

REVISIÓN SOBRE MOVILIZACIÓN NERVIOSA, CONCEPTOS Y ACTUALIDAD

REVIEW OF NERVE MOBILIZATION, AND CURRENT CONCEPTS

Autor:

López Checa, A.; Lara Sánchez, A.J.; Zagalaz Sánchez, M.L.

Institución:

Universidad de Jaén, España. txekaboss@hotmail.com

RESUMEN

El presente estudio se realizó revisando los conceptos básicos de la terapia neurodinámica. El objetivo de la revisión de estos conceptos es poder aclarar y diseñar programas de actividad física utilizando conceptos neurodinámicos como ejercicios de tensión nerviosa y deslizamiento nervioso para tratar de liberar las estructuras nerviosas, mejorar la percepción del dolor y por consiguiente la calidad de vida de las personas que utilicen estos programas.

Palabras clave: neurodinámica, percepción del dolor, calidad de vida, prevención, actividad física.

ABSTRACT

This study was conducted by reviewing the basics of neuro-therapy. The aim of the review of these concepts is to clarify and designing physical activity programs using concepts such exercises neurodynamic stress and slip nervous to try to release the nerve structures, improve the perception of pain and therefore the quality of life people using these programs.

Key words: neurodynamic, pain perception, quality of life, forecast, physical activity.

Introducción

Las técnicas de movilización nerviosa ó neurodinamica, se utilizan hace relativamente poco tiempo, casi siempre en tratamientos de fisioterapia, obviando una aplicación real en la actividad física como prevención a esos tratamientos clínicos a posteriori.

En múltiples ocasiones se asocia la actividad física a la búsqueda de un efecto favorable sobre los sistemas cardiovascular, músculo-esquelético, respiratorio y endocrino, obviando que todos estos sistemas dependen en gran medida de un buen estado del sistema nervioso. En la mayoría de los casos, las sesiones de actividad física suelen ser adecuadas y encaminadas al desarrollo integral de la persona, a la adquisición de unos hábitos de movimiento, lúdicos, relacionales, saludables e interacción con su propio mundo y el de los demás.

El objetivo de este estudio ha sido realizar una revisión teórica sobre el trabajo de movilización nerviosa, de los diferentes conceptos que se manejan, así como sus aplicaciones en actividad física desde el punto de vista de prevención y mantenimiento del sistema nervioso periférico. Para ello se han revisado diferentes conceptos, siempre manteniendo un nexo entre la movilización nerviosa y la actividad física, apartando la clínica propiamente dicha.

Planteamos la percepción del dolor como punto importante de calibrado de la calidad de vida y la capacidad de movimiento. Para ello también se revisó la fisiología del sistema nervioso y la percepción del dolor como mecanismo detonante de procesos clínicos.

Fisiología del sistema nervioso.

La terapia del sistema nervioso, ha sido introducida hace relativamente poco tiempo por diferentes autores (Maitland, 2006; Butler, 1991; Shacklock, 1997) introduciendo conceptos mecánicos de estructuras neurales como son: movilización nerviosa, deslizamiento nervioso y tensión nerviosa. En cuanto a funciones fisiológicas, definieron las siguientes: flujo sanguíneo intraneural, conducción de impulsos, transporte axonal, inflamación y mecanosensibilidad.

Originalmente se definió la técnica de movilización nerviosa como autotratamiento, definiéndolo como un proceso integrado dentro del trabajo en otras áreas, ya que no se puede trabajar sobre el sistema nervioso, sin inferir sobre otras estructuras (Maitland 2006). El Sistema Nervioso debe considerarse siempre en relación al sistema músculo esquelético y al Sistema Nervioso Central (modelo biopsicosocial del dolor) (Butler 1991 y 2000; Shacklock, 1997).

Movilización nerviosa.

La movilización nerviosa es una técnica basada en una serie de maniobras para liberar el tejido nervioso, también llamada terapia neurodinámica. La terapia neurodinámica es la aplicación clínica de la mecánica y la fisiología del sistema nervioso, su relación entre ellas y su integración con la función del sistema músculo esquelético.

Tensión nerviosa.

El primero de los principales acontecimientos mecánicos de Sistema Nervioso es la generación de tensión. Los nervios se encuentran unidos a cada extremo de su contenedor, éstos se alargan con el alargamiento de su contenedor, que se comporta como un telescopio. Ante el aumento de la tensión nerviosa, ya sea dentro del canal medular ó en los nervios periféricos, el tejido nervioso tiene la capacidad plástica de estirarse y contraerse como respuesta al aumento de tensión en alguno de los extremos del sistema. Uno de los primeros términos relacionados con la disfunción neural ha sido el de “tensión adversa” (Breig, 1978): Se define como el conjunto de respuestas fisiológicas y mecánicas anormales producidas por las estructuras del sistema nervioso cuando se valora su amplitud de movimiento normal y su capacidad de estiramiento

Deslizamiento nervioso.

El deslizamiento nervioso o desplazamiento de los tejidos nerviosos respecto a las estructuras que actúan de interfase, ha podido demostrarse en el

conducto raquídeo (Rossitti, 1993, Shacklock, 1997 y 2005) y las extremidades (Wright et al., 1996). No ocurre únicamente de forma longitudinal, sino también transversal, de modo que puede verse afectado por las estructuras periféricas en forma de aumento de tensión y de atrapamiento.

El deslizamiento longitudinal se efectúa en la dirección hacia la que se inicia el alargamiento, y evita de esta forma la isquemia neural. Este deslizamiento longitudinal depende asimismo del comportamiento del contenedor neural en relación con el eje articular. Se alarga en la cara convexa de las articulaciones, y se acorta en la cara cóncava. El deslizamiento transversal ayuda a disipar la tensión y la presión neural, permite a los nervios realizar el trayecto más corto entre dos puntos cuando se someten a presión y permite a éstos responder a la presión lateral por estructuras vecinas. El movimiento de las extremidades modifica la longitud de los estuches nerviosos que rodean los troncos nerviosos periféricos.

Compresión nerviosa.

La compresión es la tercera función mecánica del sistema nervioso. Las estructuras neurales se pueden deformar de diversas maneras, incluyendo el cambio de forma según la presión que se ejerce sobre ellos. En cada uno de los casos son las estructuras anexas, los huesos, tendones en combinación con las fáscias y músculos, las que actúan presionando a los nervios.

Fisiología del dolor.

El dolor asociado con el sistema nervioso puede ser calificado en términos de mecanismos fisiológicos como, central, neurogénico y nociceptivo. El dolor central es generado en las neuronas de segundo orden. Por su parte, dolor neurogénico está causado por un proceso que afecta y desencadena los axones periféricos. El dolor es una experiencia compleja que incluye la percepción de una lesión real o potencial en algún sitio del organismo y la relación emocional causada por dicha percepción.

El dolor es una modalidad sensorial específica, mediada por receptores sensoriales diferentes de los responsables de las sensaciones mecánicas ó

térmicas que no son especialmente nocivas. Los receptores sensoriales que transmiten información sobre el daño sobre el daño tisular, o nociceptores, son terminaciones nerviosas libres presentes en casi todos los tejidos. Estas terminaciones nerviosas libres pueden ser activadas por estímulos, mecánicos, químicos y térmicos.

Otros conceptos relacionados

Calidad de Vida

La calidad de vida resulta de una combinación de factores objetivos y subjetivos donde el aspecto objetivo depende del individuo (utilización y aprovechamiento de sus potenciales: intelectual, emocional y creador) y de las circunstancias externas (estructura socioeconómica, socio-psicológica, cultural y política) que interactúan con él. El ejercicio contribuye potencialmente a la calidad de vida en varios sentidos. El ejercicio incrementa el bienestar psicológico a lo largo de la vida, aumenta el autoconcepto y provee oportunidades para experimentar momentos álgidos (Berger y McInnam, 1993; Gutiérrez, 2000).

La autonomía de las personas mayores está íntimamente relacionada con su calidad de vida. El ejercicio es un protector y precursor de dicha autonomía y de los sistemas orgánicos que la condicionan, además de preservar y mejorar la movilidad y estabilidad articular y la potencia de las palancas musculares, que a su vez inciden beneficiosamente sobre la calidad del hueso, la postura, conducta motriz, autoimagen, etc., en definitiva sobre la calidad de vida (Moreno, 2005; Zurita, 2011).

Flexibilidad.

La flexibilidad es la cualidad que, con base en la movilidad articular, extensibilidad y elasticidad muscular, permite el máximo recorrido de las articulaciones en posiciones diversas, permitiendo realizar al individuo acciones que requieran agilidad y destreza (Álvarez del Villar, 1987; Rodríguez y Santonja, 1997; Merino et al., 2011; Souto et al., 2011). El American College Sport Medicine (1995 y 1998) define la flexibilidad como la habilidad para

mover las articulaciones libremente, sin dolor, con la mayor amplitud posible con el requerimiento de que los músculos que rodean a la articulación estén lo suficientemente estirados. Aparte de los dolores de espalda, hay que señalar que la falta de flexibilidad puede limitar considerablemente la amplitud de los movimientos corporales. Muchos de estos movimientos desempeñan un papel importante al realizar las tareas de la vida diaria, por lo que la pérdida de flexibilidad en edades avanzadas puede reducir considerablemente el rendimiento.

Conclusiones

La terapia neurodinámica es una técnica joven que aparece originalmente con la intención de mantener el sistema nervioso periférico en óptimas condiciones, y de este modo frenar muchos de los procesos dolorosos limitantes, relacionados con la buena salud de las terminaciones nerviosas. Utilizando diferentes tipos de movilizaciones del sistema nervioso, el terapeuta puede influir en la mejora y recuperación de procesos dolorosos limitantes en el individuo que tienen su origen en el mal estado de las cadenas nerviosas y se reflejan en estructuras musculares, óseas, articulares e incluso viscerales. En la presente revisión se describen los diferentes tipos de movilización utilizados, y la forma en que éstos intervienen en los procesos de recuperación. Estos procesos influirán lógicamente en una mejor disposición y percepción corporal del individuo, mejorando de este modo la calidad de vida y la percepción del dolor.

Esta terapia contempla el concepto de autotratamiento como parte esencial de sus objetivos. Posteriormente se ha ido integrando en procesos de tratamiento fisioterapéutico guiados por un terapeuta. Este tipo de terapia ha sido finalmente encuadrada dentro de la fisioterapia casi exclusivamente.

Referencias bibliográficas

- Álvarez del Villar, C. (1987) *La preparación física del fútbol basada en el atletismo*. Madrid. Gymnos.

- American College Sport Medicine (1995). *Guidelines for healthy adults under age 65*. Philadelphia. Lea & Febiger.
- American College Sport Medicine (1998). Exercise and physical activity for older adults. *Medicine and science in sports and exercise*. 30(6):992-1008.
- Berger, B.; McInman A. (1993). *Exercise and the quality of life*. EE.UU. Browlin green state University.
- Breig, A. (1978). *Adverse mechanical tensión on the central nervous system*. Estocolmo. Alquist and Wiksell.
- Butler, D. (1991). *Mobilisation of the nervous system*. Edimburgh. Churchill–Livingstone.
- Butler, D. (2000). *The sensitive Nervous system*. Australia. Noingroup publications
- Gutiérrez, M. (2000). Actividad física, estilos de vida y calidad de vida. *Revista de Educación Física*. 77:5-14.
- Maitland, G. (2006). *Manipulación vertebral*. Madrid. Elsevier.
- Merino, R.; López, I.; Torres, G.; Fernández, E. (2011). Conceptos sobre flexibilidad y términos afines. Una revisión sistemática. *Trances*, 3(1):1-32
- Moreno, A. (2005). Incidencia de la actividad física en al adulto mayor. *Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y el deporte*. 20:222-237.
- Rossitti, S. (1993). Biomechanics of the pons-cord tract and its envelopings structures: an overview. *Acta neurochirurgica*. 124:144-152.
- Rodríguez, P.L.; Santonja J.A. (1997). Fundamentos del desarrollo de los estiramientos. *Archivos de Medicina del deporte*. 57:37- 43.
- Shacklock, M. (1997), *Neurodinámica Clínica, un nuevo sistema de tratamiento Musculoquelético*. Madrid. Elsevier.
- Shacklock, M. (2005) Clinical application of neurodynamics. En Shacklock, M. *Movig in on pain*. Australia. Buterworth-Heinneman.
- Souto, P.P.C.; Bandeira, T.F.; Sandoval, R.A. Força muscular de membros superiores e inferiores: estudo correlacional e comparativo entre grupos de idosas. *Trances*, 3(1):129-148.

- Wright, T.; Glowzenskie, F.; Weeler, D.; Miller, G. (1996). Excursion and strain of the median nerve. *Journal of bone and joint surgery*. 78(12):1897-1903.
- Zurita, F. (2011). The importance of flexor capacity and ligament hiperlaxity in the detection of school athletes. *J Sport Health Res*, 3(1):47-58.