos), puede ser beneficiosa pero también puede complicar la respuesta. El uso de antidepresivos tricíclicos y anticonvulsivantes juntos en un mismo paciente puede mejorar la analgesia, pero se recomienda no introducirlos en el esquema terapéutico simultáneamente, sino por separado.

No hay diferencias significativas en la eficacia analgésica (número de pacientes que es necesario tratar NNT) entre los antidepresivos tricíclicos y los anticonvulsivantes.

Clonazepam será el fármaco de primera línea en pacientes de edad avanzada (>70 años).

6.3.5. Corticoides

Más efectivos cuando existe un componente inflamatorio o edematoso asociado al dolor. Además de los potentes efectos antiinflamatorios, los corticoides pueden disminuir la hiperexcitabilidad neuronal mediante su acción directa sobre las membranas; lo que explicaría parcialmente su utilidad en el tratamiento del dolor neuropático.

- Mexiletina: Es un anestésico local con acción antiarrítmica (estabilizante de membrana) que puede administrarse por vía oral. Puede ser efectivo en el dolor asociado a daño nervioso (dolor neuropático) aunque conlleva alto riesgo de efectos secundarios, por lo que no se recomienda su uso habitual como adyuvante de la analgesia. Responde mejor el dolor quemante que el de características lancinantes
- Baclofeno: Es un relajante muscular de acción central. Útil en el dolor asociado a contractura muscular, también se ha demostrado eficaz en el tratamiento de neuralgias,

sobre todo del Trigémico, sólo o asociado a carbamazepina, alcanzándose una beneficiosa sinergia de efectos.

- Capsaicina: Insensibiliza la piel al dolor mediante el agotamiento de la sustancia P de las neuronas sensitivas periféricas. Se presenta en forma de crema al 0,025% y se debe aplicar 4-5 veces al día en la piel afectada, después de la cicatrización completa de las lesiones abiertas. (47) (48)

6.4. Efectos Adversos

Las complicaciones del tratamiento del dolor, en lo que hace referencia a su abordaje desde la atención primaria, pasan por los efectos secundarios y reacciones adversas de los fármacos utilizados.

A continuación, nos ocuparemos de los efectos secundarios más frecuentes de los opioides:

✓ **Estreñimiento**

- Efecto secundario más constante y común a todas las vías de administración
- Debe tratarse de forma profiláctica.
- Por activación de receptores periféricos (48)

○ **Tratamiento**

- Ablandadores de heces: Docusato sódico 50 mg/día + ingestas abundantes líquidos y fibra.
- A las 48 h sin evacuación: Bisacodilo 5 mg al acostarse. Leche de magnesia.

✓ **Náuseas y vómitos**

- En la práctica clínica se presenta entre un 30-60%.
- Aparece tolerancia en la mayoría de los pacientes a los 5-10 días.
- Por activación de la zona quimiorreceptora del centro del vómito (área postrema del suelo del IV ventrículo) También el retraso en el vaciamiento gástrico y el aumento de secreciones gastrointestinales lo favorecen. (48)

- **Tratamiento:**

- Clorpromacina (por su acción anti dopaminérgica) 10-25 mg/6h
- Metoclopramida (especialmente si existe retraso del vaciado gástrico)
- Haloperidol 1-3 mg al acostarse

- ✓ **Retención Urinaria**

- Frecuencia de presentación muy variable (0-80%). No es dosis-dependiente.
- Más frecuente en pacientes jóvenes y con el uso de morfina.
- Es consecuencia de su acción sobre los receptores medulares a nivel sacro, produciendo una inhibición del parasimpático sacro que provocará:
 - a) relajación del músculo liso vesical,
 - b) aumento de la capacidad de distensión vesical y
 - c) disminución de la respuesta al reflejo miccional. (47) (48)

- **Tratamiento**

- Sondaje vesical transitorio

6.5. Enfoque Multidisciplinario

El dolor crónico a menudo requiere tanto asesoramiento como tratamiento médico, porque puede tener un efecto desgastante en el cuerpo y en la mente al mismo tiempo. En una clínica para el manejo del dolor, usted puede recibir tratamiento multidisciplinario por parte de un equipo de especialistas, entre los que se incluyen: (49)

- **Fisiatras:** Estos médicos se especializan en medicina física y rehabilitación. A menudo coordinan un equipo para el tratamiento del dolor crónico.

- **Psicólogos o consejeros:** Enseñan técnicas cognitivo-conductuales para manejar el dolor, la ansiedad y la depresión.
- **Fisioterapeutas:** Enseñan ejercicios para mejorar y mantener la fuerza, el funcionamiento y la movilidad.
- **Médicos:** Capacitados en el uso de medios y procedimientos para el manejo del dolor. Estos médicos incluyen neurólogos, anestesistas, fisiatras o especialistas en medicina física, internistas y médicos de medicina familiar.
- **Enfermera:** Administra medicamentos y coordina la atención.

En las Clínicas de Dolor, el manejo multidisciplinario abarca las dimensiones físicas, cognitivas, emocionales, conductuales y sociales involucradas en el trastorno. El equipo de profesionales capacitados es dirigido habitualmente por un anestesiólogo, y forman parte del equipo, traumatólogos, neurólogos y neurocirujanos, fisiatras, psicólogos y psiquiatras, kinesiólogos, enfermeras y terapeutas ocupacionales. (49) (50)

El tratamiento médico incluye control de medicamentos analgésicos antiinflamatorio, bloqueo nervioso y anestesia regional. 1964

La terapia kinesiológica incluye ejercicios para reducir la espasticidad, las contracturas, la inflamación de las articulaciones, las desviaciones de la columna, el desacondicionamiento físico y la atrofia muscular.

También se usa la estimulación eléctrica local, las aplicaciones de calor y de frío, y los masajes.

Respecto al abordaje de los factores psicológicos involucrados en el dolor, existen múltiples propuestas de tratamiento psicológico (47).

La Terapia Cognitiva Conductual ha demostrado su efectividad en muchos problemas de dolor crónico, de acuerdo con varios metaanálisis de alta calidad (47) (48). Dicha terapia psicológica ha mostrado eficacia en la disminución del dolor, del sufrimiento emocional y de las limitaciones de las actividades. Es por eso por lo que muchos programas de tratamiento multidisciplinario del dolor incorporan métodos cognitivo-conductuales, junto con la terapia física. (ANEXO 27)

Dicho tratamiento incluye psicoterapia individual y grupal, manejo del estrés, entrenamiento en relajación, meditación, hipnosis, modificación del comportamiento, higiene del sueño, expresión emocional y reestructuración cognitiva.

En el área de las estrategias cognitivas de manejo del dolor, se ayuda al paciente a comprender el rol que juegan las cogniciones en los estados de ánimo, en las emociones, en las conductas y en la experiencia de dolor. Beck (48) llama “pensamientos automáticos” a aquellas cogniciones específicas, rápidas, no reflexivas, que constituyen un trasfondo mental, con frecuencia negativo, y que condicionan la percepción de dolor y las conductas desadaptativas.

Pensamientos como “Este dolor es terrible, no lo puedo controlar”, “nunca mejoraré”, se asocian a más percepción de dolor, más sensación de indefensión y sufrimiento emocional. Mediante técnicas de Reestructuración cognitiva, se modifican esos pensamientos, como un paso necesario para, el alivio del dolor.

Las técnicas de manejo del estrés son fundamentales en los programas de tratamiento del dolor. Ellas incluyen organización de actividades diarias, manejo de rasgos obsesivos ansiosos, manejo de la ira, solución de problemas, entrenamiento en asertividad y técnicas de relajación. (49)

Con el entrenamiento en Asertividad, se busca que el paciente exprese sus emociones y necesidades de manera directa y no agresiva, ni pasiva o manipuladora, ni desde un rol de víctima.

Las técnicas de relajación y de autohipnosis son necesarias para el alivio del dolor. Existe evidencia científica de la eficacia de algunas de ellas, especialmente en dolores de tipo muscular, incluyendo Fibromialgia y cefaleas tensionales (46) (47) (48).

Una atención especial requiere los trastornos de la personalidad. Se han propuesto muchos tratamientos para dichos problemas, pero son escasos los estudios sobre su eficacia clínica. El tratamiento con fármacos psicotrópicos y la psicoterapia conductual dialéctica de Linehan para el trastorno límite de personalidad, cuentan con avales empíricos para ser considerados tratamientos probablemente eficaces (49) (50).

Por citar alguno, en el metaanálisis realizado por Flor, Fydrich y Turk (44), fueron examinados 65 estudios que evaluaban la eficacia de tratamientos multidisciplinarios para el dolor crónico de espalda, llegando a las siguientes conclusiones:

- 1.- El tratamiento multidisciplinario es superior a los tratamientos mono-disciplinarios.
- 2.- Los efectos son estables en el tiempo y no se limitan a una disminución del dolor o a una mejora del estado de ánimo, sino que también se extiende a variables conductuales como retorno al trabajo, o disminución del uso del sistema de salud y de fármacos. (50) (ANEXO 28).

CAPITULO VII: EVIDENCIA CIENTÍFICA RELACIONADA CON EL TRATAMIENTO DE DOLOR CRÓNICO

P. Fenollosa, H. Salazar, M. A. Canós y J. Pallarés (2014) en su estudio Eficacia del TENS a largo plazo en el dolor crónico no maligno. España.

En el año 2014, en España, se realizó un estudio con el propósito de Estudiar la eficacia del TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation) en el dolor crónico no maligno, evaluando el porcentaje de analgesia que proporciona, su eficacia a largo plazo y qué patologías son las que tienen mejores beneficios al disminuir el dolor en los pacientes. Se estudia una muestra retrospectiva de 200 casos seguidos durante dos años. La muestra es heterogénea e incluye varios grupos diagnósticos, tanto de dolor neuropático (122 casos), como por exceso de nocicepción (78 casos). El número de pacientes que en cada seguimiento continuaba utilizando el TENS tuvo una analgesia positiva tanto en la media global cuando era subdividida en cuatro grupos de porcentajes. El número de pacientes que siguen utilizando el TENS va disminuyendo de forma progresiva en cada revisión, pero el porcentaje medio de analgesia que se obtiene en los pacientes que lo siguen utilizando a largo plazo tiene buenas variaciones. (26).

Ultrasonido terapéutico para el tratamiento del síndrome de dolor patelofemoral

En el año 2017, en España, se realizó un estudio con el propósito de evaluar la efectividad y los efectos secundarios del ultrasonido terapéutico para el tratamiento de síndrome de dolor crónico. El estudio se llevó a cabo en 53 participantes con síndrome de dolor crónico que se identificó para esta revisión. Todos los participantes recibieron un programa de ejercicios como tratamiento simultáneo también se utilizó el ultrasonido combinado con masaje y hielo (previa aplicación de calor) (n de 13), donde n equivale al número de participantes, en la cual no fue estadísticamente diferente del masaje con solo hielo (n = 16) con respecto al alivio del dolor según los participantes o el fortalecimiento del cuádriceps y los isquiotibiales. En el grupo de ultrasonido y masaje con hielo, el 46%

(seis de 13) informó una mejoría en el alivio del dolor, comparado con el 31% (cuatro de 13) en el grupo de masaje con hielo solo (29).

Efectividad de la acupuntura en el alivio del dolor refractario al tratamiento farmacológico convencional

En el año 2017, en España, se realizó un estudio con el propósito de Valorar la efectividad global de la acupuntura como terapia. Conocer en qué proporción disminuye el consumo de analgésicos en estos pacientes tras un ciclo de acupuntura. El estudio se llevó a cabo en 225 pacientes ambulatorios con dolor refractario a tratamiento farmacológico convencional. Medición con una escala múltiple de valoración del dolor antes de iniciar el ciclo de tratamiento con acupuntura Se ha obtenido un nivel de significación $p < 0,001$ para el valor total de la escala de dolor y para cada una de sus variables (intensidad, frecuencia, consumo de analgésicos, discapacidad y sueño) antes y después del tratamiento con acupuntura. Tras la aplicación de un ciclo de acupuntura, el total de la escala de dolor disminuyó en un 60,6%; la intensidad en un 55,5%; la frecuencia en un 51,2%; el consumo de analgésicos en un 68,2%; la discapacidad en un 59,9%; el sueño mejoró en un 74,1%. (22).

Manejo del dolor crónico y limitación en las actividades de la vida diaria

En el año 2011, en México, se realizó un estudio con el propósito de determinar el manejo del dolor en pacientes con dolor crónico. El estudio se llevó a cabo en 151 pacientes mayores de 18 años de edad con presencia de dolor crónico de más de tres meses de evolución. El estudio se realizó en una institución pública del área metropolitana de Monterrey Nuevo León, México Los resultados mostraron una alta proporción de pacientes con presencia de dolor al momento de la entrevista (90.7%), con una intensidad de moderado a severo en 60.9%. El 70% de los participantes presentó un inadecuado manejo del dolor. (21).

Programa de educación para pacientes con dolor neuropático crónico: estudio piloto

En el año 2016, en España, se realizó un estudio con el propósito de Evaluar la efectividad de un sencillo y rápido programa educativo de neurociencias y dolor (PEN y d) en pacientes con dolor neuropático de más de un año de evolución. El estudio se llevó a cabo en 61 personas diagnosticadas y previamente tratadas de DN de diferente etiología que acudieron a la consulta, mayores de 18 años y presentaban dolor de características neuropáticas de más de un año de evolución. No se detectaron diferencias significativas entre ambos grupos en cuanto a la edad, diferencia de género entre participantes, grado de estudios y dependencia. La edad media oscilaba los 61 años. (28).

Efectos analgésicos de la estimulación eléctrica nerviosa transcutánea en pacientes con fibromialgia: una revisión sistemática

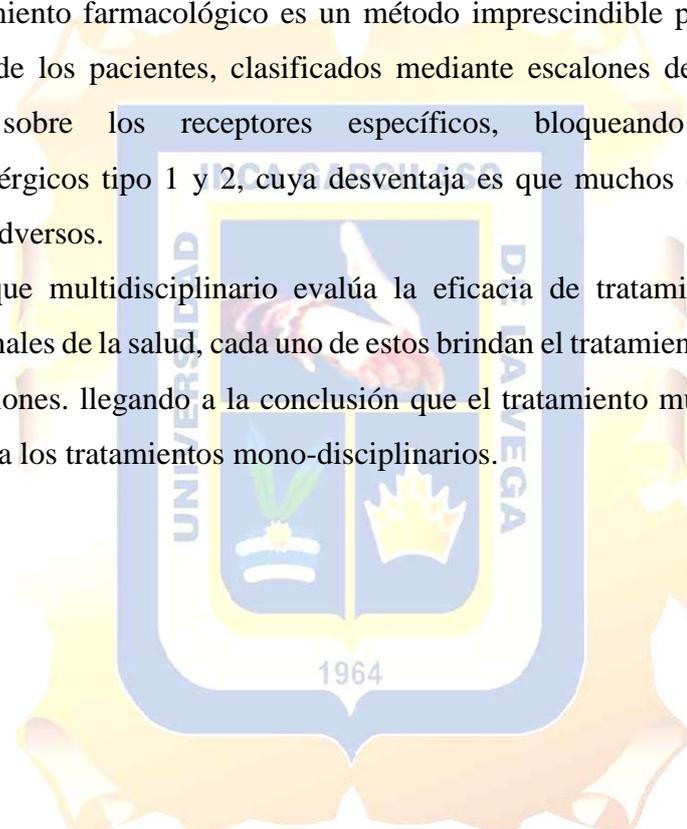
En el año 2017, en Argentina, se realizó un estudio con el propósito de Determinar si la estimulación eléctrica nerviosa transcutánea (TENS) tiene un efecto analgésico superior al placebo o a otros tratamientos en pacientes con fibromialgia. El estudio se llevó a cabo en Se seleccionaron 8 estudios de un total de 62. Se incluyeron ensayos clínicos controlados en los que se aplicase TENS a personas con fibromialgia. Seis de 8 trabajos obtuvieron una disminución significativa del dolor. En 2 estudios se aplicó el TENS como tratamiento complementario al ejercicio terapéutico con resultados evidenciando una disminución del dolor. El resto de variables estudiadas presentaron gran variabilidad y no se pudieron establecer resultados concluyentes (25).

CONCLUSIONES

1. El dolor es una experiencia subjetiva difícilmente valorable ya que es lo que el paciente expresa que siente, producida habitualmente por un estímulo nocivo. Puede manifestarse de dos maneras cuando existe un daño tisular o también cuando no está presente dicho estímulo, sin embargo, esta experiencia debe ser aceptada como dolor, puesto que no hay manera de distinguirla de aquella debida a un daño tisular efectivo.
2. La transducción, transmisión, modulación y percepción son los 4 procesos del dolor mediante el cual la neuroanatomía y la neurofisiología del dolor constituyen las bases que sustentan su tratamiento racional.
3. Se puede clasificar según su origen por la manera de cómo se produce, esto puede ser por mecanismos orgánicos, por activación de nociceptores periféricos, por una lesión que afecta al sistema somatosensorial, así como también por afecciones de carácter psicológico. Según su duración esto se determina de acuerdo al tiempo transcurrido entre la aparición del dolor, intensidad, y el tiempo que culmina dicha sensación, esto también involucra el lugar donde se manifiesta dicha sensación pudiendo ser medida mediante el uso de unas escalas.
4. Las teorías surgen con el único fin de explicar el dolor considerándolo como experiencia total y compleja que afecta al ser humano, se basan en la concepción de la relación causa - efecto, combinación de estímulos, uso de opiáceos concluyendo que para que el dolor se manifieste como tal deben existir receptores específicos, transmisión de impulsos mediante fibras nerviosas y que el dolor puede ser inhibido.
5. La evaluación se desarrolla por medio de las dimensiones del dolor usando escalas y cuestionarios, el cuestionario más utilizado es el de McGill donde se puede clasificar el dolor y el paciente puede manifestar como es el tipo de dolor que padece.
6. El tratamiento pretende influir sobre todas las aferencias biológicas, psicológicas y sociales. Los objetivos pueden resumirse en tres: el tratamiento de las

disfunciones físicas y la discapacidad, la desensibilización central y, por último, el manejo de los distintos componentes psicosociales que favorecen y perpetúan las conductas del dolor y la discapacidad.

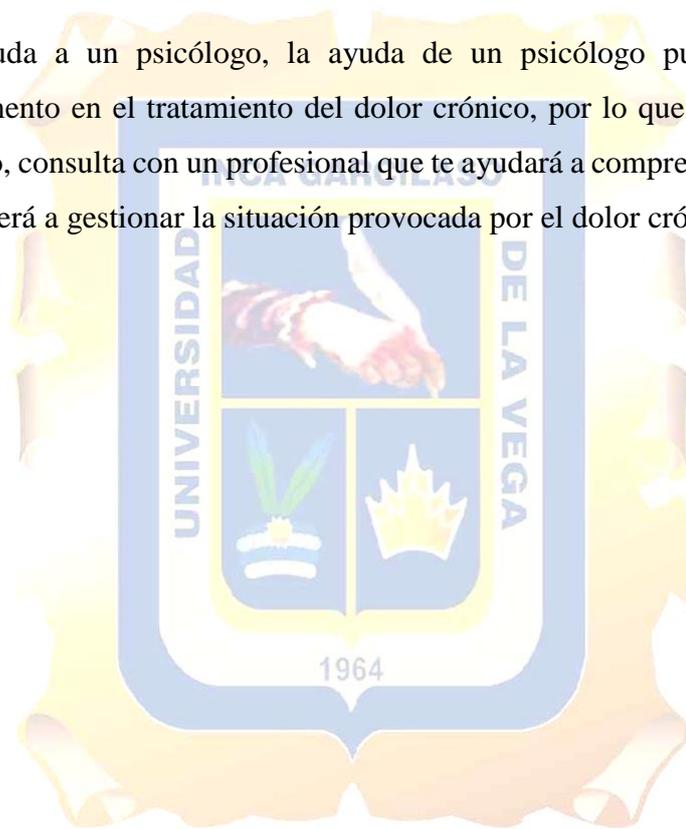
7. También existen otros tratamientos, estos surgen como respuesta a la cantidad de efectos adversos que muestran los tratamientos farmacológicos que conducen a una mala adherencia terapéutica y la prolongación del dolor, para ello hace uso de técnicas milenarias como el yoga, la musicoterapia, acupuntura, reiki que ayudan a calmar el dolor disminuyendo la ansiedad y el estrés, elevando el humor, disminuyendo la tensión muscular.
8. El tratamiento farmacológico es un método imprescindible para tratar el dolor crónico de los pacientes, clasificados mediante escalones de analgésicos, que actúan sobre los receptores específicos, bloqueando los receptores dopaminérgicos tipo 1 y 2, cuya desventaja es que muchos de ellos presentan efectos adversos.
9. El enfoque multidisciplinario evalúa la eficacia de tratamientos de diversos profesionales de la salud, cada uno de estos brindan el tratamiento adecuado según sus funciones. Llegando a la conclusión que el tratamiento multidisciplinario es superior a los tratamientos mono-disciplinarios.



RECOMENDACIONES

1. Intente conocer las características de su dolor, localización, intensidad y duración, así como los factores que lo empeoran, para poder adaptar sus actividades diarias.
2. Debe cumplir el tratamiento farmacológico que le haya prescrito el médico, utilizando correctamente los fármacos y respetando las dosis y los intervalos entre ellas.
3. No asocie por su cuenta otros medicamentos para el dolor si padece alguna enfermedad grave renal, hepática o del corazón. Igualmente, si toma algún medicamento anticoagulante.
4. Tenga en cuenta que situaciones de ansiedad o depresión pueden empeorar el dolor, por lo que no se aíse, mantenga su vida familiar, laboral y social.
5. Realice ejercicio físico suave como puede ser natación, bicicleta, yoga, caminar o ejercicios específicos de fortalecimiento, por ejemplo, de espalda. No fume y evite el sobrepeso que puede sobrecargar sus articulaciones.
6. Mantenga una buena higiene postural, por ejemplo, para levantar pesos o sentado ante el ordenador.
7. Asista a sus terapias con frecuencia, sea constante ya que en cada terapia obtendrá mayores beneficios para su salud, a la vez si no fuese así podría desencadenar otra vez un dolor insoportable.

8. Practique alguna técnica de relajación, como puede ser el yoga que le ayudará a controlar las crisis de dolor y se mantendrá relajado ya que esta técnica ancestral es muy beneficiosa para el cuerpo.
9. Busca a personas que estén en tu misma situación. Muchas veces, compartir con otras personas que están pasando por lo mismo es la forma de no sentirse solo. Ver que hay otras personas que están pasando por tu misma situación, te hará sentirte apoyado y comprendido, así como tú mismo vas a ayudar a los demás.
10. Pide ayuda a un psicólogo, la ayuda de un psicólogo puede ser un buen complemento en el tratamiento del dolor crónico, por lo que, si te sientes muy agobiado, consulta con un profesional que te ayudará a comprender lo que sientes y aprenderá a gestionar la situación provocada por el dolor crónico.



BIBLIOGRAFÍA

1. Snell. Neuroanatomía Clínica. 6º ed. España. Panamericana. Actualizado 2017
2. IASP Task Force for Taxonomy International Association for the Study of Pain (IASP) Pain Terminology, IASP, Seattle (2013)
3. Verhaak P, Kerssens J, Dekker J, et al. Prevalence of chronic benign pain disorder among adults: a review of literature. Pain 2008; 77: 231-9.
4. Gómez Sancho M. Historia clínica del dolor (I). En: Gómez Sancho M, editor. Avances en cuidados paliativos. Las Palmas de Gran Canaria: GAFOS; 2003. p. 228-9 (tomo II).
5. Guyton AC, Hall JE. Sensaciones Somáticas: II. Sensaciones de Dolor, de cefalea térmica. En: Guyton AC, Hall JE. Tratado de Fisiología Médica. 10ma edición. México: McGraw-Hill Interamericana; 2012. p. 669-682.
6. Hinojosa WE. Dolor. En: Hinojosa WE. Fisiopatología Clínica. 1ra edición. Buenos Aires: Grupo Guía; 2015. p. 3-13.
7. Fields HL, Martín JB. Dolor: Fisiopatología y Tratamiento. En: Harrison. Principios de Medicina Interna. 15va edición. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2009. p. 69-75
8. Bennett JC, Goldman L. Dolor. En: Cecil. Tratado de Medicina Interna. 20va edición. México: McGraw-Hill Interamericana; 2010. p. 117-125.
9. Rodes J, Guardia J. Dolor. En: Rodes J, Guardia J. Medicina Interna. Primera Edición. Barcelona: Masson. 2011. p. 91 -101.
10. Ceraso OL. Terapéutica del Dolor. Bagó Informa. 1981 Enero-Junio; 31:40-52.

11. Reyes B, Corona T, Estaño' B. Fisiopatología del Dolor. Rev Med IMSS. 1990 Mayo-Agosto; 28:121-123.
12. Elena Catalá, Marla Ferrándiz, Mercé Genové. Manual de Tratamiento del Dolor. 2º ed. Capítulo 19. Pág.: 369-382. España. Permanyer. 2008
13. Esteve Zaragoza R. ¿Qué es la experiencia de dolor crónico? El desafío del dolor crónico II. Málaga: Aljibe; 2003. p. 3-31.
14. McMahon SB, Koltzenburg MD. Tratado del Dolor. 5a ed. Barcelona: Elsevier; 2007. 15. González O, González E, Toro R.
15. Fisiopatología del Dolor. Rev Ven Anest 1998; 3: 1: 26-33. 16. Perena MJ, Perena MF, Rodrigo-Royo M, Romera E.
16. Neuroanatomía del dolor. Rev Soc. Esp Dolor 2010; 7: 5-10.
17. Wilson KE. Implicaciones psicológicas del dolor crónico. En: Tratamiento práctico del dolor. 3ª ed. Madrid: Harcourt; 2011. p. 332-46.
18. Muriel C, Berro MJ, Camba MA, Contreras D, De Andrés J, González-Escalada JR et al Conceptos, tipos de dolor y Fisiopatología. En: Plan Nacional para la Enseñanza y Formación en Técnicas y Tratamiento del Dolor. Sociedad Española del Dolor. Aran Ediciones 2001; Unidad didáctica 1: 1-21.
19. Miralles Pardo, González Darder JM, Vaca Miguel JM, Failde Martinez I, Zafra Mezcuca J. Investigación en el dolor, dolor experimental, medición y valoración del dolor. Calidad de vida. En: LM Torres, et al. Medicina del Dolor; Masson SA. Barcelona. 1997; 19-33
20. Ruiz de Villalobos C. El dolor en la práctica diaria del médico de atención primaria. Noticias médicas 1999; 3722:34-35.

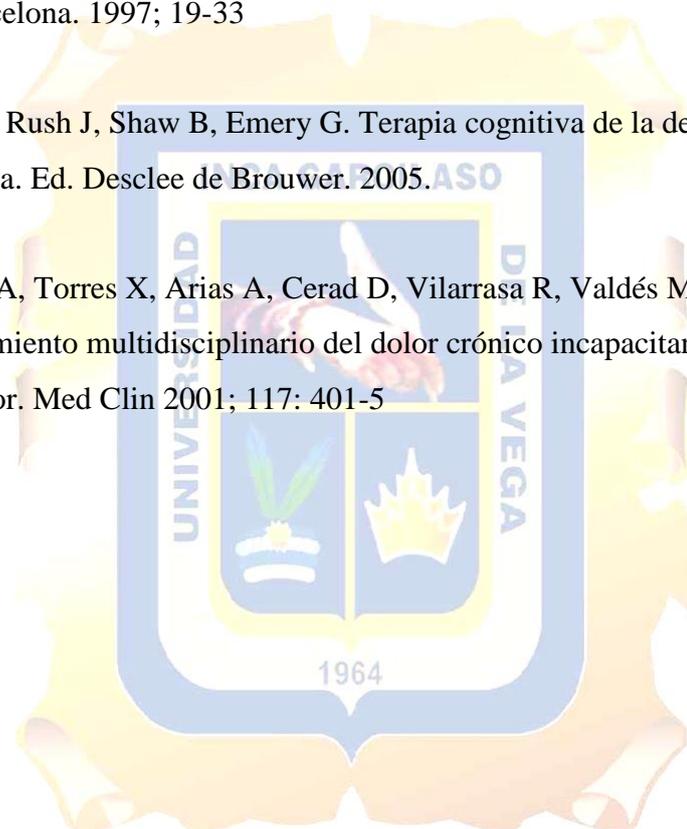
21. Medical evaluation of the patient with pain J. Loeser, J. Loeser (Eds.), *Bonica's Management of Pain*, Lippincott Williams &Wilkins, Philadelphia (2001), pp. 267-278
22. J. de Andrés Ares, L. Cruces Prado, M. Canos Verdecho, L. Penide Villanueva, M. Del Valle Hoyos, M. Herdman, *et al.* Validation of the Short Form of the Brief Pain Inventory (BPI-SF) in Spanish Patients with Non-Cancer-Related Pain.
23. M. Haanpää, N. Attal, M. Backonja, R. Baron, M. Bennett, D. Bouhassira, *et al.* NeuPSIG guidelines on neuropathic pain assessment PAIN, 152 (2011), pp. 14-27
24. C. Pérez, R. Gálvez, S. Huelbes, J. Insausti, D. Bouhassira, S. Díaz, *et al.* Validity and reliability of the Spanish version of the DN4 (Douleur Neuropathique 4 questions)
25. Lubián López M, Romero Coteló J. Tratamiento del dolor en Atención Primaria. Control domiciliario. Relación entre atención primaria y unidades de dolor. En: Torres LM. eds *Medicina del Dolor*. Masson SA Barcelona 2013:41-51.
26. Borrelli CF, Boschi FJM. Entrevista clínica. En: Martín ZA, Cano JF, eds. *Atención primaria: conceptos, organización y práctica clínica*. 3 ed. Barcelona: Doyma, 2004:158-69.
27. GONZÁLEZ, J.L.; LÓPEZ, M.; RUIZ P.; RAMOS, D.; MORA, J. (2015): "Propuesta de test de evaluación de la movilidad articular y estudio de los acortamientos musculares en una población universitaria". *Revista de Educación Física*.
28. Dr. Edilberto Trinchet Ayala TENS (ESTIMULACIÓN NERVIOSA ELÉCTRICA TRANSCUTÁNEA). Artículo Científico. (2005) Pág. 2-3

29. Oliva Martínez DB. Satisfacción y retención de los contenidos del Curso Agentes Físicos del Diplomado en Rehabilitación. *Educ Med Super*. 2013 [citado 21 ene 2015]; 27(3): 160-175.
30. Koury JM. *Acuaterapia. Guía de rehabilitación y fisioterapia en la piscina*. Madrid: Bellaterra; 2008.
31. Justus F. Lehmann, Barbara J. De Lateur. Diatermia y terapéutica superficial con calor, láser y frío. En: Krusen, Kottke. *Medicina Física y Rehabilitación*. 4.^a ed. Madrid: Médica Panamericana, 1993; p. 354-5.
32. Knight, Kenneth L. Reduction of Muscle Spasm with Cold Therapy. En: Knight, Kenneth L. *Cryotherapy in Sport Injury Management*. Champaign: Human Kinetics, 1995; p. 171-4.
33. Serrato, M. (2010). Prescripción del ejercicio. Parte II Esquema general y evaluación. *Acta Colombiana de Medicina del Deporte*. Recuperado 10 Mayo de 2015
34. Sumchai, A.P. (2013). The Exercise Prescription Therapeutic Applications of Exercise and Physical Activity. *Journal Novel Physiotherapies*, 3:3 148-153.
- Taylor, N.F., Dodd, K.J., Shields, N., Bruder, A. (2007). Therapeutic exercise in physiotherapy practice is beneficial: a summary of systematic reviews 2002–2005. *Australian Journal of Physiotherapy*, 53, 7-16.
35. Serrato M. *Nuevas tendencias en recomendaciones de actividad física y prescripción del ejercicio*. Bogotá: AMEDCO; 2013.
36. Broom A, Kirby E, Sibbritt D, Adams J, Refshauge K. Use of complementary and alternative medicine by mid-age women with back pain: a national cross-sectional survey. *BMC Complemente Altern Med* 2012; 12:98.

37. Ben-Aryea E, Frenkela M. Referring to complementary and alternative medicine -A possible tool for implementation. *Complement Ther Med* 2008;16(6):325-30.
38. González Svatetz CA, San José Langueras S. Epidemiología y grupos de riesgo en Atención primaria. En: Martín Zurro A, Cano Pérez JF. Eds. *Manual de Atención Primaria* (2ª ed) Edic. Doyma. Barcelona 1989:123-137
39. Buitrago F, Mendoza-Espejo R. La vista domiciliaria en el quehacer del médico de familia. *Atención primaria* 1995; 5:271-272.
40. Pimentel Vázquez E. Asociación Cubana de Yoga. Material informativo. Antecedentes del yoga en Cuba y antecedentes del yoga en la India. Ciudad de La Habana: ACY, [2012].
41. González de Rivera JL. Crisis emocionales. Madrid: Espasa Calpe; 2005.
42. ICMART. International Council of Medical Acupuncture and Related Techniques [Internet]. [citado 6 de abril de 2015]. ICMART. Recuperado a partir de: <http://www.icmart.org/home/home.html>
43. García Martínez F, Herrera Silva J, Aguilar Luque J, Rodríguez matallana J, Martínez Navas A, Merino Grande S. Tratamiento del dolor crónico en atención primaria ¿utopía o realidad? IV Congreso de la Sociedad Española del Dolor. Málaga 6-8 octubre 2012.
44. Calvo JI. Tratamiento del dolor. Estrategia farmacológica. *Boletín de información farmacéutica de Navarra*. 1995; 3(4).
45. García Martínez F, Herrera-Silva J, Aguilar-Luque J. Tratamiento del dolor en Atención Primaria. *Atención Primaria* 2000; 7:453-459
46. Muriel C, Berro MJ, Camba MA, Contreras D, De Andrés J, González-Escalada JR et al Conceptos, tipos de dolor y Fisiopatología. En: *Plan Nacional para la*

Enseñanza y Formación en Técnicas y Tratamiento del Dolor. Sociedad Española del Dolor. Aran Ediciones 2001; Unidad didáctica 1: 1-21.

47. . Vallejo M.A. Evaluación y tratamiento psicológico del dolor. Revista española de terapia del comportamiento. 1983; 3:329-378
48. Miralles Pardo, González Darder JM, Vaca Miguel JM, Failde Martinez I, Zafra Mezcuca J. Investigación en el dolor, dolor experimental, medición y valoración del dolor. Calidad de vida. En: LM Torres, et al. Medicina del Dolor; Masson SA. Barcelona. 1997; 19-33
49. Beck A., Rush J, Shaw B, Emery G. Terapia cognitiva de la depresión. Barcelona. Ed. Desclee de Brouwer. 2005.
50. Collado A, Torres X, Arias A, Cerad D, Vilarrasa R, Valdés M, et al. Eficacia del tratamiento multidisciplinario del dolor crónico incapacitante del aparato locomotor. Med Clin 2001; 117: 401-5

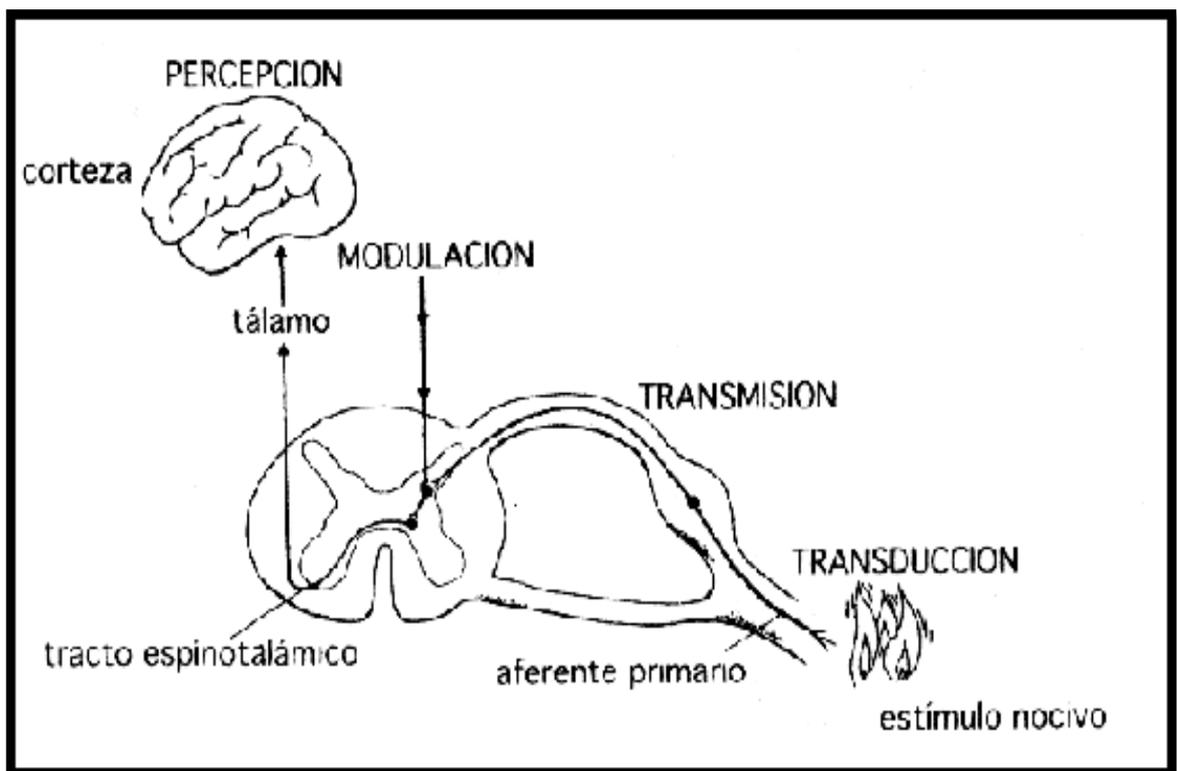




ANEXOS

ANEXO 1

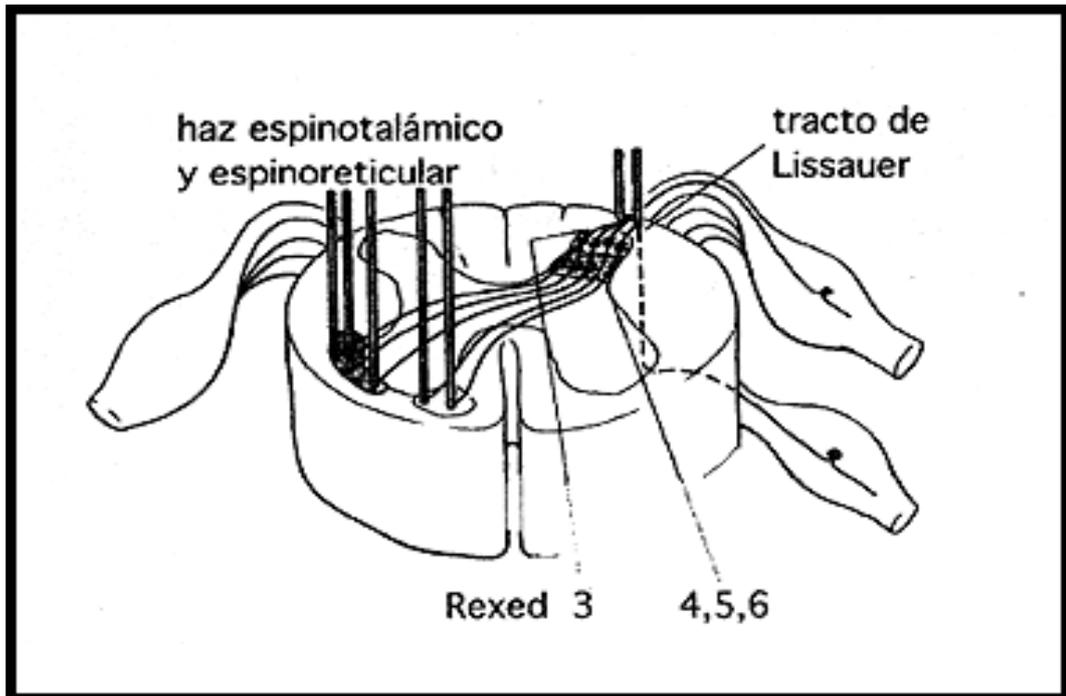
Representación esquemática de los fenómenos del proceso nociceptivo: transducción, transmisión, percepción y modulación. Modificada de Ferrante.



Referencia: <http://publicacionesmedicina.uc.cl/Boletin/dolor/MecanismosVias.html>

ANEXO 2:

Transmisión del dolor en la médula espinal. Modificada de Phillips y Cousins



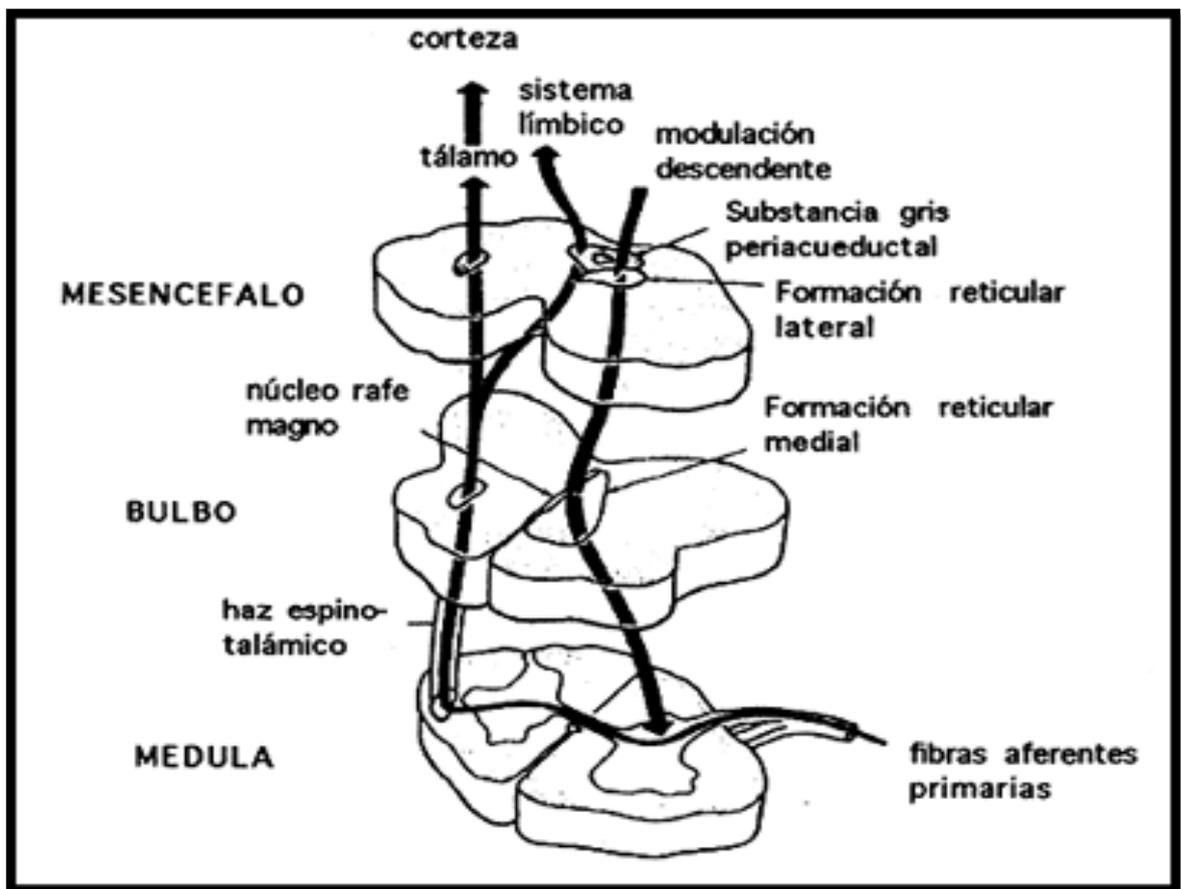
Referencia: <http://publicacionesmedicina.uc.cl/Boletin/dolor/MecanismosVias.html>

1964

ANEXO 3:

Vías ascendentes, vías descendentes y modulación del dolor.

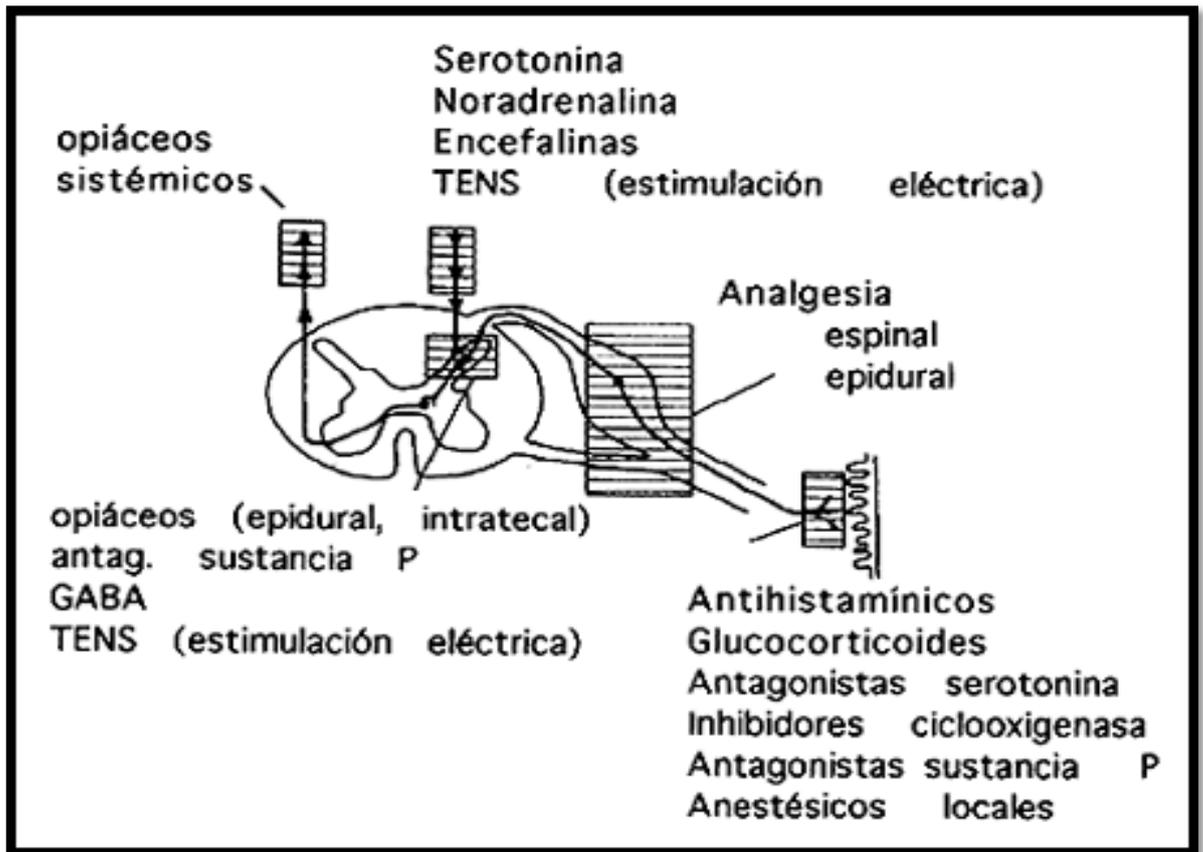
Modificada de Phillips y Cousins



Referencia: <http://publicacionesmedicina.uc.cl/Boletin/dolor/MecanismosVias.html>

ANEXO 4:

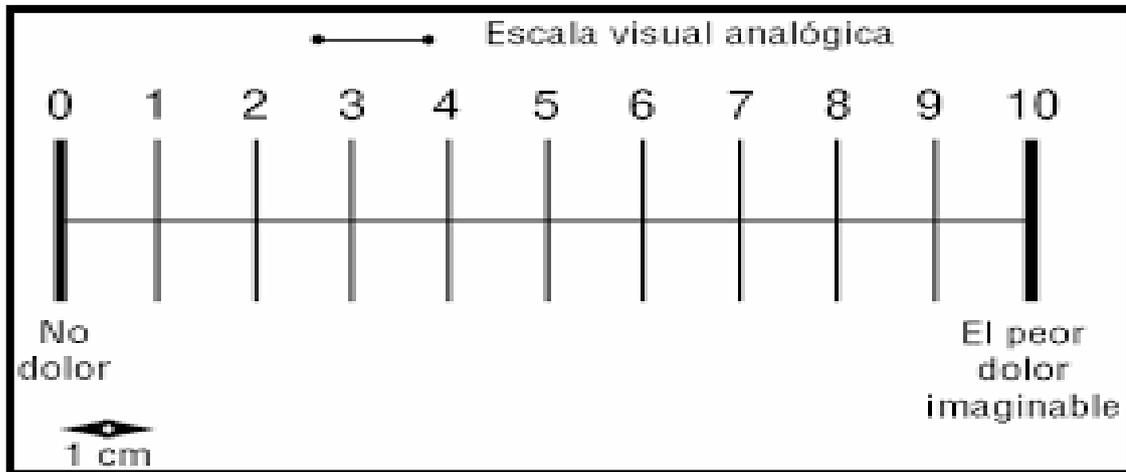
Sitios de acción de moduladores endógenos y de procedimientos o drogas analgésicas. Modificada de Phillips y Cousins



Referencia: <http://publicacionesmedicina.uc.cl/Boletin/dolor/MecanismosVias.html>

ANEXO 5:

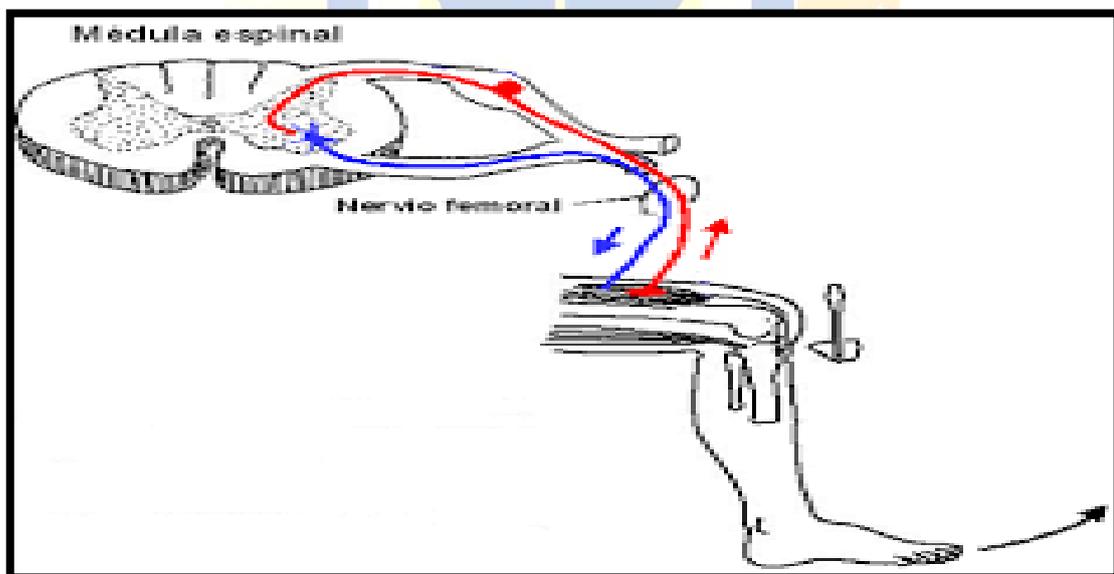
Escala visual análoga (EVA)



Referencia: <http://www.sati.org.ar/files/kinesio/monografias/Dolor>

ANEXO 6:

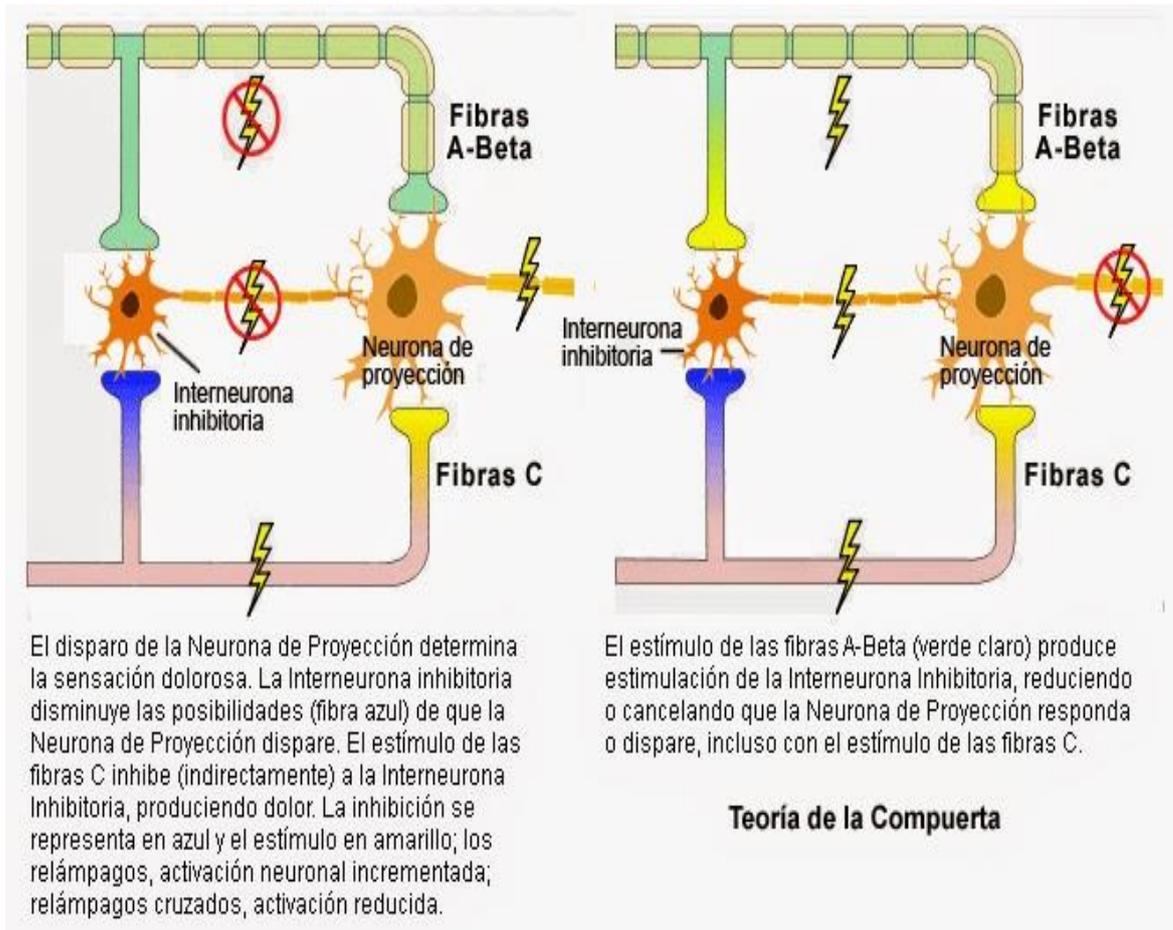
Velocidad de conducción del nervio cubital



Referencia: http://www.uam.es/personal_pdi/medicina/algvilla/velocidadde_conduccion/nervio_cubital.pdf

ANEXO 7:

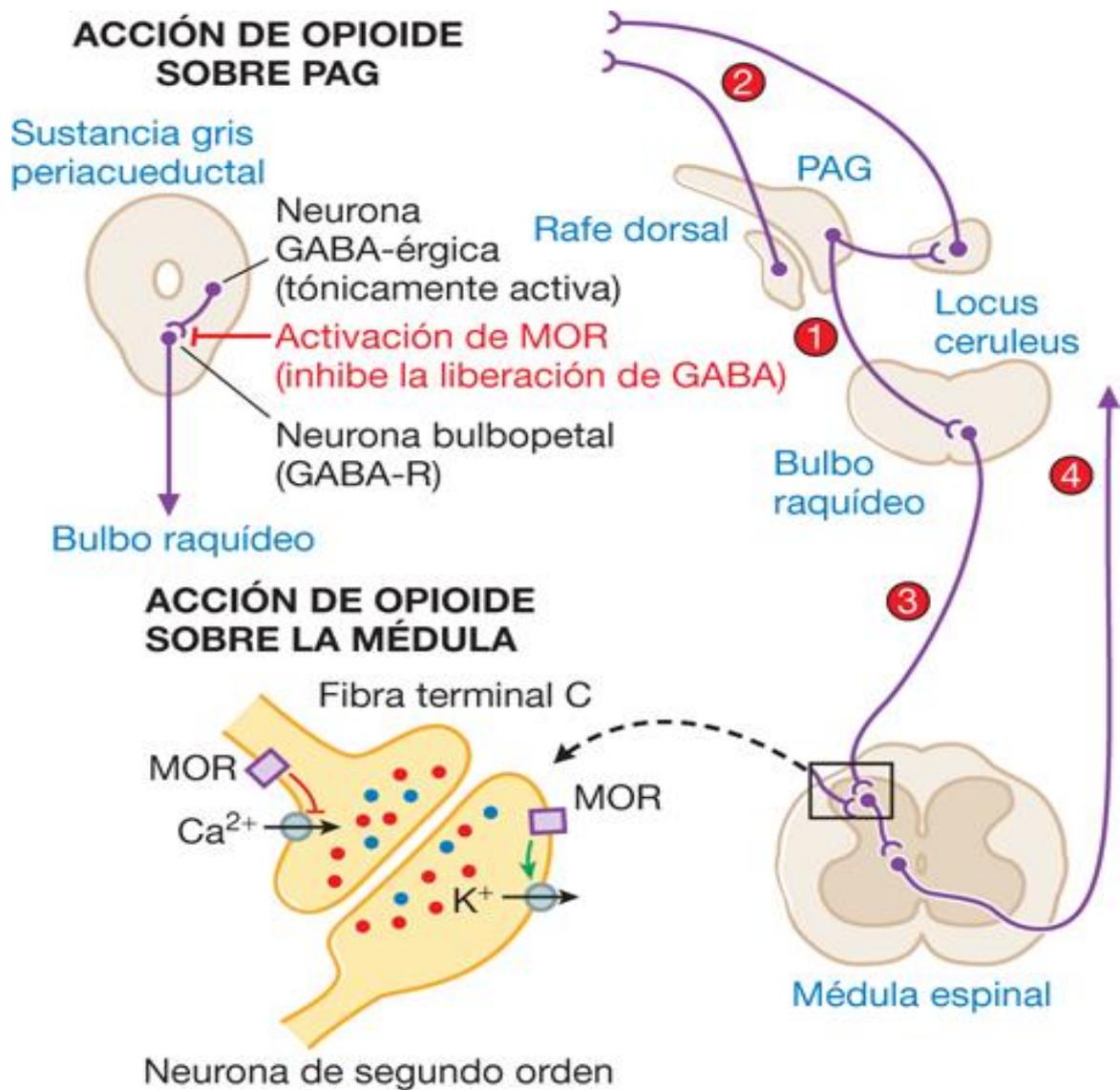
Teoría de la Compuerta del dolor Melzack y Wall (1965)



Referencia: <http://fisioterapia.blogspot.com/2012/02/teoria-de-las-compuertas-dolor-melzack.html>

ANEXO 8:

Teoría de la endorfina y la de la no opiáceos



Fuente: Randa Hilal-Dandan, Laurence L. Brunton: *Goodman & Gilman. Manual de farmacología y terapéutica, 2e*: www.accessmedicina.com
Derechos © McGraw-Hill Education. Derechos Reservados.

Referencia: <https://biodam93.wordpress.com/2014/01/01/opiáceos-y-opioides/>

ANEXO 9:

“CUESTIONARIO DE DOLOR DE McGill” (MPQ) (Melzack y Torgerson, 1971)

CATEGORÍA CLÍNICA (CARDÍACA, NEUROLÓGICA):

.....

DIAGNÓSTICO

.....

ANALGÉSICOS (SI YA SE HAN ADMINISTRADO):

1. CLASE:

2. DOSIFICACIÓN:

3. FECHA DE ADMINISTRACIÓN (EN RELACIÓN CON ESTA PRUEBA):

INTELIGENCIA DEL PACIENTE: RODEAR CON UN CÍRCULO EL MEJOR NÚMERO:

1

2

3

4

5

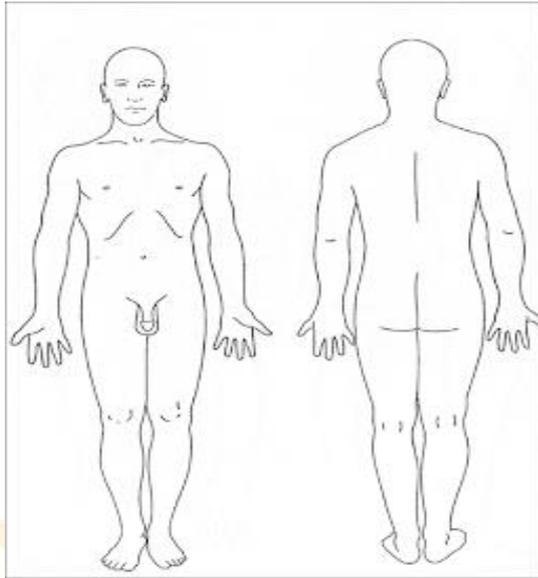
(baja)

(alta)

PARTE I. Localización del dolor

Señalar en el gráfico adjunto la zona donde se localiza el dolor.

Si el dolor es externo: E, Si es interno: I, Si es ambos: EI.



PARTE II. DESCRIPCIÓN DEL DOLOR (PRI)

ESCOGER UNA SOLA PALABRA DE CADA APARTADO QUE MEJOR DEFINA EL TIPO DE DOLOR QUE SE PADECE EN ESTE MOMENTO.

- | | | | |
|-----------|-----------|------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Aletea | Brinco | Pincha | Agudo |
| Tiembla | Destello | Perfora | Cortante |
| Late | Disparo | Taladra | Lacerante |
| Palpita | | Apuñala | |
| Golpea | | Lancinante | |
| Martillea | | | |
| 5 | 6 | 7 | 8 |
| Pellizca | Tira | Calienta | Hormigueo |
| Aprieta | Tracciona | Quema | Picor |

Roe	Arranca	Escalda	Escozor
Acalambra	Abrasa	Aguijoneo	
Aplasta			

9	10	11	12
Sordo	Sensible	Cansa	Marea
Penoso	Tirante	Agota	Sofoca

Hiriente
Irritante
Pesado



13	14	15	16
Miedo	Castigador	Desdichado	Molesto
Espanto	Abrumador	Cegador	Preocupante
Pavor	Cruel	Apabullante	

Rabioso
Mortificante

Intenso
Insoportable

17	18	19	20
Difuso	Apretado	Fresco	Desagradable
Irradia	Entumecido	Frio	Nauseabundo
Penetrante	Exprimido	Helado	Agonístico
Punzante	Estrujado	Terrible	
Desgarrado	Torturante		

PARTE III.

CAMBIOS QUE EXPERIMENTA EL DOLOR

ESCOGER LA PALABRA O LAS PALABRAS QUE DESCRIBAN EL MODELO O PATRÓN QUE SIGUE EL DOLOR

1	2	3
Continuo	Rítmico	Breve
Invariable	Periódico	Momentáneo
Constante	Intermitente	Transitorio

Factores que alivian el dolor:

Factores que agravan el dolor:



PARTE IV:

INTENSIDAD DEL DOLOR (PPI):

ELEGIR LA PALABRA QUE MEJOR REFLEJE LA MAGNITUD DEL DOLOR EN ESTE MOMENTO:

1	2	3	4	5
Ligero	Molesto	Angustioso	Horrible	Atroz

SISTEMA DE PUNTUACIÓN:

1. PRI (Pain rating index = Índice de valoración del dolor):

Sensorial: (1-10)

Afectivo: (11 - 15)

Evaluativo: (16)

Miscelánea: (17-20)

2. PPI (Present pain index = Índice de intensidad del dolor)

3. Número de palabras escogidas



ANEXO 10

Cuestionario DN4

(Versión española del cuestionario Dolour Neuropathique 41)

Responda a las cuatro preguntas siguientes marcando sí o no en la casilla Correspondiente:

ENTREVISTA AL PACIENTE

Pregunta 1: ¿Tiene su dolor alguna de estas características?

1. Quemazón
2. Sensación de frío doloroso
3. Descargas eléctricas

Si	No
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 2: ¿Tiene en la zona donde le duele alguno de estos síntomas?

4. Hormigueo
5. Pinchazos
6. Entumecimiento
7. Escozor

Si	No
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EXPLORACIÓN DEL PACIENTE

Pregunta 3: ¿Se evidencia en la exploración alguno de estos signos en la zona dolorosa?

8. Hipoestesia al tacto

Si	No

9. Hipoestesia al pinchazo

Pregunta 4: ¿El dolor se provoca o intensifica por?

10. El roce

Si	No



ANEXO 11

“CUESTIONARIO DE AFRONTAMIENTO ANTE EL DOLOR CRÓNICO” (CAD) (Soriano y Monsalve, 2002):

Nombre:

Fecha:

Unidad/Centro:

N.º Historia:

CUESTIONARIO DE AFRONTAMIENTO ANTE EL DOLOR CRÓNICO	TOTALMENTE EN DESACUERDO	MÁS EN DESACUERDO QUE EN ACUERDO	NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	MÁS DE ACUERDO QUE EN DESACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO
RELIGION					
1. Rezo para que mis dolores desaparezcan					
2. Rezo para conseguir fuerza y guía sobre el problema					
3. Rezo para curarme					
4. Utilizo la fe para aliviar mis dolores					
5. Pido a Dios que me alivie de mis dolores					
CATARSIS (BÚSQUEDA DE APOYO SOCIAL EMOCIONAL)					
6. Cuando tengo dolor intento hablar con alguien y contarle lo que me pasa. Esto me ayuda a soportarlo					
7. Cuando tengo dolor les digo a los demás lo mucho que me duele, pues el compartir mis sentimientos me hace encontrarme mejor					
8. Cuento a la gente la situación porque ello me ayuda a encontrar soluciones					
9. Hablo con la gente de mi dolor, porque el hablar me ayuda a sentirme mejor					

10. Busco a algún amigo o allegado que me comprenda y me ayude a sentirme mejor con el dolor					
DISTRACCIÓN					
11. Cuando tengo dolor imagino situaciones placenteras					
12. Busco algo en qué pensar para distraerme					
13. Ignoro el dolor pensando en otra cosa					
14. Intento recrear mentalmente un paisaje					
15. Cuando tengo dolor pienso en otra cosa					
16. Cuando tengo dolor me esfuerzo en distraerme con algún pasatiempo					
AUTOCONTROL MENTAL					
17. Me concentro en el punto en que más me duele intentando disminuir el dolor					
18. Me olvido de todo y me concentro en mi dolor intentando que desaparezca					
19. Cuando tengo dolor me concentro en su localización e intensidad para intentar controlarlo					
20. Cuando tengo dolor me concentro en él e intento disminuirlo mentalmente					
21. Trato de dejar la mente en blanco					
AUTOAFIRMACIÓN					
22. Pienso que he de tener fuerzas y no desfallecer					
23. Me doy ánimos para aguantar el dolor					
24. Me digo a mí mismo que tengo que ser fuerte					
25. Cuando tengo dolor no me rindo, peleo					
26. Aunque me duele me contengo y procuro que no se me note					
BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN (BÚSQUEDA					

**DE APOYO SOCIAL
(INSTRUMENTAL)**

27. Intento que me expliquen qué puedo hacer para disminuir el dolor					
28. Busco a algún amigo, familiar o profesional para que me aconseje cómo superar la situación					
29. Hablo con un profesional (médico, psicólogo, sacerdote, etc.) del problema para que me ayude a hacerle frente					
30. Intento saber más sobre mi dolor para así poder hacerle frente					
31. Hablo con alguien que puede hacer algo concreto sobre mi dolor					



ANEXO 12

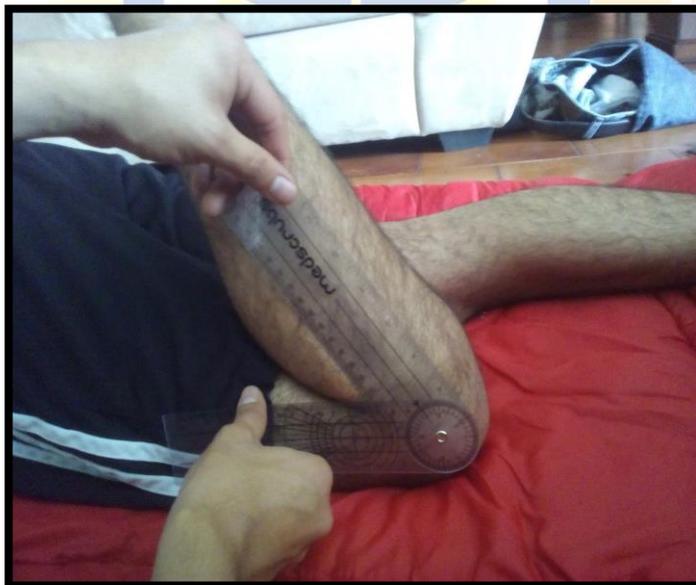
Evaluación de la sensibilidad en el miembro superior del paciente



Referencia: <http://www.blogdefisioterapia.com/valoracion-de-la-sensibilidad/>

ANEXO 13

Evaluación de los rangos articulares en miembro inferior con el goniómetro



Referencia: <http://fisiogoniometriablog.blogspot.com/2016/03/goniometria-de-la-rodilla.html>

ANEXO 14

TENS (Electroestimulación percutánea de los nervios)



Referencia: <http://www.mifisioterapia.com/que-es-el-tens/>

ANEXO 15

Ultrasonido: Proporciona calor y energía



Referencia: <http://fisioterapia.blogspot.com/2012/06/el-ultrasonido-terapeutico.html>

ANEXO 16

Hidroterapia: (*Hydros: agua y Therapeia: tratamiento*).



Referencia: <https://www.espsformacion.com/beneficios-la-hidroterapia/>

ANEXO 17

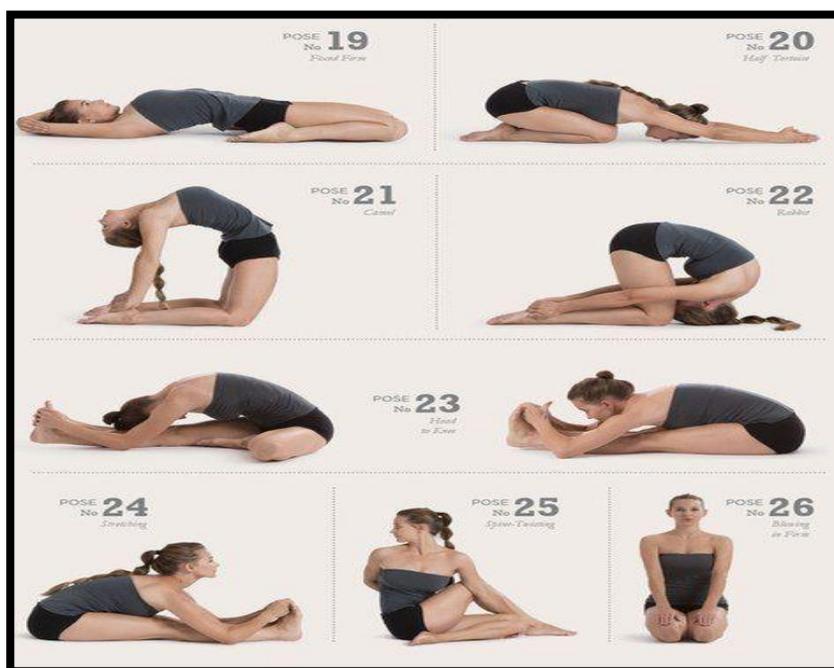
Crioterapia



Referencia: <https://fisiostar.com/tratamientos-fisioterapia/tecnicas-de-fisioterapia/crioterapia-efectos>

ANEXO 18

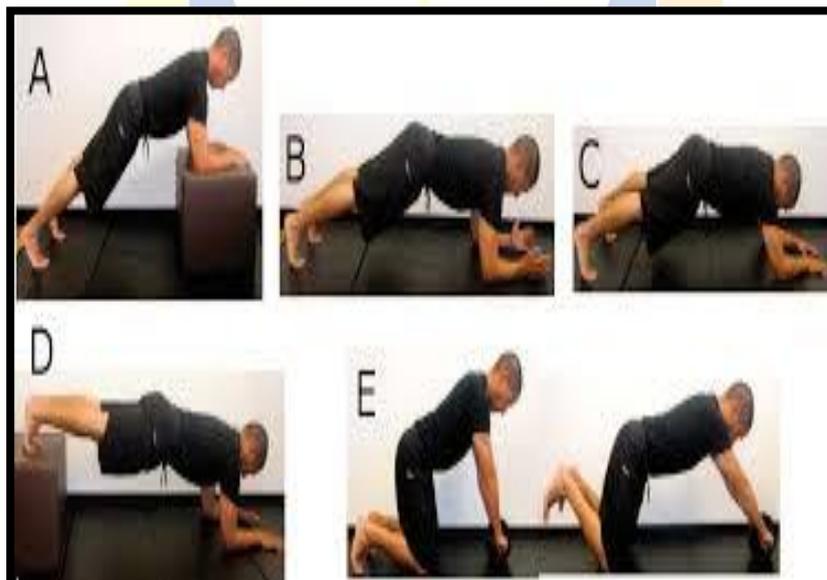
Estiramientos de la espalda



Referencia: <https://mundoentrenamiento.com/ejercicios-isometricos/>

ANEXO 19

Ejercicios isométricos para fortalecer abdomen



Referencia: <https://mundoentrenamiento.com/ejercicios-isometricos/>

ANEXO 20

Ejercicio isotónico de miembro superior



Referencia: <https://www.axahealthkeeper.com/blog/ejercicios-isotonicos/>

ANEXO 21

Masaje relajante para alivio de dolor



Referencia: <https://www.visitlescala.com/es/que-hacer/relax-y-belleza/masaje-terapeutico>

ANEXO 22

Yoga: Una tradicional disciplina física y mental que se originó en la India



Referencia: <https://www.cronobioyoga.com/postura-contrapostura>

ANEXO 23

Musicoterapia: uso de la música y/o sus elementos con un paciente o grupo



Referencia: <https://www.lavidapositiva.com/poder-la-musicoterapia/>

ANEXO 24

Ejercicios de respiración relaja, proporciona vitalidad y desintoxica al organismo



Referencia: <https://guiafitness.com/ejercicios-para-aprender-a-respirar-en-pilates.html>

ANEXO 25

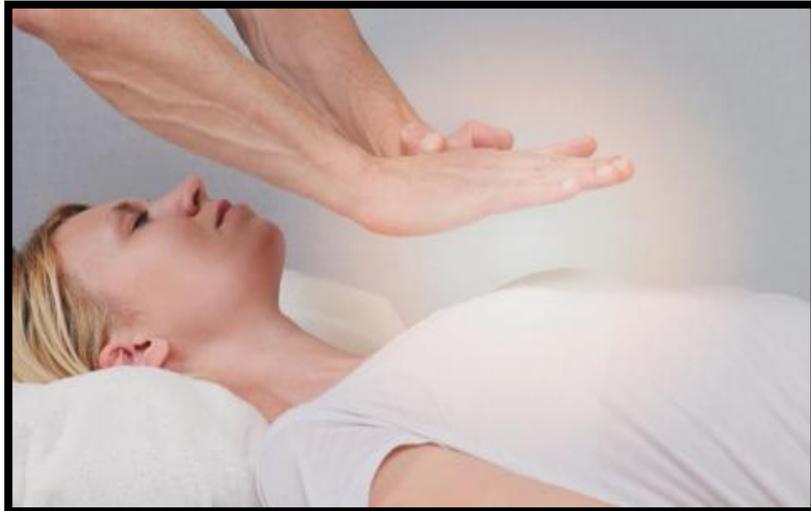
Acupuntura medicina alternativa en la que se insertan agujas en el cuerpo



Referencia: <http://isanidad.com/92932/un-estudio-australiano-plantea-la-acupuntura-como-un-analgésico-efectivo-en-la-sala-de-emergencias/>

ANEXO 26

Reiki pseudoterapia inventada en 1922 por el budista japonés Mikao Usui



Referencia: <http://www.asociacionadibi.org/adibi-te-proporciona-sesiones-de-reiki/>

ANEXO 27

Manejo multidisciplinario donde se incluyen una cantidad de médicos y otros profesionales



Referencia: <https://neuroqx.wordpress.com/2012/11/16/el-equipo-multidisciplinar-su-importancia/>

