CAPÍTULO II

MÉTODOS PARA OPTIMIZAR TRATAMIENTOS FISIOTERAPÉUTICOS EN PACIENTES CON MOVILIDAD REDUCIDA EN LA ZONA CERVICAL

Pablo Emilio Ospina Rodríguez

Magister en Ingeniería Electrónica. Unipanamericana Fundación Universitaria Panamericana, Avenida (Calle) 32 No. 17-30, Teusaquillo, Bogotá, Colombia.
Correo electrónico: peospinar@unipanamericana.edu.co.

Luis Guillermo Molero Suárez

Doctor en Ciencias Gerenciales. Unipanamericana Fundación Universitaria Panamericana, Avenida (Calle) 32 No. 17-30, Teusaquillo, Bogotá, Colombia.
Correo electrónico: lmolero@unipanamericana.edu.co.

Luis Daniel Castiblanco Rosero

Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información. Unipanamericana Fundación Universitaria Panamericana, Avenida (calle) 32 No. 17-13, Teusaquillo, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: ldanielcastiblanco@unipanamericana.edu.co.

Judeira Batista De Abreu

Doctora en Ciencias Gerenciales. Uniguajira, G47J+F7 Divisa, Riohacha, La Guajira, Colombia. Correo electrónico: jjbatista@uniguajira.edu.co.

Claudia Patricia Ramírez Triana

Máster en Dirección Estratégica en Tecnologías de la Información. Fundación Universitaria del área Andina, Carrera 14A No.70 A-34, Bogotá, Colombia.
Correo electrónico: cramirez117@areandina.edu.co.

Resumen

El propósito cardinal de la presente investigación fue estudiar algunas consideraciones para la optimización de terapias tradicionales tendientes a la recuperación de la movilidad y el tratamiento del dolor en el área cervical. El estudio se fijó en la costumbre epistemológica racionalista, el tipo de investigación por su parte fue documental, transaccional con un diseño no experimental. Sobre la base de las ideas expuestas, se muestran los constructos referentes a Fisioterapia a manera de establecer un punto de partida para el desarrollo de las categorías. Para lograr lo anteriormente expuesto, en el contenido se analizó a detalle los siguientes puntos: 1) Fisioterapia, 2) Terapia fisioterapéutica, 3) Zona cervical, 4) Semiología cervical y 5) Degeneración discal. La revisión bibliográfica desprendió los constructos teóricos acerca del área cervical, sus partes y patologías y por otra parte el

quehacer de la fisioterapia, sus alcances y las técnicas y metodologías a su alcance. Tras esta primera parte de conceptualización, soportada en (Acefit, Ascofi, Ascofafi & Colfi, 2015), (Xhardez, 2010), (De las Peñas & Ortiz, 2019), (Bridon, Bertin & Déat, 2015), (Oliveira y otros, 2018), (Prentice, 2017), entre otros, posteriormente se exhiben las ideas centrales de los escritos que se consideraron más representativos sobre el contraste de efectividad entre diversas técnicas empleadas para el tratamiento y recuperación de movilidad en la zona cervical. Como conclusión, la investigación a través de la revisión bibliográfica afirma que la optimización de las terapias asociadas a la recuperación de movilidad de la zona cervical debería contar con ciertas características del tratamiento fisioterapéutico tradicional, en aras, de la mejora progresiva del paciente.

Palabras clave: cervicalgia, dolor de cuello, fisioterapia, kinesioterapia.

METHODS TO OPTIMIZE PHYSIOTHERAPEUTIC TREATMENTS IN PATIENTS WITH REDUCED MOBILITY IN THE CERVICAL AREA

Abstract

The cardinal purpose of the present investigation was to study some considerations for the optimization of traditional therapies aimed at the recovery of mobility and the treatment of pain in the cervical area. The study was based on the rationalist epistemological custom, the type of investigation was documentary, transactional with a non-experimental design. On the basis of the ideas presented, the constructs referring to Physiotherapy are shown in order to establish a starting point for the development of the categories. To achieve the above, the content analyzed in detail the following points: 1) Physiotherapy, 2) Physiotherapy, 3) Cervical area, 4) Cervical semiology and 5) Disc degeneration. The bibliographic review detached the theoretical constructs about the cervical area, its parts and pathologies and on the other hand the task of physiotherapy, its scope and the techniques and methodologies within its reach. After this first part of conceptualization, supported in (Acefit, Ascofi, Ascofafi & Colfi, 2015), (Xhardez, 2010), (De las Peñas & Ortiz, 2019), (Bridon, Bertin & Déat, 2015), (Oliveira, and others, 2018), (Prentice, 2017), among others, the central ideas of the writings that were considered most representative on the contrast of effectiveness between various techniques used for the treatment and recovery of mobility in the area are subsequently exhibited cervical. In conclusion, the research through the literature review states that the optimization of therapies associated with the recovery of mobility of the cervical area should have certain characteristics of the traditional physiotherapeutic treatment, for the sake of progressive patient improvement.

Keywords: cervicalgia, kinesiotherapy, neck pain, physiotherapy.

Este capítulo es resultado de un proyecto de investigación intitulado “Desarrollo de Suite Interactiva con fines de rehabilitación para personas con movilidad reducida” que se encuentra ya finalizado.

Institución financiadora: Unipanamericana Fundación Universitaria Panamericana bajo el Código del Proyecto SIGP/Código entidad financiadora número PI242019.

Introducción

Actualmente, una mejora considerable en la calidad de vida se ha venido logrando a través del despliegue de novedosas tecnologías, por lo cual, día a día se incrementa la esperanza de vida de la población en general. En contraste, a pesar de la configuración de nuevos elementos tecnológicos como parte de la transformación digital en el quehacer de la salud (Molero, Batista y Puentes, 2019), (Molero, Ospina, Ayala y Lozano, 2019), (Molero, Ospina, Quevedo, Montenegro y Castiblanco, 2019) o como estrategia desde la responsabilidad social corporativa (Molero, Villarraga, Inciarte, Molero y Rodríguez, 2019), (Molero, Villarraga, Molero, Inciarte y Sosa, 2019), (Ospina, Molero, Lozano, Becerra y Ruiz, 2019), aún persiste el deterioro en pacientes de mayor edad, particularmente, en su salud osteomuscular que en algunos casos requiere de técnicas invasivas, tales como, implante de prótesis artificiales, entre otros. No obstante, existen técnicas tradicionales poco invasivas, como es el caso de la fisioterapia, que permiten la fácil recuperación del paciente y en muchos casos su rehabilitación sin necesidad de requerir una intervención quirúrgica o técnicas novedosas. Por otra parte, el agitado ritmo de vida, el sometimiento del cuerpo a largas jornadas de trabajos repetitivos, en ocasiones lleva al deterioro prematuro de las articulaciones o la aparición de afecciones en tendones, ligamentos o músculos.

Por tanto, un tratamiento fisioterapéutico tradicional adecuado, puede prevenir este tipo de complicaciones. Si bien una afección como la del túnel carpiano es una de las más frecuentes y puede dejar secuelas, es importante resaltar otras afecciones de mayor impacto en la calidad de vida del paciente, como lo pueden ser las afecciones en la zona cervical, cuya aparición tanto en forma crónica como transitoria, afectan la calidad de vida y el desempeño profesional, teniendo en cuenta además, que es una alteración en la movilidad que afecta cerca de un 10% de la población adulta (Gross, 2006), y que se ha convertido en una molestia, alguna vez en la vida, para el 80% de la población mundial. Por lo tanto, de acuerdo con el conjunto de evidencias mostradas a manera de ilustración, la presente investigación tiene como propósito estudiar algunas consideraciones para la optimización de las terapias tradicionales tendientes a la recuperación de movilidad y tratamiento de dolor del área cervical.

Fundamentación teórica

Con el fin de facilitar la comprensión del desarrollo y resultados de la investigación, es necesario contextualizar al lector sobre los conceptos y temáticas que subyacen al desarrollo del mismo.

Fisioterapia

Las prácticas de fisioterapia como disciplina en relación con la salud, se centran como menciona Guerra (2018), en la realización de tratamientos no basados en fármacos,

mediante los cuales se busca la rehabilitación de afecciones de tipo músculo esqueléticas y posturales, a la vez que trata de reducir el dolor producido por este tipo de afecciones, así como prevenir su aparición. Este tipo de lesiones pueden presentarse por accidentes o sobreesfuerzo, aunque también pueden aparecer por malas posturas o posiciones estáticas mantenidas por períodos prolongados de tiempo.

Según los autores Acefit, Ascofi, Ascofafi y Colfi (2015), un fisioterapeuta, se encuentra en capacidad de cumplir con las siguientes funciones:

- Examinar y evaluar la situación osteomuscular de un paciente.
- Evaluar el examen realizado y emitir un diagnóstico.
- Remitir al paciente según sea necesario, a otro tipo de especialista.
- Diseñar un plan de tratamiento acorde a las necesidades del paciente.
- Evaluar los resultados de un tratamiento fisioterapéutico.
- Realizar recomendaciones para el auto cuidado.

Los campos de desempeño de la fisioterapia, según lo contemplado en Hurtado y Martínez (2014), a la luz de lo expresado por la confederación mundial de fisioterapia, son:

- Promoción de la salud.
- Prevención de la enfermedad.
- Asistencia terapéutica, habilitación y rehabilitación.
- Educación.
- Administración.
- Gestión.
- Investigación.
- Área de desempeño laboral.

Cabe además resaltar el lugar privilegiado que tiene la fisioterapia como apoyo a las actividades deportivas, donde acorde a la información acopiada por (Melnick, 2016), se ocupa del tratamiento de lesiones como:

- Torceduras de articulaciones (que generan distensión o rasgadura de ligamentos).
- Desgarre muscular.
- Fisuras óseas.
- Rehabilitación de pre y post operatorio (como en operaciones de ligamento cruzado y manguito rotador, entre otros)
- Lesiones biomecánicas como: tendopatías (inflamación tendonal).

Terapias fisioterapéuticas

- **Kinesioterapia o Cinesiterapia:** Es el método más representativo en el campo de la fisioterapia (Xhardez, 2010), este consiste en la realización de movimientos con o sin asistencia del fisioterapeuta y repercuten positivamente en la recuperación osteomuscular del paciente.

- **Kinesioterapia Activa:** En este tipo de terapia, el paciente realiza los movimientos bajo la orientación del fisioterapeuta, según el grado de asistencia en la realización del movimiento, expresa De las Peñas y Ortiz (2019), puede ser asistida (el paciente recibe asistencia en la realización del esfuerzo), libre (la asistencia al paciente se limita a la guía de su movimiento), resistida (se emplea peso o bandas elásticas que generan fuerzas contrarias a las del movimiento a realizar).
- **Kinesioterapia Pasiva:** Estas terapias se centran en la rehabilitación articular, donde el paciente permite el libre movimiento que ha de realizar el fisioterapeuta, el cual puede incluir diferentes interacciones durante el desarrollo, como las descritas por Bridon, Bertin y Déat (2015): ejercer presiones, tracciones, torsiones y flexiones, basándose para esto en el protocolo diagnóstico previamente realizado.
- **Mecanoterapia:** Se trata de facilitar mediante artilugios mecánicos, la realización de diversos tipos de terapias (Oliveira *et al.*, 2018), controlando el rango y dirección del movimiento a realizar. Estos aparatos, están dirigidos a optimizar el aprovechamiento de un tipo específico de terapia, a la vez que incrementan el nivel de seguridad al acortar el rango de movilidad y esfuerzo del paciente.
- **Punción Seca:** Su desarrollo consiste en la estimulación de los denominados puntos gatillo, los cuales facilitan la relajación o activación muscular según sea el caso (Dommerholt y Fernandez, 2018), para realizar dicha estimulación, se emplean agujas que pueden tener alta o baja penetración según las necesidades de la terapia, al no introducirse ningún tipo de líquido con el uso de estas agujas, se dice que es un tipo de punción seca.
- **Electro Estimulación:** Consiste en el aprovechamiento de los efectos biológicos y fisiológicos que tiene la aplicación de corriente eléctrica en zonas específicas del cuerpo (Martínez, 2006), la duración, amplitud y frecuencia de esta corriente, modifica el efecto obtenido, pudiéndose centrar en la tonificación mediante la excitación muscular (EMS), o en las propiedades analgésicas de la corriente al excitar las terminaciones nerviosas (TENS). A pesar de que normalmente este tipo de terapias son no invasivas, pueden ser combinadas con la punción seca.
- **Terapia Miofascial:** Consiste en una terapia manual para los desórdenes comunes que afectan al aparato locomotor. Para ello, el fisioterapeuta utiliza suaves estiramientos, presiones sostenidas y una postura especial para lograr los cambios en el desenvolvimiento mecánico del cuerpo y de esta forma aliviar el dolor. (Jiménez, Martínez, Quesada y López, 2018).
- **Termoterapia:** Consiste en alterar la temperatura, focalizándose en determinadas áreas del cuerpo mediante la aplicación de frío o calor, con el fin de producir diferentes efectos como se menciona en Montes, Vicuña, Villalgorido y Marín, (2011), como pueden ser: 1) antiinflamatorios, 2) analgésicos, 3) de oxigenación celular, 4) para promover la regeneración celular y tisular.

En este respecto, los métodos de aplicación son bastante variados, abordándose algunos en Prentice (2017), pero a nivel general, se encuentran los siguientes:

- **Conducción:** la transferencia de calor (generación de frío o calor) se realiza por el contacto directo de un elemento sólido con una diferencia de temperatura apreciable con respecto a la de la zona a tratar.

- **Convección:** se realiza al contacto del cuerpo con elementos líquidos, este tipo de método permite la aplicación de temperatura en zonas más internas del cuerpo, suelen ser más adecuados para la relajación muscular, la desinflamación y especialmente para el aumento de la circulación sanguínea.
- **Conversión:** Parte, del principio de conservación de la energía mediante la aplicación de un tipo de energía y su transformación en forma de calor, en ese sentido, existen múltiples formas de aplicación, desde métodos manuales como la fricción hasta el empleo de aparatología especializada, como sistemas ultrasónicos, electromagnéticos e infrarrojos, la ventaja de este método de aplicación es su alta precisión en la aplicación, así como buen nivel de penetración en el tejido.

Zona cervical

La zona cervical, comprende las 7 vértebras de la columna vertebral que dan sustento al cuello, uniendo la base del cráneo, con el resto del cuerpo, como se muestra en la figura 1:

Figura 1. Vértebras de la zona cervical.

Fuente: Elaboración propia (2019).

Esta zona, funciona como una estructura flexible, que da movilidad al cuello y permite la orientación dinámica de la cabeza, sus 7 vértebras, están enumeradas como C1 o Atlas (la que está anclada al cráneo), C2 o axis y las vértebras C3 a C7, esta última conocida como vertebra prominente, que se une con la primera vertebra (C8) del área torácica. Este conjunto actúa como un túnel a través del cual pasan los nervios cervicales (C1 a C7) y el drenaje venoso, que irriga al cerebro. Cada vertebra cuenta con un vacío óseo que actúa como un túnel a través del cual se encuentra el conducto raquídeo, en el cual se encuentra la medula espinal, que es uno de los conductores nerviosos más importantes, ya que interconecta al

encéfalo con el resto del cuerpo, es decir, este es el puente que permite que los impulsos motrices cerebrales se transmitan a los músculos así como retornar las sensaciones que las terminaciones nerviosas recogen en el cuerpo, hacia la corteza somatosensorial en el cerebro.

Entre cada vertebra a modo de amortiguación y separación, están los discos intervertebrales, compuestos por un anillo fibroso y un centro pulposo, esta zona cervical, también cuenta con ligamentos que aportan cohesión entre ellas para formar la cadena de vértebras cervicales, su flexibilidad está dada a su vez por las llamadas articulaciones facetarias que le permiten amortiguar la presión axial, manteniendo la capacidad de flexión sobre los planos sagital y frontal así como la rotación sobre el plano transversal.

Semiología cervical

La semiología busca categorizar diferentes síntomas, con el fin de diagnosticar las causas de estos síntomas, en particular para el área cervical, el dolor generado por alguna patología sobre esta zona es conocido como cervicalgia, este dolor puede extenderse sobre los músculos asociados al movimiento del cuello, como el músculo esternocleidomastoideo, trapecio y esplenio, entre otros. (Ver figuras 2 y 3).

Figura 2. Músculos de la zona cervical.

Fuente: Elaboración propia (2019).

Figura 3. Músculos de la zona cervical.

Fuente: Elaboración propia (2019).

Las mialgias (dolor muscular) sobre el músculo trapecio, son una de las fuentes comunes de dolor de espalda, en general causado por la recurrencia en malas posturas, sobre esfuerzos musculares o estrés.

Esto se puede presentar por la falta del riego sanguíneo generado por la contractura de los músculos asociados, además se genera una presión constante sobre las vértebras de la

zona cervical, lastimando e incluso a mediano plazo desgastando los discos Inter cervicales, esta presión puede obstruir el riego sanguíneo de la arteria vertebral (que irriga al oído interno), expresándose sintomáticamente como una sensación de mareo continuo y dolor de cabeza, acompañado de la rigidez constante del trapecio e incluso hipersensibilidad a la luz.

La causa de estas contracturas musculares puede provenir, como se mencionó anteriormente, de un elevado nivel de estrés, que puede afectar al hígado, reflejándose en el tensionamiento del trapecio derecho, una afección en el funcionamiento del estómago, la cual puede repercutir en el trapecio izquierdo, o una patología en la vesícula (que puede ser causada por estrés) de igual manera puede generar mialgia en la base izquierda de la nuca.

Otra fuente recurrente de este tipo de aflicciones musculares es un traumatismo generado por extensión o flexión extrema del cuello, esta lesión puede presentarse por un movimiento muy brusco del cuello o con mayor frecuencia por accidentes deportivos o automovilísticos, como un choque en la parte posterior del automóvil. La intensidad de la lesión puede variar desde un ligero desgarre muscular y/o de ligamentos, fracturas óseas y hasta afecciones a nivel nervioso. Es de gran relevancia que el tratamiento fisioterapéutico se empiece con la mayor prontitud posible, para evitar que estas lesiones se conviertan en enfermedades crónicas, algunos de los síntomas de este tipo de trauma son:

- Pesadez muscular.
- Contracturas (tensión muscular constante).
- Dolor de cabeza y/o cuello.
- Mareo.

Es posible que en una primera instancia se recete la inmovilización de la zona cervical mediante una férula para cuello, tras lo cual será necesario emplear terapias orientadas a la rehabilitación de la movilidad del cuello y la recuperación del tono muscular.

Degeneración discal

Estudios recientes relacionan esta condición con el desgaste natural del cuerpo producido por el paso del tiempo y el proceso natural del envejecimiento corporal y celular, más que con una enfermedad.

La degeneración según (Fransoo, 1998), es una alteración de la forma natural de los discos intervertebrales, este tipo de afección se manifiesta con una sensación de dolor punzante al permanecer sentado por largos períodos de tiempo o durante un cambio de posición, por contraparte el dolor se reduce estando acostado o caminando, este tipo de trastorno osteomuscular ha sido categorizado en cinco tipologías recurrentes:

- **Pérdida de flexibilidad y/o resquebrajamiento:** Los discos intradiscales pierden su flexibilidad tornándose rígidos, esto puede darse por una acumulación de calcio al interior del disco.
- **Protrusión discal:** Consiste en el abultamiento del disco, producido por traumatismos severos o envejecimiento del mismo, casos en los cuales, el centro gelatinoso del disco se desplaza hacia los límites del disco modificando su tamaño hacia los límites

del mismo, no son necesariamente dolorosos, pero su deformación puede provocar presión sobre nervios o flujo sanguíneo, lo que conlleva al adormecimiento de las manos o los brazos, pérdida de fuerza e incluso dolor crónico. Algunos factores de riesgo para su ocurrencia son la obesidad, la edad y la falta de actividad física.

- **Hernia discal:** Esta se manifiesta generalmente en pacientes de 30 a 50 años de edad, siendo una deformación del disco intradiscal, producida por el rasgamiento de las membranas que envuelven el núcleo pulposo del disco, apareciendo como una burbuja o protuberancia que emerge del propio disco intradiscal, se producen normalmente entre las uniones de las vértebras C5-C6 y C6-C7, este abultamiento comprime el recorrido nervioso de la columna produciendo efectos como: dolor y hormigueo en el brazo, pérdida de sensibilidad, hasta parestesia profunda.
- **Pérdida de grosor:** Con el paso del tiempo y dado el desgaste propio de la actividad física, los discos se hacen más delgados presentándose así la artrosis vertebral, a pesar de ser algo natural, puede darse del pinzamiento de algún nervio situación conocida como radiculopatía, en la que se presiona la raíz de un nervio entre dos vértebras generando dolor. La pérdida de grosor también facilita el roce indebido entre las vértebras, produciendo inflamación y en casos más complejos, deformando las áreas de contacto.
- **Formación de osteofitos:** Los osteofitos son deformaciones en las vértebras producidas por acumulación de calcio y aparición de espolones o protuberancias óseas, generadas por el mismo organismo como un intento de compensar la pérdida de estabilidad del área cervical y la aparición de fricción excesiva en las articulaciones planares de la columna, si bien esto no es doloroso, sí conlleva a varias patologías que producen inflamación dolor y aceleran el deterioro de las vértebras.
- **Artrosis discal cervical:** Se trata del proceso de desgaste de los cartílagos que protegen las vértebras cervicales, proceso que, en determinado punto de avance, afectará la estructura ósea del área cervical, reduciendo el espacio existente entre los nervios y la médula espinal, esto genera presión sobre los nervios, esta patología se acompaña frecuentemente por dolor de cabeza, pérdida de equilibrio, dolor crónico de cuello, rigidez y movilidad limitada en el cuello.

Metodología

La metodología de la presente investigación giró en torno al paradigma cualitativo, el cual trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones (Martínez, 2006). En cuanto al conocimiento científico surgido como producto de este estudio corresponde a la afirmación positiva de las categorías Fisioterapia, Terapias fisioterapéuticas, Zona cervical, Semiología cervical, y Degeneración discal, a través de la aplicación del método científico, es por ello que el conocimiento generado busca explicar causalmente los fenómenos indagados por medio de las teorías ya mencionadas, y por tanto se concibe a la razón como medio para otros fines; es decir, una razón instrumental. (Pérez, 2010).

Por otro lado, busca establecer las relaciones o conexiones existentes entre los fenómenos observados, por lo que igualmente se establece que la observación en la que se incurre es

preminentemente objetiva, independiente del sujeto que conoce. El investigador permanece neutral ante la realidad estudiada, con el fin de establecer las relaciones constantes que existen en el fenómeno estudiado, permitiendo prever racionalmente su comportamiento futuro. (Ortecho, 2007).

Por lo tanto, el propósito de esta investigación reúne el estudio de los métodos tradicionales para tratamientos fisioterapéuticos en pacientes con movilidad reducida en la zona cervical, a los fines, de optimizar estos escenarios a través de una serie de consideraciones como resultado de la revisión sistemática a la bibliografía estudiada.

Finalmente, la presente investigación se llevó a cabo alrededor de un estudio bibliográfico con un diseño documental, transaccional empleando las categorías Fisioterapia, Terapias fisioterapéuticas, Zona cervical, Semiología cervical, y Degeneración discal, para proyectar una matriz de análisis desde donde poder establecer las relaciones de los tópicos de acuerdo a diferentes autores y en consecuencia poder enmarcar de forma teórica la justificación acerca de las consideraciones para la optimización de terapias tradicionales tendientes a la recuperación de la movilidad y el tratamiento del dolor en el área cervical (Tamayo y Tamayo, 2006).

Resultados

Tras la minuciosa revisión bibliográfica de textos científicos en torno al tratamiento de afecciones cervicales, especialmente aquellos que parten de casos documentados, levantamiento informativo de diversas experiencias y estudios relacionados con el tratamiento de traumatismos y patologías sobre la zona cervical, centrado particularmente en los cuadros parestésicos y de pérdida o reducción de la movilidad, fue posible encontrar los siguientes métodos y factores relevantes para la mejora de los resultados en este tipo de tratamientos.

Como es de suponer, el desarrollo de un tratamiento adecuado es claramente benéfico en casos de cervicalgia y en general en problemas relacionados con la zona cervical de la columna, sin importar si sus causas provienen de algún accidente, patologías sobre los discos intervertebrales, afecciones musculares o problemas osteo articulares, como muestra de esta influencia benéfica de los tratamientos fisioterapéuticos, se encuentra el artículo escrito por Tamayo, Bravo, Fernández, Coronados y Pérez (2018), en el cual se da cuenta de la comparación entre la mejora de la calidad de vida de pacientes con cervicalgia mecánica, de un promedio de 33.5% en el test estandarizado de calidad de vida, pero tras 20 sesiones de terapia, empleando diversas técnicas de fisioterapia, entre ellas los ejercicios de Charriere-Cervical, el promedio del test aplicado a los pacientes, arrojó una media de 65,4%, es decir se obtuvo una mejoría en la calidad de vida de los pacientes del 31,9%, adicionalmente, hubo una percepción positiva del tratamiento y sus efectos en un 88% de los pacientes tratados, demostrando el efecto positivo, tanto a nivel osteomuscular, como anímico de los pacientes.

Una técnica recurrente en los tratamientos fisioterapéuticos de columna en general es la tracción, la cual consiste en la elongación de la columna mediante fuerzas externas, esta técnica en particular, muestra cierto nivel de mejoría del paciente, sin embargo no tiene

efectos más relevantes que los obtenidos con otro tipo de técnicas manuales (Romeo *et al.*, 2018), como la movilización de articulaciones y los masajes de relajación.

Por otra parte el estudio de Hidalgo *et al.* (2018), alude a la efectividad combinada del empleo de terapias manuales acompañadas de ejercicios activos, que al ser planteadas como una terapia conjunta, obtienen mejores resultados que la aplicación de solo una de las dos.

Según lo observado por Antúñez *et al.* (2017), los tratamientos aislados y personalizados tienen una efectividad notablemente mayor a la de las terapias grupales tanto en sus beneficios inmediatos (percepción del paciente tras una terapia), como en la reducción del tiempo total de rehabilitación y el alcance obtenido. Por su parte, el estudio realizado por Villota-Chicaíza y Fernández-Niño (2018), muestra que las terapias centradas en el uso de vendaje neuromuscular no representan un avance significativo respecto a otras metodologías más clásicas como las terapias kinestésicas.

Para Gómez-Conesa, Sánchez y Méndez (2003), tras el estudio de casos clínicos de cervialgia idiopática (sin razón conocida de su aparición) crónica y/o aguda, no se encontró evidencia contundente que apunte a algún beneficio en el empleo de termoterapia, ultrasonido, EMG, tracción mecánica o TENS. Sin embargo, sí se logró establecer el efecto benéfico de aplicar ejercicios de propiocepción y movilidad articular.

Ratificando este hallazgo, en el trabajo de Wong *et al.* (2016), afirma que entre diferentes tipos de terapias como la aplicación de calor, frío, electropuntura, ultrasonido entre otras tantas, no representan un impacto considerable en la mejoría del paciente, en comparación con la movilización y manipulación de las articulaciones cervicales y en general el masaje clínico, son las técnicas que muestran mayor beneficio para la mejoría del paciente.

Particularmente sobre el tema de la electroterapia, en la publicación de Alborno-Cabello, de la Cruz-Torres y Barrios-Quinta (2019), se afirma que si bien con el uso de electro terapias como EMG y TENS, se obtienen mejores resultados que los obtenidos con placebos de control, los resultados no alcanzan el de las terapias de movilización de articulación, tanto activas como pasivas, sin embargo se hace la aclaratoria en el estudio de que a pesar de su extendido uso, no existe una cantidad sustancial de casos documentados y en la mayoría de casos no se aplican criterios de valoración estandarizados que permitan una correcta comparación de resultados.

De un estudio sobre 21 casos documentados de rehabilitación de distonía cervical, realizado por Ferrer *et al.* (2017), se logró llegar a la recomendación de realizar inicialmente ejercicios guiados de relajación, estiramiento y propiocepción, para continuar con el tratamiento pero enfocándose en la auto rehabilitación, es decir, que el paciente continúe su tratamiento con los ejercicios previamente aprendidos, pero sin la participación directa del fisioterapeuta en esta etapa, este tratamiento en dos etapas (guiada y autónoma) fomenta el desarrollo y recuperación de la neuro plasticidad del paciente.

Respecto a qué enfoque seguir o bajo cuál corriente de tratamiento kinesiológico es el más eficiente para el desarrollo de las fisioterapias a realizar, fue posible encontrar los siguientes referentes:

Pavón (2015), afirma que con la realización de kinesiología pasiva en forma de ejercicios oscilatorios, también llamada POLD (Pasive Oscillation Long Duration), se consiguió en el

estudio realizado que el 90% de los pacientes reportaron una reducción significativa del dolor continuo, mientras que con el empleo de terapias kinesiológicas de movilidad clásicas, esta mejoría fue del 77%, sin embargo cabe resaltar que esta investigación ha recibido algunas críticas y no cuenta con literatura o estudios adicionales que confirmen sus resultados.

Una opción guiada para la auto terapia, consiste en el desarrollo de ejercicios de forma autónoma, pero bajo la simulación de ambientes de realidad aumentada, como los llevados a cabo en Tyrrell, Sarig-Bahat, Williams, Williams y Treleaven (2018), estudio en el que se observó mejoría en los pacientes con dolor cervical, en comparación con el grupo de control, este estudio, valoró la aplicación de la simulación del control de un avión en diferentes ambientes, con el fin de establecer la influencia del mareo causado por el uso prolongado de estas tecnologías emergentes, tras lo cual concluyó que es necesario desarrollar un protocolo de empleo en el que se puntualice el foco de perspectiva, el tiempo de inmersión y el empleo de perspectiva progresiva para reducir al mínimo la sensación de vértigo que puede producir en algunos pacientes.

Contrario a lo que se podría pensar el estudio de Ricciardi *et al.* (2019), muestra que, el uso de cuellos rígidos o semirrígidos para la inmovilización del cuello, como parte de la terapia traumatología de cuello por desgarre causado por sobre extensión, no representa una mejora en la condición del paciente, por el contrario degenera en la pérdida de fuerza en el área cervical.

Es interesante observar el resultado de Figueroa, Sarduy, Ávila y Castillo (2015), en el cual se estableció un rendimiento similar en la mejora de pacientes con cervicalgia, aplicando tanto tratamientos farmacológicos como de acupuntura. Sin embargo, el tratamiento basado en acupuntura, alivia el dolor en la zona cervical en menor tiempo, lo cual es ratificado por el estudio de Young, Dunning, Butts, Cleland y Fernández-de-las-Peñas (2018), en el que se demostró que la acupuntura tradicional china produce mejoría rápida para el dolor de cuello derivado de problemas cervicales, sin embargo se puede considerar más como un complemento a la fisioterapia kinestésica, que un reemplazo a esta.

Conclusiones

En la actualidad y desde siempre han existido terapias de rehabilitación no invasivas y antagónicamente, técnicas invasivas tales como implante de prótesis artificiales, entre otros, ambos producto de eventos traumáticos o atraumáticos que conllevan a desarrollar afecciones en la zona cervical de forma temporal o permanente. Esta enfermedad, guarda relación directa incluso con el tratamiento temprano o tardío a través de ciclos de rehabilitación cuya labor la desempeña el fisioterapeuta, quien busca diseñar un plan de mejora acorde a las necesidades del paciente en aras de promocionar su salud y prevenir mayores enfermedades. Como consecuencia, la aparición tanto en forma crónica como transitoria de esta dolencia, reducen la calidad de vida del paciente, es por lo que, los procesos de rehabilitación de afecciones de tipo músculo esqueléticas y posturales deben de realizarse de forma temprana a los fines de conseguir mejores resultados.

A la luz de las evidencias expuestas luego de la revisión científica realizada, donde se refleja el uso particular de algunos métodos de rehabilitación, asimismo, sin perder

la mirada sobre la base de la presente investigación que persigue el favorecer el uso de la metodología tradicional con respecto a métodos poco convencionales o tecnológicos, la presente investigación en aras de minimizar el conflicto científico producto de las reflexiones acerca de cuáles métodos generan mejores resultados, se plantea a continuación los siguientes juicios para caracterizar los tratamientos fisioterapéuticos tradicionales óptimos en la recuperación de movilidad de la zona cervical.

En ese orden de ideas, se sugiere centrarse en kinesioterapia pasiva y activa, ya que estas mostraron, en múltiples estudios evaluados, un mayor grado de mejoría al tiempo de requerir períodos de tiempo menores para la recuperación del paciente. También es propio afirmar que, combinar la terapia manual con ejercicios, generarán una mayor efectividad en la reducción de la cervicalgia, por otro lado, amplifica el grado de bienestar anímico y fisiológico del paciente.

Así mismo se hace importante, implementar dos fases de rehabilitación: la asistida por el fisioterapeuta y la auto rehabilitación. En la primera fase, el fisioterapeuta da atención a las necesidades prioritarias del paciente reduciendo su sensación de dolor e iniciando el proceso de reconstrucción osteomuscular, según sea el caso, a la vez que enseña al paciente cómo debe continuar con su proceso de rehabilitación en una segunda etapa, en la que él deberá continuar con las terapias sugeridas, permitiéndole una mayor continuidad al tratamiento y generando compromiso de parte del paciente, fomentando el desarrollo y recuperación de su neuro plasticidad.

A pesar de que la traumatología cervical en general se manifieste en unas pocas patologías específicas (excepto los casos idiopáticos), el tratamiento de cada paciente tiene sus propias particularidades y avanzará a su propio ritmo, además, la atención enfocada en un paciente permite centrar los esfuerzos de la terapia en su mejoría individual. Finalmente, evitar el empleo de aparatología externa como termoterapia, punción seca o TENS, dado que no ha demostrado aportar una mejora sustantiva en el desarrollo del tratamiento fisioterapéutico del área cervical.

Referencias bibliográficas

- Acefit, Ascofi, Ascofafi, & Colfi. (2015). Recuperado el 09 de 25 de 2019, de Retrieved from <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/Perfil-profesional-competencias-Fisioterapeuta-Colombia.pdf>.
- Albornoz-Cabello, M., De la Cruz-Torres, B & Barrios-Quinta, C. (2019). *Electroterapia en el abordaje de la cervicalgia mecánica inespecífica*. Revisión sistemática de la evidencia científica disponible. *Fisioterapia*, 41(3), 157-171. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ft.2019.03.004>.
- Antúnez, L., De la Casa Almeida, M., Rebollo, J., Ramírez, A., Matín, R & Suárez, C. (2017). *Eficacia ante el dolor y la discapacidad cervical de un programa de fisioterapia individual frente a uno colectivo en la cervicalgia mecánica aguda y subaguda*. *Atención Primaria*, 49(7), 417-425. doi:<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2016.09.010>.

- Bridon, F., Bertin, A & Déat, P. (2015). *Principios de la kinesiterapia pasiva*. EMC- Kinesiterapia -Medicina física, 36(2), 1-12. doi:[https://doi.org/10.1016/S1293-2965\(15\)70759-0](https://doi.org/10.1016/S1293-2965(15)70759-0)
- De las Peñas, F & Ortiz, A. (2019). *Cinesiterapia: Bases fisiológicas y aplicación práctica*. Elsevier.
- Dommerholt, J & Fernandez, C. (2018). *Trigger Point Dry Needling*. Elsevier.
- Ferrer, M., Calatayú, M., Juste, J., Farias, J., Morello, P & Iñigo, V. (2017). *Revisión del tratamiento rehabilitador en la distonía cervical: una puesta al día*. Rehabilitación, 51(1), 43-51. doi:<https://doi.org/10.1016/j.rh.2016.09.003>.
- Figuroa Pérez, V., Sarduy Sánchez, C., Ávila Zaldivar, V & Castillo Cuello, J. (2015). *Tratamiento acupuntural y medicamentoso en el alivio de la cervicalgia*. Revista Cubana de Medicina Militar, 44(1). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572015000100006&script=sci_arttext&tlng=en.
- Fransoo, P. (1998). *Examen clínico del paciente con lumbalgia*. Compendio práctico de reeducación. Barcelona, España: Paidotribo.
- Gómez-Conesa, A., Sánchez Meca, J & Méndez Carrillo, F. (2003). *Práctica basada en la evidencia y estudios meta-analíticos*. Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología, 6(1), 22-38. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-articulo-practica-basada-evidencia-estudios-meta-analiticos-13063650>.
- Gross, M. (2006). *Kinésithérapie des cervicalgies*. EMC (Elsevier SAS, Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 27(3), 1-15. doi:[doi:10.1016/s1293-2965\(06\)47100-0](https://doi.org/10.1016/s1293-2965(06)47100-0).
- Guerra, J. (2018). *Manual de fisioterapia*. (2a. ed.). Editorial El Manual Moderno.
- Hidalgo, B., Hall, T., Bossert, J., Dugeny, A., Cagnie, B & Pitance, L. (2018). *The efficacy of manual therapy and exercise for treating non-specific neck pain: A systematic review*. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation, 30(6), 1149-1169. doi:[DOI: 10.3233/BMR-169615](https://doi.org/10.3233/BMR-169615).
- Hurtado, L & Martínez, M. (2014). *Inclusión educativa de las personas con discapacidad en Colombia*. CES Movimiento y Salud., 2(1), 45-55. Obtenido de <http://revistas.ces.edu.co/index.php/movimientoysalud/article/view/2971>.
- Jiménez, F., Martínez, J., Quesada, E., & López, F. (2018). *Estructuras administrativas y derechos de los pacientes*. Madrid, España: ACCI ediciones.
- Martines, M. (2006). *La investigación Cualitativa (síntesis Conceptual)*. IIPSI, 9(1). Obtenido de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion_psicologia/v09_n1/pdf/a09v9n1.pdf.
- Martínez, M. (2006). Recuperado el 10 de 05 de 2016, de <https://books.google.es/book?hl=es&lr=&id=yMpaOOkWUfoC&oi=fnd&pg=PA4&dq=electro+estimulacion+fisioterapia&ots=9XOTF37Kav&sig=CrXQE1E6TfvD1DC17i2-BxCaNqI#v=onepage&q=electro%20estimulacion%20fisioterapia&f=false>.

- Melnick, S. (2016). *Physiotherapy and Clinical Approaches-an Over view*. European Journal of Physical Education and Sport Science.
- Molero Suárez, L., Batista, J & Puentes, M. (2019). *Transformación digital desde la cultura tecnológica en las instituciones de educación superior del estado zulía*. Consensus, Santiago de Chile, Chile.
- Molero Suárez, L., Ospina Rodriguez, P., Ayala Escobar, E & Lozano Rojas, H. (2019). Discapacidad motora y la rehabilitación desde los ambientes virtuales basados en Kinect. En L. Molero Suárez, P. Ospina Rodriguez, E. Ayala Escobar, & H. Lozano Rojas, *Tendencias en la Investigación Universitaria: Una visión desde Latinoamérica*. Volumen VI. (págs. 174-186). Bogotá Colombia: Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero.
- Molero Suárez, L., Ospina Rodriguez, P., Quevedo, M., Montenegro, J & Castiblanco, L. (2019). Gamming, una estrategia para la rehabilitación de personas con discapacidad. En L. Molero Suárez, P. Ospina Rodriguez, M. Quevedo, J. Montenegro, & L. Castiblanco, *Tendencias en la Investigación Universitaria: Una visión desde Latinoamérica*. Volumen VI. (págs. 134-144). Santa Ana de Coro, Venezuela: Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero.
- Molero Suárez, L., Villarraga , M., Inciarte, V., Molero, L., & Rodríguez , D. (2019). Dimensiones de la responsabilidad social como estrategia de compromiso corporativo en la educación superior. En L. Molero, M. Villarraga, V. Inciarte, L. Molero, & D. Rodríguez, *Tendencias en la Investigación Universitaria: Una visión desde Latinoamérica*. Volumen VIII. Santa Ana de Coro, Venezuela: Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero.
- Molero Suárez, L., Villarraga, M., Molero, L., Inciarte, V., & Sosa, A. (2019). Responsabilidad social como factor multidimensional para concientizar a empresarios sobre su importancia e influencia en empresa, gobierno y sociedad. En L. Molero, M. Villarraga, L. Molero, & A. Sosa, *Tendencias en la Investigación Universitaria: Una visión desde Latinoamérica*. Volumen VII. (págs. 156-164). Santa Ana de Coro, Venezuela: Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero.
- Montes, Y., Vicuña, B., Villalgorido, P., & Marín, B. (2011). *Hipotermia: la modificación de la temperatura corporal como terapéutica clínica*. Revista Rol de Enfermería, 34(4), 258-268. Obtenido de <https://medes.com/publication/66109>
- Oliveira, A., Neres, F., Morais, R., Moura, F., Evangelista, A., & Santos, M. (2018). *Mecanoterapia e facilitação neuromuscular proprioceptiva*: Revisão de Mostra de fisioterapia da Unicatólica, 3(1). doi:<http://publicacoesacademicas.unicatolicaquixada.edu.br/index.php/mostrafisioterapia/article/view/2825>
- Ortecho. (2007). *Ciencia y tecnología para el hábitat popular*. Editorial Granice.

- Ospina, P., Molero Suárez, L., Lozano, H., Becerra, Y & Ruiz, J. (2019). Capital intelectual y responsabilidad social en entornos de programación de realidad virtual. En P. Ospina, L. Molero, H. Lozano, Y. Becerra, & J. Ruiz, *tendencias en la investigación universitaria: una visión desde latinoamérica*. Volumén VII. (págs. 74-84). Santa Ana de Coro, Venezuela: Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero.
- Pavón, E. (2015). *Eficacia del método POLD en el tratamiento de trastornos cervicales (Tesis de pregrado)*. Obtenido de <http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/handle/123456789/810>.
- Perez. (2010). *Enfoques metodológicos*. Editorial La Salle.
- Prentice, B. (2017). *Therapeutic Modalities in Rehabilitation*. Mc Graw Hill.
- Ricciardi, L., Stifano, V., D'Arrigo, S., Maria Polli, F., Olivi, A & Lucio Sturiale, C. (2019). *The role of non-rigid cervical collar in pain relief and functional restoration after whiplash injury: a systematic review and a pooled analysis of randomized controlled trials*. European Spine Journal, 28(8), 1821–1828. doi:<https://doi.org/10.1007/s00586-019-06035-9>
- Romeo, A., Vanti, C., Boldrini, V., Ruggeri, M., Guccione, A., Pillastrini, P & Bertozzi, L. (2018). *Cervical Radiculopathy: Effectiveness of Adding Traction to Physical Therapy—A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials*. Physical Therapy, 98(4), 231-242. doi:<https://doi.org/10.1093/ptsth/pzy001>.
- Tamayo Peña, D., Bravo Acosta, T., Fernández Fondín, L., Coronados Valladares, Y & Pérez Díaz, Y. (2018). *Influencia del tratamiento rehabilitador en la calidad de vida de pacientes con cervicalgia mecánica*. Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación, 10(1), 98-108.
- Tamayo y Tamayo, M. (2006). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.
- Tyrrell, R., Sarig-Bahat, H., Williams, K., Williams, G & Treleaven, J. (2018). *Simulator sickness in patients with neck pain and vestibular pathology during virtual reality tasks*. Virtual Reality, 22(3), 211–219. doi:<https://doi.org/10.1007/s10055-017-0324-1>.
- Villota-Chicaíza, X., & Fernández-Niño, J. (2018). Efectos del vendaje neuromuscular como método independiente o complementario de tratamiento fisioterapéutico en el manejo del dolor cervical. *Revista de la Universidad Industrial de Santander: Salud*, 50(3), 195-204. doi:doi: 10.18273/revsal.v50n3-2018001.
- Wong, J., Shearer, H., Mior, S., Jacobs, C., Cote, P., Randhawa, K., . . . Taylor-Vaisey, A. (2016). *Are manual therapies, passive physical modalities, or acupuncture effective for the management of patients with whiplash-associated disorders or neck pain and associated disorders? An update of the Bone and Joint Decade Task Force on Neck Pain and Its Ass*. The Spine Journal, 16(12), 1598–1630. doi:DOI: <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2015.08.024>.

- Xhardez, Y. (2010). Recuperado el 09 de 01 de 2019, de Retrieved from <https://www.casadellibro.com/libro-vademecum-de-kinesioterapia-y-de-reeducacion-funcional-5aa-ed-amp-liada-y-revisada-tecnicas-patologias-e-indicaciones-de-tratamiento>.
- Young, I., Dunning, J., Butts, R., Cleland, J & Fernández-de-las-Peñas, C. (2018). *Psychometric properties of the Numeric Pain Rating Scale and Neck Disability Index in patients with cervicogenic headache*. Sage Journals, 39(1), 4-51. doi:<https://doi.org/10.1177/0333102418772584>.