

FASTA

Facultad de Ciencias de la Salud
Licenciatura en Kinesiología.



Eficacia Del Método POLD En El Tratamiento De Trastornos Cervicales.



Pavón, Esteban.

Tutora: Lic. Bruzzone, María Laura.

Departamento de Metodología: Dra. Mg. Minnaard, Vivian
Lic. Baima Gahn, Vanesa.

Departamento de Estadística: Lic. Riccardi, Natalia

2015

*“El optimismo es la fe que conduce al éxito.
Nada puede hacerse sin esperanza y confianza.”*

-Helen Keller-

Dedicado a todas aquellas personas que me quieren
y me acompañaron en este tramo de mi vida.

Quiero agradecer en primer lugar a mis padres y a mis hermanas por el apoyo incondicional que me brindaron en todo momento, ya que sin ellos nada de esto hubiera sido posible.

A mis amigos, los de toda la vida, por estar siempre y a los que se fueron sumando a lo largo de esta carrera universitaria con quienes supimos ayudarnos siempre y compartimos grandes momentos.

A mi tutora, la Lic. María Laura Bruzzone, por estar siempre presente, brindando todo su conocimiento siendo una guía fundamental para la realización de esta Tesis.

A la Universidad FASTA y sus profesores, por el compromiso y educación que me brindaron a lo largo de estos años.

Al departamento de metodología de la investigación, Mg. Vivian Minnaard y Lic. Vanesa Baima Gahn y al departamento de estadísticas, por estar en cada detalle del diseño y organización de esta tesis.

RESUMEN

Introducción: La cervicalgia se manifiesta como dolor mecánico, localizado, de tipo referido como un reflejo a nivel cervical, en la parte posterior y lateral del cuello. Pudiendo ser aguda, crónica o inespecífica, según la duración de los síntomas. Y cuyo abordaje terapéutico contempla diferentes técnicas que se pueden combinar para conseguir beneficios duraderos en el tiempo.

Objetivo: Analizar la efectividad del método POLD de terapia manual con respecto a los tratamientos de terapia kinésica tradicional en el tratamiento de trastornos cervicales.

Materiales y métodos: Estudio descriptivo, no experimental, longitudinal panel, mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, se seleccionó a 60 pacientes con cervicalgia, de ambos sexos, de 20 a 65 años, que concurren a un centro kinésico durante el año 2014, en la ciudad de Mar del Plata. Se los dividió en dos grupos. A uno de ellos se le prescribió tratamiento kinésico tradicional (Fisioterapia + Masajes), mientras que al segundo grupo se le realizó tratamiento kinésico con el método POLD. La recolección de datos estuvo combinada por una encuesta prediseñada y mediciones goniométricas, previas y posteriores al tratamiento kinésico. Los datos fueron analizados mediante la aplicación del paquete estadístico XLSTAT.

Resultados: Del análisis de los datos, se identificó sintomatología de la cervicalgia según sexo con una prevalencia de sexo femenino, La edad promedio es de 40 años. Los trabajos pasivos o sedentarios tienen incidencia. Las actividades físicas de alto impacto contribuyen a cervicalgia. Más del 50% de los casos son cervicalgias crónicas o severas, con una duración mayor a los 3 meses. Entre los principales síntomas se hallaron contracturas, rigidez, dificultad para realizar los movimientos, dolor generalizado, cefalea y mareos. El dolor fue localizado en la nuca o parte superior de los hombros, seguido por dolor irradiado hacia la cabeza y también hacia hombros. Previo al tratamiento kinésico, ambos grupos sentían dolor cervical en todo momento. Posteriormente, hubo una reducción significativa del dolor cervical en todo momento, en el grupo control, la reducción del dolor fue del 70%, y en el Método Pold, de casi el 90%. Aunque destacamos que en ambos métodos ha aumentado el dolor cervical nocturno con una presencia mayor del 20% en el grupo control. El 17% del grupo Pold refieren que después del tratamiento no sienten dolor cervical. Previo al tratamiento un 3% del GC sentía un dolor con una intensidad insoportable, más del 50% de ambos grupos tenían dolor muy severo; menos del 50% dolor severo. Luego del tratamiento solo el 13% del grupo control aun presentaban dolor muy severo. Hubo una disminución del 34% en esta intensidad del dolor en el GP; el 10% del GP, así como el 3% del GC luego del tratamiento sienten solo un dolor cervical leve. Y el 7% de los pacientes a los que se les efectuó el método Pold ya no sienten ningún dolor cervical. Se evaluó la movilidad articular de la columna cervical a través de un goniómetro, midiendo el rango de limitación y el nivel de dolor ante dicha movilidad. En el grupo control todos los movimientos mejoraron pero aún más significativamente en los arcos de flexión, de extensión, la inclinación lateral derecha, la inclinación lateral izquierda, la rotación izquierda donde el 77% mejoró el arco de movilidad, y el 73% incremento rango de movilidad de rotación derecha.

En cuanto a la evolución de la percepción del dolor durante la amplitud articular, a través de la aplicación del tratamiento kinésico convencional, casi la totalidad de los pacientes manifestaron una disminución del dolor durante los movimientos de inclinación lateral izquierda; en la inclinación lateral derecha y en el movimiento de flexión. En el 60% la percepción del dolor en la extensión no disminuyó, al igual que en la rotación derecha e izquierda, aunque el rango articular aumento.

A través del tratamiento con el método Pold hay una mejora completa en casi todos los rangos de movilidad de las articulaciones cervicales, como en la flexión, inclinación lateral derecha e izquierda y en la rotación izquierda; solo la mejora es relativamente menor en la extensión y la rotación derecha. Todo el grupo de pacientes del método Pold manifestó que el dolor limitante durante el movimiento de inclinación lateral izquierda disminuyó totalmente; al igual que durante la flexión, inclinación lateral derecha, rotación derecha e izquierda. El 53% manifestó limitación del dolor que restringía durante la extensión, aunque el rango articular aumento considerablemente.

Conclusiones: Hay una evolución favorablemente de la sintomatología de la cervicalgia en pacientes tratados con el método Pold ya que presentan una mayor disminución del dolor y mayor amplitud de movimiento, denotando más efectividad en la mayoría de los casos, que aquellos tratados con un protocolo kinésico convencional.

Palabras claves: Cervicalgia, Evolución, Efectividad, Método Pold, Tratamiento kinésico tradicional.

ABSTRACT

Introduction: mechanical neck pain manifests as pain, localized type referred to as a reflection cervical, on the back and side of the neck. May be acute, chronic or unspecified, according to the duration of symptoms. And whose therapeutic approach includes different techniques that can be combined to achieve lasting benefits over time.

Objective: To examine the effectiveness of POLD method of manual therapy over traditional treatments kinésica therapy in the treatment of cervical disorders.

Materials and Methods: A descriptive, not experimental, longitudinal panel, using a non-probability convenience sample was selected 60 patients with neck pain, of both sexes, 20 to 65, who attend a physiotherapy center during 2014, in the city of Mar del Plata. They were divided into two groups. One of them was prescribed traditional physiotherapy treatment (Physiotherapy + Massage), while the second group underwent physiotherapy treatment with POLD method. Data collection was combined by a pre-survey and goniometric, pre and post measurements to physiotherapy treatment. The data were analyzed by applying the XLSTAT statistical package.

Results: The analysis of the data, symptoms of neck pain was identified by sex with a prevalence of female, average age is 40 years. Passive or sedentary jobs have influence. Physical high impact activities contribute to neck pain. Over 50% of cases are chronic or severe cervical pain, lasting more than 3 months. The main symptoms spasms, stiffness, difficulty performing the movements, widespread pain, headache and dizziness were found. The pain was localized in the neck or upper shoulder, followed by pain radiating down his head and shoulders into. Prior to physiotherapy treatment, both groups felt neck pain at all times. Subsequently, there was a mean reduction of neck pain at any time in the control group, the pain reduction was 70%, and the Pold method of almost 90%. Although we note that in both methods has increased the night cervical pain with a greater presence of 20% in the control group. 17% of Pold group after treatment report that they feel neck pain. Prior to treatment 3% of GC felt an unbearable pain intensity, over 50% of both groups had very severe pain; less than 50% severe pain. After treatment only 13% of the control group still had severe pain. There was a 34% decrease in the intensity of pain in the GP; 10% of GP and 3% of GC treatment then feel only a slight neck pain. And 7% of the patients who underwent the method Pold cervical not feel any pain. Joint mobility of the cervical spine through a goniometer, measuring range limitation and pain level before that mobility was evaluated. In the control group all movements but even more significantly improved in the arches of flexion, extension, right lateral inclination, left lateral inclination, left rotation where 77% improved range of motion, and 73% range increase Mobility right rotation.

Regarding the evolution of the perception of pain during joint range through the application of conventional physiotherapy treatment, almost all patients showed a decrease in pain over the left lateral tilt movements; in the right lateral bending and flexing movement. 60% in pain perception in the extension is not decreased, as in the left and right rotation, while increasing joint range.

Through treatment with the method Pold is a complete improvement in almost all ranges of motion of the cervical joints such as flexion, right and left lateral inclination and left rotation; Only improvement is relatively minor in extent and right rotation. The entire group of patients Pold method stated that the limiting pain during movement of left lateral tilt completely diminished; like during flexion, right lateral inclination, right rotation and left. 53% limitation expressed restricting pain during extension, although significantly increased joint range.

Conclusions: There is a favorable evolution of the symptoms of neck pain in patients with Pold method and having a higher decreased pain and increased range of motion, denoting more effective in most cases, than those treated with physiotherapy protocol conventional.

Keywords: Cervicalgia, Evolution, Effectiveness, Pold method, traditional physiotherapy treatment.

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| Introducción..... | 2 |
| Capítulo 1: | |
| Recuerdo Anátomo-Biomecánico Del Raquis Cervical | 5 |
| Capitulo N°2: | |
| Cervicalgia..... | 14 |
| Capitulo N° 3: | |
| Tratamientos Kinésicos Tradicionales Y Método POLD En Cervicalgia..... | 22 |
| Diseño Metodológico..... | 42 |
| Análisis de datos..... | 58 |
| Conclusiones..... | 75 |
| Referencias Bibliográficas..... | 80 |
| Anexo..... | 87 |
| Herramienta comunicacional de ejercicios para reducir la incidencia de cervicalgia..... | 95 |
| E Poster..... | 97 |

INTRODUCCIÓN

El raquis cervical es la región de la columna vertebral con mayor proporción de lesiones por traumatismos si se compara con las otras zonas de la misma. Este aumento de frecuencia parece estar relacionado su la gran movilidad y su escasa protección, así como el gran volumen y peso de la cabeza.

Al hablar de cervicalgia, nos referimos al dolor localizado en la parte posterior del cuello y la nuca sobre la columna cervical, y puede extenderse hacia los hombros y hacia la cabeza.

Durante su vida, el 30-40% de los adultos tendrá algún episodio de presentará cervicalgia, tratándose en su mayoría de episodios autolimitados con evolución favorable, que se cronifican en un 10% aproximadamente.

Se estima que el 30% de los varones y el 43% de las mujeres presentarán cervicalgia en algún momento de su vida (Borghouts JA y otros, 1998) permaneciendo el dolor durante más de seis meses en el 10% de los varones y en el 17% de las mujeres (Bovim G, 1994), constituyendo la segunda causa reumática de invalidez.

Existen múltiples enfermedades que pueden dar lugar a dolor en la columna cervical, pero las tres causas más comunes son la artrosis de las últimas vértebras espinales, los traumatismos por accidente de tráfico y los deportivos y las enfermedades que cursan con contractura muscular.

El dolor cervical puede aparecer de forma gradual, siendo al principio de baja intensidad para ir aumentando posteriormente. Otras veces, la aparición del dolor es repentina y muy intensa. El dolor puede acompañarse de chasquidos, sensación de peso, rigidez con movilidad limitada y a veces de sensación de hormigueo en los brazos y las manos. Cuando el origen del dolor está causado por alguna patología que comprime algunas de las raíces nerviosas que salen de la columna cervical, el paciente puede presentar una disminución de la fuerza a nivel de los músculos del brazo, antebrazo o mano, e incluso una disminución de la sensibilidad de alguna parte del miembro superior.

La existencia de dolor en la región cervical está muy relacionada con el tipo de trabajo que se realice y las posturas que se adoptan. Es frecuente en profesiones muy sedentarias y en oficios en los que la cabeza permanece desplazada hacia adelante durante muchas horas. Unos ejemplos típicos de estas profesiones son oficinistas, costureras, dibujantes, cirujanos, etc. (Hagberg M, Wegman DH, 1987)

Existen diferentes estrategias fisioterapéuticas para el tratamiento de las cervicalgias, que han sido propuestas en la literatura científica. Dentro de las modalidades de tratamiento fisioterapéutico previamente indicadas, podemos citar la terapia manual ortopédica (movilización articular y manipulación thrust), termoterapia, tracción manual y mecánica,

ultrasonido terapéutico y electro estimulación nerviosa transcutánea (TENS), la prescripción de ejercicio físico, yoga, entre otras.

El método POLD (Método de Pulsación Oscilación de Larga Duración) es un innovador concepto de terapia manual, desarrollado en España hace 20 años, por López Díaz & Fernández de las Peñas (2012), quienes realizaron una investigación de los efectos que producen en todo el organismo, cuando se aplica una oscilación de especiales características sobre la columna vertebral y el resto de los tejidos corporales.

Se podría decir que es un concepto o una forma diferenciada de abordar el tratamiento del aparato locomotor y visceral, muy eficaz en patologías relacionadas con la columna, como hernias discales, artrosis, en las limitaciones o bloqueos articulares y en aquellas lesiones donde se presente dolor y disfunción músculo esquelética, con grandes ventajas que contrarrestan sus escasas contraindicaciones.

Surge la inquietud de conocer otras alternativas de abordaje kinésico de las cervicalgias, cuando un kinesiólogo hizo referencia de sus vivencias con el método Pold. Lo que nos condujo a realizar este trabajo, buscando comparar los resultados de esta técnica con la utilización de los protocolos habituales de tratamiento.

Ante lo expuesto se procede a investigar el siguiente problema:

¿Cuál es la efectividad del método POLD de terapia manual, con respecto a la kinesioterapia tradicional, en el tratamiento de trastornos cervicales, de pacientes de 20 a 65 años, que concurren a un centro kinésico, de la ciudad de Mar del Plata, durante el año 2014?

El Objetivo general que se plantea es:

Analizar la efectividad del método POLD de terapia manual con respecto a los tratamientos de terapia kinésica tradicional en el tratamiento de trastornos cervicales, de pacientes de 20 a 65 años, que concurren a un centro kinésico, de la ciudad de Mar del Plata, durante el año 2014.

Los Objetivos específicos son:

- Identificar el tipo de trastorno cervical que produjo la cervicalgia actual en el paciente.
- Establecer los factores que favorecen la cervicalgia.
- Identificar la intensidad, localización, movimiento articular y momento de producción del dolor cervical, antes y después del tratamiento
- Analizar la disminución del nivel de dolor cervical, según el método aplicado
- Establecer la evolución de la movilidad cervical tras la aplicación de ambos métodos
- Comparar los resultados obtenidos alcanzados por el grupo sometido a tratamiento POLD, con los del tratamiento kinésico tradicional.

- Diseñar una herramienta comunicacional de ejercicios posturales, elongación, tonificación y fortalecimiento para los músculos de columna cervical, para reducir la incidencia de cervicalgia

Se propone la siguiente Hipótesis:

H1= Los pacientes con cervicalgias que son tratados con el método POLD, tienen una mayor disminución del dolor y aumentan la amplitud de movimiento que aquellos tratados con un protocolo kinésico convencional.

Capítulo I: RECUERDO ANATOMICO DEL RAQUIS CERVICAL



CAPITULO N° I: RECUERDO ANATOMO-BIOMECANICO DEL RAQUIS CERVICAL

El raquis cervical es sin duda el sistema articular más complejo del cuerpo humano, se sitúa en el tercio superior de la columna vertebral, consta de siete vértebras, de arriba hacia abajo: C1 a C7, la primera y segunda vértebra están modificadas para permitir el movimiento óptimo de la cabeza. Las siguientes cinco forman un suave arco de convexidad anterior (lordosis cervical), y que contribuye a mantener el equilibrio de la cabeza.

La función de la columna cervical es contener y proteger la médula espinal, soportar el cráneo y permitir los diversos movimientos de la cabeza (por ejemplo, rotarla de un lado al otro, inclinarla hacia adelante o atrás).

Posee 37 articulaciones distintas cuya función es el sostenimiento de la cabeza, así como garantizar una gran cantidad de movimientos respecto al tronco y destinados a controlar todos los órganos de los sentidos: la vista, el oído, el olfato y el gusto, así como el tacto y la propiocepción. En su conjunto el raquis cervical realiza movimientos puros de rotación, inclinación o de flexión-extensión de la cabeza (Kapandji. J, 2006¹).

El raquis cervical se subdivide en dos partes muy diferenciadas: El raquis cervical superior o raquis suboccipital que está formado por la primera vertebral cervical o Atlas, y la segunda vertebral cervical o Axis. Estas piezas están unidas entre sí y con el occipital (es un hueso plano que forma la parte trasera de la cabeza) por una compleja cadena articular con tres ejes y otros tantos grados de movimiento. El raquis cervical inferior compuesto desde la cara inferior del axis hasta la cara superior de la primera vértebra dorsal (D1). Esta porción del raquis cervical posee dos tipos de movimientos: el de flexión-extensión y por otra parte los movimientos mixtos de inclinación-rotación. Funcionalmente estos dos segmentos del raquis cervical se completan entre sí para realizar movimientos puros de rotación, de inclinación, o de flexoextensión de la cabeza.

Las vértebras cervicales son más pequeñas que las demás vértebras espinales, la espina cervical forma la principal conexión entre el cuello, el tronco y las extremidades.

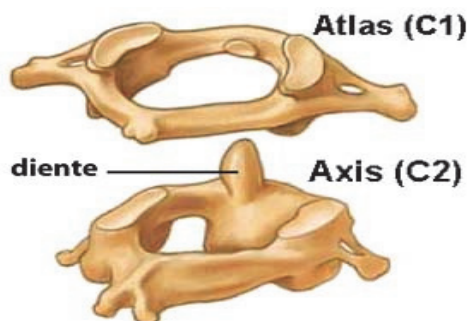
El Atlas (C1), da soporte al cráneo y se articula inferiormente con el axis. No posee cuerpo vertebral y su forma es la de un anillo. Los arcos anterior y posterior del atlas se hallan unidos entre sí por las masas laterales. Las caras superior e inferior sirven para la articulación del atlas con los huesos vecinos: la superior-cóncava, forma la cavidad glenoidea, para articularse con el cóndilo correspondiente del hueso occipital; la inferior,

¹ Kapanji ha estudiado y documentado información sobre los mecanismos que producen cambios posturales en el cuerpo, por ej: las condiciones fisiológicas y la postura del raquis cervical condiciona la dinámica de la cervicalgia, correlacionándolos con cambios en los músculos, las articulaciones.

aplanada, se articula con la cara articular de la C2 (Prives M, Lisenkov N & Bushkovich V, 1989)².

El Axis (C2), posee forma circular y tiene una estructura similar a la de una clavija o diente (denominada apófisis odontoides), que se proyecta en dirección ascendente, hacia el Atlas, y proporciona un tipo de pivote y collar que permiten que la cabeza y el atlas roten a su alrededor. Ambas vértebras permiten que la cabeza rote en ambos sentidos.

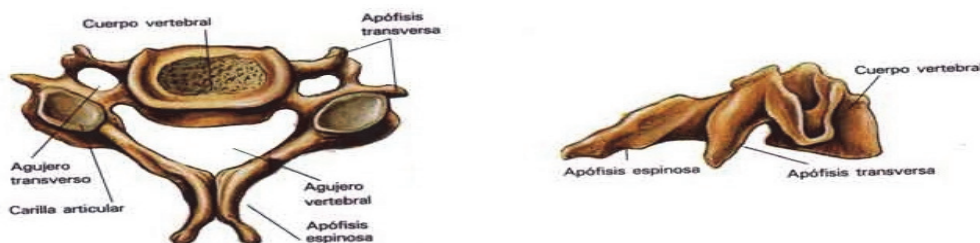
Fig. N°1: Atlas y Axis



Fuente: Bridwell Keith. (2009) *Columna vertebral*. En. Spineuniverse. Con acceso en:
<http://www.spineuniverse.com/espanol/anatomia/columna-vertebral>

Las demás vértebras cervicales (C3 a C6) tienen forma cuadrangular con pequeñas apófisis espinosas que se extienden desde la parte posterior de las mismas.

Fig. N°2: Vértebras cervicales C3/C7. Vista superior y lateral



Fuente: *Columna Vertebral*. Blog Fisioterapia Salud y Bienestar. Con acceso en:
<http://fisiostar.com/anatomia/columna-vertebral/>

Los cuerpos de las vértebras cervicales, tienen menores dimensiones, en correspondencia con la menor carga que reciben, y comparados con los segmentos subsiguientes de la columna vertebral, vistos de manera transversal, presentan forma ovalada, mientras las caras superior e inferior son cóncavas.

Los agujeros vertebrales son comparativamente grandes al objeto de acomodar el agrandamiento cervical de la médula espinal; están delimitados por los cuerpos, los pedículos y las láminas vertebrales.

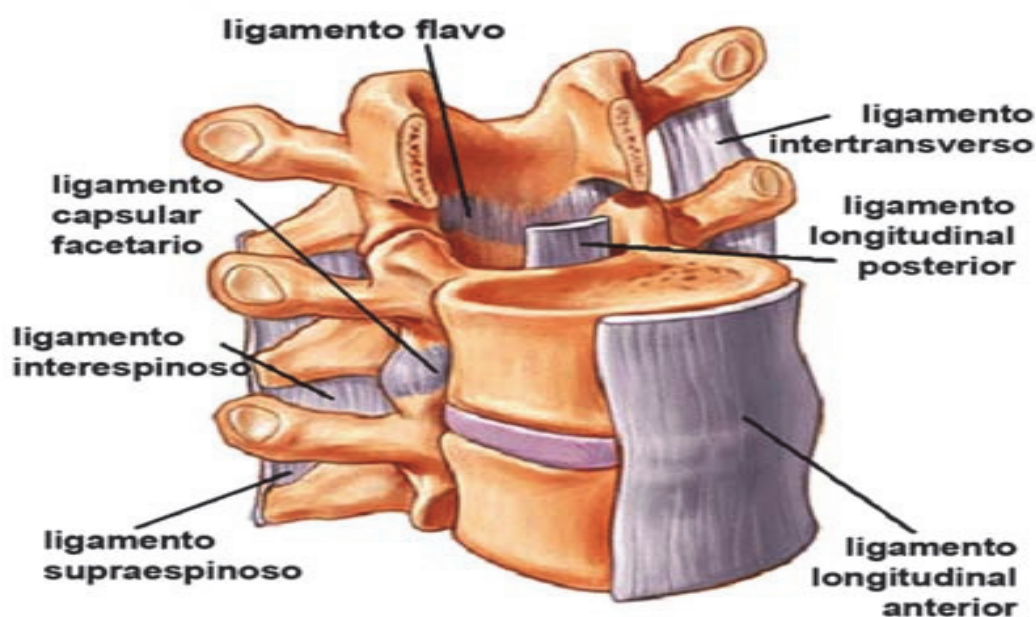
² Prives M, Lisenkov N & Bushkovich V, en su atlas de anatomía humana refieren que Las vértebras cervicales C1 y C2 tienen una forma particular, condicionada por su participación en la articulación móvil con el cráneo.

Los procesos transversos se caracterizan por la presencia de agujeros transversos, originados a causa de la fusión con rudimentos de las costillas y los procesos costales (Mankin H & Adams R, 1987).

Entre cada uno de los cuerpos vertebrales se encuentran los discos intervertebrales. Cada disco amortigua los esfuerzos e impactos en los que incurre el cuerpo durante el movimiento y evita que haya desgaste por fricción entre las vértebras. Conforman elementos de fijación y amortiguación entre las vértebras. Cumplen una importante función en la movilidad de la columna vertebral, como así también son los encargados de amortiguar las fuerzas y repartir las presiones. No existen discos intervertebrales entre el occipital y el atlas y entre el atlas y axis. Cada disco consta de dos partes: el anillo fibroso y el núcleo pulposo (Baraza J, 2004³).

Los ligamentos y tendones son bandas fibrosas de tejido conectivo que se insertan en los huesos, conectan dos o más huesos y también ayudan a soportar la columna cervical y estabilizar las articulaciones. El conjunto de ligamentos asegura una unión extremadamente sólida entre las vértebras, a la vez que le confiere al raquis una gran resistencia mecánica.

Fig.Nº3 °: Ligamentos de la columna cervical



Fuente: Rodts Mary, DNP (2009). *Su columna sana*. En. Spineuniverse. Con acceso en:

<http://www.spineuniverse.com/espanol/anatomia/columna-sana>

³ La articulación uncovertebral o de Luschka, es descrita por algunos Barraza como “una articulación sinovial en miniatura”, aunque otros autores consideran que son simplemente “espacios en las porciones laterales de los discos intervertebrales”.

A continuación se presenta un cuadro de ligamentos craneales cervicales:

Cuadro N°1: Ligamentos Cráneo Cervicales

| | |
|---|--|
| Ligamentos cráneo cervicales internos: Los ligamentos que unen el cráneo, el atlas y el axis permiten el movimiento de la cabeza de forma libre pero segura. | |
| Ligamento longitudinal anterior | Banda ancha y fibrosa. Se extiende desde el occipital hasta el sacro y corre a lo largo de la superficie anterior de cuerpos vertebrales y discos intervertebrales. Su función es estabilizar los cuerpos vertebrales anteriormente y refuerza la pared anterior de los discos intervertebrales; además previene la hiperextensión de la columna vertebral. |
| Ligamento de la nuca | Es una membrana fibroelástica que se extiende desde la protuberancia y cresta occipitales externas hasta el tubérculo posterior de atlas y las apófisis espinosas de las otras vértebras cervicales. Forma un septo medio triangular entre los músculos de cada lado del cuello posterior |
| Los ligamentos amarillos | Conectan las láminas de vértebras adyacentes. Ayudan a mantener la postura normal y las curvaturas de la columna vertebral. Están presentes entre el arco posterior del atlas y las láminas del axis, estando ausentes entre el atlas y el cráneo. |
| Ligamentos cráneo cervicales externos: Los ligamentos en las caras posteriores de los cuerpos vertebrales aportan mayor solidez a la región cráneo cervical y algunos están dispuestos específicamente para limitar los movimientos excesivos tales como la rotación a nivel de las articulaciones atlantoaxiales media y laterales. | |
| El ligamento transversal del atlas | Es una fuerte banda que pasa horizontalmente detrás del odontoides y se fija a cada lado a un tubérculo en lado medial de la masa lateral del atlas. Desde su punto medio, las bandas pasan verticalmente hacia arriba y hacia abajo para fijarse, respectivamente a la parte basilar del hueso occipital. Estas bandas transversas y verticales forman el ligamento cruciforme. |
| Los ligamentos alares | Son dos bandas fibrosas que se extienden hacia arriba y hacia fuera desde las caras supero laterales del diente del axis a los lados mediales de los cóndilos occipitales. Limitando la rotación excesiva en la articulación atlanto-occipital media. (Crisco, 1991) ⁴ |
| Un ligamento accesorio | Por debajo de la membrana tectoria, se extiende desde cerca de la base del odontoides hasta la masa lateral de atlas, cerca de la fijación del ligamento transversal; ayudando a los ligamentos alares a la limitación de la rotación atlanto-axial |

Fuente Adaptada de Sobotta Johannes. (2000) *Atlas de Anatomía humana: Tronco vísceras y miembro inferior. Volumen 2*. Madrid. Editorial Panamericana. 20ª edición

⁴ Un grupo de investigadores encabezado por Crisco han desarrollado y publicado en 1991 un modelo describiendo cómo trabajan los ligamentos alares. En él se indica que los ligamentos alar izquierdo y derecho limitan la rotación axial en ambas direcciones.

En cuanto a los músculos de cuello y tronco, la contracción unilateral del músculo esternocleidomastoideo realiza un triple movimiento: rotación de la cabeza hacia el lado opuesto a su contracción, la inclinación hacia el lado de su contracción y la extensión; en la contracción bilateral provoca la hiperlordosis del raquis cervical, cuando este permanece flexible, acompañado de extensión de la cabeza y la flexión del mismo sobre el raquis cervical.

Si por el contrario, el raquis cervical se vuelve rígido y rectificado por la contracción de los músculos prevertebrales, la contracción simultánea de los esternocleidomastoideos determina la flexión del raquis cervical sobre el raquis dorsal y la flexión de la cabeza hacia delante (Miralles Marrero R & Puig Cunillera M, 2000⁵).

Entre los músculos prevertebrales se encuentran: El músculo largo del cuello con sus fascículos longitudinal, oblicuos ascendentes y oblicuos descendentes, el recto anterior mayor de la cabeza, el recto anterior menor de la cabeza.

La acción de estos músculos íntertransversos sólo determina la inclinación del raquis hacia el lado de su contracción en esta acción están ayudados por la contracción unilateral de los escalenos anterior y posterior.

La contracción de los músculos posteriores suboccipitales determina la inclinación de la cabeza, hacia el lado de su contracción, por movilización de la articulación occipitoatloidea. El oblicuo menor es el más eficaz de estos músculos inclinadores y su contracción determina la elongación de su homólogo opuesto, el oblicuo menor se apoya en la apófisis transversa de atlas, estabilizada por la contracción del oblicuo mayor. El recto mayor es menos eficaz que el oblicuo menor y el recto menor apenas lo es, porque está demasiado cerca de la línea media.

La contracción bilateral de los trapecios provoca una extensión del raquis cervical y de la cabeza con una exageración de la lordosis cervical, cuando esta extensión se ve contrarrestada por la acción de los antagonistas anteriores, desempeña un papel de sostén y estabiliza la totalidad del raquis cervical.

La contracción unilateral a asimétrica del trapecio determina una extensión de la cabeza y del raquis cervical con hiper lordosis, una inclinación hacia el lado de la contracción y una rotación de la cabeza hacia el lado opuesto.

Por debajo del trapecio se encuentran los músculos esplenios: esplenio de la cabeza y esplenio del cuello, la contracción bilateral y simétrica del esplenio determina una extensión de la cabeza y del raquis con hiper lordosis.

⁵ Miralles Marrero ha realizado infinidad de investigaciones sobre el aparato locomotor, y diagramado programas de prevención del dolor cervical, el más extensamente utilizado, con todas sus variantes, es la escuela de columna, iniciada en Suecia en 1969. Aunque su uso es relativamente reciente, la gran preocupación ha sido siempre su efectividad real para cambiar los hábitos posturales y de vida de los individuos

La contracción asimétrica o unilateral del esplenio determina una extensión, una inclinación y una rotación hacia el lado de su contracción

El angular de la escápula situado por fuera del esplenio del cuello; cuando se apoya en el raquis cervical determina una elevación del omoplato, cuando esta fijo, pasa a ser motor del raquis cervical.

Su contracción bilateral y simétrica produce una extensión del raquis con hiperlordosis; la contracción unilateral o asimétrica extensión, una inclinación y una rotación hacia el lado de su contracción⁶

El complejo mayor o digástrico de la nuca, su contracción determina la extensión de la cabeza; cuando esta extensión se ve contrarrestada por la acción de los antagonistas anteriores, el complejo menor estabiliza lateralmente la cabeza; su contracción unilateral provoca la extensión asociada a la inclinación hacia el mismo lado, más acentuada que el complejo mayor y, además, una rotación homóloga.

La contracción bilateral de los dos transversos del cuello determina la extensión del raquis cervical inferior, cuando la acción de los antagonistas contrarresta esta extensión, los transversos desempeñan el papel de sostén; la contracción unilateral provoca una extensión y una inclinación homolateral.

El dorsal largo, sus acciones son parecidas a las del transverso; la parte cervical del sacro lumbar desempeña, además, el papel de sostén muscular del raquis cervical inferior y del elevador de las seis primeras costillas (Foreman, SM & Croft, AC, 2001).

El movimiento global de la columna cervical puede considerarse como la acción combinada del movimiento de un conjunto de unidades vertebrales funcionales. La columna cervical puede realizar desplazamientos y giros alrededor de los tres ejes del espacio, contabilizando en total seis grados de libertad. Los rangos de movilidad de la columna cervical se definen como el grado máximo de movimiento alcanzado en cada uno de los tres ejes principales

Los movimientos fisiológicos de la columna cervical incluyen la flexo-extensión, la inclinación lateral derecha e izquierda y la rotación derecha e izquierda.

El análisis de los rangos de movilidad se corresponde con el primer grupo de técnicas biomecánicas de análisis de la funcionalidad y que puede servir de apoyo al diagnóstico de lesiones cervicales (Espinosa Carrasco J, 2008⁷).

Biomecánicamente, en el raquis cervical superior se diferencian dos articulaciones: La occipito-atloidea (occipital-C1) cuyo principal movimiento es la flexo-extensión. La flexión

⁶ Esta información se puede ampliar en Netter Frank H. (1993). *Sistema músculo esquelético (tomo VIII)*. Barcelona. Ediciones científicas y técnicas.

⁷ Espinosa Carrasco en su investigación remarca que toda actuación kinésica sobre pacientes con cervicalgias debe realizarse teniendo en cuenta las disfunciones articulares y musculares que se presenten, midiéndose a través de los rangos de movilidad.

está limitada por la tensión de las capsulas y de los ligamentos posteriores. La extensión se ve limitada por el contacto de los elementos óseos; durante los movimientos de extensión forzada. La amplitud total de la flexo-extensión en la articulación occipito-atloidea es de aproximadamente 15° (White, A y Panjabi, M, 1990). La articulación atloido-axoidea (C1-C2): El movimiento más importante de esta la articulación es el de rotación, produciéndose el 50% del movimiento de rotación de la columna cervical en este nivel. (Kapanji IA, 2006).

Las articulaciones del raquis cervical inferior poseen dos tipos de movimientos: por una parte, movimientos de flexo-extensión; y por otra, movimientos mixtos de inclinación-rotación. En el movimiento de extensión, el cuerpo de la vértebra suprayacente se inclina y se desliza hacia atrás. El movimiento de extensión está limitado por la tensión del ligamento vertebral común anterior y por los topes óseos que se producen entre las apófisis superiores de ambas vértebras y por el contacto de los arcos posteriores a través de los ligamentos. Durante el movimiento de flexión, el cuerpo de la vértebra suprayacente se inclina y se desliza hacia delante. Como en el caso de la extensión, la flexión de la vértebra suprayacente se desplaza hacia arriba y hacia delante, a la par que se produce un movimiento hacia abajo y hacia atrás.


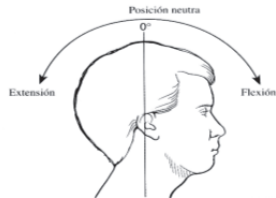
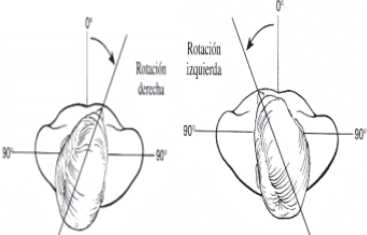
El movimiento de flexión no está limitado por límites óseos, sino solo por tensiones ligamentosas: tensión del ligamento vertebral común posterior, de la cápsula de la articulación inter-apofisaria, de los ligamentos amarillos, de los ligamentos interespinosos y del ligamento supraespinoso o ligamento cervical posterior. (Ibíd. White A). Los movimientos de rotación e inclinación en el raquis cervical inferior son movimientos que se producen de forma acoplada, es decir no existe un movimiento de rotación pura ni un movimiento de inclinación pura. Esto es debido a la orientación de las carillas de las apófisis articulares (Dvorak et al 1993)⁸.

La evaluación clínica del movimiento de la columna cervical proporciona un índice de la gravedad del trastorno pero es tan sólo una medida compuesta del movimiento que se produce en la totalidad del cuello.

El término movilidad cervical (MC) se ha utilizado de forma indistinta para describir tanto el movimiento de la cabeza respecto a un sistema de referencia "estacionario" como el movimiento de las vértebras cervicales respecto a sí mismas, inclusive el segmento C0-C1, que, de hecho, relaciona el movimiento de la cabeza respecto a la C1.

⁸ Los pacientes con trastornos de la columna cervical presentan también una disminución de la movilidad en los segmentos afectados. Dvorak et al. midieron el movimiento segmentario en radiografías de flexión-extensión de pacientes con trastornos degenerativos, radicales y de traumatismos de latigazo. Todos los grupos presentaban una reducción de la flexión en los segmentos afectados. El grupo de pacientes con traumatismos de latigazo presentaba una menor disminución del movimiento en el segmento afectado y también una tendencia al aumento de la movilidad de las regiones cervicales superior y media no afectadas.

Cuadro N°2: Movimiento de la Columna Cervical

| | |
|--|---|
| <p>Flexión Y Extensión: Posición De Partida Cero.</p>  | <p>El cuello está alineado con el tronco. La flexión es una inclinación hacia delante de la columna cervical, mientras que la extensión es la inclinación del cuello hacia atrás. Es importante estabilizar el tronco, para que el movimiento no se produzca en la columna dorsal. Estos movimientos suelen valorarse en grados. Sin embargo, una flexión limitada puede medirse también como la distancia que le falta al mentón para llegar a tocar el esternón.</p> |
| <p>Inclinación Lateral: Posición De Partida Cero.</p>  | <p>La nariz se encuentra en posición vertical y perpendicular al eje de los hombros. Es importante estabilizar el tronco, para que el movimiento se realice tan sólo en el cuello. La inclinación lateral derecha hace que la cabeza se desvíe hacia el lado derecho y la inclinación lateral izquierda hacia el lado contrario. El grado de inclinación lateral viene dado por el ángulo entre el eje medio de la cara y la vertical</p> |
| <p>Rotación.</p>  | <p>La posición de partida cero es la misma que para medir la inclinación lateral. La rotación derecha hace girar la cabeza hacia el lado derecho, y la rotación izquierda hacia el lado izquierdo. La rotación se valora en grados a partir de la posición de partida cero. La colocación de la columna cervical en flexión máxima elimina prácticamente la rotación en las vértebras cervicales inferiores. La medición de la rotación en esta posición permite evaluar, pues, el grado de rotación que se produce en las vértebras cervicales superiores.</p> |

Fuente Adaptada de:

http://www.traumazaragoza.com/traumazaragoza.com/Documentacion_files/Movilidad%20de%20la%20columna%20cervical.pdf

La evaluación del movimiento de la columna cervical suele basarse en una estimación visual. La posición prominente en la línea media de la nariz y el mentón hace que la estimación visual sea relativamente exacta. El empleo sistemático de un goniómetro para medir la movilidad de la columna cervical es engorroso, pero si se emplea de una forma muy estandarizada, la medición con goniómetro puede ser más fiable que la estimación visual. También pueden utilizarse inclinómetros para medir el movimiento de la columna cervical (Sahrmann S, 2006).

Capitulo II: Cervicalgia.



CAPITULO II: CERVICALGIA

La cervicalgia puede definirse como dolores producidos en el cuello, en su cara posterior y caras laterales, esta es una condición clínica común de algunas enfermedades que afectan a tejidos blandos, estructuras musculotendinosas y articulaciones de la columna vertebral cervical.

Se caracteriza por dolor mecánico, localizado, de tipo referido como un reflejo a nivel cervical en la parte posterior y lateral del cuello, contracturas musculares, impotencia funcional parcial, dolores irradiados a miembros superiores, hormigueo, y en ocasiones, sensaciones de vértigo, mareo o inestabilidad (Arbaiza D, 2005)⁹.

Puede deberse, a lesiones orgánicas en las estructuras del cuello, casi todas ellas poseen un gran número de terminaciones nerviosas, incluyendo las articulaciones interapofisarias y sinoviales de articulaciones atlanto axoidea y atlanto occipital así como ligamentos, discos, arterias vertebrales y músculos regionales o periostio de las estructuras óseas. Por tanto, todos aquellos procesos capaces de estimular las terminaciones nerviosas pueden producir distintos grados de dolor cervical. También puede deberse a traumatismos por accidentes que causan sintomatología inmediata o tardía, como lo es el dolor en musculatura posterior y lateral del cuello, que se irradia a miembros superiores, o por contracturas musculares, e impotencia funcional entre otros.

El dolor cervical conduce al aumento mantenido del tono de los músculos extensores del cuello; en el tejido genera isquemia, edema, retención de metabolitos e inflamación; produce una reacción fibrosa que da lugar a contracturas musculares, movimiento articular limitado, acortamiento aponeurótico, lo cual incapacita funcionalmente al paciente y genera, a su vez, más dolor, por lo que convierte el cuadro clínico en un círculo vicioso (Tixa S, 2000).

Los músculos cervicales que producen cervicalgia intrínseca pueden presentar: procesos de microtraumatismos, inflamaciones agudas o crónicas condicionadas por enfermedades sistémicas o locales, secuelas por uso inadecuado, como son las sobrecargas mecánicas y/o los vicios posturales, desgarros.

Entre los músculos cervicales comprometidos se destaca el esternocleidomastoideo, trapecios superiores, angular del omóplato, erectores cervicales, rectos posteriores mayor y menor y oblicuos posteriores mayor y menor.

⁹ La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) define el dolor como una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a daño tisular real o potencial, o descrito en términos de daño tisular. Es un tema extremadamente complejo que comprende procesos de transmisión, que pueden estar aumentados (sensibilización periférica o central), dependen de los estados del sistema nociceptivo (normal, inhibido, sensibilizado, reorganizado) y pueden ser modulados (sustancia gris periacueductal, región rostral ventromedial bulbar, área dorsolateral del segmento pontomesencefálico), lo que obliga a razonar cuidadosamente el elemento terapéutico a utilizar para afrontarlo.

Los extremos musculares, los tendones, pueden presentar entesitis por la precipitación de cristales de calcio y por las mismas causas que determina el dolor muscular.

Los ligamentos cervicales son el segundo grupo de estructuras músculo-esqueléticas que juegan un rol importante en algunas patologías dolorosas. Así es como el ligamento cervical interespinoso es doloroso tanto en patologías traumáticas como en procesos de entesitis, en las pelvispondilopatías seronegativas y en la hiperostosis idiopática vertebral (DISH). El ligamento común anterior es asiento de procesos inflamatorios en las pelvispondilopatías seronegativas y calcificaciones con posterior osificación en DISH.

En general, todos pueden recibir cargas mecánicas adicionales excesivas al producirse procesos degenerativos discales, artrosis facetarias y vicios posturales con desarrollo muscular insuficiente para compensar estos requerimientos mecánicos.

Los cuerpos vertebrales cervicales, con su variada morfología, son asiento de procesos degenerativos, inflamatorios, infecciosos y displasias.

El borde elevado de los platillos vertebrales cervicales son estructuras naturales que limitan los desplazamientos de los núcleos de los discos intervertebrales hacia los agujeros de conjunción, disminuyendo la incidencia de compresiones radiculares (Valenzuela J, 2011)¹⁰.

Los problemas de la columna cervical, se pueden expresar como síntomas y no necesariamente como enfermedades. Según su evolución, pueden ser: temporales, permanentes o recidivantes (por crisis o constantes) (Giménez S, 2004)

Los síntomas más incapacitantes son:

- Dolor: es el síntoma más frecuente, habitualmente referido a la nuca, occipucio o parte superior de los hombros. Puede ser irradiado a la región dorsal alta o interescapular, o a la región anterior del tórax. El dolor irradia al miembro superior cuando existe compromiso radicular.
- Rigidez y dificultad para realizar los movimientos del cuello.
- Mareos: presente frecuentemente en el Síndrome de Insuficiencia Vertebrobasilar.
- Parestesias de MS: Por lesiones de C5 - T1. Las lesiones de C1- C3 dan parestesias en la cara y la lengua, las de C4 en la parte alta del hombro.
- Debilidad muscular de las manos.
- Visión borrosa y disfagia son síntomas raros, probablemente originados por compresión de los nervios simpáticos.

Con frecuencia los síntomas que afectan a la columna vertebral son de origen mecánico, es decir que aparecen como consecuencia a una alteración en la distribución de las fuerzas que soporta la columna. Las alteraciones posturales, son las responsables de que las fuerzas no se repartan como es debido y por consiguiente terminan siendo

¹⁰ Jaime Valenzuela es un Medico reumatólogo Chileno, refiere que Los cambios degenerativos articulares y discales son más frecuentes sobre los 50 años, determinan tracciones de las terminaciones nerviosas de las cápsulas articulares y de los ligamentos cervicales

responsables de un número importante de dolencias en este sector (Aragunde & Pazos, 2000)¹¹.

Los factores etiológicos musculares de este trastorno incluyen sobrecarga, esfuerzos, fatiga, contracturas de la musculatura cervical y traumatismos; además, si la lesión es constante y repetida se observa lesión de los discos intervertebrales y hasta de las propias vértebras conllevando a una lesión nerviosa. Los factores por esta causa dan lugar a lesión por pinzamiento cuando sale de la médula, de igual forma se tiene el envejecimiento, enfermedades reumáticas y traumatismos que dan lugar a una irritación de los nervios (Ibíd. Giménez S, 2004), también encontramos factores físicos tales como anomalías a nivel musculotendinoso y óseo, así como de tipo emocional generados por el estrés que se manifiesta por conflictos sociales, problemas personales y sobrecarga laboral, conllevándolo a una disminución del rendimiento físico y mental del individuo.

Algo muy importante a tener en cuenta, es que toda actividad, sea pesada o incluso la más liviana de las tareas, afectan al cuerpo a lo largo del tiempo en el cual se realiza.

La cervicalgia provoca disminución del rendimiento físico y mental del individuo que la reporta, conllevando a alteraciones más graves y a incapacidades, si no es tratada oportunamente (OPS, 2006¹²)

Estudios realizados en Colombia por la Fundación Valle de Lili (2006) en la ciudad de Cali (Valle) han determinado que alrededor del 10% de la población adulta presenta en algún momento de su vida cervicalgia. En este estudio lo reportan con mayor incidencia el género femenino, por las posiciones inadecuadas adoptadas delante de la computadora y el mal uso del teléfono. La prevalencia es de aproximadamente un 46,7% y ésta patología se relaciona con el mantenimiento de posturas prolongadas.

En la actualidad el dolor cervical se ha convertido en un importante problema de salud laboral, las profesiones de mayor incidencia son las directamente vinculadas al estrés y exigen permanencias prolongadas en determinadas posiciones y posturas en el trabajo del personal que debe estar sentado o de pie durante largas jornadas; afecta a todos los grupos de edades y estratos sociales en todas las ocupaciones (Dufour M, 2006).

Las labores domésticas y docentes son ocupaciones frecuentes, por tanto, de mayor riesgo para la citada enfermedad, donde observan asociaciones entre el dolor cervical y los movimientos repetitivos, ausencias de pausas en el trabajo, cargas estáticas y posturas mantenidas con la cabeza o los brazos; seguidas por las labores de oficina u otras como:

¹¹ Aragunde & Pazos refieren que la columna cervical, por su compleja organización muestra frecuentemente problemas de postura y estos a su vez se relacionan con diferentes actividades ocupacionales; laborales, deportivas, etc.

¹² La Organización Panamericana de la Salud (2006) encontró que esta patología, se trata de un problema de salud pública que ha sido subvalorado por la alta prevalencia de dolor lumbar. La falta de entendimiento de la sintomatología y sus factores etiológicos es un problema que no ha sido superado a pesar de los innumerables estudios e investigaciones sobre el dolor en columna.

peluquería, profesionales de música, comerciantes, jubilados y choferes profesionales, lo que genera importantes costos directos e indirectos (Korthals I, Hoving J, & Van Tulder M, et al, 2003).

Estos factores de riesgo pueden incrementarse cuando las capacidades funcionales del individuo están disminuidas tales como: fuerza, movilidad y propiocepción (Meseguer AB, Medina F, Cánovas JJ, Esteban I, 2000).

Diferentes estudios¹³ evidencian el predominio en mujeres jóvenes e indican que se deben tener en cuenta las diferencias morfológicas entre ambos sexos, que hacen a la mujer más susceptible (cuerpos vertebrales más pequeños, musculatura menos desarrollada). Aumenta con la edad y su relación se advierte con estados anómalos debilitantes, traumatismos previos y estrés psicológico (Díaz Mohedo E, Guillén Romero F et al, 2004)

El dolor de espalda es la respuesta a cualquier tipo de alteración de la columna vertebral, puede localizarse o extenderse a diferentes zonas. Uno de los mecanismos de actuación del organismo frente a posibles alteraciones es el mecanismo de compensación (López J, Fernández A, 2006), la deformación en un determinado nivel se compensa siempre por estructuras vecinas generando dolores de tipo mecánico.

En función del tipo de dolor, de si se extiende o no fuera de la espalda y de si se acompaña o no de afección neurológica llegamos a:

Cuadro N°3: Clasificación Clínica según el tipo de Dolor

| | |
|---------------------|---|
| Mecánico | Causado por procesos degenerativos óseos o ligamentosos, o por sobrecarga o contracturas de las partes blandas. El dolor no es continuo, que se produce con la movilización de la estructura dolorida; mejora notoriamente con el reposo. Puede dificultar el inicio del sueño si el paciente se acuesta con el dolor pero una vez que se duerme no le despierta. |
| Inflamatorio | Causado por la presencia de un proceso inflamatorio articular (sinovitis) o por infecciones o neoplasias. El dolor es continuo, que se exagera con los movimientos; no mejora o lo hace escasamente con el reposo. Despierta al paciente impidiéndole dormir. |
| Radicular | Dolor continuo que puede aumentar con determinados movimientos, de carácter lacerante y que se acompaña de parestesias; se extiende por la metámera de una raíz o territorio de un nervio periférico. |

Fuente Adaptada de: <http://www.iasp-pain.org//AM/Template.cfm?Section=Home>

Los principales y más habituales factores desencadenantes de la cervicalgia son los mecánicos osteoarticulares y los factores ocupacionales, distinguiéndose así la cervicalgia mecánica como la forma más frecuente de dolor cervical.

¹³ Díaz Mohedo E, Guillén Romero F, et al determinaron que en los factores, como son los ocupacionales que en la mayor parte de la población femenina son las labores domésticas (que requieren de un esfuerzo físico considerable en posiciones extremas) y la enseñanza (muy ligada al estrés profesional), se ha de tener en cuenta las diferencias morfológicas entre ambos sexos que hacen a la mujer más susceptible a la patología (cuerpos vertebrales más pequeños, musculatura menos desarrollada, etc.)

El 90% de las cervicalgias son de origen mecánico y, por eso, deben diferenciarse claramente de las patologías vertebrales que tienen otro origen y hacer un diagnóstico diferencial con enfermedades más serias (tumores) que pueden producir dolores en localizaciones muy similares (López J, Fernández A, 2006).

La cervicalgia mecánica, hace referencia al dolor de cuello producido por un espasmo muscular cuya causa exacta no es bien conocida hoy día, pero aparece frecuentemente asociada a factores posturales (Barry M, Jenner J, 1995) y corresponde a las categorías diagnósticas 1 y 2 del sistema de clasificación propuesto por la Québec Task force on Spinal Disorders¹⁴ en 1987 (dolor cervical con o sin dolor irradiado a la parte proximal de los miembros superiores). La causa más frecuente dentro de las cervicalgias mecánicas son las contracturas musculares (Pérez M, Díaz Pulido B, Lebrijo Pérez G, 2002).

A partir de 2008, el grupo Neck Pain Task Force introduce un nuevo modelo conceptual de la cervicalgia¹⁵. El grupo propone una clasificación para definir el curso y cuidado de la cervicalgia

La clasificación tiene en cuenta tanto el grado de discapacidad que la cervicalgia ocasiona en la vida diaria, como la sintomatología sugerente de afectación estructural de la columna cervical. Además, esta nueva clasificación se apoya en la necesidad de los individuos de buscar atención o cuidado clínico.

En función de estos criterios, la cervicalgia se clasifica por grado de severidad en las siguientes categorías (Guzman J et al, 2008).

Cuadro N°4: Sistema de clasificación de la cervicalgia en cuanto a la severidad y sus consecuencias

| | | |
|------------------|---|--|
| Grado I | Cervicalgia y trastornos asociados sin signos o síntomas de patología estructural y sin apenas (o ninguna) interferencia con las actividades de la vida diaria. | Patologías consideradas: fractura, luxación o lesión en la columna vertebral, infección, neoplasia o enfermedad sistémica que incluya las artropatías inflamatorias. |
| Grado II | cervicalgia y trastornos asociados sin signos o síntomas de patología estructural, pero con algún tipo de interferencia en las actividades de la vida diaria. | |
| Grado III | cervicalgia y trastornos asociados sin signos o síntomas de patología estructural, pero con signos neurológicos tales como disminución de los reflejos tendinosos profundos, debilidad o déficit. | |
| Grado IV | cervicalgia y trastornos asociados con signos o síntomas de patología estructural | |

Fuente Adaptada de Guzman J et al, 2008

Este sistema de clasificación, aglutina a los pacientes en grupos homogéneos, según esta clasificación, la prevalencia anual de cervicalgia con discapacidad asociada sin

¹⁴ La cervicalgia mecánica está incluida en las categorías uno y dos de dicha clasificación: dolor sin irradiación y dolor con irradiación proximal hasta el hombro, ambas sin signos neurológicos. Respecto a la clasificación según la duración de los síntomas, establecen la cervicalgia subaguda al dolor que persiste entre 7 días y 7 semanas y dolor crónico al que persiste más tiempo

¹⁵ Publicado en un número monográfico de la revista Spine. Su objetivo principal es ayudar a reducir el impacto personal y social de la cervicalgia y ayudar a las personas con cervicalgia a tomar sus propias decisiones.

afectación estructural (grados I y II), oscila entre el 1,7% y el 11,5% en población general (Haldeman S et al, 2008).

La cervicalgia postraumática o latigazo cervical tiene su propio sistema de clasificación (Spitzer W & Skovron M et al 1995).

Cuadro N°5: Patologías de origen mecánico de la columna vertebral

| CERVICALGIA POSTERIOR AISLADA O SIMPLE: | | |
|---|---|--|
| Dolor localizado exclusivamente en la región cervical; se acepta que puede extenderse hasta la región dorsal alta y zona del deltoides. | | |
| CERVICALGIA AGUDA (TORTÍCOLIS). | Dolor agudo, de instauración brusca o rápida (horas) relacionada con movimientos violentos o forzados, frío o corrientes de aire; frecuentemente aparece al levantarse en la mañana Se acompaña de dolor y gran limitación de la movilidad | Cede espontáneamente en 6 o 7 días. |
| CERVICALGIA SUBAGUDA. | Dolor cervical Subagudo Dolor cervical crónico La instauración del dolor es lenta con intensidad moderada o leve, persiste semanas o meses, y remite. | Puede recaer o evolucionar a crónica. |
| CERVICALGIA CRÓNICA (SUPERIOR A 3 MESES). | Dolor de intensidad moderada o leve pero permanente (años);. Escasa o nula limitación de la movilidad; los movimientos extremos resultan dolorosos; es más frecuente en mujeres y puede estar acompañada de conflictos en la esfera psicosocial | Generalmente no tiene períodos de remisión total aunque la intensidad puede fluctuar |

Fuente Adaptad de: Bernat J A, Gossweiler V, Llambí C. *Cervicalgias mecánicas. Hiperlaxitud y bruxismo*. Salud Militar Vol 5 No 2. 2005. p 12-9.

En la mayoría de los casos no se encuentran causas sistémicas, constituyendo el grupo más amplio el compuesto por trastornos mecánicos degenerativos, que pueden agruparse en el término *cervicalgia inespecífica*.

Cuadro N°6: Patologías que provocan dolor cervical:

| NO NEUROLÓGICAS | CON DÉFICIT NEUROLÓGICO |
|---|--|
| Cervicobraquialgia: Lesiones del plexo braquial o de alguno de los nervios periféricos. Contractura muscular tensional Tortícolis congénita Escoliosis Rectificación cervical Osteoporosis Síndrome vertiginoso Síndrome vertebro basilar Costilla cervical | Síndrome escálenico Discopatías Síndrome de Arnold Chiari Síndrome cervicocefálico (Barré y Lieou) Fracturas y luxaciones cervicales Síndrome de Klippel Fiel (fusión de cuerpos vertebrales) Cáncer Neuralgia occipital de Arnold: Radiculalgia de origen específico no cérvico-artrósico |
| | Neuralgia cérvico-braquial (Radiculopatía cervical) Síndrome de insuficiencia vertebral Mielopatía cervical |

Fuente Adaptado de: Bernat J A, Gossweiler V, Llambí C. *Cervicalgias mecánicas. Hiperlaxitud y bruxismo*. Salud Militar Vol 5 No 2. 2005. p 12-9.

También se debe mencionar como causa de dolor una patología muscular parcialmente aclarada: el *dolor miofascial*. Se caracteriza por dolor muscular, habitualmente puntual, con irradiación que no sigue el trayecto muscular ni vías nerviosas sensitivas que, a diferencia de la fibromialgia, tienen alteraciones a nivel histoquímico.

Capítulo III: Tratamientos Kinésicos Convencionales Y Metodo POLD en Cervicalgias



CAPITULO III: TRATAMIENTOS KINESICOS KINESICO TRADICIONALES Y METODO POLD EN CERVICALGIAS

El tratamiento rehabilitador de esta entidad clínica tiene como premisa la individualidad de cada paciente según el tipo de *cervicalgia* y sus características, con la búsqueda de estrategias para aliviar el dolor, disminuir la limitación funcional y lograr la incorporación del paciente a las actividades de la vida diaria con la máxima independencia.

Como principio de este tratamiento es muy importante señalar que *debe evitarse en la medida de lo posible una inmovilización parcial o total de la zona lesionada*.

En la Fase Analgésica: se identifica con todas las técnicas convencionales de tratamiento fisioterápico de la cervicalgia destinadas a disminuir el dolor y la inflamación de los tejidos.

Cuadro N°7: Técnicas convencionales de tratamiento en la fase Analgésica

| | | | |
|------------------------|---------------------|--------------------------|--|
| FASE ANALGESICA | Termoterapia | Lámparas de infrarrojos: | <p>Es una forma de calor radiante, que puede transmitirse sin necesidad de contacto con la piel.</p> <p>Produce un calor seco y superficial, entre 2 y 10 milímetros de profundidad. A nivel local su efecto sobre la musculatura estriada, produce relajación por el efecto directo del calor y ejercen una acción anti contracturante.</p> <p>Además, aumenta la irrigación del músculo, lo que facilita la reposición al esfuerzo, mejora la deuda de oxígeno y favorece la reabsorción del ácido láctico.</p> <p>El efecto fisiológico buscado es la sedación y la relajación de todo el organismo, debido tanto a la acción del calor suave sobre todas las terminaciones nerviosas como relajación muscular sistémica.</p> <p>La duración del tratamiento debe oscilar entre los 15 y 30 minutos</p> |
| | | Onda Corta | <p>Combinación de efectos magnético y eléctrico introduce corriente en el interior del tejido muscular y hueso y apenas hay componente térmico sobre los tejidos superficiales que son piel y grasa.</p> <p>Su aplicación aumenta la proliferación de fagocitos, esencial para el efecto antiinflamatorio y analgésico. Todo esto conduce al aumento de la contractilidad muscular, ya que nos serviremos de su mayor absorción en tejidos con alto contenido hídrico (músculos y disco intervertebral).</p> <p>Utilizado especialmente en dolores causados por lesiones de partes blandas y algias mecánicas como la cervicoartrosis. Alcanza una profundidad óptima de tratamiento (34 cm)</p> |

| | |
|------------------------------|--|
| <p>Ultrasonidos:</p> | <p>Son ondas mecánicas (compresiones y rarefacciones periódicas) con frecuencias superiores a los 16.000 Hertz, que, desde un foco emisor, se propagan por las partículas del medio, como un movimiento ondulatorio a una velocidad determinada</p> <p>El efecto mecánico que producen estas ondas se utiliza con el objetivo de un calentamiento tisular y un efecto trófico regenerador de la zona lesionada.</p> <p>Su acción en la zona tratada produce una serie de efectos biológicos entre los que se incluyen la vasodilatación de la zona, incremento del metabolismo local, incremento de la flexibilidad de los tejidos con disminución de la rigidez articular y de la contractura y efectos antiálgicos y espasmolíticos.</p> <p>El tiempo de tratamiento será el resultante de multiplicar el número de cabezas sónicas que quepan en la zona que se quiere tratar por 1 o 1,5 minutos por cabeza sónica. La aplicación debe tener una duración de 10 a 20 minutos, de forma continua en los problemas crónicos.</p> |
| <p>Electroterapia</p> | <p>Se utiliza la de baja frecuencia (por debajo de 1000 Hz) con objetivos fundamentalmente analgésicos, tanto en el tratamiento del dolor agudo, como en el crónico¹⁶</p> <p>En el tratamiento de cervicalgias se utiliza la aplicación de baja frecuencia con Corrientes tipo TENS¹⁷ (Electroterapia de baja frecuencia), forma especializada de estimulación eléctrica, diseñada para reducir o tratar el dolor, a partir de una amplia gama de aplicaciones clínicas</p> <p>Los impulsos dolorosos se transmiten a la médula espinal mediante fibras subcutáneas (delta), pequeñas o finas, desmielinizadas</p> <p>Tiene más utilidad en el tratamiento del dolor agudo y principalmente cuando está bien focalizado.</p> <p>El tiempo de duración del tratamiento es de al menos 30 minutos.</p> |
| <p>Masoterapia</p> | <p>Es considerada por su efecto a nivel de la piel, la musculatura, la circulación y las terminaciones nerviosas. El masaje es un conjunto de actividades especiales que ejercen una acción dosificada mecánica y refleja sobre los tejidos y los órganos del ser humano.</p> |

Fuente Adaptada Martín Cordero JE (2008)

¹⁶Martín Cordero JE (2008), es su libro (Electroterapia de baja frecuencia en Agentes Físicos Terapéuticos).refiere que el cuerpo humano es un medio conductor de electricidad y al paso de la corriente se producen cambios fisiológicos. La corriente crea un campo eléctrico en los tejidos biológicos

¹⁷ La corriente TENS logra una hiper estimulación de fibras sensitivas gruesas, cuya actividad bloquea la transmisión sináptica de las fibras de pequeño diámetro a nivel medular. Como resultado queda la inhibición presináptica a nivel del propio segmento de la médula espinal o más alto, También se produce una estimulación de las fibras C a nivel de los *puntos gatillos*, durante cortos períodos. Esta estimulación provoca la liberación de neurotransmisores en el tronco cerebral. Melzack y Wall, (1965),

Cuadro N°7: Efectos de la técnica de Masoterapia y de las maniobras.

| EFECTOS DE ESTA TÉCNICA | EFECTOS DE LAS MANIOBRAS |
|--|---|
| <p>Aumento del umbral de la sensibilidad dolorosa.</p> <p>Relajación muscular por estiramiento lento, progresivo y repetido de los husos neuromusculares mediante técnicas de amasamiento y tensión de las fibras musculares.</p> <p>Movilización de los distintos planos tisulares para favorecer los deslizamientos entre ellos mediante maniobras de palpar-deslizar los pliegues cutáneos.</p> <p>Relajación muscular y analgesia en los puntos dolorosos con maniobras como el masaje transverso profundo.</p> <p>Mejora la circulación, así como el movimiento de la sangre y de los elementos nutritivos.</p> <p>Aumenta la temperatura de la piel y mejora su estado.</p> <p>Acelera la eliminación de productos de desecho.</p> <p>Disuelve las adherencias de los tejidos blandos.</p> <p>Disminuye la tumefacción e induración tisulares.</p> <p>Relaja y distiende los tendones contraídos.</p> <p>Seda al sistema nervioso central y nervios periféricos.</p> | <p><i>Effleurage</i>: estimula el flujo linfático y sanguíneo superficial; moviliza la piel y el tejido subcutáneo; promueve la relajación local y general; alivia el dolor.</p> <p><i>Amasamiento</i>: moviliza el tejido muscular; estimula la circulación profunda; promueve la relajación; alivia el dolor.</p> <p><i>Compresión isquémica</i>: moviliza el tejido muscular; estimula la circulación profunda; promueve la relajación; alivia el dolor.</p> <p><i>Fricción profunda</i>: moviliza el tejido muscular; alivia el dolor.</p> <p><i>Percusión</i>: estimula la actividad muscular y la circulación profunda.</p> <p><i>Vibración</i>: movilización y eliminación de secreciones pulmonares</p> |

Fuente Adaptada en Xhardez Y. (2000). *Vademécum de kinesioterapia y de recuperación funcional*. Barcelona: El Ateneo.

En la fase de recuperación de la movilidad se debe lograr el mayor movimiento posible de la zona cervical provocando el menor dolor para el paciente. Las técnicas o métodos más utilizados son: las movilizaciones pasivas manuales, las movilizaciones activo-asistidas manuales, las técnicas de estiramiento, las técnicas de fortalecimiento, tracción cervical

Las movilizaciones pasivas manuales se realizan de forma muy suave intentando crear confianza en el paciente y su objetivo es aumentar el rango de movilidad articular, mediante el estiramiento de la musculatura y estructuras periarticulares, contracturadas o retraídas, acompañado de una ligera tracción simultánea de manera manual. Estos ejercicios deben realizarse evitando compensaciones y falsos movimientos que provoquen compresiones dolorosas. Las movilizaciones activo-asistidas manuales son semejantes a las anteriores pero aquí se le indica al paciente que nos ayude en el sentido del movimiento que

vamos a realizar, es decir, que realice pequeñas contracciones y siempre intentando provocar la mínima sensación de dolor. En las técnicas de estiramiento se realizan movilizaciones o ejercicios físicos que propician la elongación del complejo miofascial. Los objetivos consisten en alargar los músculos y fascias y de esta forma permitir un mayor rango de movimientos de la zona cervical. El estiramiento del músculo trapecio es causante de la mayoría de restricciones de la movilidad cervical. Se realizan en decúbito supino para evitar compensaciones con las zonas de alrededor. Las técnicas de fortalecimiento son métodos de trabajo muscular que se utilizan, son ejercicios isométricos en los cuales no se produce ninguna modificación del ángulo de movimiento empleando resistencia manual o theraband. También existe la variedad con una pelota como se puede ver en las siguientes fotografías. Se realizan tanto en la posición supina como en sedestación y la intensidad, la frecuencia y la resistencia respetarán siempre el umbral del dolor. La tracción cervical es una técnica terapéutica de elongación regulada de la columna cervical de forma continua o intermitente, de forma manual o mecánica. Se trata, en efecto, de producir una elongación del eje raquídeo que puede interpretarse en sentido figurado o real, a expensas de dos fuerzas de sentido opuesto que actúan sobre el eje de dirección cráneo-caudal. Obteniendo un efecto de relajación muscular y analgésico por estimulación de los mecanorreceptores (Rull M & Miralles R, 1997)¹⁸. En principio, los requisitos clínicos-prácticos a cumplir son la eficacia y la comodidad. La eficacia viene dada en función de la duración y magnitud de la fuerza. Si se trata de tracciones continuas se prolongará el tiempo de aplicación y se disminuirá la fuerza. Si se trata de tracciones discontinuas se suple la brevedad de la acción con pesos mayores. La comodidad se logra con una buena y útil posición de partida, un confortable sistema de amarre y un comienzo y fin progresivos. Por último, tienen contraindicación clínica las braquialgias o sensaciones parestésicas de extremidades superiores. Así mismo está contraindicada la insuficiencia vertebrobasilar, y el síndrome de Barré-Lieou (Alegre Alonso C, 2001).

Otra técnica es la manipulación, que consiste en el movimiento pasivo brusco de una vértebra más allá de su rango fisiológico pero dentro de su rango anatómico. El QTFSD (Spitzer W et al, 1995)¹⁹ encuentra una reducción temporal de dolor, pero sin disminuir la duración de la baja laboral. Hay evidencia limitada de que la manipulación es más efectiva que el placebo en el *dolor agudo*, pero no se puede concluir que sea más eficaz que otras formas de fisioterapia (masajes, onda corta, diatermia, ejercicios) o tratamiento

¹⁸ Rull M & Miralles R afirman que mediante la tracción se puede obtener beneficios por su efecto descontracturante muscular y analgésico por estimulación de los mecanorreceptores.

¹⁹ Spitzer señala que la manipulación puede producir complicaciones graves si no se seleccionan los pacientes.

farmacológico (analgésicos, A INES) debido a los resultados contradictorios en diversos estudios.

Los ejercicios activos se centran especialmente en la movilización activa libre, que el paciente realiza voluntariamente con movimientos y contracciones musculares, sin ayuda exterior ni resistencia añadida alguna, venciendo el peso del segmento distal. Tiene indicación en todos los estadios de la afectación, cuidando que sea infra dolorosa y que no provoque tracciones excesivas sobre los elementos cápsulo-ligamentarios. Es sumamente importante evitar la sobrecarga de las articulaciones que pueden afectarse indirectamente y favorecer los músculos para evitar esta contingencia (Wale J, 1978).

Entre las herramientas de terapia manual actuales, se encuentra el Método de Pulsación Oscilación de Larga Duración (POLD), conocido como el Método POLD. Creado y desarrollado en España en el año 1990, por el Dr. Juan López Díaz²⁰, que realizó una investigación de los efectos sobre todo el organismo, cuando se aplica una oscilación de especiales características sobre la columna vertebral y el resto de los tejidos corporales.

El método POLD es una técnica de terapia manual que se basa en la aplicación pasiva de oscilaciones rítmicas como medida para obtener relajación y alivio del dolor, utilizando únicamente las manos del fisioterapeuta. Se podría decir que es un concepto o una forma diferenciada de abordar el tratamiento del aparato locomotor y víscera (López Díaz J & Fernández de las Peñas C, 2012). Aborda las lesiones a través de una movilización pasiva de los tejidos musculares y articulaciones mediante unas oscilaciones realizadas a una frecuencia propia para cada zona y persona. Tiene aplicaciones muy eficaces en patologías relacionadas con la columna, como hernias discales, artrosis, en las limitaciones, bloqueos articulares o alteraciones de las cadenas musculares.y en aquellas lesiones donde se presente dolor, disfunción músculo esquelética y movilidad articular. En la actualidad tiene aplicación en el campo estructural de la columna, extremidades con aplicación visceral y craneal.

Un estudio comparativo realizado en el Centro Integral de Salud y Rehabilitación en Chile (Steger C, 2010) relacionado con tratamientos kinesiológicos, sin costo, para pacientes con diagnóstico médico de lumbago mecánico, explican que aplicaron dos protocolos de tratamiento; uno convencional y otro con terapia manual Método POLD, cuyo objetivo principal fue evaluar la eficiencia del tratamiento en la sintomatología con terapia manual Método POLD versus tratamiento con fisioterapia convencional en pacientes con edades

²⁰ Juan López Díaz (2009), realizó un trabajo de investigación para el programa de doctorado en neurociencia, presentado en la Universitat Autònoma de Barcelona, España, relacionado con un estudio comparativo clínico experimental sobre los efectos de la Oscilación Resonante Mantenido vertebral, según el método POLD, tiene en el tratamiento manual de la hernia discal lumbar en dos grupos de usuarios con comprendidas entre 25 y 60 años de ambos sexos, donde se constató que este método tuvo mayor eficacia y eficiencia en el tratamiento del dolor reduciéndolo en la muestra aplicada.

comprendidas entre 20 y 65 años, concluyendo que éste método obtuvo mejores resultados al ser aplicado sobre los pacientes que con el tratamiento convencional de fisioterapia.

Giannastacio, Rossi, Vera Jiménez, en el año 2009 evaluaron el Método POLD como técnica de terapia manual en pacientes con disfunción miofascial de la cadena estática posterior. Luego de 8 semanas de tratamiento, se obtuvieron resultados satisfactorios, ya que la mayoría de los pacientes atendidos presentaron mejorías en cuanto a la sintomatología presentada., demostrando que es un medio terapéutico es útil en la mejora de las alteraciones posturales, y sus resultados serán eficaces siempre y cuando se establezcan correctamente los objetivos a cumplir con el tratamiento.

La realización del POLD se basa en la utilización de una movilización pasiva oscilatoria específica del método, denominada *oscilación resonante mantenida*, llevando los tejidos a un estado conocido como plasticidad somática, donde es posible aplicar maniobras de inducción biomecánica para la restauración y regeneración tisular. Se inicia mediante una "*Oscilación Primaria*", que va a dejar el sistema musculo-esquelético en una situación de "plasticidad somática", es decir que el paciente alcanza un profundo estado de relajación. Dichos efectos se desencadenan por la estimulación rítmica de larga duración de los mecanoreceptores propioceptivos, a una frecuencia, única para cada individuo y tejido, esta estimulación se realiza de forma manual por el fisioterapeuta aplicando una movilización pasiva oscilatoria, específica del método, denominada *oscilación resonante mantenida*. Este estímulo provoca una inhibición de las aferencias nociceptivas en las astas posteriores medulares y en los núcleos del SNC que controlan el tono, que la neurología y fisiología moderna tienen bien explicados, así como cambios fisiológicos en la estructura de los tejidos blandos debido al efecto de fatiga tisular. (López Díaz J & Fernández de las Peñas C, 2012)

Debido a estos efectos neurofisiológicos, cuando se aplica este tipo de oscilación a la columna a una frecuencia de resonancia y de forma prolongada, mediante la técnica que denomino, "inducción resonante primaria" aparece un estado de plasticidad somática en todo el organismo, se ha estudiado el estado de plasticidad alcanzada, y los efectos en las variables fisiológicas generales ; también los cambios en el resto de los tejidos blandos y articulaciones observándose que estas modificaciones neurofisiológicas son fundamento para el aprovechamiento terapéutico de la técnica.

También se han estudiado los efectos locales, al aplicar esta oscilación mediante la técnica que denomino "inducción rítmica biomecánica", sobre otras estructuras (tejidos blandos y articulares), mientras este estado de plasticidad somática está presente, y que resumiendo conllevan a una liberación biomecánica, y restauración de la funcionalidad normal en el tejido o articulación tratado. Se aplicó inicialmente en pacientes con patologías de columna con unos resultados muy positivos para posteriormente irse ampliando y

desarrollando para otras zonas corporales y patologías (López Díaz J & Fernández de las Peñas C, 2012)

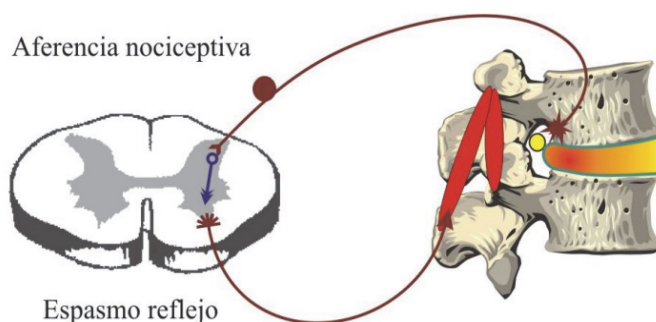
Fig. N°4: Oscilación Resonante Mantenido



Fuente: <http://www.omphis.es/>

Este método se basa en un circuito denominado perpetuación: Una lesión primaria, por ejemplo: una lesión en el disco intervertebral, logra estimular los sensores nociceptivos del dolor profundo, estos envían una señal por las fibras C, dirigidas hacia las aferencias medulares en las astas posteriores en las astas posteriores. Esta señal aferente nociceptiva va a provocar varias respuestas: una primaria de tipo reactivo reflejo metamérica, que dará lugar a una contracción muscular de la retirada, que protege y bloquea apartando e inmovilizando la zona, es decir que tiende a apartar e inmovilizar la zona afectada; también enviara señales por el fascículo espinotalámico lateral dirigidas al tálamo y de este a la corteza, desde donde se desencadenarán otras respuestas tanto inconscientes como voluntarias, provocando la modificación de la postura para huir del dolor, así como la compensación postural y la modificación de los patrones del movimiento (Gracely R, Lynch S & Bennett G, 1992)²¹.

Fig. N°5: Reacción Aferente Nociceptiva.

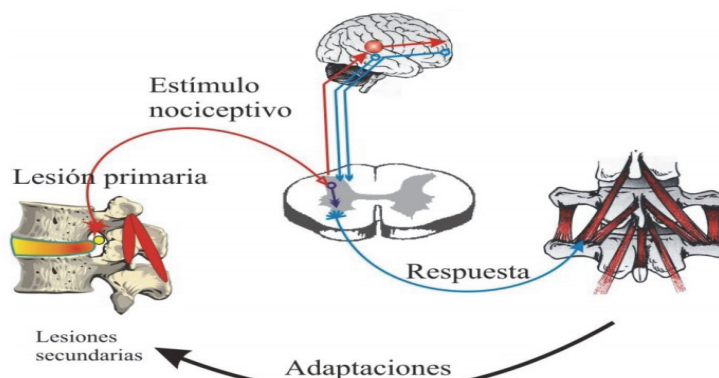


Fuente: <http://www.pold.es/webs/index/305>

²¹ Gracely R, Lynch S & Bennett G, (1992) propusieron un modelo de dolor neuropático desde un enfoque periférico, en la que una continua entrada aferente nociceptiva mantiene dinámicamente el procesamiento central alterado que da cuenta de la anodinia, el dolor espontáneo, y otras anomalías sensoriales y motoras. El bloqueo de la entrada de periferia hace que el proceso central para volver a la normalidad, la supresión de los síntomas por la duración del bloqueo. El modelo representa el mantenido por el simpático (SMP) y (SIP) dolor simpáticamente independiente.

Estas respuestas ocasionarán a su vez lesiones secundarias, debido a los efectos de hiperpresión articular generados, así como la contractura refleja, falta de movilidad, produciéndose otros circuitos reactivos. Se instaurara así un circuito de estímulo-respuesta-estímulo-respuesta, manteniéndose el estado lesional de forma indefinida, denominado: circuito de perpetuación (Hansson P. 2003).

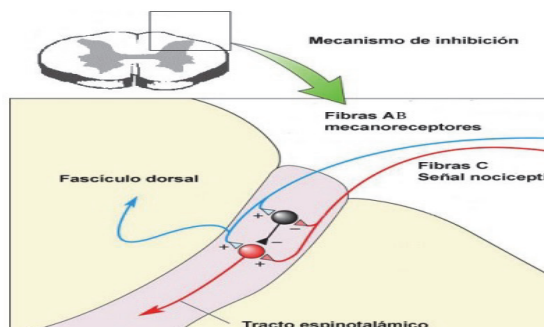
Fig. N°6: Circuito estímulo-respuesta



Fuente: <http://www.pold.es/webs/index/305>

Como se ha expresado anteriormente, el método se basa en la aplicación pasiva de una oscilación resonante mantenida (ORM), como eje del tratamiento terapéutico, de aproximadamente dos ciclos por segundo, variando con respecto a factores estructurales y estados de tensión-bloqueo del momento de tratamiento, por lo que esta frecuencia cambia debido a estados psicológicos, muscular y articular. Al aplicar esta oscilación sobre toda la columna de forma simultánea y mantenida, el sistema ligamentoso y capsular propioceptivo se convierte en una fuente de señal. La oscilación genera una información al estimular los mecanorreceptores que circulan desde todos los niveles vertebrales por fibras A α y A β hacia las astas posteriores. Esta señal, se dirige a gran velocidad por fibras muy mielinizadas, con respecto a la nociceptiva que no son mielinizadas, logrando una interferencia de gran eficacia sobre la señal nociceptiva, interrumpiendo su transmisión y bloqueando respuestas reactivas que han sido instauradas anteriormente instauradas, según nos enseñan los conocimientos de la neurofisiología (Wall P, 2006).

Fig. N°7: Mecanismo de inhibición

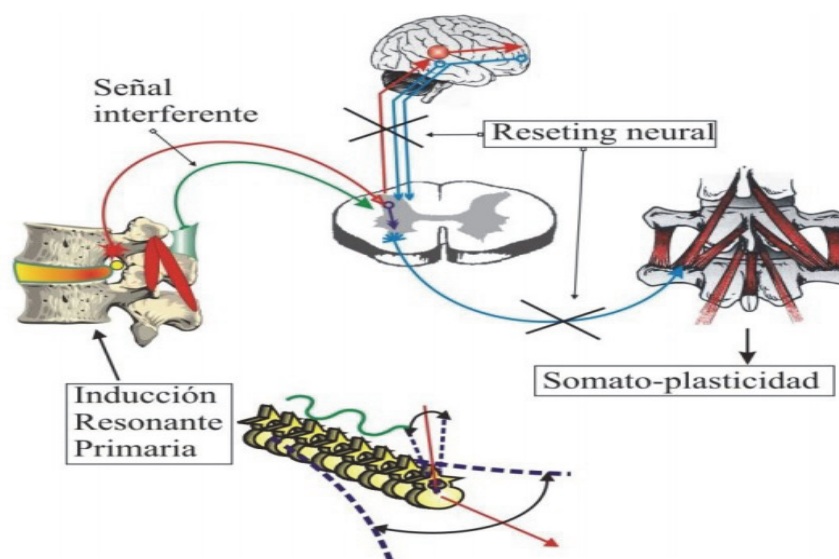


Fuente: <http://www.pold.es/webs/index/305>

Ronald Melzack y Patrick Wall, 1965²² han descrito, este efecto como “control de puerta”. Encontrar la frecuencia de resonancia será la clave para la eficacia de la inhibición neural, pues en este estado de resonancia, todas las aferencias propioceptivas somáticas se transmiten en el mismo tiempo, provocando una saturación, que lleva al sistema nervioso a un estado especial de inhibición global todas las aferencias propioceptivas somáticas transmiten a la vez provocando un efecto de saturación, que lleva al sistema nervioso a un estado especial de inhibición global.

Esta señal propioceptiva, a nivel medular interferirá con aquella información creada por la lesión, rompiendo este círculo de respuesta defensiva, desbloqueando el sistema. La misma viaja hasta el SNC por los cordones dorsales hasta el tálamo y la corteza, provocando una desconexión neurológica del tono basal y estado postural, alcanzando un estado el estado denominado *somatoplasticidad*. Todo este proceso es conocido como “*Resetting neural*”.

Fig. N°8: Resetting neural



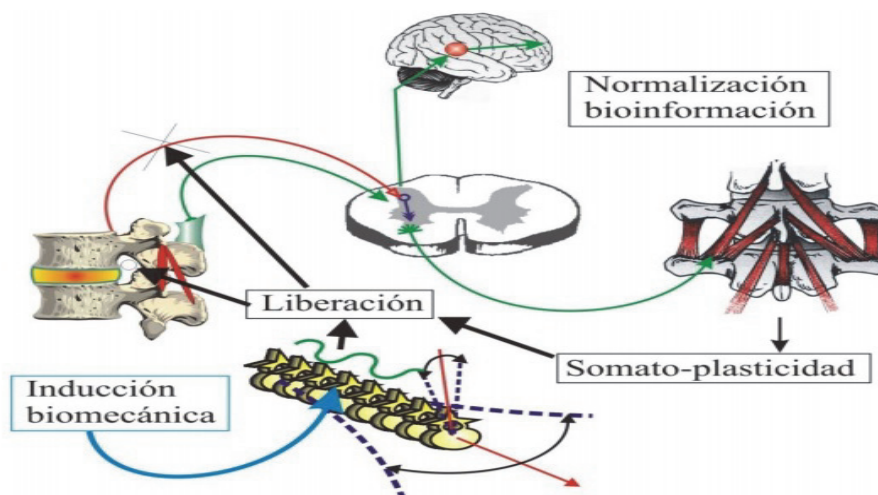
Fuente: <http://www.pold.es/webs/index/305>

Alcanzando este estado de somatoplasticidad, desaparecen las contracciones reflejas reactivas, restaurándose el equilibrio tensional intra y extra articular. El organismo está en un estado sin resistencias sin respuestas defensivas, manejable, es un sistema al que

²² Melzack y Wall (1982). postularon la teoría de compuerta de control del dolor que se basa en: La transmisión del dolor en la médula espinal es modulada por un mecanismo de compuerta en las astas dorsales. El mecanismo de control está influenciado por la actividad de las fibras aferentes. La actividad en las fibras A beta tiende a inhibir la transmisión (cierran la compuerta), mientras que la actividad de las fibras nociceptivas A delta y C facilita la transmisión (abren la compuerta). El mecanismo de compuerta espinal está influenciado por estímulos que descienden de niveles superiores del sistema nervioso central, entre los que se incluyen procesos de origen cognoscitivo. Cuando la actividad de las neuronas de segundo orden sobrepasa un nivel crítico, se activa el sistema nociceptivo supraespinal.

cualquier energía física que le apliquemos, va a aceptar sin resistencias. Aun no se ha solucionado la lesión primaria, pero en este estado de inhibición nos va a permitir aplicar unas maniobras específicas del método sobre los tejidos blandos y las estructuras articulares denominadas “*inducción resonante biomecánica*” (IRB) con el fin de generar los vectores de movimiento en las estructuras que sean necesarios para eliminar los vectores lesionales, recuperar la funcionalidad biomecánica y la fisiología articular correcta. El objetivo de esta última serie de maniobras va a ser por la tanto eliminar la lesión original, de tal forma que cuando se interrumpa la oscilación resonante primaria y el efecto interferente desaparezca, ya no se encuentre presente en el sistema la señal nociceptiva original que había causado el cuadro clínico de la lesión y finalmente normalizar la bio-información. Esto provocara una serie de efectos terapéuticos en cadena para restaurar el equilibrio en el organismo.

Fig. N°9: Reequilibrio del organismo



Fuente: <http://www.pold.es/webs/index/305>

En su aplicación práctica el método utiliza un diagnóstico manual por resonancia de la micro movilidad articular y tisular para detectar restricciones, alteraciones o compensaciones de las “tendencias biomecánicas”. También se hace un diagnóstico fisioterápico profundo de las lesiones primarias y secundarias, así como de las compensaciones y adaptaciones producidas.

El tratamiento comienza con la detección y aplicación de la frecuencia de resonancia mediante la inducción de una oscilación axial en la columna vertebral denominada “Inducción Resonante Primaria” (IRP), hasta alcanzar un estado de plasticidad e inhibición somática fácilmente reconocible. Este estado se obtiene en los primeros minutos de la sesión terapéutica. Esta oscilación se mantendrá durante toda la sesión²³.

²³ Conseguido este estado, se aplican unas maniobras de corrección e inducción biomecánicas específicas del método, en las articulaciones y tejidos correspondientes, en función del diagnóstico

La sesión finaliza con comprobaciones diagnósticas y funcionales de los resultados obtenidos (López Díaz & Fernández de las Peñas, 2012).

El principal objetivo de la aplicación del método POLD es equilibrar la tensión y la elasticidad de los músculos, fascias y ligamentos, devolver a las articulaciones la posición y el movimiento biomecánico correcto y restaurar la circulación de los fluidos corporales, lo que provocará una serie de efectos terapéuticos en cadena para restaurar el equilibrio en el organismo. En la actualidad el método tiene una aplicación fundamental en el campo estructural para columna y extremidades, pero también una aplicación visceral y craneal.

En el siguiente cuadro se especifican los efectos del método:

Cuadro N°8: Efectos del método POLD

| Tipo de Efecto | Forma de realización | Efectos |
|---------------------|---|--|
| mecánicos | La oscilación resonante al ser un movimiento de vaivén, actúa en tejidos blancos y articulaciones provocando estiramientos, acortamientos, descompresiones, compresiones, deslizamientos, coaptaciones, decoaptaciones, principalmente realiza un efecto de fatiga tisular por resonancia mecánica, debilitando las estructuras rígidas o fibroticas hasta que produce la ruptura y liberación espontánea del tejido. | Generará: estiramiento-acortamiento muscular secuencial, bombeo sinovial, elastificación capsular, ligamentosa, de la musculatura, fascia, aponeurosis y tendones, liberación biomecánica, decoaptación vertebral, estimulación regenerativa del disco intervertebral, también estimulación de calcificaciones y osteofitos |
| neurológicos | Se crea una señal de baja frecuencia producida por la oscilación resonante, esta produce desactivación del circuito reflejo reactivo en el organismo, | Inhibición del dolor, se logra relajar el sistema nervioso central y disminuir el tono muscular, frecuencia cardíaca, respiratoria y presión sanguínea. Finalmente, se observan efectos humorales: estimulación de la reabsorción y circulación del líquido linfático, movilización del líquido Cefalorraquídeo (LCR), estimulación del retorno venoso y función renal, esto gracias a la oscilación resonante |

Fuente Adaptada de Genot C., 2000.

previo y las necesidades terapéuticas. La técnica utilizada se denomina “Inducción Resonante Biomecánica” (IRB) y sigue los vectores adecuados para la recuperación y la Inducción Refleja Resonante (IRR).

Existen diferentes técnicas que se aplican según el objetivo deseado:

Cuadro N°9: Técnicas del método POLD

| | |
|--|--|
| Inducción Rítmica Primaria (IRP) | Crea el estado de somatoplasticidad, es una maniobra principal, la oscilación se realiza inicialmente sobre la columna y es transmitida a diferentes tejidos o articulaciones. Se mantiene durante todo el tratamiento pues ese estado es imprescindible para una aplicación eficaz. Es aplicada principalmente y a partir de ella se realizarán otras técnicas; puede realizarse en dos maneras: directamente sobre la columna o indirectamente sobre las extremidades como elemento propulsor que después transmitirá esta oscilación. |
| Inducción Refleja Resonante (IRR) | Se aplican maniobras sobre la piel o tejido celular subcutáneo que envían estímulos a los órganos internos por vía refleja, se ven potenciados al realizarse en el estado de somatoplasticidad; se utilizan para tratar patologías respiratorias, viscerales, circulatorias, hormonales y metabólicas. |
| Inducción Resonante Biomecánica (IRB) | Maniobras que se superponen sincronizándose con la ORM, sirven para restaurar tensiones tisulares, movilidad, función biomecánica articular y tisular. |

Fuente Adaptada de López Díaz & Fernández de las Peñas, 2012

Hay tres formas de realizarlas, sea cualquier tejido a tratar produciendo efectos específicos.

La maniobra de inducción neutral-central biomecánica, se utiliza con el fin de aumentar flexibilidad capsulo-ligamentosa, movilidad articular, regeneración, logrando debilitar adherencias aumentando el deslizamiento de meniscos y generando relajación muscular periarticular.

La inducción vectorial progresiva busca aumentar el desplazamiento de una dirección vectorial concreta, corrigiendo la posición articular alterada.

La Inducción vectorial en el límite biomecánico pretende inicialmente llevar la estructura a su límite elástico con una inducción progresiva, para mantenerse en esta posición e introducir una oscilación que permite elongar el tejido y liberar adherencia s así como también aumentar la amplitud articular máxima (López Díaz & Fernández de las Peñas, 2012).

De acuerdo con la inducción resonante primaria es necesario conocer que ésta es axial, pues se realiza mediante una oscilación en rotación alternativa referido al eje axial de la columna, también es simétrico, debido a que el movimiento de oscilación tiene la misma amplitud en ambos sentidos y se realiza respecto al punto central de equilibrio en reposo.

Cuando se aplica inducción refleja resonante la presión que se ejerce es clave en la técnica al realizar una inducción cutánea, ésta debe ser equivalente a un roce superficial estimulando únicamente terminaciones nerviosas de la sensibilidad epicrítica, es importante resaltar que no debe ocurrir desplazamiento de piel.

Del mismo modo durante una inducción subcutánea, dicha presión aumenta hasta producir cizallamiento sobre el tejido subcutáneo y fascia superficial, como se señaló

anteriormente no puede ocurrir desplazamiento de piel, se busca estimular los sensores de la presión situados en el espacio subcutáneo

De igual forma la inducción resonante biomecánica, se caracteriza por utilizar vectores de fuerza con poca intensidad, esto permitirá progresar suavemente en la articulación o tejidos sin forzarlos, esperando que los mismos cedan.

Igualmente estas maniobras se superponen y sincronizan con la inducción rítmica primaria (IRP), consisten en micro manipulaciones oscilatorias sincronizadas con la IRP tanto en los tejidos blandos como en diversos elementos articulares.

En función de la patología articular se aplicarán tomas y vectores de presión determinados, estas maniobras están destinadas a facilitar la corrección biomecánica y movilidad articular correcta, equilibrar tensiones tisulares, liberando adherencias, reposicionando estructuras mejorando su funcionamiento.

Por lo tanto, existen varias formas de realizar la inducción resonante biomecánica para cualquier tejido sobre el que se aplique, en función de donde se realiza la toma puede ser: directas donde la toma y oscilación, se realiza en una misma estructura siendo esta el objetivo del tratamiento o indirecta que ubica la toma y oscilación en estructuras diferentes al objetivo del mismo.

De acuerdo con el comportamiento de la presa que se realiza en la estructura las técnicas de ORM pueden ser: estáticas, donde se transmite la onda de movimiento en un punto determinado; o dinámicas, debido a que el movimiento oscilatorio se crea a partir del punto donde se realiza dicha presa, difundiéndose al resto del organismo, también sumándose a la oscilación generada en otro punto (Ibíd. López Díaz & Fernández de las Peñas, 2012).

Dentro de este contexto, es importante mencionar, que las técnicas se pueden clasificar de acuerdo al procedimiento de la inducción en Inducción central, debido a que la oscilación se realiza simétricamente (con igual amplitud) en las dos direcciones a partir de la zona neutra; en ésta técnica se busca flexibilizar los tejidos blandos periarticulares, aumentar movilidad global, regenerar cartílagos y a partir de ésta se pueden realizar bombeos. Igualmente se encuentra la inducción progresiva, donde existe un patrón oscilatorio de base sobre el cual se suman vectores con dirección determinada hacia donde se quiera desplazar la estructura; ésta técnica busca aumentar el desplazamiento en una dirección vectorial concreta, para facilitar correcciones de la posición articular alterada donde los ejes biomecánicos no son correctos, logrando así aumentar movilidad y amplitud en alguna dirección deseada.

Por último, ORM puede realizarse en el límite articular, ésta lleva a la articulación al límite elástico en una dirección deseada, mediante maniobras progresivas, cuando se consigue el límite se realiza una oscilación bombeo, poniendo en tensión las estructuras

estabilizadoras, se busca elongar ligamentos, cápsulas articulares, liberar adherencias, aumentar flexibilidad, elasticidad y amplitud articular máxima (Ibíd. López Díaz & Fernández de las Peñas, 2012).

Las maniobras generales permiten un abordaje general de las patologías más habituales que pueden tratarse en la columna en decúbito prono. Buscan un reequilibrio general neuromusculo-esquelético. El objetivo general de las mismas es conseguir un movimiento oscilatorio del cuerpo identificando la frecuencia propia de cada paciente, para lo cual se varía la frecuencia de más a menos hasta percibir que el movimiento pendular es fluido sin resistencia, lo cual depende de las dimensiones, peso, estado emocional, tensión muscular, rigidez y bloqueos articulares del paciente., pudiendo variar a lo largo de la sesión. Por lo que el terapeuta debe adaptarse a estos cambios para *sintonizar la frecuencia personal instantánea*.

Cuadro N°10: Maniobras Generales del Método

| Técnicas | Descripción | Toma (presas) | Acción |
|--|--|--|--|
| Ejecución directa por empuje-Push | Se va inducir la oscilación primaria aportando energía cinética directamente desde la pelvis mediante un <i>empuje homolateral</i> . El movimiento es fluido, pendular y sin resistencia. | El terapeuta adapta las manos a la superficie corporal, sin tensión de los dedos en musculatura flexora y extensora. La mano caudal se ubica sobre la región pélvica (inserción del glúteo mayor) del mismo lado donde se encuentra el fisioterapeuta, la mano craneal se ubica en la región dorsal media. | En la fase de ida, se imprime una fuerza (empuje) que nace en el hombro, va acompañada sin frenar el movimiento, realizada por la mano caudal, posterior a esto, la mano craneal acompaña el movimiento y percibe las alteraciones del mismo en los diferentes tejidos |
| Ejecución directa por tracción-Pull | Se va inducir la oscilación primaria aportando energía cinética directamente desde la pelvis mediante un <i>empuje contralateral</i> | La mano caudal se ubica sobre la región pélvica contralateral, sobre las inserciones del glúteo mayor, y la mano craneal en la región dorsal media. | La mano caudal imprime una tracción suave en la fase de vuelta de la pelvis y acompañando su ida sin frenar el movimiento. La mano craneal acompaña el movimiento y percibe las alteraciones de éste en los diferentes niveles vertebrales, sirviendo de elemento diagnóstico como en la técnica por empuje. |
| Cambios de mano impulsora y de la acción de empuje a tracción | En el mismo lado: mientras se mantiene con la mano caudal una oscilación resonante, se pasa a sustituir una toma por la mano craneal, que ocupara la mano de la caudal y esta quedará libre. Se puede hacer con una fase intermedia de apoyo de las dos manos simultáneamente. En lados contrarios: mientras se mantiene la oscilación resonante con una mano por empuje, se pasa la otra mano al lado contrario, realizará un contacto y sincronizará una oscilación con la toma de tracción, posteriormente se cambiara la segunda mano a lo mismo para la vuelta a la posición inicial | | |

Fuente Adaptada de López Díaz & Fernández de las Peñas, 2012, p43-45.

A continuación vamos a describir en forma sintética las maniobras específicas

Cuadro N°11: Maniobras De Relajación De La Cadena Posterior Y Descoaptación Vertebral

| Técnica | Objetivo | Toma y acción |
|---|--|---|
| Relajación de la Cadena Estática Posterior | Facilitar la relajación general de la cadena muscular retrosomática e inducir su elongación axial, y preparar los tejidos para el trabajo posterior, para poder realizar técnicas más profundas sin producir alguna sintomatología dolorosa en los pacientes | Las dos manos se sitúan juntas sobre la línea media, a nivel del tránsito dorsolumbar, mantienen una oscilación, ejerciendo presión suficiente sobre la superficie corporal para alcanzar el nivel fascial y fibras musculares, deslizándose las manos en sentido contrario. |
| Descompresión vertebral | <p>Producir una decoaptación en la columna vertebral.</p> <p>Provoca una reducción de la presión en los cartílagos interapofisarios, una presión negativa discal y una ampliación del espacio en el agujero de conjunción.</p> <p>Al realizarla en los primeros momentos de la lesión, se inicia una reducción del dolor y de aquellas reactividades musculares secundarias a patologías degenerativas de la columna o con componente compresivo neural a nivel vertebral.</p> | <p>Toma inicial: ambas manos se sitúan sobre la línea media a nivel del tránsito dorsolumbar manteniendo la oscilación.</p> <p>Acción: esta posee tres fases, se inicia desplazando la mano craneal hasta el cráneo (base) produciendo una decoaptación suboccipital y cervical, manteniéndola 5 a 10 segundos, se continua, partiendo desde la posición inicial donde la mano caudal se ubica sobre el sacro, esta imprime un vector de presión en dirección caudal donde se suma una oscilación sincronizada con la inducción resonante primaria, que provoca decoaptación de toda la región lumbar y por último desde la posición de partida se separan ambas manos simultáneamente, haciendo una maniobra de relajación en la cadena estática posterior, hasta situar las manos en el sacro y cráneo para conseguir</p> |

Fuente Adaptada de López Díaz & Fernández de las Peñas, 2012, p47-50.

Otra de las maniobras básicas es la de Inducción Refleja Resonante. Tras la aplicación de los primeros minutos de las IRP, se debe conseguir el estado de somatoplasticidad, en el cual el sistema nerviosos central y, por ende, el neuromusculoesquelético, se encuentran, por un lado, en un estado de silencio neurológico por la inhibición de aferencias nociocetivas, y por otro, en un estado de facilitación receptiva, para que cualquier señal que se introduzca en el sistema en ese momento sea

atendida con preferencia²⁴. En cada plano tisular se estimulan distintos receptores, lo que se debe realizar correctamente con una maniobra determinada. Los primeros planos y receptores que se pueden estimular son los situados en los niveles cutáneos y subcutáneos. Desde el plano cutáneo se encuentra la técnica del trazado que provoca el estímulo de los receptores superficiales cutáneos. Desde el plano subcutáneo están la técnica del enganche digital: Se realiza con la yema de los dedos tercero y cuarto o con toda la palma, mediante una flexión proximal, de forma que se provoque una cizalla y una extensión distal. Se utilizará una presión suficiente para evitar deslizamiento del dedo sobre la piel y poder arrastrar esta sobre el plano, muscular²⁵. En la Técnica de enganche palmar hay dos formas de realizar la sincronización con la IRP: Cruzada y paralela. Provoca flexibilización del tejido conectivo y un efecto generalizado del sistema miofascial.

Las maniobras básicas de inducción resonante biomecánica son técnicas para el tratamiento de las fascias cuyo objetivo es eliminar las restricciones fasciales presentes. Para lograr esto se aplican las técnicas de inducción longitudinal en la que se logra relajación, flexibilización y estiramiento fascial en la dirección de ejecución; y la inducción transversal (López Díaz & Fernández de las peñas, 2012, p.58-60), y el despegamiento profundo. Los efectos que se logran son: despegamiento, liberación de adherencias entre los planos fasciales.

Las Técnicas De Tratamiento De La Musculatura Superficial y De La Dinámica, se dividen en: inducción transversal: La técnica pretende realizar un desplazamiento transversal rítmico de las fibras, como un vaivén al ritmo de la oscilación, sin efectuar amasamiento ni compresión²⁶. A nivel neural, se busca estimular los sensores miotendinosos y fasciales, se potencia el efecto antinociceptivo y la disminución del tono local, que genera como consecuencia un efecto de relajación intenso e inmediato. Mecánicamente, provoca flexibilización de la fibra muscular y de la fascia, un desplazamiento del plano adyacente, y un bombeo humoral, circulatorio y linfático profundo. Para aplicar la movilización transversal rítmica se utilizaron tres técnicas: a dos manos

²⁴ En ese estado, el profesional puede introducir diversos estímulos desde los receptores correspondientes al plano tisular que se esté trabajando. En cada plano tisular se estimulan distintos receptores, lo que se debe realizar correctamente con una maniobra determinada. Los primeros planos y receptores que se pueden estimular son los situados en los niveles cutáneos y subcutáneos.

²⁵ Según López Díaz & Fernández de las Peñas. Este gesto conduce a una estimulación rítmica de los sensores de presión situados en la zona estimulada a la misma frecuencia que la oscilación primaria, que enviarán señales a las aferencias medulares en el nivel de inervación del punto tratado. Hay aplicaciones de tres tipos: metaméricos, miofasciales y aleatorios. En los Enganches miofasciales se realizan enganches consecutivos, siguiendo las fibras musculares. Cada enganche tiene una duración de 1 a 2 oscilaciones, se realizan en contra de la misma. Por cada segmento se emplearon 4 enganches. (López Díaz & Fernández de las Peñas, 2012, p.52-54).

²⁶ El desplazamiento puede ser de escasa magnitud para priorizar los efectos neurales y flexibilizadores de las fibras, o de gran amplitud para priorizar los efectos de liberación de adherencias entre planos adyacentes

unidireccional y de bombeo muscular, cuya función es estimular la circulación arterial y el vaciamiento venoso y drenaje linfático, y una acción descongestiva y antiinflamatoria; por último la técnica de sedación muscular que tiene efecto sedante, antiálgico y calmante del dolor miofascial.

Cuadro N°11: Técnicas De Tratamiento De La Musculatura Profunda Y Estado-postural

| Técnica | Descripción | Objetivo |
|--|--|--|
| Inhibición puntual profunda | Se realiza una presión perpendicularmente sobre la musculatura (superficie fascial) con el pulgar, eminencia hipotenar o palma según la zona, deteniéndose al sentir el colapso fascial superficial más externa sobre la interna y se mantiene esta presión con un pequeño incremento rítmico, hasta sentir que la resistencia fascial decrece o sino durante quince oscilaciones | Se utiliza para la inhibición de puntos gatillo y contracturas crónicas |
| Inhibición secuencial de la cadena muscular | Para alcanzar la fascia de la musculatura profunda colapsarla se ejerce una presión, esta es ligeramente incrementada durante el movimiento a favor de dicha oscilación, la cual disminuye ligeramente de regreso, creando un ballesto fascial profundo, esto se realiza hasta sentir que la resistencia fascial ha disminuido Se aplica en puntos gatillos o contracturas profundas del área dorsal. | Se utiliza para descargar la musculatura paravertebral profunda de la cadena posterior. |
| Bombeo profundo | A partir de una presión puntual profunda, se realizan bombeos profundos (sin perder toda la presión) durante unas cinco o diez oscilaciones | Tiene efectos de activación de la microcirculación localizada, y vaciado venoso y linfático profundo. Y es estimulante de la regeneración tisular y la sedación profunda. |
| Fricción profunda transversal rítmica | De la misma forma que la posición de presión puntual, se realiza una fricción transversal a la fibra de los rotadores vertebrales. | |
| Fricción elongación longitudinal profunda rítmica | Iniciando de la misma forma que en la posición de presión puntual se extiende la muñeca y a su vez se desciende, deslizando el pulgar hacia lateral sobre la fibra profunda, sin sobre pasar la articulación costo transversa | Se utiliza para descontracturar y estirar musculatura paravertebral profunda. Se efectuó una presión por cada 2 oscilaciones, de acuerdo al ritmo oscilatorio del paciente |

Fuente Adaptada de López Díaz (2012), p.59-65.

A su vez en este método también se presentan las Manipulaciones Vertebrales Directas Con Un Vector Lateral, entre las que se describen la Pinza oscilante, que provoca la flexibilización en rotación bilateral y estimulación del anillo intervertebral. Y la técnica dinámica bilateral desde las transversas que crea el movimiento de oscilación por presión alternativa sobre las transversas y apoyo en las costillas no flotantes.

Entre las manipulaciones Vertebrales Directas Verticales se diferencian la Sobre espinosa, cuyo efecto es extensor de la vértebra, la técnica sobre transversas bilateral uni-segmental (digital) y la sobre transversas bilateral multi-segmental (palmar).

Las Maniobras Descompresivas Cervicales Indirectas tienen como objetivo la descompresión cervical y craneal. Entre las que se destacan: la inducción-descoaptación desde el occipital, con la que se logra una descompresión cervical y craneal; la elongación fascial dorso-cervical posterior que tiene efectos de descompresión vertebral y elongación fascial; y la maniobra de recentrado y balanceo occipitoatloaxoideo que es esencial en el equilibrio y recuperación de la biomecánica de la zona y de gran eficacia en cefaleas cervicogénicas y neuralgias (Ibíd. López Díaz, p.76-77).

Por último se encuentran las manipulaciones cervicales directas, llamada translación bilateral central, cuyo objetivo es provocar un deslizamiento de traslación de las vértebras en el plano frontal, simétrico respecto al eje axial, provocando flexibilización capsular, ligamentosa, aumentando la movilidad general vertebral y relajando estructuras contráctiles para facilitar el recentrado vertebral respecto al eje axial.

Las Ventajas que nos ofrece el método y que favorecen su elección para el tratamiento de lesiones son: Efectos inmediatos, ya que desde la primera sesión el paciente encontrara mejoría, lo que aparte de física, psicológicamente le hará enfrentarse con más optimismo a la rehabilitación. Es una Técnica Blanda, dado que desde el mismo momento de la lesión se puede empezar a trabajar, acelerando así la recuperación y acortando el tiempo de inactividad. No requiere un tiempo de asimilación, a diferencia de determinados tipos de masaje, lo que podría retrasar la resolución de la lesión. Es una técnica manual, por lo que sólo son necesarios un paciente y un fisioterapeuta acreditado en la formación específica del método. Ayuda en los postoperatorios a recuperar la movilidad articular de forma precoz, ya que no fuerza los tejidos ni compromete la actuación quirúrgica, y evita por lo tanto la formación de adherencias, que tanto dificultan una buena evolución de la rehabilitación. Se puede aplicar en una amplia gama de lesiones: contusiones, contracturas, dolores de origen cartilaginoso, sobrecargas musculares, retracciones musculares y falta de flexibilidad, esguinces, tendinitis, roturas fibrilares, hernias discales, lumbalgias y un largo etcétera. Por lo que el resto de la población también se puede beneficiar de este método, no sólo deportistas.

Dentro de las contraindicaciones del método que se pueden clasificar como absolutas, se hallan: las placas de osteosíntesis, prótesis en fase de consolidación, existencia de agujas intramedulares; en general aquellas situaciones donde aumentar la movilidad articular este contraindicada, tal es el caso de luxaciones e inestabilidad articular. Las afecciones psiquiátricas graves tales como, paranoia y esquizofrenia, situaciones en las que se encuentra contraindicado porque facilita la aparición de episodios. Entre las contraindicaciones relativas, se deben tener en cuenta: embarazo, fiebre, estadios infecciosos, tumorales, bradicardia, hipotensión severa, problemas respiratorios en decúbito prono. Cabe mencionar, que el Método POLD posee efectos secundarios, pudiéndose observar durante la realización del mismo o inmediatamente después, pueden ser: descenso de la presión sanguínea y frecuencia respiratoria, somnolencia, se dificulta coordinar inmediatamente el habla o movimiento al finalizar la sesión, esto se recupera en pocos segundos, siendo necesario esperar la restauración propioceptiva para poder iniciar la marcha, pueden presentarse también mareos y vértigos si se realiza tratamiento cervical muy intenso el cual desaparece en unas horas, dolor articular aumentado en las primeras 24-48 horas tras la primera sesión, en patologías por artrosis degenerativa, desaparece para dar paso a una mejoría importante, habitualmente ocurren estados de euforia y bienestar inespecífico tras finalizar la sesión perdurando unas horas, el cual se supone que pudiera ser debido a las activaciones humorales (Ibíd. López Díaz & Fernández de las Peñas).

Diseño Metodológico



DISEÑO METODOLÓGICO

El Tipo de investigación, según el grado de conocimiento: es *Descriptiva*: porque se busca hacer un análisis descriptivo de la situación, características y aspectos relacionados con los pacientes. y esta dirigido a determinar, midiendo y evaluando como es o como está la situación de las variables que se estudian en una población.

El tipo de diseño de la investigación, según la intervención del investigador es *No experimental*, ya que se realiza sin la manipulación deliberada de las variables. De esta forma lo que se hace es observar los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, es decir en su realidad, y luego se analizaran. En este caso las variables no se manipulan porque ya han sucedido.

Según el momento de producción de datos es *Longitudinal panel* ya que se recolectan datos sobre variables o sus relaciones en dos o más momentos para evaluar el cambio de estas, tomando a los mismos sujetos (diseños de panel). La eficacia del tratamiento con el Método POLD se va a medir a través de un tiempo, con el propósito de analizar cuál fue la evolución del paciente con cervicalgia, buscando comprender lo que pase en un tiempo determinado, comenzando en el mes de Junio del año 2014.

La Muestra está conformada por 60 pacientes con cervicalgia, de ambos sexos, de 20 a 65 años que concurren a rehabilitación kinésica a un consultorio kinésico, en la ciudad de mar del Plata, durante los meses de junio-agosto del año 2014.

La muestra se divide en dos grupos de 30 pacientes cada uno. Ambos grupos recibirán un tratamiento kinésico de siete sesiones con una duración aproximadamente de 45 minutos, con una frecuencia de dos veces por semana. Se les realiza una evaluación al inicio, se aplica el plan terapéutico A uno de los grupos se le prescribe tratamiento kinésico tradicional (Fisioterapia + Masajes), mientras que al segundo grupo se le realiza tratamiento kinésico con el método POLD.

La selección de pacientes, se realizara tipo *no probabilística*, en donde los pacientes son elegidos por conveniencia. Se trata de medir las variables implicadas en nuestro modelo y cuantificar las relaciones entre ellas en un estado natural. Esto implica que, a través del trabajo de campo y un cuestionario diseñado ad-hoc, captaremos la información necesaria con una consulta directa.

Criterios de inclusión

- Pacientes con cervicalgia.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes mayores a 20 años y menores de 65 años.
- Pacientes bajo tratamiento Kinésico en un consultorio kinésico

Criterios de exclusión

- Pacientes que presenten otras patologías de columna, congénitas o adquiridas.
- Pacientes que tomaban medicación analgésica o antiinflamatoria.
- Pacientes que no completaron las siete sesiones pautadas en el protocolo de tratamiento.
- No consentimiento por parte del paciente o familia.
- Pacientes que estén realizando otras terapias complementarias y/o alternativas
- Paciente que no cumpla con algunos de los requisitos de inclusión.

La metodología llevada a cabo en el relevamiento de datos, se efectúa a través de encuestas y además como instrumento de evaluación se utilizará el Test: *Diagrama de estrella de Maigne*²⁷ para evaluar movilidad y dolor a la movilidad de la columna cervical, además con una evaluación se medirá la disminución de la amplitud de movimiento realizando evaluaciones goniométricas y tablas de dolor antes y después de realizar el tratamiento, finalmente se compararan los resultados de ambos grupos y se obtendrán las conclusiones a las cuales arribaremos.

Los datos obtenidos serán procesados estadísticamente, para poder relacionar las variables y llegar a conclusiones favorables y a futuro poder continuar y brindar información a próximos estudios de investigación

Las variables a analizar son:

Sexo

Edad

Actividad Laboral.

Tipo de Actividad física.

Frecuencia de actividad Física.

Percepción del paciente sobre factores que favorecen la cervicalgia.

Diagnostico clínico.

Tipo de Cervicalgia

Síntomas asociados a Cervicalgia, al inicio del tratamiento

Localización del dolor

Tipo de dolor

Momento de producción del dolor (al inicio el tratamiento).

Intensidad del dolor al inicio del tratamiento

²⁷ El Diagrama de la estrella (Maigne y Lesage), en el cual cada uno de los seis movimientos primarios están representados por una flecha, es una forma conveniente de guardar información

Alivio del dolor
Limitaciones de actividades al inicio del tratamiento
Movilidad articular al inicio del tratamiento
Utilización de Técnicas kinésicas
Tiempo de tratamiento kinésico
Intensidad del dolor al finalizar el tratamiento
Momento de producción del dolor (luego del tratamiento).
Síntomas asociados, al finalizar el tratamiento
Movilidad articular al finalizar el tratamiento.
Limitaciones de actividades al finalizar del tratamiento
Grado de recuperación subjetiva

Definición de las variables:

I. Sexo

Definición conceptual: conjunto de características físicas y constitucionales de los seres humanos, por las cuales pueden ser hombres o mujeres.

Definición Operacional: Los datos se obtienen a través de una encuesta cara a cara.

II. Edad:

Definición conceptual: Periodo de vida humano que se toma en cuenta desde la fecha de nacimiento.

Definición Operacional: El periodo de edad de los pacientes con trastornos cervicales se clasificara según rangos:

- De 20 a 29 años.
- De 30 a 39 años
- De 40 a 49 años
- De 50 a 59 años
- De 60 a o más.

Los datos se obtienen a través de la anamnesis del paciente.

III. Actividad Laboral:

Definición conceptual: Trabajo, o actividad legal remunerada.

Definición Operacional: El trabajo, o actividad legal remunerada que realizan los pacientes con cervicalgia, se evaluara según el tipo de esfuerzo físico (carga física²⁸) que realiza la persona en su trabajo, se dividiendose en 3 categorías:

- **Activos-pesados:** encontramos los trabajos que requieren constante movimiento del cuerpo y esfuerzo físicos, por ejemplo: pintores, fleteros, techistas, repositores, enfermeros, obreros, operarios de máquinas, etc.
- **Moderados-livianos:** trabajos que requieren leve esfuerzo físico pero con gran cantidad de horas parados, por ejemplo: vendedores, cadetes, promotores, comerciantes.
- **Pasivos-sedentarios** que son los trabajos que son los más sedentarios, ejemplo; médicos, secretarias, oficinistas, maestras, donde la mayoría del tiempo, se encuentran sentados. (Chavarría Cosar R, 2003).

Los datos se obtienen a través a través del cuestionario practicado al paciente.

IV. Tipo de actividad física

Definición conceptual: Costumbre de realizar actividad física recreativa, de movimiento corporal, que favorecen el estado físico del ser humano, y que se realiza en momentos de tiempo libre, es decir fuera del trabajo o actividad laboral.

Definición Operacional: Costumbre de realizar actividad física recreativa, Actividades deportivas practicadas más comúnmente por los individuos. Los valores se obtendrán de la encuesta y evaluarán cuál o cuáles son las actividades físicas practicadas más comúnmente, Entre las que se pueden destacar:

- Caminata.
- Natación.
- Gimnasia/o.
- Futbol.
- Tenis
- Running
- Otras.

V. Frecuencia de actividad física.

Definición conceptual: cantidad de días en la semana que realiza actividad física

Definición Operacional: cantidad de días en la semana que realiza actividad física. Se evaluara en a través de la encuesta. Los valores son:

- 1 vez por semana.
- 2 veces por semana.

²⁸ Término utilizado en ergonomía laboral que se basa en el consumo metabólico que requiere realizar un determinado trabajo. Este se calcula teniendo en cuenta dos factores: Carga estática (posturas) y Carga Dinámica (Desplazamiento, Esfuerzos musculares Y Manutención de cargas)

- 3 veces por semana.
- Más de 3 veces por semana

VI. Conocimiento del paciente sobre factores que favorecen la cervicalgia

Definición conceptual: Percepción que tiene el paciente sobre los factores que favorecen o causan cervicalgia.

Definición Operacional: Percepción que tiene el paciente sobre los factores que favorecen o causan cervicalgia. Se evaluara mediante encuesta directa con el paciente

¿Usted considera que existen factores que favorecen la cervicalgia?,

- Si ¿Cuáles?
- No

VII. Diagnóstico clínico:

Definición conceptual: Procedimiento por el que el médico identifica una enfermedad, entidad nosológica, síndrome, o cualquier condición de salud-enfermedad, en base a un examen general sobre la patología que origina la cervicalgia

Definición Operacional: Procedimiento por el que el médico identifica una enfermedad. Se evaluara en a través de pregunta directa, se indaga por el diagnostico que refiere la sintomatología de la cervicalgia

VIII. Tipo de Cervicalgia:

Definición conceptual: Variedad de trastornos cervicales que padece el paciente. Cambio o alteración en el orden que mantenían las 7 vértebras cervicales o en el desarrollo normal de algo que provoca dolor o perturbación que altera la vida de una persona o su estado de ánimo.

Definición Operacional: Variedad de trastornos cervicales que padece el paciente que asiste al centro kinésico. Se evaluara en relación al tiempo transcurrido desde el comienzo de la sintomatología cervical. Los valores posibles son:

- **Aguda o subaguda:** repentino e intenso, menos de 12 semanas de evolución
- **Severa o Crónica:** 12 o más semanas de evolución
- **Inespecífica.** (Guzman J et al, 2008)

Los datos se obtienen a través de la encuesta realizada al paciente

IX. Síntomas asociados, al inicio del tratamiento

Definición conceptual: Datos clínicos asociados a la cervicalgia se pueden considerar señales de la patología y que persisten más allá de realizado el tratamiento.

Definición Operacional: Datos clínicos asociados a la cervicalgia se pueden considerar señales de la patología Dentro de las señales de cervicalgia se pueden diferenciar en:

- Dolor.
- Vértigo,
- Nauseas,
- Mareos.
- Parestesias (hormigueos).
- Debilidad.
- Alteración de la movilidad.
- Dolor de cabeza.
- Mareos.
- Vómitos
- Alteraciones del equilibrio.
- Alteraciones visuales
- Disfagia (dificultad para tragar).
- Nistagmos,
- Acufenos.
- Alteración del habla
- Síncope.
- Otros. (Aragunde & Pazos, 2000)

Los datos se obtienen a través de una pregunta directa del cuestionario

X. Localización del dolor:

Definición conceptual: Lugar o zona topográfica donde se percibe el dolor. **Definición**

Operacional: Lugar o zona topográfica donde perciben el dolor los pacientes que tienen cervicalgia La valoración se realizará teniendo en cuenta la ubicación o sitio del dolor cervical. Se representará por una figura esquematizada del cuerpo humano, donde el paciente señala las zonas en las que siente dolor.

-Lugar donde se identifica el dolor:

- Local (cervical).
- Irradiado cabeza.
- Irradiado hombro derecho.
- Irradiado hombro izquierdo.
- Irradiado brazo-mano derecha.
- Irradiado brazo-mano izquierda



Fuente: <http://remediosabuelita.blogspot.com.ar/p/6.html>

Los datos se obtienen a través de la encuesta realizada al paciente

XI. Tipo de dolor

Definición conceptual: Forma en la que el individuo percibe el dolor.

Definición Operacional: Forma en la que el individuo percibe el dolor. Están agrupados en varias categorías

- Puntual-punzante
- Localizado
- Quemante
- Eléctrico- hormigueo
- Irradiado
- Referido
- Esporádico
- Continúo
- Postural

Los datos se obtienen a través a través de la encuesta realizada al paciente

XII. Momento de producción del dolor (al inicio el tratamiento).

Definición conceptual: Período del día en que el dolor se hace presente con mayor intensidad.

Definición Operacional: Período del día en que el dolor se hace presente con mayor intensidad. A través de la encuesta se interrogara cuando aparece el dolor con mayor intensidad. Hasta el momento del tratamiento. Las opciones serán:

- Mañana
- Tarde
- Noche
- Todo momento

¿Cuándo se produce el dolor?

- Actividad
- Reposo

Los datos se obtienen a través a través de la encuesta realizada al paciente

XIII. Intensidad del dolor al inicio del tratamiento

Definición conceptual: Identificación de la intensidad del dolor cervical previa al tratamiento.

Definición Operacional: Identificación de la intensidad del dolor cervical previa al tratamiento. Se medirá a través de la escala analógica visual numérica (EVA) es utilizada internacionalmente para la cuantificación del dolor. Los valores de la variable están representadas por:

- 0= Sin dolor

- 2=dolor leve
- 4= dolor moderado
- 6= dolor severo
- 8= dolor muy severo
- 10= mayor dolor posible/ dolor insoportable.

Marcar con una "X" la zona del dolor



Los datos se obtienen a través de la encuesta al paciente

XIV. Alivio del dolor

Definición conceptual: Forma en el que paciente aliviar el dolor.

Definición Operacional: Forma en el que paciente aliviar el dolor cervical. A través de la encuesta se determinará como alivia el dolor el paciente:

- El reposo
- El sueño-descanso
- Los cambios de posición
- Analgésicos
- Otros
- Ninguno

Los datos se obtienen a través de la encuesta realizada al paciente

XV. Limitaciones de actividades al inicio del tratamiento

Definición conceptual: Imposibilidad o dificultad en la realización de movimientos o actividades específicas debidos a el dolor cervical, previa al tratamiento.

Definición Operacional: Imposibilidad o dificultad en la realización de movimientos o actividades específicas debidas al dolor cervical, previo al tratamiento. Se medirá a través de las siguientes opciones:

- Las actividades normales en el hogar
- Las actividades normales en el trabajo
- Las actividades sociales
- Las actividades deportivas.
- En reposo
- Otros
- Ninguno

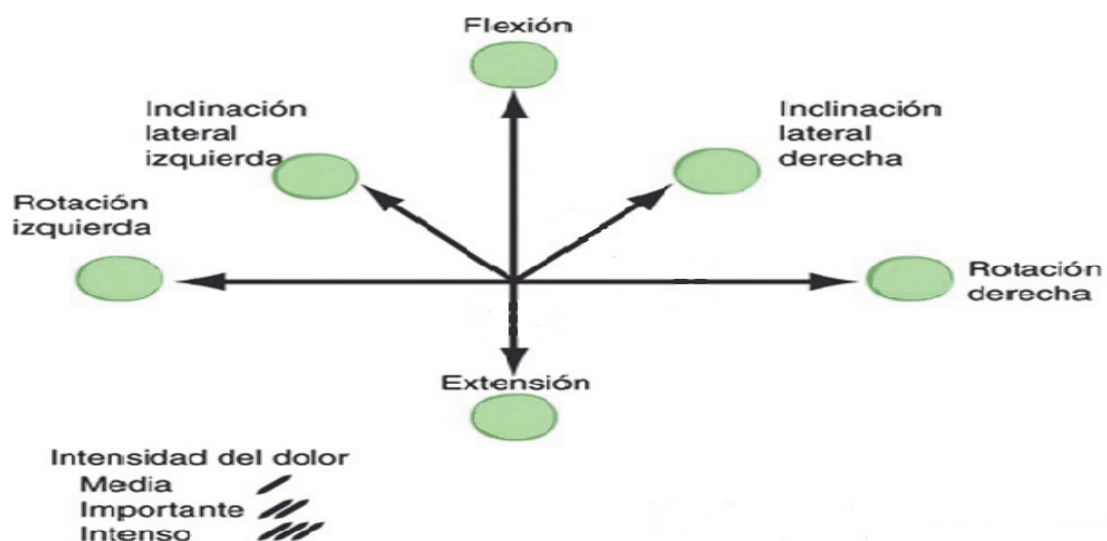
Los datos se obtienen a través a través de la encuesta realizada al paciente

XVI. Movilidad articular al inicio del tratamiento:

Definición conceptual: Capacidad para desplazar un segmento o parte del cuerpo dentro de un arco de recorrido los más amplios posible manteniendo la integridad de las estructuras anatómicas implicadas. Amplitud del rango de movimiento articular cervical. Grado en que las partes de su cuerpo puedan tolerar el movimiento activo o pasivo.

Definición Operacional: Capacidad para desplazar un segmento o parte del cuerpo dentro de un arco de recorrido los más amplios posible manteniendo la integridad de las estructuras anatómicas implicadas. Para evaluar movilidad y dolor a la movilidad a nivel cervical, uno de los registros más frecuentes en la columna que se utiliza mediante un examen goniométrico y el “Diagrama de la estrella” de Maigne (Maigne R. 1997), que nos permite identificar la limitación de movimiento para indicar si la limitación articular se encuentra al inicio, a la mitad o al final del recorrido y si éste es o no dolorosa. La manipulación debe hacerse en el sentido libre, opuesto al del dolor sin buscar un supuesto segmento limitado o bloqueado (Cosentino R. 1986).

El esquema en estrella de 6 ramas que corresponde a los 6 movimientos elementales del raquis cervical: Se registra la movilidad en rotación derecha, lateralidad derecha, rotación izquierda, lateralidad izquierda y flexo-extensión



Los resultados del test se anotan colocando 1, 2 O 3 barras en el trazo correspondiente según el grado de limitación o dolor, en cada flecha el recorrido articular correspondiente en grados, con la ayuda de un goniómetro y con una serie de puntos de referencia:

- 3 barras/// =Mucha limitación o una limitación importante y dolorosa del recorrido desde el inicio del movimiento
- 2 barras//= Limitación o limitación dolorosa mayor desde la mitad del recorrido.
- 1barra/= Ligera limitación o limitación dolorosa al final del movimiento.
- Una X en cada movimiento indica la limitación de movimiento franca y sin dolor.

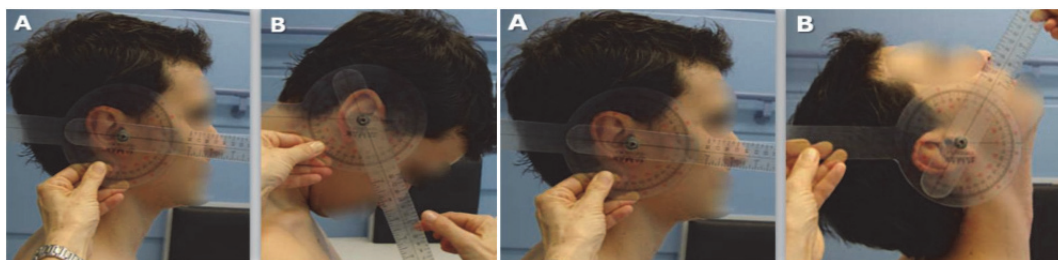
La prueba de Maigne se considera positiva cuando el paciente experimenta sensación de vértigo, náuseas, mareos, vómitos, alteraciones visuales, nistagmos, acufenos, mala pronunciación o incluso síncope.

En este esquema se indica además la medición del rango de movimiento cervical en tres planos con un goniómetro o artrómetro.

– **Flexo-extensión:** tomamos como referencia el pabellón auricular y centramos el goniómetro por debajo del mismo, indicaremos al paciente realizar una flexión (marco) y seguidamente una extensión máxima.

- **Plano del movimiento:** sagital
- **Posición del paciente:** se le pide al paciente que se sienta en posición erguida, que la cabeza este en posición vertical, que los ojos miren hacia delante, y que los hombros este relajados.
- **Alineación del goniómetro:** Posición 0 con goniómetro en 90°. Eje: colocado sobre el conducto auditivo externo. Brazo fijo: alineado con la línea media vertical de la cabeza tomando como reparo el vértex. Brazo móvil: toma como reparo las fosas nasales.
- **Movimiento:** se ejecutan la flexión y luego la extensión cervical. se mantiene 30 segundos. El brazo móvil acompaña el movimiento.
- **Registro:** se registra el ángulo formado entre la posición 0 y las posiciones finales de flexión y extensión.
- **Valores normales:** el ROM (rango de movimiento) de la flexión cervical es de 45° Extensión: 0-35°/45° (Danza Lemes J. 1995).

Fig. N°12 Goniometría de la flexión y extensión cervical; posición de partida (A) y posición final (B).



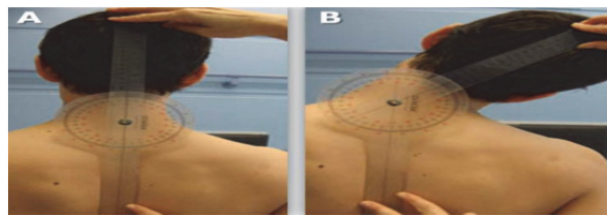
Fuente: <http://www.revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/viewFile/751/767>

– **Inclinación lateral:** tomamos como referencia el occipucio y centramos el goniómetro a nivel de la apófisis espinosa de la 7ª vértebra cervical, Uno de los brazos del goniómetro se mantiene, en posición paralela al piso y el otro brazo, que es el móvil, se alineó con la protuberancia occipital externa. Indicamos al paciente que realice una inclinación máxima en ambos lados marcándolo respectivamente.

- **Plano del moviendo:** frontal.
- **Posición del paciente:** se le pide que se ubique de la misma manera que para la flexión-extensión.

- **Alineación del goniómetro:** Posición 0 con goniómetro en 0°. Eje: colocado sobre la apófisis espinosa de C7 (vértebra prominente). Brazo fijo: alineado con la línea media vertical formada por las apófisis espinosas dorsales. Brazo móvil: alineado con la línea media de la cabeza tomando como reparo el punto medio de la protuberancia occipital externa y el vértex.
- **Movimiento:** se realiza la inclinación lateral derecha e izquierda. El brazo móvil acompaña el movimiento.
- **Registro:** se registra el ángulo formado entre la posición 0 y las posiciones finales de inclinación lateral derecha e izquierda (Taboadela C, 2007).
- **Valores normales:** Inclinación lateral derecha e izquierda: 0-45° (AO) y 0-45° (AAOS)

Fig. N° 13. Goniometría de la inclinación lateral cervical; posición de partida (A) y posición final (B).

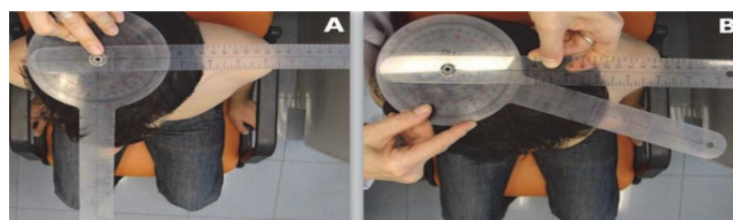


Fuente: <http://www.revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/viewFile/751/767>

– **Rotaciones:** tomamos como referencia la nariz y situamos el centro del goniómetro sobre la cabeza en punto central, que sería la prolongación del eje de la columna cervical, e igualmente indicaremos al paciente que realice un giro de la cabeza a ambos lados de máxima amplitud

- **Plano del movimiento:** plano transversal u horizontal
- **Posición del paciente:** se le pide que se ubique de la misma manera que para los dos movimientos anteriores
- el examinador se ubica sobre un taburete de 20 cm de altura directamente por detrás del paciente.
- Alineación del goniómetro: Posición 0 con goniómetro en 90°. Eje: colocado sobre el vértex. Brazo fijo: alineado con la línea biacromial. Brazo móvil: alineado con la punta de la nariz.
- Movimiento: se efectúan la rotación derecha e izquierda. El brazo móvil acompaña el movimiento.
- Registro: se registra el ángulo formado entre la posición 0 y las posiciones finales de rotación derecha e izquierda.
- Valores normales: Rotación derecha e izquierda: 0-60°/80° (AO), 0-60° (AAOS).

Fig. N° 14: Goniometría de la rotación cervical; posición de partida (A) y posición final (B).



Fuente: <http://www.revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/viewFile/751/767>

XVII. Tratamiento kinésico utilizado.

Definición conceptual: Realización de un plan de tratamiento terapéutico, mediante el empleo de diversos agentes físicos con el objeto de disminuir la cervicalgia y restaurar la mayor capacidad funcional de la columna.

Definición Operacional: Realización de un plan de tratamiento terapéutico, mediante el empleo de diversos agentes físicos con el objeto de disminuir la cervicalgia y restaurar la mayor capacidad funcional de la columna. Se indagara sobre qué método/s o técnica/s de tratamiento kinésico utilizados para la cervicalgia, entre los que se encuentran:

- Infrarrojo
- Ultrasonido
- Masajes
- Aplicación de hielo
- Magnetoterapia
- Taping neuromuscular.
- Movilización pasiva, activa, resistida.
- Ejercicios de Elongación
- Método POLD
- Otras.....¿Cuál?

Los datos se obtienen a través a través de una pregunta directa del cuestionario

XVIII. Tiempo de tratamiento kinésico

Definición conceptual: Período transcurrido desde que el paciente comenzó a realizar tratamiento de rehabilitación kinésica.

Definición Operacional: Período transcurrido desde que el paciente comenzó a realizar tratamiento de rehabilitación kinésica. Los valores se dividirán en:

- Menos de 7 sesiones
- 7 sesiones
- De 7 a 10 sesiones
- De 10 a 25 sesiones
- Más de 25 sesiones

Los datos se obtienen a través a través del cuestionario

XIX. Frecuencia de tratamiento kinésico

Definición conceptual: Número o cantidad de sesiones en un periodo semanal a las que asiste el paciente a la terapia kinésica.

Definición Operacional: Número o cantidad de sesiones en un periodo semanal a las que asiste el paciente a la terapia kinésica. Se indagara a través de la encuesta sobre la cantidad de veces por semana que concurre el paciente a kinesioterapia. Los valores son:

- 1 vez por semana.
- 2 por semana.
- 3 por semana.
- Más de 3 veces por semana.

XX. Momento de producción del dolor (luego del tratamiento).

Definición conceptual: Período del día en que el dolor se hace presente con mayor intensidad. Al finalizar el tratamiento.

Definición Operacional: Período del día en que el dolor se hace presente con mayor intensidad. Al finalizar el tratamiento. A través de la encuesta se interrogara cuando aparece el dolor con mayor intensidad. Hasta el momento del tratamiento. Las opciones serán:

- Mañana
- Tarde
- Noche
- En Actividad
- Reposo
- En Todo momento
- No se produce

Los datos se obtienen a través a través de la encuesta realizada al paciente

XXI. Intensidad del dolor al finalizar el tratamiento

Definición conceptual: Identificación de la intensidad del dolor posterior al tratamiento kinésico.

Definición Operacional: Identificación de la intensidad del dolor cervical posterior al tratamiento kinésico. Se medirá a través de la escala analógica visual numérica (EVA) es utilizada internacionalmente para la cuantificación del dolor. Los valores de la variable están representadas por:



Los datos se obtienen a través a través de la escala Eva, dispuesta en la encuesta al paciente

XXII. Síntomas asociados a cervicalgia, al finalizar el tratamiento

Definición conceptual: Datos clínicos asociados a la cervicalgia se pueden considerar señales de la patología y que persisten más allá de realizado el tratamiento.

Definición Operacional: Datos clínicos asociados a la cervicalgia que persisten mas allá de realizado el tratamiento. Las opciones serán:

- Dolor.
- Vértigo,
- Nauseas,
- Mareos.
- Parestesias (hormigueos).
- Debilidad.
- Alteración de la movilidad.
- Dolor de cabeza.
- Mareos.
- Vómitos,
- Alteraciones del equilibrio.
- Alteraciones visuales
- Disfagia (dificultad para tragar).
- Nistagmos,
- Acufenos,
- Alteración del habla
- Síncope.
- otros(Aragunde & Pazos, 2000)

Los datos se obtienen a través a través de una pregunta directa del cuestionario

XXIII. Movilidad articular al finalizar el tratamiento:

Definición conceptual: Amplitud del rango de movimiento articular cervical posterior al tratamiento

Definición Operacional: Amplitud del rango de movimiento articular cervical posterior al tratamiento. Para evaluar movilidad y dolor a la movilidad a nivel cervical, es un examen goniométrico y el “Diagrama de la estrella”, ya descriptos con anterioridad.

Los datos se obtienen a través a través de goniómetro y diagrama estrella.

XXIV. Limitaciones de actividades al finalizar del tratamiento

Definición conceptual: Identificación de la actividades que se hallan limitadas por el dolor cervical intensidad posterior al tratamiento.

Definición Operacional: Identificación de la actividades que se hallan limitadas por el dolor cervical intensidad posterior al tratamiento. Se medirá a través de las siguientes opciones:

El dolor cervical actualmente interfiere con:

- Las actividades normales en el hogar
- Las actividades normales en el trabajo
- Las actividades sociales
- Las actividades deportivas
- No limita

Los datos se obtienen a través a través de la encuesta realizada al paciente

XXV. Grado de recuperación subjetiva

Definición conceptual: Valoración del paciente sobre la evolución de su dolor cervical, a través del tratamiento.

Definición Operacional: Valoración del paciente sobre la evolución de su dolor cervical, a través del tratamiento. Para evaluar la Grado de recuperación subjetiva, se pidió a los participantes cómo evolucionó su dolor de cuello en comparación con su estado antes del tratamiento, según una escala ordinal de seis respuestas:

- totalmente recuperado
- se recuperó considerablemente,
- algo recuperado,
- ningún cambio,
- algo deteriorado,
- empeoró considerablemente.

Los datos se obtienen a través a través de la encuesta.

Análisis De Datos



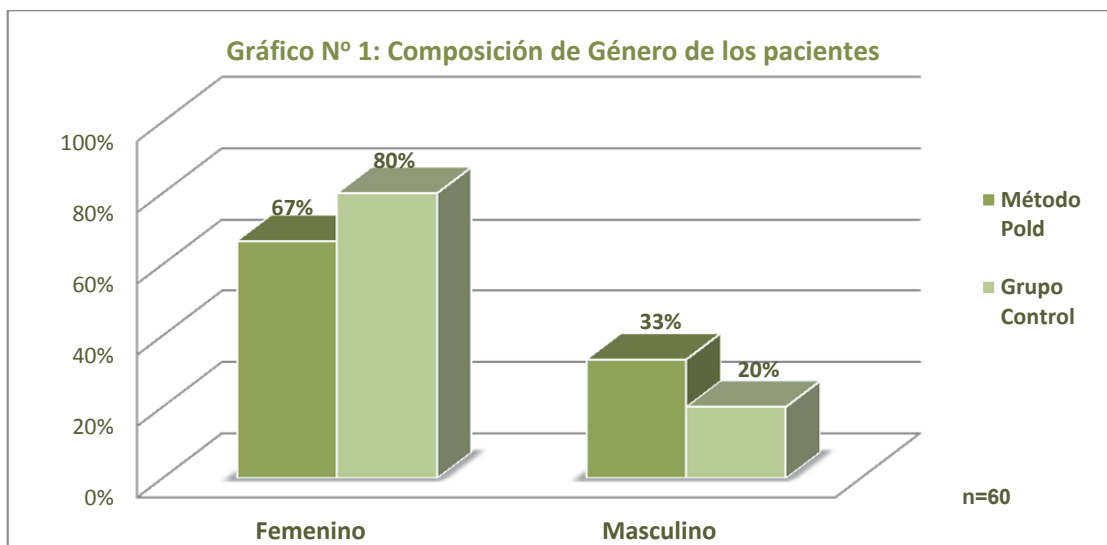
ANÁLISIS DE DATOS

En esta investigación se busca poner de manifiesto la efectividad del método POLD de terapia manual, con respecto a la kinesioterapia tradicional, en el tratamiento de trastornos cervicales, de pacientes de 20 a 65 años, que concurren a un centro kinésico, de la ciudad de Mar del Plata, durante el año 2014

El trabajo se realizó mediante la aplicación del instrumento que incluía una encuesta y mediciones goniométricas, que se aplicaron a los dos grupos de pacientes, previas y posteriores al tratamiento kinésico. Luego se codificó y tabuló los datos obtenidos mediante la elaboración de una matriz, y finalmente se realizó un análisis descriptivo e interpretativo de los resultados en respuesta a las variables propuestas.

1- SEXO DE LOS PACIENTES

A continuación se detalla cómo se compone la muestra según el género de los dos grupos en estudio:

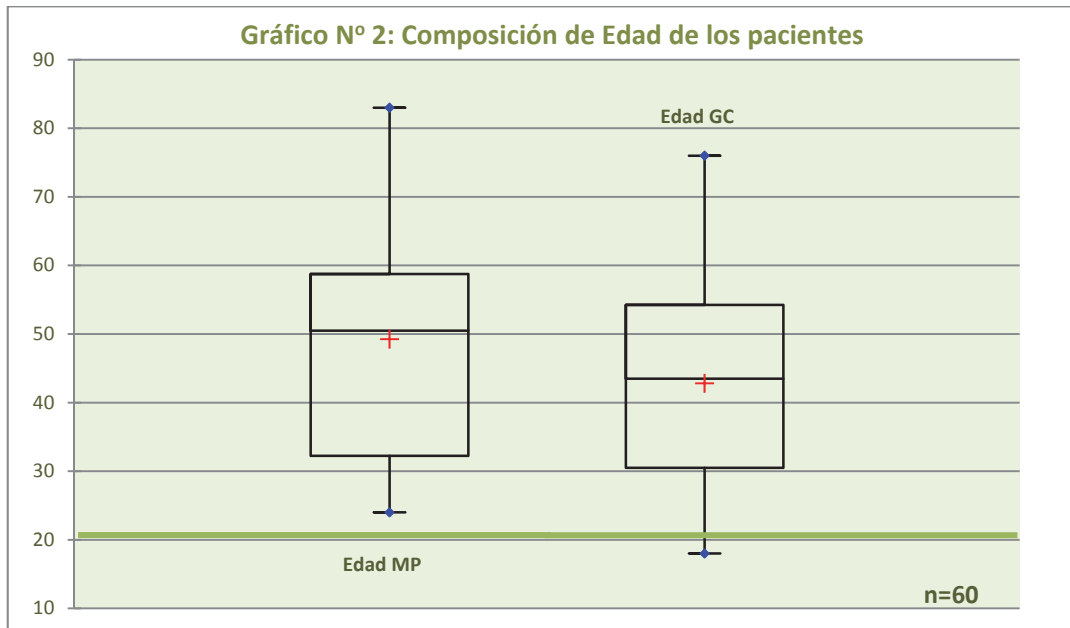


Fuente: Elaboración propia.

En la distribución por sexo se observa que el 80% del grupo control son mujeres, al igual que el 67% de las que efectuaron el método Pold. Mientras que solo el 33% del grupo control son varones, al igual que el 20% de los que realizaron método Pold. Datos que manifiestan una prevalencia del sexo femenino con respecto al masculino, coincidiendo con estudios como los de Bovim et al (1994) o el de Organización Panamericana De La Salud (2006) que evidencian dicho predominio e indican que se deben tener en cuenta las diferencias morfológicas entre ambos sexos, que hacen a la mujer más susceptible (cuerpos vertebrales más pequeños, musculatura menos desarrollada) a padecer cervicalgias.

2- EDAD DE LOS PACIENTES CON CERVICALGIA

A continuación se detalla la composición etárea de los pacientes de ambos grupos:



Fuente: Elaboración propia.

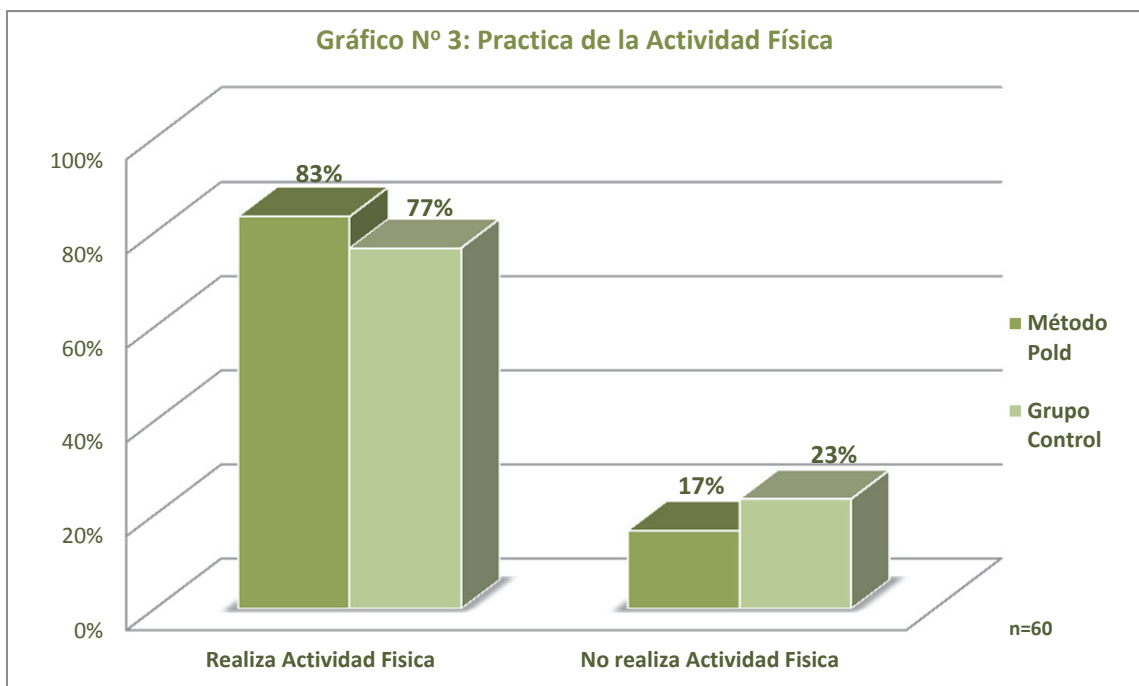
En relación a la distribución por edad cronológica de los pacientes con cervicalgia, se observa el Gráfico N°2 un diverso rango de edades, que oscilan en una edad mínima de 18 años y una máxima de 76 años en el grupo control, mientras que en el grupo Pold la edad mínima es de 24 años y la máxima de 83 años. La edad media en el GC es de 42 años y en el GP es de 49 años. En proporciones similares ambas muestras coinciden, mostrando una tendencia de cervicalgia a los 30 años. Según Meseguer et al. (2000) cerca de los 40 años comienza a haber cambios fisiológicos y estructurales en la vértebra y el núcleo pulposo comienza a deshidratarse, la altura el disco intervertebral comienza a disminuir, las articulaciones pasan a soportar peso, y esto las lleva a sufrir algunos cambios derivados de tracciones e inflamación, con la producción de osteofitos, que disminuyen el espacio por donde pasan las raíces nerviosas y también la vascularización, favoreciendo la aparición de síntomas de cervicalgia. Existiendo su mayor prevalencia en la etapa de los 55-64 años en donde los dolores cervicales que superan el mes.

3- ACTIVIDAD LABORAL DE LOS PACIENTES

Con respecto a la actividad laboral realizada por los pacientes con cervicalgia, todos los pacientes, de ambos grupos, realizan trabajos pasivos o sedentarios, como administrativos, docentes, médicos, comerciantes, amas de casa y jubilados, entre otros; donde la mayoría del tiempo, se encuentran sentados. La existencia de dolor en la región cervical está muy relacionada con el tipo de trabajo que se realice. Es frecuente en profesiones muy sedentarias. Dato alarmante que confirma que la cervicalgia está relacionada al mantenimiento prolongado de posturas con la cabeza o los brazos, movimientos repetitivos, ausencias de pausas en el trabajo y cargas estáticas (Korthals-de Bos et al. 2003).

4- PRACTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS PACIENTES

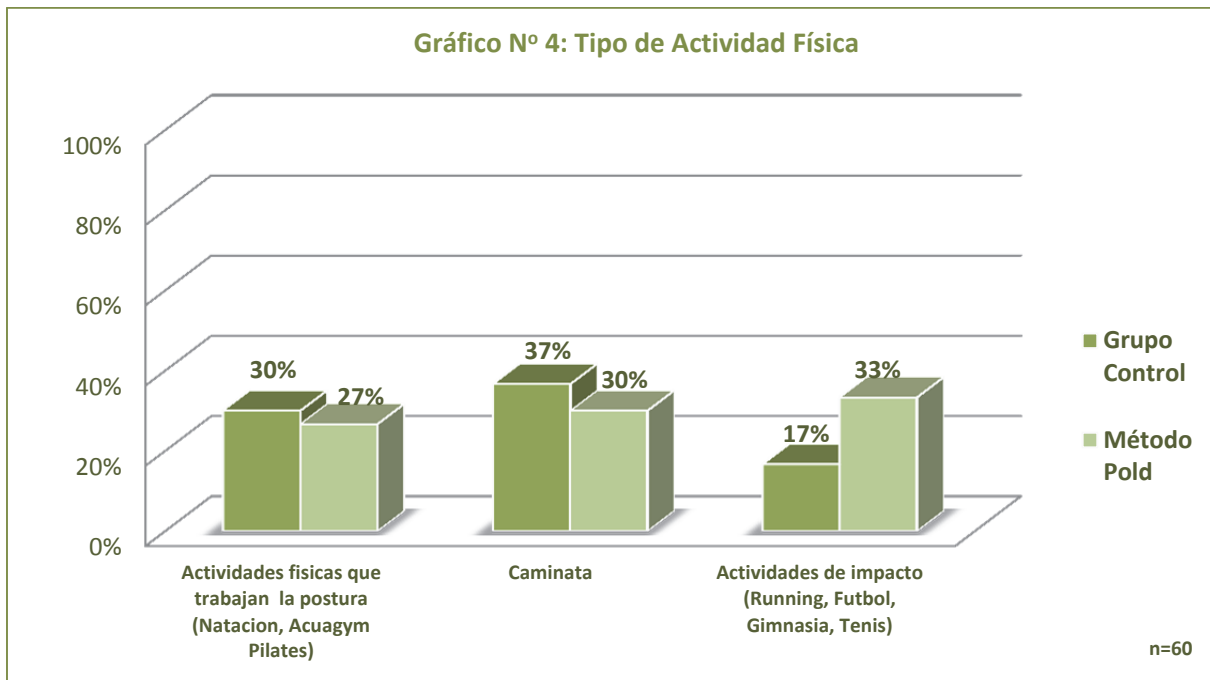
En el siguiente gráfico se puede observar la existencia hábitos de rutinas físicas del paciente con cervicalgia.



Fuente: Elaboración propia.

A partir de la lectura del gráfico 3 se pueden observar que el 83% de los pacientes del grupo control realizan actividad física., mientras que el 17% de este grupo no lo hace. Proporciones similares se observan en el grupo que efectuaron método Pold, donde el 77% de los pacientes que, realizan actividad física y el 23% no lo hacen.

Resulta interesante determinar el tipo de actividad física realizada por los pacientes, puesto que algunas de ellas son predisponentes a la cervicalgia. El gráfico N°4, muestra estos resultados:



Fuente: Elaboración propia.

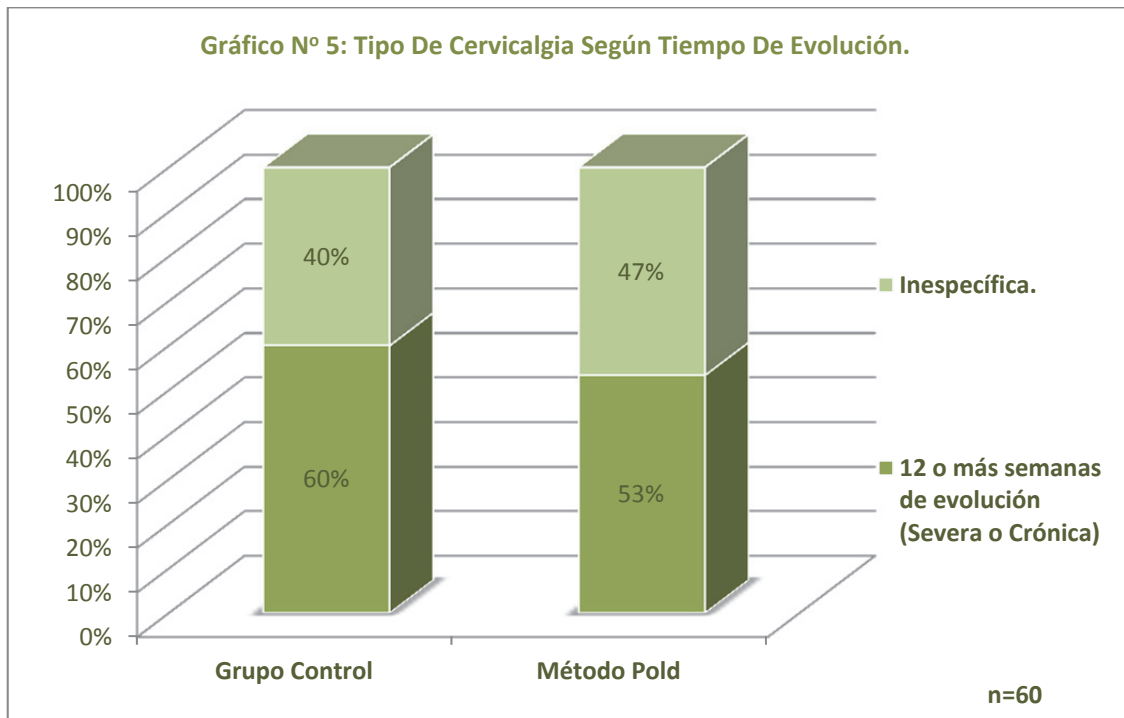
Con respecto al tipo de actividades físicas que los pacientes realizan, se destacan las caminatas con un 37% en el grupo control y un 30% del grupo Pold. Mientras que el 30% del GC y un 27% del GP realizan actividades físicas que trabajan la postura, como aquagym, Pilates o natación. Un dato más que relevante es que el 33% del grupo Pold realiza actividades de alto impacto como running, futbol, tenis o gimnasia, al igual que el 17% del grupo control.

Es alarmante si se tiene en cuenta que la causa más frecuente de la cervicalgia y contractura muscular es la sobreutilización de un determinado paquete fibrilar en ausencia de la necesaria recuperación. Dicha sobreutilización se da en las actividades de alto impacto que favorecen la cervicalgia. Por lo que se les sugiere a los pacientes que no realicen este tipo de actividades físicas.

5- TIPO DE TRASTORNO CERVICAL

A continuación se procede a identificar el tipo de trastorno cervical que produjo la cervicalgia actual a los pacientes de ambos grupos. Para ello se estudian las variables²⁹ Tipo de Cervicalgia, Sintomatología, localización del dolor y tipo de dolor.

- a) **El tipo se cervicalgia**, se evaluó en cuanto al tiempo transcurrido desde el inicio de la dolencia. A continuación se expresan los resultados obtenidos

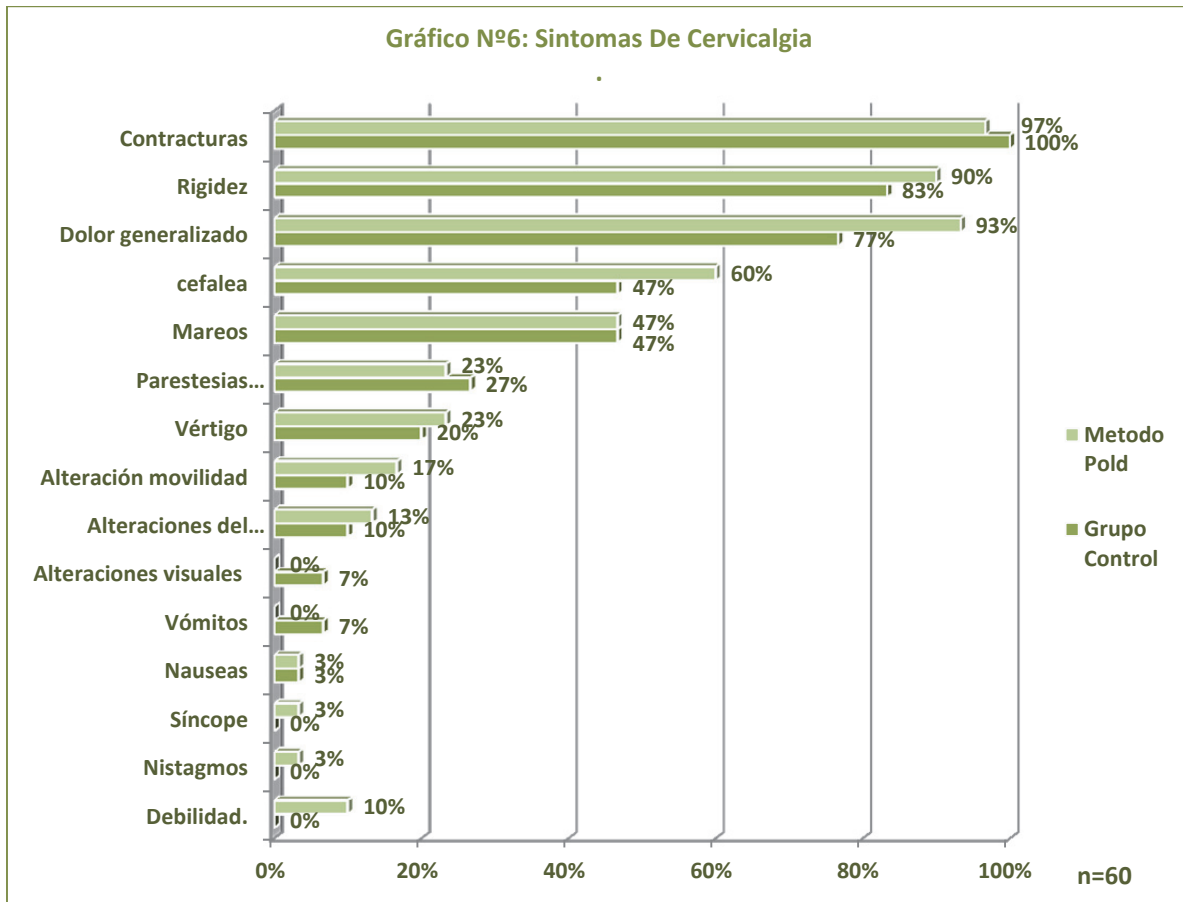


Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en el gráfico 5, las proporciones de la patología son similares en ambos grupos. Aunque hay una mayor prevalencia de más del 50% de cervicalgias crónicas o severas, es decir con una duración de la sintomatología mayor a los 3 meses, en donde el dolor es de una intensidad moderada o leve, que fluctúa pero que permanece durante años.

²⁹ Dado que las variables influyentes están distribuidas de manera similar en cada grupo, es posible analizar y comparar la eficacia del método Pold.

b) **Sintomatología:** En lo referente a los datos clínicos asociados a la cervicalgia que se pueden considerar señales de la patología, se observan a continuación.



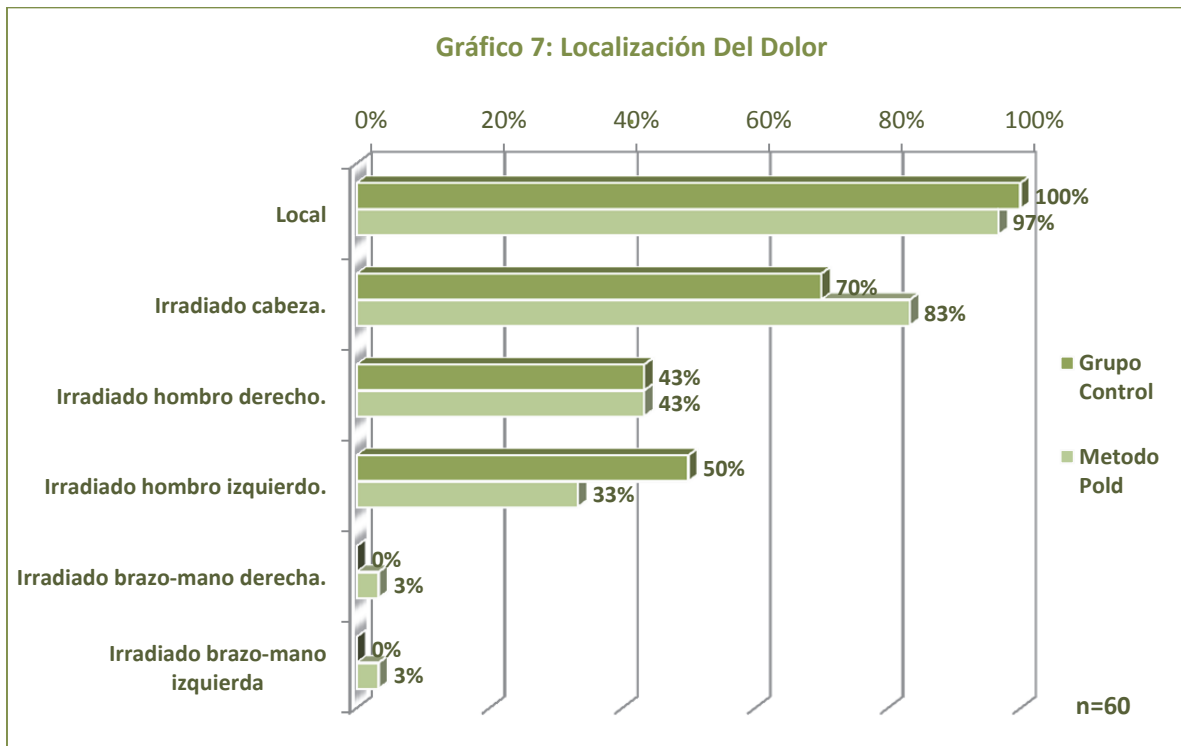
Fuente: Elaboración propia.

Según se puede observar en el gráfico N°6, en ambos grupos y con proporciones similares hallamos en primer término a las contracturas con casi el 100%; seguidas por rigidez y dificultad para realizar los movimientos del cuello, que alcanzó el 90% de los pacientes; y casi emparejada con un dolor generalizado, que es un síntoma muy presente en ambos grupos pero con una presencia del 16% mayor en el grupo Pold.

Dentro de los síntomas más persistentes se halló que los pacientes padecían cefalea y mareos; ya con menores proporciones encontramos a las parestesias, vértigo, alteración de la movilidad y del equilibrio, y con ínfimos porcentajes se presentaron debilidades, alteraciones visuales, vómitos, nauseas, síncope y nistagmos.

c) **Localización del dolor:** El cuadro clínico de la cervicalgia suele ser de dolor en la misma zona cervical (la nuca) y se puede extender hacia los hombros y hacia la cabeza.

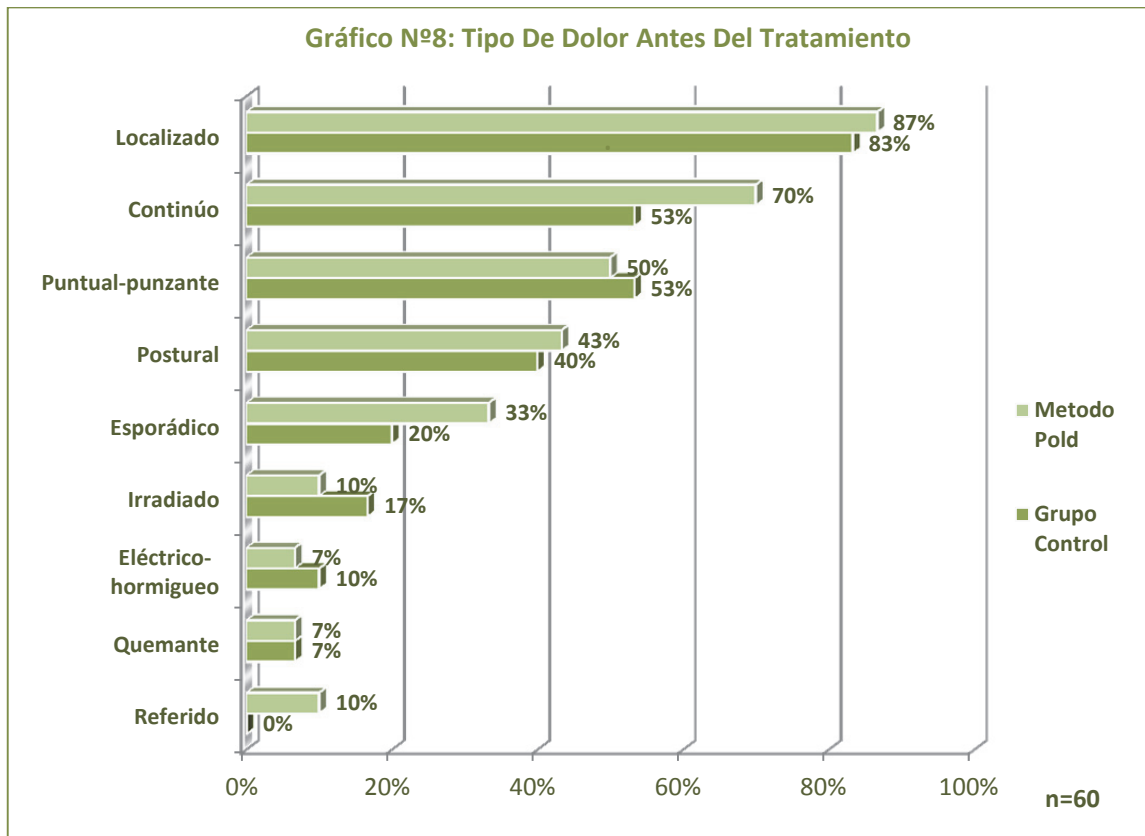
A continuación se indaga sobre la zona corporal donde los pacientes refieren el dolor



Fuente: Elaboración propia.

Según revela el gráfico 7, en ambos grupos de la presente muestra, hallamos un 100% de dolor localizado en la zona de la nuca, occipucio o parte superior de los hombros, seguido por Alrededor del 80% de ambos grupos donde refieren que el dolor se irradia hacia la cabeza, y en menores proporciones manifiestan que el dolor se irradia hacia el hombro derecho y/o al izquierdo, y en ínfimas proporciones los pacientes localizaban el dolor irradiado hacia brazos y manos.

- d) **Tipo de dolor antes del tratamiento:** El dolor de cuello es un problema incapacitante multifacético puede aparecer de forma gradual, siendo al principio de baja intensidad para ir aumentando posteriormente. Otras veces, la aparición del dolor es repentina y muy intensa.



Fuente: Elaboración propia.

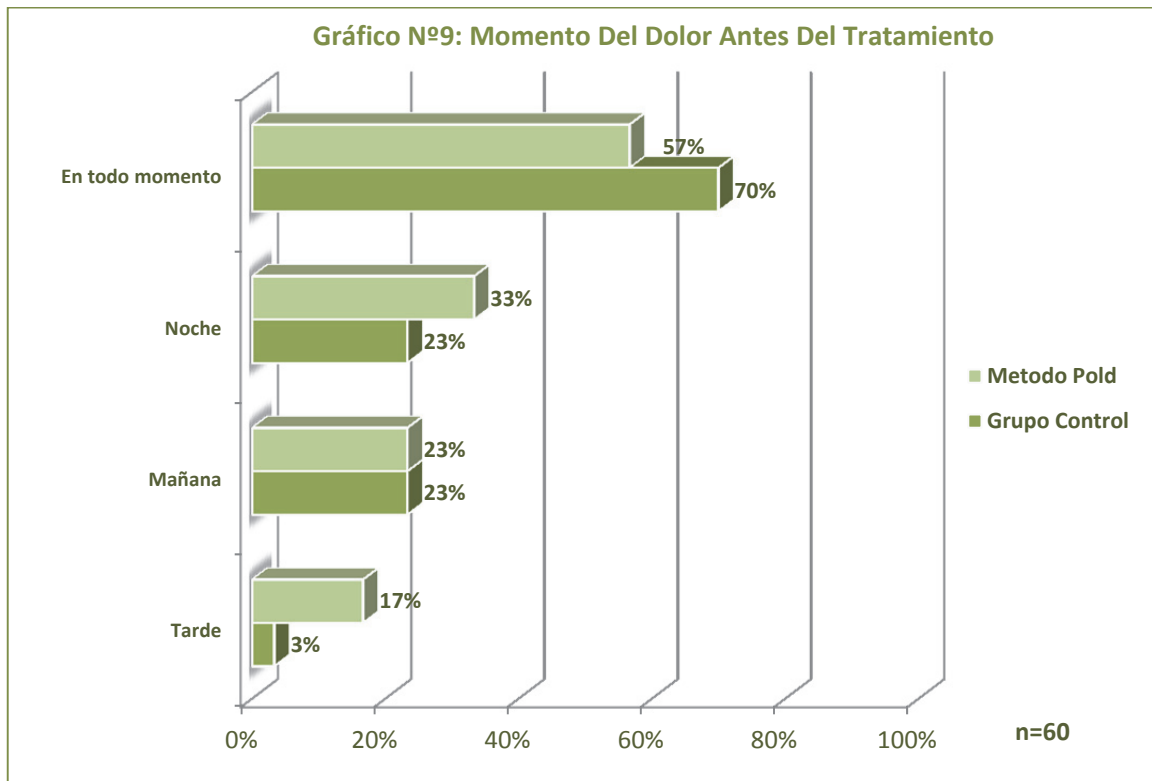
La forma en que se presenta el dolor, también fue similar en ambos grupos. Habiendo un predominio del 87%-85% de dolor localizado, seguidos por dolor continuo con 70% en el GP y un 53% en el GC; y el 50% del GP y el 53% del GC sintieron el dolor como punzante o puntual; menos de la mitad de ambos grupos consideraron dolor de tipo postural, y en porcentajes menores los pacientes expresaron que el dolor era de tipo esporádico, irradiado, eléctrico-hormigueo, quemante o referido. Cuando el origen del dolor está causado por alguna patología que comprime algunas de las raíces nerviosas que salen de la columna cervical, el paciente puede presentar una disminución de la fuerza a nivel de los músculos del brazo, antebrazo o mano, e incluso una disminución de la sensibilidad de alguna parte del miembro superior.

6- MOMENTO E INTENSIDAD DEL DOLOR CERVICAL ANTES Y DESPUÉS DEL

A continuación se analizan las variables momento del dolor e intensidad del mismo antes y después del tratamiento, en ambos grupos.

Momento del dolor Antes del tratamiento

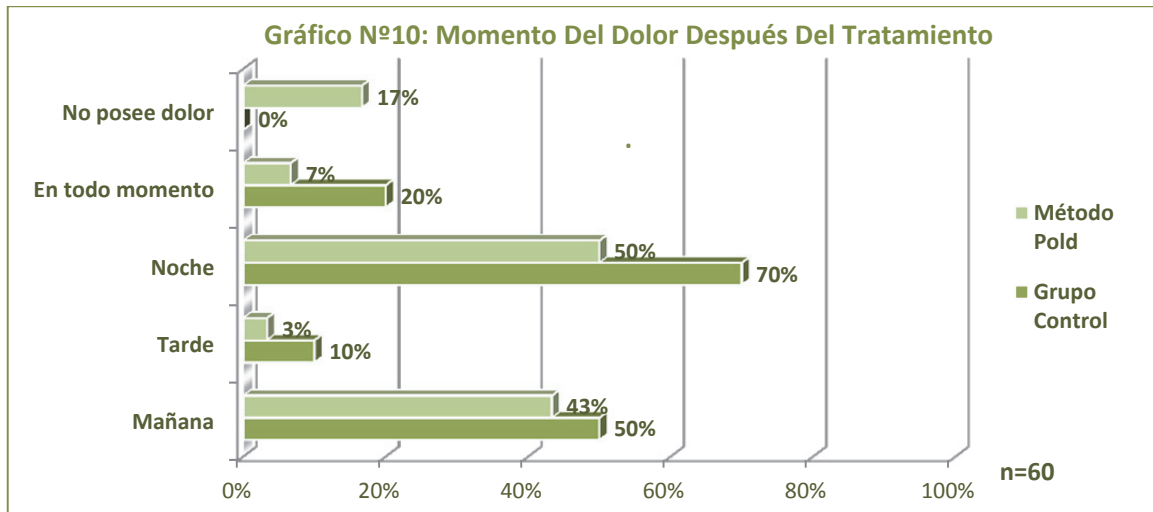
El dolor cervical suele mejorar con el reposo, aunque no es infrecuente que se empeore en la cama durante la noche. El gráfico 9 muestra en qué momento, previo al inicio del tratamiento, se presenta el dolor:



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en el gráfico 9, de forma casi emparejada ambos grupos sienten dolor en todo momento, pero con una presencia del 13% mayor en el grupo Control. En proporciones menores se halla que el dolor cervical se presenta durante la noche, con un 33% en el GP y un 23% en el GC; seguido por dolor cervical matutino en iguales porcentajes.

En los gráficos que se encuentran a continuación se puede observar el momento donde se produce el dolor, posteriormente a ambos tratamientos.



Fuente: Elaboración propia.

En lo referente al momento de dolor, el gráfico 10 podemos observar que después del tratamiento, en el 70% de los pacientes del grupo control, así como al 50% de los pacientes del método Pold aun sienten dolor cervical durante la noche; La Tabla N°1 permite comparar los resultados respecto del momento del dolor antes y después del tratamiento:

TABLA N° 1 COMPARACIÓN DEL MOMENTO DEL DOLOR ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO

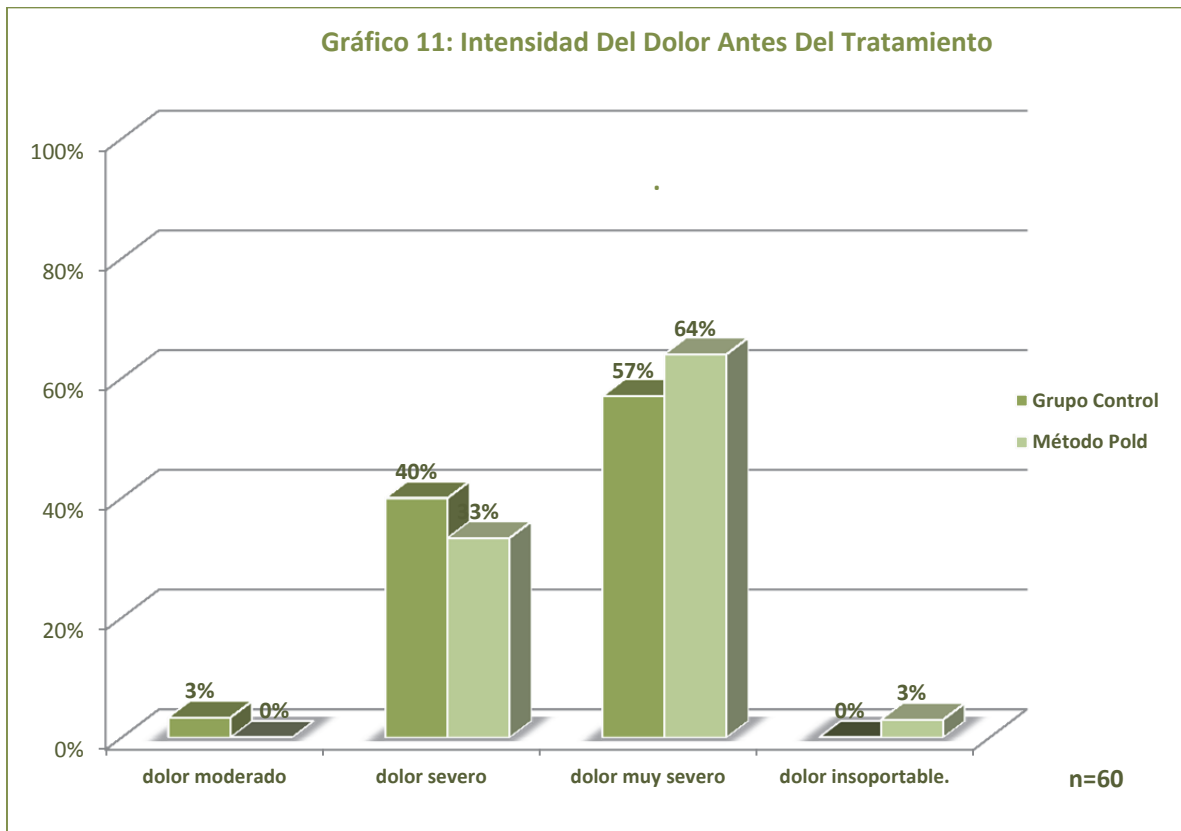
| | Grupo Control | | Grupo Pold | |
|-----------------|---------------|---------|------------|---------|
| | Antes | Después | Antes | Después |
| En todo momento | 70% | 20% | 57% | 7% |
| Mañana | 23% | 50% | 23% | 43% |
| Tarde | 3% | 10% | 17% | 3% |
| Noche | 23% | 70% | 33% | 50% |
| No se produce | 0% | 0% | 0% | 17% |

Fuente: Elaboración propia.

Del análisis de los gráficos N°9, N°10 y de la Tabla N°1, en cuanto al el momento de producción del dolor posterior al tratamiento, se desprende que el momento del dolor no cambia según el método utilizado. En ambos grupos hay una reducción significa del dolor cervical en todo momento. En el grupo control, la reducción del dolor fue del 70%, y en el Método Pold, de casi el 90%. Se enfatiza que en ambos métodos ha aumentado el dolor cervical nocturno, comparando dicho trastorno antes del tratamiento y con una presencia mayor del 20% en el grupo control. A su vez, también se mantiene, y con proporciones similares el dolor cervical durante la mañana. Destacamos que el 17% del grupo Pold refieren que después del tratamiento no sienten dolor cervical

Intensidad del dolor antes y después del tratamiento:

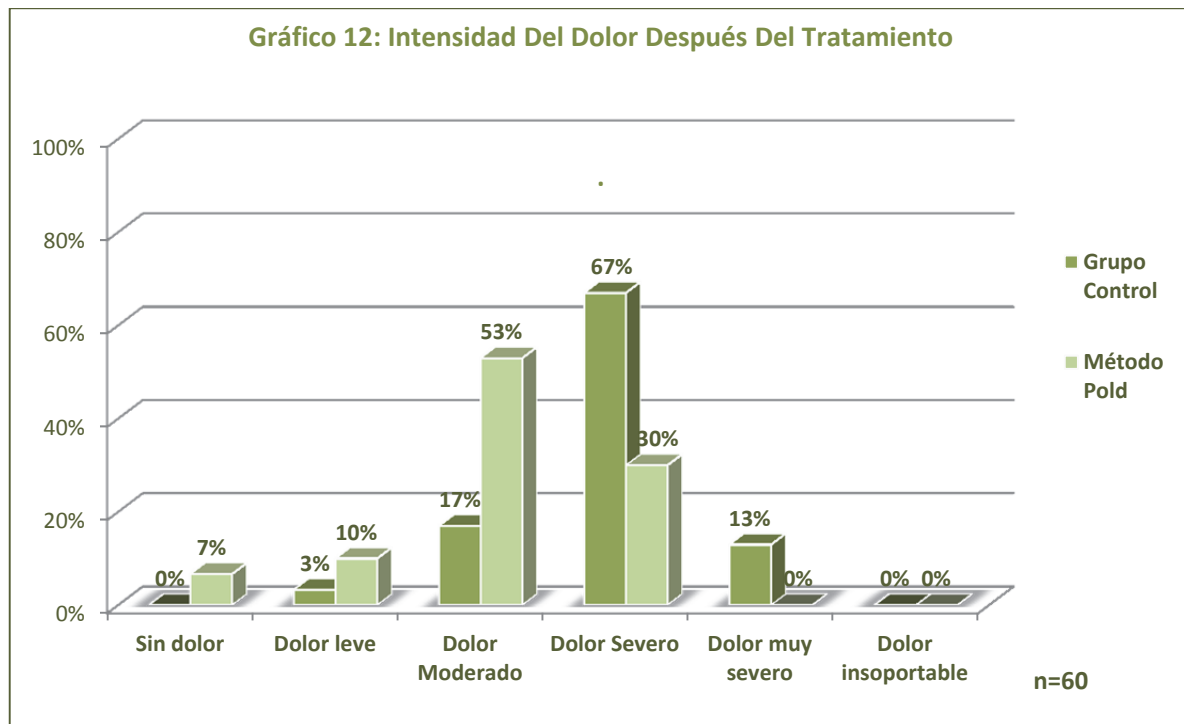
A través de la escala analógica visual numérica (EVA) se les pidió a los pacientes de ambos grupos que identificaran la intensidad dolor cervical previo y post tratamiento kinésico. A continuación se analiza las variables dolor cervical antes del tratamiento



Fuente: Elaboración propia.

Al referir la intensidad del dolor antes del tratamiento, el 3% de los pacientes del grupo control describen sentir el máximo dolor o un dolor insoportable. El 64% del GC, así como el 57% del grupo Pold manifiestan sentir un dolor cervical muy severo; el 40% del GP, así como el 33% del GC siente dolor cervical severo, mientras que solo el 3% del grupo Pold, exterioriza sentir un dolor moderado. Cabe destacar que ningún paciente declaró no poseer ningún dolor.

A continuación se expresan los resultados obtenidos en la valoración de la intensidad del dolor cervical posterior al tratamiento en ambos grupos



Fuente: Elaboración propia.

TABLA N° 2 COMPARACIÓN DE INTENSIDAD DEL DOLOR ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO

| | Grupo control | | Grupo Pold | |
|--------------------|---------------|---------|------------|---------|
| | Antes | Después | Antes | Después |
| Sin dolor | 0% | 0% | 0% | 7% |
| Dolor leve | 0% | 3% | 0% | 10% |
| Dolor Moderado | 3% | 17% | 0% | 53% |
| Dolor Severo | 40% | 67% | 33% | 30% |
| Dolor muy severo | 57% | 13% | 64% | 0% |
| Dolor insoportable | 0% | 0% | 3% | 0% |

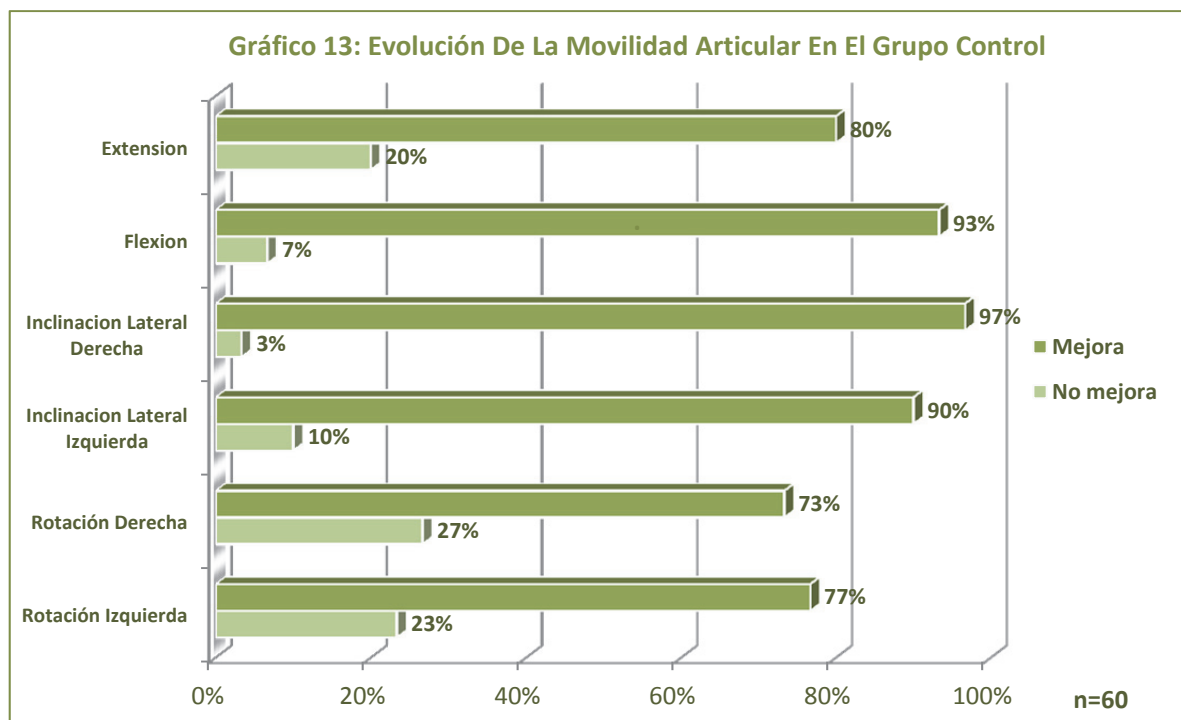
Fuente Elaboración Propia

Posterior al tratamiento, ningún paciente refiere tener un dolor insoportable, y solo el 13% del grupo control exhiben tener dolor cervical muy severo. El 67% del GC, así como el 30% del grupo Pold manifiestan sentir un dolor severo, enfatizándose una disminución del 34% en esta intensidad del dolor en el GP con respecto a antes del tratamiento. El 53% del GP, y el 17% del GC refieren sentir un dolor moderado. Se destaca como relevante que el 10% del GP, así como el 3% del GC luego del tratamiento sienten solo un dolor cervical leve. Y acentuamos que el 7% de los pacientes a los que se les efectuó el método Pold ya no sienten ningún dolor cervical, demostrando una leve distinción con respecto a los métodos de tratamiento tradicionales en el tratamiento del dolor este tipo de patologías.

7- EVOLUCION DE LA MOVILIDAD ARTICULAR ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO

La movilidad articular de la columna cervical proporciona un índice de la gravedad del trastorno, se evaluó a través de un goniómetro, el grado o rango de limitación de movilidad articular y el nivel de dolor ante dicha movilidad en dos momentos: antes y después del tratamiento kinésico a el grupo control y al grupo que se le efectuó el método Pold

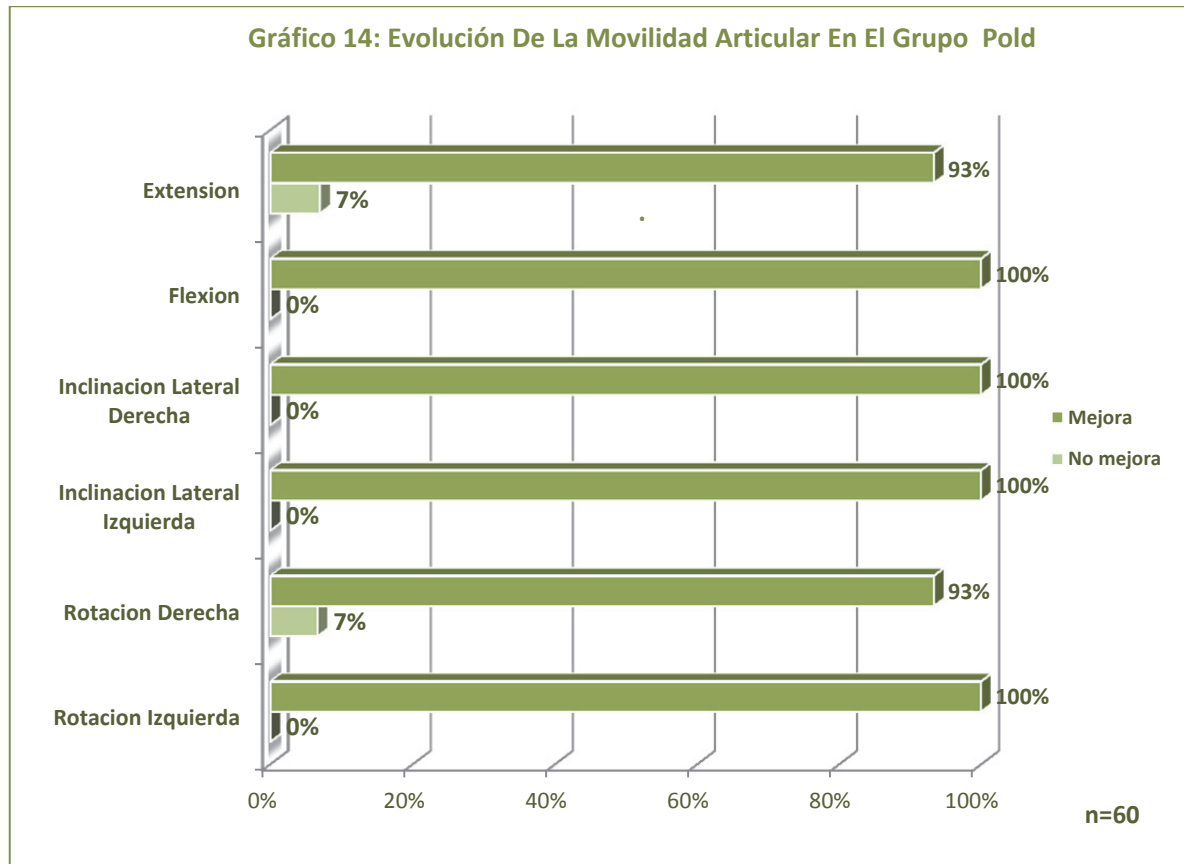
En el gráfico que se encuentra a continuación se puede observar la evolución de la movilidad articular cervical a través del tratamiento kinésico estándar (grupo control)



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en el gráfico 13, ante la limitación de la movilidad de los 6 movimientos elementales del raquis cervical, se destaca que todos los movimientos mejoraron pero que los que lo hicieron aún más significativamente es el 93% de los pacientes en los arcos de flexión, así como el 80% incrementó los movimientos de extensión. En cuanto a la inclinación lateral derecha la recuperación fue del 97% de los pacientes, y en la inclinación lateral izquierda fue en el 90%. Y por último en cuanto a la rotación izquierda, el 77% mejoró el arco de movilidad, y el 73% incremento rango de movilidad de rotación derecha.

Paralelamente se indaga la movilidad articular cervical posteriormente a la realización del método Pold

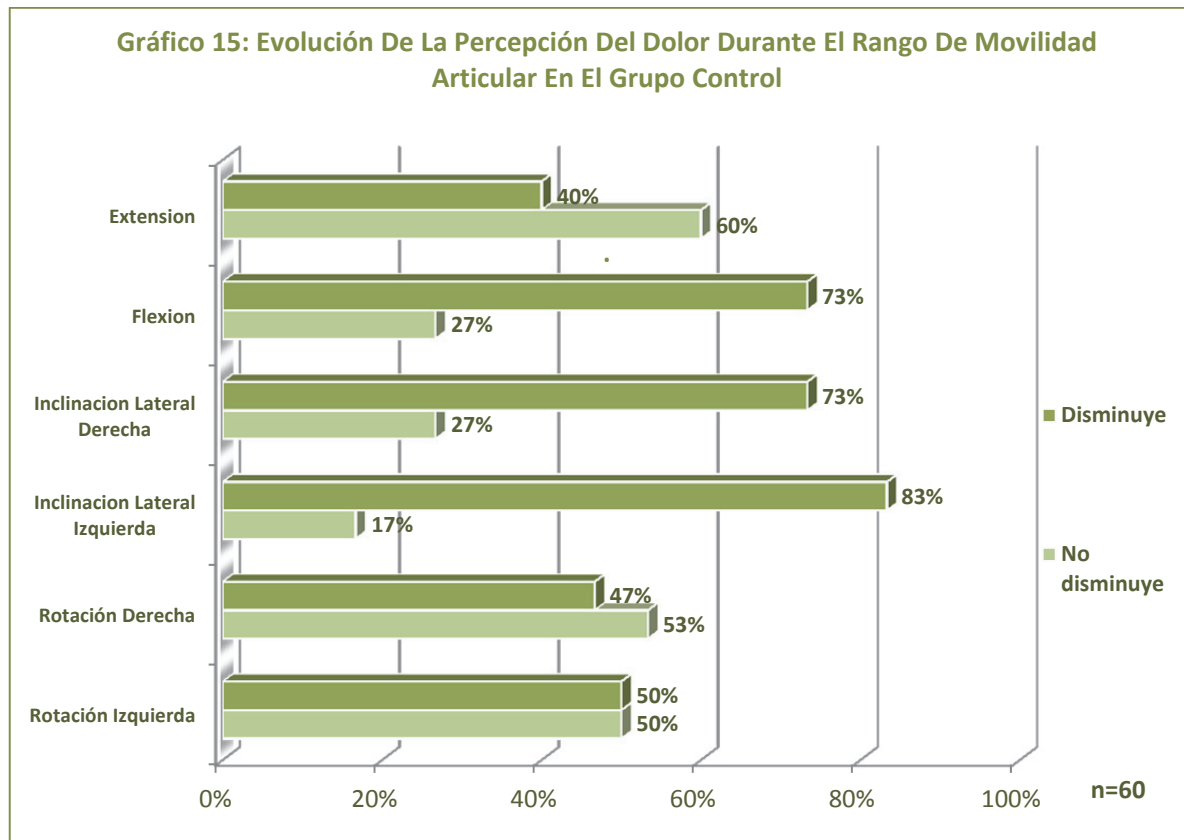


Fuente: Elaboración propia.

Del análisis del gráfico 14 se desprende que a través del tratamiento con el método Pold hay una mejora completa en casi todos los rangos de movilidad de las articulaciones cervicales, como por ejemplo en la flexión, la inclinación lateral derecha e izquierda y en la rotación izquierda; solo la mejora es relativamente menor, del 93%, en la extensión y la rotación derecha, mostrando que dicho tratamiento es muy efectivo en las patologías cervicales.

Arribamos a esta inferencia basándonos en lo ya expresado en el desarrollo teórico, tomando como ejemplo el caso del movimiento de extensión que está limitado por la tensión de los ligamentos, y teniendo en cuenta que el dolor cervical conduce al aumento mantenido del tono de los músculos extensores del cuello; generando edema, inflamación; que da lugar a contracturas musculares y movimiento articular limitado, lo cual incapacita funcionalmente al paciente y genera, a su vez, más dolor, por lo que convierte el cuadro clínico en un círculo vicioso; podemos afirmar que a través de la aplicación manual y pasiva de las oscilaciones rítmicas comprendidas por el método Pold, se logra relajación y alivio, sobre la columna cervical, permitiendo una mayor amplitud de movimientos de la misma

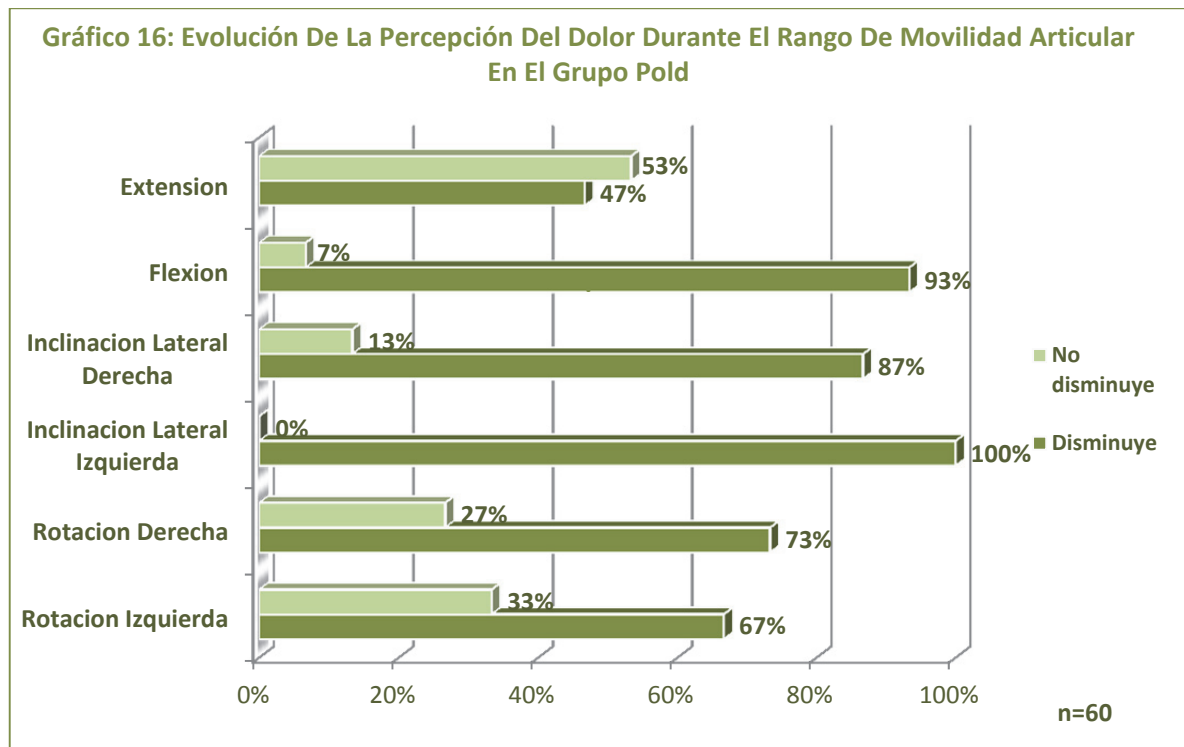
A continuación, a través del gráfico N°15 podemos observar cómo evoluciona la percepción del dolor durante la amplitud articular, a través de la aplicación del tratamiento kinésico convencional.



Fuente: Elaboración propia.

El 83% de los pacientes manifestó una disminución del dolor durante los movimientos de inclinación lateral izquierda; al igual que el 73% que reflejo dicha disminución durante la inclinación lateral derecha y en iguales proporciones en el movimiento de flexión. En los casos de la percepción del dolor en la extensión, donde dicho dolor no disminuyó en el 60% de los pacientes, aunque el rango articular aumento. La misma situación se dio con la percepción del dolor en los movimientos de rotación derecha, donde en el 53% de los pacientes no disminuyó el dolor, y en el 50% de los pacientes durante la rotación izquierda.

En el gráfico siguiente se puede observar la evolución de la percepción del dolor durante la amplitud articular, a través de la aplicación del método Pold



Fuente: Elaboración propia.

De la descripción del gráfico N°16 podemos observar cómo evoluciona la percepción del dolor durante los movimientos articulares, a través de la aplicación del método Pold. La totalidad de dicho grupo de pacientes reveló que el dolor que limitaba durante el movimiento de inclinación lateral izquierda disminuyó totalmente; al igual que al 93% a los que se les redujo el dolor durante el momento de flexión, un 87% de los mismos expresó una mengua del padecimiento cervical durante el movimiento de inclinación lateral derecha, al igual que el 73% que el dolor les disminuyó durante la rotación derecha y al 67% durante la rotación izquierda. Solo en el caso de la limitación del dolor que restringía durante el movimiento de extensión, continuó manifestándose en el 53% de los pacientes, aunque el rango articular aumentó considerablemente.

Nuevamente en el caso de la percepción del dolor durante el movimiento, estamos en condiciones de afirmar, a través del reflejo de los datos, que en el tratamiento de cervicalgias, el método Pold es un poco más efectivo que los métodos kinésicos tradicionales para dicha patología, ya que contribuye en mejorar la percepción del dolor durante la amplitud articular.

Conclusiones



CONCLUSIONES

A través del análisis y la interpretación de los datos estadísticos obtenidos sobre la efectividad del método POLD de terapia manual con respecto a los tratamientos de terapia kinésica tradicional en el tratamiento de trastornos cervicales, como resultado obtuvimos conclusiones verdaderamente favorables.

En primera instancia se identificaron factores que favorecen la cervicalgia: Según nuestro trabajo, la mayor prevalencia de cervicalgia se da en el sexo femenino, el 80% del grupo control son mujeres, al igual que el 67% del las que efectuaron el método Pold, coincidiendo con estudios de Organización Panamericana De La Salud (2006) que evidencian dicho predominio e indican que se deben tener en cuenta las diferencias morfológicas entre ambos sexos, que hacen a la mujer más susceptible (cuerpos vertebrales más pequeños, musculatura menos desarrollada) a padecer cervicalgias.

En proporciones similares ambas muestras coinciden en la edad promedio de aparición de cervicalgia con mayor frecuencia es entre los 42 y 49 años. Datos que se asemejan con antecededentes de otros estudios como el de Meseguer et al. (2000) que refieren que la mayor prevalencia de cervicalgia se da cerca de los 40 años, debido a cambios fisiológicos y estructurales vertebrales, derivan en tracciones e inflamación, favoreciendo la aparición de síntomas de cervicalgia.

La existencia de dolor en la región cervical está muy relacionada con el tipo de trabajo que se realice. Diferentes teorías, como la expresada por Korthals-de Bos et al. (2003), lo establecen como uno de los factores etiológicos de desarrollo de cervicalgia, siendo más frecuente en profesiones muy sedentarias. En coincidencia en el presente estudio se halló que todos los pacientes, de ambos grupos, realizan trabajos pasivos o sedentarios, como administrativos, docentes, médicos, comerciantes, amas de casa y jubilados, entre otros; donde la mayoría del tiempo, se encuentran sentados, manteniendo prolongadas posturas con la cabeza o los brazos, realizando movimientos repetitivos, con ausencias de pausas en el trabajo y cargas estáticas.

En cuanto a los hábitos de rutinas físicas de los pacientes con cervicalgia, en proporciones similares, ambos grupos realizan actividad física. Puesto que algunas de ellas son predisponentes de cervicalgia, se buscó determinar el tipo de actividad, destacándose las caminatas, actividades físicas que trabajan la postura, como aquagym, Pilates o natación. Nos causó alarma que el 33% del grupo Pold, así como el 17% del grupo control, realizan actividades de alto impacto como running, futbol, tenis o gimnasia, que suelen sobre utilizar un determinado paquete fibrilar en ausencia de la necesaria recuperación, causales frecuentes de la cervicalgia y contractura muscular. Por lo que se les sugiere a los pacientes que no realicen este tipo de actividades físicas.

En segunda instancia se identificó el tipo de trastorno cervical que produjo la cervicalgia actual a los pacientes de ambos grupos. En cuanto al tipo de cervicalgia en cuanto al tiempo transcurrido desde el inicio de la dolencia según el tiempo de duración, hallamos proporciones similares en ambos grupos, prevaleciendo en más de la mitad de los pacientes las cervicalgias crónicas o severas, es decir con una duración de la sintomatología mayor a los 3 meses, en donde el dolor es de una intensidad moderada o leve, que fluctúa pero que permanece durante años.

Entre los síntomas de cervicalgia, en ambos grupos, todos padecían contracturas, también rigidez, dificultad para realizar los movimientos del cuello y dolor generalizado, que tuvo una presencia del 16% mayor en el grupo Pold. Dentro de otra sintomatología persistente en los pacientes se halló padecimientos de cefalea y mareos; y con menores proporciones hallamos parestesias, vértigo, alteración de la movilidad y del equilibrio.

En cuanto a la zona corporal donde los pacientes describen el dolor, en todos los pacientes de ambos grupos de la muestra, el dolor se localizaba en la zona de la nuca, occipucio o parte superior de los hombros, seguido en segundo lugar por un dolor irradiado hacia la cabeza, y en menores proporciones manifestaron que el dolor se irradiaba hacia el hombro derecho y/o al izquierdo.

La forma en que se presentó el dolor en el cuello antes del tratamiento, fue similar en ambos grupos. Ocurriendo un predominio de dolor localizado, seguidos por dolor continuo con 70% en el GP y un 53% en el GC; un poco más de la mitad de ambos grupos sintieron el dolor como punzante o puntual; menos de la mitad de ambos grupos consideraron dolor de tipo postural, y en porcentajes menores los pacientes expresaron que el dolor era de tipo esporádico, irradiado, eléctrico-hormigueo, quemante o referido.

A su vez se identificó el momento de producción del dolor e intensidad del mismo pre y post tratamiento, en ambos grupos. Previo al tratamiento kinésico, ambos grupos sentían dolor cervical en todo momento, pero con una presencia mayor en el grupo Control. Posterior a ambos tratamientos, hubo una reducción significativa del dolor cervical en todo momento, en el grupo control, la reducción del dolor fue del 70%, y en el Método Pold, de casi el 90%. Aunque destacamos que en ambos métodos ha aumentado el dolor cervical nocturno con una presencia mayor del 20% en el grupo control. El momento del dolor no cambia según el método utilizado. Destacamos que el 17% del grupo Pold refieren que después del tratamiento no sienten dolor cervical.

Paralelamente los pacientes de ambos grupos que identificaron la intensidad dolor cervical. Destacamos que previo al tratamiento un 3% del GC sentía un dolor con una intensidad insoportable. Mientras que más de la mitad de ambos grupos manifestaban sentir un dolor cervical muy severo; menos de la mitad de ambas muestras exteriorizaban dolor cervical severo. Luego del tratamiento ningún paciente refirió tener un dolor insoportable, y

solo el 13% del grupo control aun exhiben tener dolor cervical muy severo. Resaltándose una disminución del 34% en esta intensidad del dolor en el GP con respecto a antes del tratamiento. Se destaca como relevante que el 10% del GP, así como el 3% del GC luego del tratamiento sienten solo un dolor cervical leve. Y acentuamos que el 7% de los pacientes a los que se les efectuó el método Pold ya no sienten ningún dolor cervical, demostrando una leve distinción con respecto a los métodos de tratamiento tradicionales en el tratamiento del dolor este tipo de patologías.

Por último, para determinar la gravedad del trastorno y su evolución, antes y después de ambos tratamientos, se evaluó la movilidad articular de la columna cervical a través de un goniómetro, midiendo el rango de limitación y el nivel de dolor ante dicha movilidad. Los resultados de la medición del grupo control se destacan que todos los movimientos mejoraron pero aún más significativamente en los arcos de flexión, así como los movimientos de extensión, la inclinación lateral derecha, la inclinación lateral izquierda, la rotación izquierda, donde el 77% mejoró el arco de movilidad, y el 73% incremento rango de movilidad de rotación derecha.

En cuanto a la evolución de la percepción del dolor durante la amplitud articular, a través de la aplicación del tratamiento kinésico convencional, casi la totalidad de los pacientes manifestaron una disminución del dolor durante los movimientos de inclinación lateral izquierda; al igual que durante la inclinación lateral derecha y en el movimiento de flexión. En los casos de la percepción del dolor en la extensión, donde no disminuyó el dolor en el 60% de los pacientes, aunque el rango articular aumento. La misma situación se dio con la percepción del dolor en los movimientos de rotación derecha, donde en el 53% de los pacientes no disminuyó el dolor, y en el 50% de los pacientes durante la rotación izquierda. A través del tratamiento con el método Pold hay una mejora completa en casi todos los rango de movilidad de las articulaciones cervicales, como en la flexión, la inclinación lateral derecha e izquierda y en la rotación izquierda; solo la mejora es relativamente menor en la extensión y la rotación derecha, datos que evidencian una buena evolución de la movilidad cervical a través del tratamiento.

Referente a la evolución de la percepción del dolor durante los movimientos articulares, a través de la aplicación del método Pold, todo este grupo de pacientes manifestó que el dolor limitante durante el movimiento de inclinación lateral izquierda disminuyo totalmente; al igual que a la mayoría que se les redujo el dolor durante el momento de flexión, también menguo dicho padecimiento cervical durante el movimiento de inclinación lateral derecha, durante la rotación derecha y durante la rotación izquierda. Solo en el 53% de los pacientes continuo manifestándose la limitación del dolor que restringía durante el movimiento de extensión, aunque el rango articular aumento considerablemente.

A través del reflejo de los datos obtenidos en esta investigación, se señala que en el tratamiento de cervicalgias, el método Pold es un poco más efectivo que los métodos kinésicos tradicionales para dicha patología, ya que a través de la aplicación manual y pasiva de las oscilaciones rítmicas que comprenden el método, se logra relajación y alivio, sobre la columna cervical, permitiendo una mayor amplitud de movimientos de la misma.

Por consiguiente, con esta propuesta de tratamiento kinésico manual basado en el Método POLD, se logra una eficaz opción para el tratamiento de la cervicalgia; alcanzándose una mayor disminución del dolor, una mejora en el grado de intensidad de dicho dolor, una reducción en la limitación en la movilidad, así como el positivo progreso del grado de rigidez articular en la mayoría de los casos, marcándose así una perceptible diferencia con respecto al grupo de pacientes tratados con un protocolo kinésico convencional.

Estamos persuadidos además, de su aplicación en diversas alteraciones del sistema neuromusculoesquelético. Esperamos que dicha investigación sirva de incentivo a la comunidad kinésica para que sea implementado en diversos tratamientos, luego de haberse preparado correctamente en el mismo, así como también como puntapié inicial para futuras investigaciones.

Bibliografía



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alegre Alonso C (2001). *Fisioterapia en Reumatología*. Madrid: Ed. Asetip SL.
- Andrés F, Martínez González MA. (1997). La cervicalgia: evaluación y tratamiento fisioterápico. *Fisioterapia*; 19(1).
- Arbaiza D (2005). Neurofisiología del dolor. *Boletín El Dolor*; 14.
- Baraza Jesús Lafuente (2008) El implante discal cervical como alternativa a la artrodesis en el tratamiento quirúrgico de la cervicoartrosis, Doctoral Thesis, Universidad Autónoma de Barcelona, 2004. Con acceso en: www.tdx.cesca.es/TESIS_UAB/AVAILABLE/TDX-1215104165533//jlb1de3.pdf
- Barry M & Jenner JR. (1995). ABC de la reumatología: dolor en el cuello, el hombro y el brazo. *BMJ*; 310:183-6.
- Bernat J A, Gosswiler V & Llambí C. (2005). Cervicalgias mecánicas. Hiperlaxitud y bruxismo. *Salud Militar* Vol. 5 No 2. p 12-9.
- Borghouts JAJ, Koes BW & Bouter LM. (1998). El curso clínico y factores pronósticos de dolor de cuello no específico: una revisión sistemática. *Pain*; 77: 1-3. Con acceso en: [http://www.painjournalonline.com/article/S0304-3959\(98\)00058-X/abstract](http://www.painjournalonline.com/article/S0304-3959(98)00058-X/abstract)
- Bovim G, Schrader H & Sand T. (1994). El dolor de cuello en la población general. *Spine (Phila Pa 1976)*; 19 (12): 1307-9. Con acceso en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8066508>
- Bridwell Keith. (2009) Columna vertebral. En. *Spineuniverse*. Con acceso en: <http://www.spineuniverse.com/espanol/anatomia/columna-vertebral>
- Caillet R. Columna vertebral: trastornos y deformaciones. En: Kotthe FJ, Lehmann JF, editores. (1993). *Krusen. Medicina física y rehabilitación*. 4.ª ed. Madrid: Médica Panamericana.
- Caillet R (2003). *Síndromes dolorosos: incapacidad y dolor tejidos blandos*. México. Editorial manual Moderno.
- Chavarría Cosar Ricardo (2003). *La carga física de trabajo: definición y evaluación*. Instituto Nacional De Seguridad e Higiene en el Trabajo. NTP 177: año 1986. Barcelona
- Cosentino R. Raquis (1986). *Semiología con consideraciones clínicas y terapéuticas*. Buenos Aires: El Ateneo. 2º ed.
- Crisco J.J., Panjabi M.M., Dvorak J. (1991) A model of the alar ligaments of the upper cervical spine in axial rotation. *J Biomechanics* 24(7), p.607-614.
- Danza Lemes J. (1995) *Test de movilidad articular y examen muscular de las extremidades*. Colombia: Editorial Panamericana.

- Díaz Mohedo E, Guillén Romero F, Moreno Morales N, Sánchez Guerrero E, Sillero López F & Gallego Pinto M. (2004). Relación entre diversos factores epidemiológicos y el tratamiento de los síndromes dolorosos cervicales. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia Y Kinesiología*. V, 2 (7). Con acceso en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176/relacion-diversos-factores-epidemiologicosy-tratamiento>
- Dufour M. (1996). *La rehabilitación de la cervicalgia*. En: enciclopedia médica quirúrgica. Edición electrónica (cd-rom). Francia, p.32.
- Dvorák J, Antinnes JA, Panjabi M, Loustalot D, Bonomo (1992). M. Age and gender related normal motion of the cervical spine. *Spine* 1992; 17 (10):383-8.
- Espinosa Carrasco Jaime (2008). Efectividad del tratamiento osteopático en pacientes con latigazo cervical. *Murcia Revista fisioterapia (Guadalupe)*; 7 (1): 03-12. En: http://www.ucam.edu/sites/default/files/revista-fisio/01-efectividad_del_tratamiento_osteopatico_en.pdf
- Feldman D E, Shrier I, Rossignol M & Abenhaim L (2001). Factores de riesgo para el desarrollo de dolor de espalda baja en la adolescencia. *American Journal of Epidemiology*; 154 (1): 30-6. Con acceso en: <http://aje.oxfordjournals.org/content/154/1/30.long>
- Foreman, SM y Croft, AC (2001). *Whiplash Injuries*. Lippincott Williams and Wilkins, 3a edición
- Fundación Valle De Lili (2006) Dolor de cuello. p. 1–12. En: <http://www.clinicalili.org/esp/cartas/cartasphpide.htm>
- Genot C. (2000) *Kinesioterapia*. Madrid. Editorial Médica Panamericana.
- Giannastacio Rossi Isabella, Vera Jiménez Nomary Cristina (2012). *Método Pold Como Técnica De Terapia Manual Aplicado A Pacientes Con Disfunción Miofascial De La Cadena Estática Posterior*. Universidad Arturo Michelena. San Diego, Junio 2012. Con acceso en : <http://www.buenastareas.com/ensayos/Tesis-De-Fisioterapia/5910021.html>
- Giménez, Salvador. (2004). *Cervicalgias: tratamiento integral*. En: revista *Farmacia Profesional*, 2 (18). Barcelona-España. p. 46–53.
- Gracely RH, Lynch SA, Bennett GJ. (1992). Painfull neuropathy: altered central processing maintained dynamically by peripheral input. *Pain*; 51:175-94
- Guzman J, Haldeman S, Carroll LJ, Carragee EJ, Hurwitz EL, Peloso P, et al. (2008). Clinical practice implications of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders: from concepts and findings to recommendations. *Spine*; 33 (4 Suppl):S199-S213.

- Hagberg M & Wegman DH. (1987). Las tasas de prevalencia y odds ratios de las enfermedades del hombro-cuello en diferentes grupos ocupacionales. *British Journal Of Industrial Medicene*, 44 (9):602-10. Con acceso en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3311128?dopt=Abstract&access_num=3311128&link_type=MED
- Haldeman S, Carroll L, Cassidy JD, Schubert J & Nygren A. (2008). The Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders: executive summary. *Spine*, 33(4 Suppl):S5-S7.
- Hansson P. (2003). Difficulties in stratifying neuropathic pain by mechanisms. *Pain*; 353-7
- Hernández, Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos, Baptista Lucio. Pilar. (1998) *Metodología de la investigación*. México. McGraw Hill Interamericana.
- International Association for the Study of Pain (2010). Disponible en: <http://www.iasp-pain.org//AM/Template.cfm?Section=Home>
- Juan García Emilio L. (2014). La Columna Cervical. *Cir. Ortopédica y Traumatología*. En: http://www.traumazaragoza.com/traumazaragoza.com/Documentacion_files/Movilida%20de%20la%20columna%20cervical.pdf
- Kapandji, A.I. (1998) *Fisiología Articular; Tronco y raquis*. España, Editorial Médica Panamericana, 5ª edición.
- Kapandji. J. A (2006). *Cuadernos de fisiología articular: Tronco y Raquis*. Ed. Panamericana. 6ta edición.
- Korthals-de Bos IB, Hoving JL, Van Tulder MW, Rutten-Van Molken MP, Ader HJ, De Vet HC, et al. (2003). Efectividad de Costo de Fisioterapia, Terapia Manual, y el General Practitioner Cuidado para el dolor de cuello: Evaluación Económica Junto a un Juicio aleatorizado controlado. *British Medical Journal*; 326 (7395): 911. En: <http://www.bmj.com/content/326/7395/911>
- Latarjet Michel, Ruiz Liard Alfredo (2004). *Anatomía humana*. México. Ed. Médica Panamericana, 4ª ed. Tomo 1. P. 630-660.
- López Díaz, Juan Vicente (2009). *Estudios de los efectos que la oscilación resonante mantenida vertebral, según el Método Pold tiene en el tratamiento manual de la hernia discal lumbar*. Programa de doctorado en neurociencia. Universidad Autónoma de Barcelona. España.
- López Díaz Juan Vicente, Fernández de las Peñas César. (2012). *Método Pold®. Movilización oscilatoria resonante en el tratamiento del dolor*. Madrid. Editorial Médica Panamericana. 1º edición.

- López Díaz Juan Vicente-POLD (2014). Bases Neurológicas De Funcionamiento Del Método. Instituto Pold de Fisioterapia Manuela avanzada. Con acceso en: <http://www.pold.es/webs/index/305>
- López J & Fernández A (2006). *Fisiología del ejercicio*. Medica Panamericana; 3a ed. p. 389-390
- Maigne Robert. (1997) *Manipulaciones: columna y extremidades*. Madrid: Ediciones Norma.
- Malchaire J, Cock N, Vergrachat S. (2009). Review of the factors associated with musculoskeletal problem in epidemiological studies. *International archives of occupational and environment health*; 74: 79-90
- Mankin H.J, Adams R.D (1987) *Harrison: Principios De Medicina Interna*. España. Ed. Interamericana/Mc Grawhill 11ª edición (7ª en español), págs.: 41-42.
- Martín Cordero JE (2008). *Electroterapia de baja frecuencia en Agentes Físicos Terapéuticos*. Editorial Ciencias Médicas, La Habana. p 275-81.
- Melzack R & Wall P (1965). Pain mechanisms: A new theory. *Science*; 150; 971-7.
- Meseguer AB, Medina F, Cánovas JJ & Esteban I (2000). Prevalencia, consecuencias y factores de riesgo de la cervicalgia. *Fisioterapia*; 22:4-12.
- Miralles Marrero R y Puig Cunillera M. (2000). *Biomecánica clínica del aparato locomotor*; Barcelona España Editorial Masson.
- Netter Frank H. (1993). *Sistema músculo esquelético (tomo VIII)*. Barcelona. Ediciones científicas y técnicas.
- Olivares Crespo K & Arnüero Vázquez P. (2008). Cervicalgia y absentismo laboral. *Medicina del trabajo*, 2:174-180.
- Organización Panamericana De La Salud (2006). Incidencia de los problemas a nivel cervical. Bogotá: Oficina OPS. En: <http://ais.paho.org/classifications/Chapters/pdf/Volume3.pdf>
- Pazos Aragunde (2000) *Educación Postural*. Barcelona. INDE.
- Prentice W. E. (2001). *Medicina Deportiva: técnicas de rehabilitación en la medicina deportiva*. Paidotribo. 2ª ed.
- Pérez Martín Y, Díaz Pulido B & Lebríjo Pérez G. (2002). Efectividad del tratamiento fisioterápico en pacientes con cervicalgia mecánica. *Fisioterapia*; 24(3):165-174
- Prives M., Lisenkov N, Bushkovich, V. (1989) *Anatomía Humana. Tomo I. Generalidad. Aparato locomotor*. Moscú. Editorial MIR. p 134-145.
- Rodts Mary, DNP (2009). *Su columna sana*. En. Spineuniverse. Con acceso en: <http://www.spineuniverse.com/espanol/anatomia/columna-sana>
- Rull M, Miralles RC (1997). *Medicina del Dolor*. Barcelona, Ed Masson. p. 293-297.

- Sjolander P; Michaelson P; Jaric S y Djupsjobacka M. (2008). Sensorimotor disturbances in chronic neck pain- Range, of motion peak velocity, smoothness of movement, and repositioning acuity. *Man Ther*, 13, pp. 122–131.
- Sobotta Johannes. (2000) *Atlas de Anatomía humana: Tronco vísceras y miembro inferior. Volumen 2*. Madrid. Editorial Panamericana. 20º edición
- Spaich EG & Taberning CB. (2002). Estimulación eléctrica y espasticidad: una revisión. *Rehabilitación*; 36(3):162-6
- Spitzer WO, Skovron ML, Salmi LR, Cassidy JD, Duranceau J, Suissa S & Zeiss E. (1995). Monografía científica del Grupo de Acción de Québec sobre Trastornos de Whiplash-Associated: la redefinición de "latigazo cervical" y su gestión. *Spine*; 20 (8 Suppl):1-73. En: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7604354?report=abstract>
- Steger Carolina (2010). *Tratamiento de la sintomatología del Lumbago Mecánico con terapia Manual método POLD versus tratamiento con Fisioterapia Convencional*. Centro Integral de Salud y Rehabilitación, Recreo, Viña del Mar, Chile, Universidad del mar. Chile
- Testut L., Latarjet A (1997). *Compendio de anatomía descriptiva*. México, D. F. Ed.Salvat
- Tixa S (2000) *Atlas de anatomía palpatoria del cuello, tronco y extremidad superior*. Masson. Pág. 32-48.
- Taboadela, Claudio H. (2007) *Goniometría: una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales*. 1a ed. Buenos Aires: Asociart ART, 2007. En: <http://www.upgch.edu.mx/medicina/MEDICINA/GONIOMETRIA,%20EVALUA%20LA%20INCAPACIDADES%20LABORALES.pdf>
- Valenzuela M. Jaime. (2011). Cervicalgia, Enfoque Clínico. Conferencia pronunciada en el Hospital de la Fuerza Aérea de Chile con motivo del homenaje al Dr. Jaime Valenzuela por su labor realizada en dicha institución. *Revista Chilena de Reumatología*; 27(2):77-81. Con acceso en: <http://www.sochire.cl/bases/r-484-1-1343957978.pdf>
- Wale JO. (1978) *Masaje y ejercicios de recuperación en afecciones médicas y quirúrgicas*. Barcelona: Ed. Jims.
- Wall PD. *The dorsal hotn*. En: Wall PD, Melzack R, eds. (2006) *Textbook of pain*; 2º ed. Edinburgh: Churchill Livingsstone.
- White, A y Panjabi, M (1990). *Clinical Biomechanics of the Spine*. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, 2a Edicion.
- Xhardez Y. (2000). *Vademécum de kinesioterapia y de recuperación funcional*. Barcelona: El Ateneo.
- Zibecchi C. N (1986). *Terapéutica eletrofísica*. Gema S.R..L.

Imágenes collage de tapa adaptada y empleada solo con fines académicos de:

- <http://www.espaizen.es/album/espai-zen-arenys/vietnamese-four-hands-massage-jpg/>
- <http://www.clinicalabrum.com/fisioterapia/fisioterapia-conservadora/>
- <http://www.efisioterapia.net/cursos/11991-master-universitario-en-el-dolor-craneofacial-y-disfuncion-cervicocraneomandibular>

Imágenes de diferentes caratulas de capítulos adaptadas y empleadas solo con fines académicos de:

- <http://www2.unicen.edu.bo/ofyk/wp-content/uploads/2013/04/Cervicalgias.jpg>
- <https://beyutza.files.wordpress.com/2013/08/dolor-de-espalda.jpg>
- <http://2-aficionado.blogspot.com.ar/2013/11/tres-consejos-para-evitar-el-dolor-de.html>
- <http://blog.akrocenter.com/2013/07/10/conociendo-mejor-la-induccion-miofascial/>

Anexo



ANEXO

CONSENTIMIENTO INFORMADO**Iniciales del paciente:****Nombre de la evaluación: Eficacia del Método POLD en el Tratamiento de Trastornos Cervicales.**

Se me ha invitado a participar de la siguiente evaluación, explicándome que consiste en la realización de una encuesta kinesiológica y la realización del test de Test: Diagrama de estrella de Maigne y goniometrías los cuales servirán de base a la presentación de la tesis de grado sobre el tema arriba enunciado, que será presentado por el Sr. Esteban Pavón, estudiante de la carrera Licenciatura en Kinesiología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad FASTA. La encuesta consiste en la recolección de datos relacionados con el tema arriba enunciado. La misma no provocará ningún efecto adverso hacia mi persona, ni implicara algún gasto económico, pero contribuirá en el conocimiento de esta patología, ya que el fin de este estudio es comprobar la influencia positiva que tiene el método Pold en cervicalgias. La firma de este consentimiento no significa la pérdida de ninguno de mis derechos que legalmente me corresponden como sujeto de la investigación, de acuerdo a las leyes vigentes en la Argentina.

Yo.....he recibido del estudiante de Kinesiología, Esteban Pavón, información clara y en mi plena satisfacción sobre esta evaluación, en el que voluntariamente quiero participar. Puedo abandonar la evaluación en cualquier momento sin que ello repercuta en mi tratamiento y atención médica.

Firma del paciente.....Aclaración.....

Firma del testigo.....Aclaración.....

Firma del estudiante.....Aclaración.....

Fecha.....

ENCUESTA

Nº de encuesta:

Grupo:

1) Sexo: _____

2) Edad: _____

3) Actividad Laboral: _____

| | |
|-----------------|--------------------------|
| Activos-pesados | <input type="checkbox"/> |
| Medios-livianos | <input type="checkbox"/> |
| Pasivos | <input type="checkbox"/> |

4) Realiza actividad física? Si _____ No _____

↓

| | |
|------------|--------------------------|
| Caminata | <input type="checkbox"/> |
| Natación. | <input type="checkbox"/> |
| Gimnasia/o | <input type="checkbox"/> |
| Futbol. | <input type="checkbox"/> |
| Tenis | <input type="checkbox"/> |
| Running | <input type="checkbox"/> |
| Otras | <input type="checkbox"/> |

4) b. Cuantas veces por semana??

| | |
|---------------------------|--------------------------|
| 1 vez por semana. | <input type="checkbox"/> |
| 2 veces por semana. | <input type="checkbox"/> |
| 3 veces por semana. | <input type="checkbox"/> |
| Más de 3 veces por semana | <input type="checkbox"/> |

5) ¿Usted considera que existen factores que favorecen la cervicalgia?,

Si _____ No _____



¿Especifique cuales? _____

6) ¿Cuándo comenzó _____

7) ¿Cuándo comenzó su dolor de cuello? Sus valores posibles son:

| | |
|--|--------------------------|
| menos de 12 semanas de evolución (Aguda o sub-aguda) | <input type="checkbox"/> |
| 12 o más semanas de evolución (Severa o Crónica) | <input type="checkbox"/> |
| Inespecífica. | <input type="checkbox"/> |

8) ¿Cual es Diagnóstico médico: _____

9) ¿Cuáles son sus síntomas actuales?

| | | | | | | | |
|-----------------------------|--|--|--|------------------------------------|--|----------------------------|--|
| Dolor generalizado. | | Mareos | | Nistagmos | | alteración en el habla | |
| Contracturas | | Parestesias (hormigueos). | | Alteración movilidad. | | Dolor de cabeza (cefalea). | |
| Rigidez | | Debilidad. | | Acufenos | | Síncope. | |
| Vértigo | | Vómitos | | Disfagia (dificultad para tragar). | | Nauseas | |
| Alteraciones del equilibrio | | Alteraciones visuales (visión borrosa) | | Otros | | | |

10) ¿Donde le duele? Marque en el gráfico la zona del dolor:

- Local (cervical).
- Irradiado cabeza.
- Irradiado hombro derecho.
- Irradiado hombro izquierdo.
- Irradiado brazo-mano derecha.
- Irradiado brazo-mano izquierda



11) ¿Cómo describe su dolor cervical?

| | | | |
|----------------------|--|------------|--|
| Puntual-punzante | | Referido | |
| Localizado | | Esporádico | |
| Quemante | | Continúo | |
| Eléctrico- hormigueo | | Postural | |
| Irradiado | | | |

12) ¿En qué momento se produce su dolor?

| | |
|-----------------|--|
| mañana | |
| tarde | |
| Noche | |
| En todo momento | |
| Actividad | |
| Reposo | |

13) Elija la cara que mejor describa cómo siente el dolor cervical:



14) ¿Que alivia su dolor?

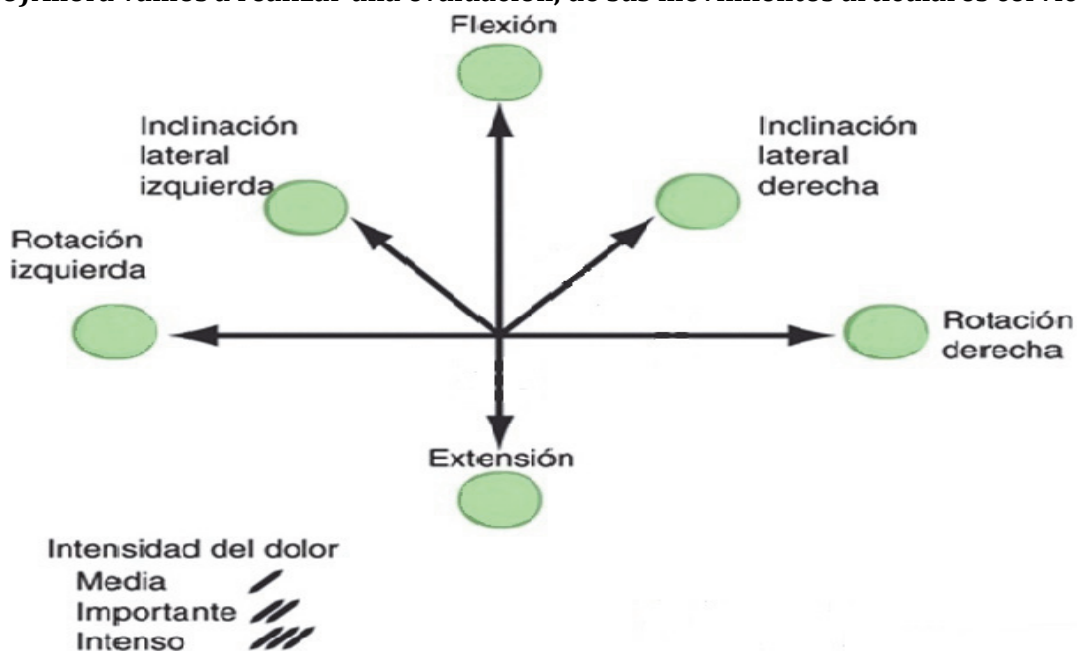
| | |
|-------------------------|--|
| El reposo | |
| El sueño/descanso | |
| Los cambios de posición | |
| Los analgésicos | |
| otros | |
| Ninguno | |

15) ¿Usted siente que el dolor limita o interfiere en?:

| | |
|--|--|
| Las actividades normales en el trabajo | |
| Las actividades sociales | |
| Las actividades deportivas | |
| En reposo | |
| Otros | |
| Ninguno | |

Cual? _____

16) Ahora vamos a realizar una evaluación, de sus movimientos articulares cervicales.



17) ¿Qué método/s o técnica/s kinésicas se utilizaron para su tratamiento de cervicalgia?

| | | | |
|---------------------|--|--|--|
| Infrarrojo | | Taping neuromuscular | |
| Ultrasonido | | Movilización pasiva, activa, resistida | |
| Masajes | | Ejercicios de Elongación | |
| Aplicación de hielo | | TENS | |
| Magnetoterapia | | Método POLD | |
| Otras | | | |

→Cuál? _____

18) ¿Cuántas sesiones de kinesiología realizó?

| | |
|---------------------|--|
| Menos de 7 sesiones | |
| 7 sesiones | |
| De 7 a 10 sesiones | |
| De 10 a 25 sesiones | |
| Más de 25 sesiones | |

19) ¿Cuántas veces por semana concurre a tratamiento?

| | |
|-------------------------------|--|
| 1 vez por semana | |
| 2 veces por semana | |
| 3 veces por semana | |
| Más de 3 veces más por semana | |

AL FINALIZAR EL TRATAMIENTO

20) ¿Actualmente, en qué momento se produce su dolor?

| | |
|-----------------|--|
| Mañana | |
| tarde | |
| Noche | |
| En todo momento | |
| No se produce | |

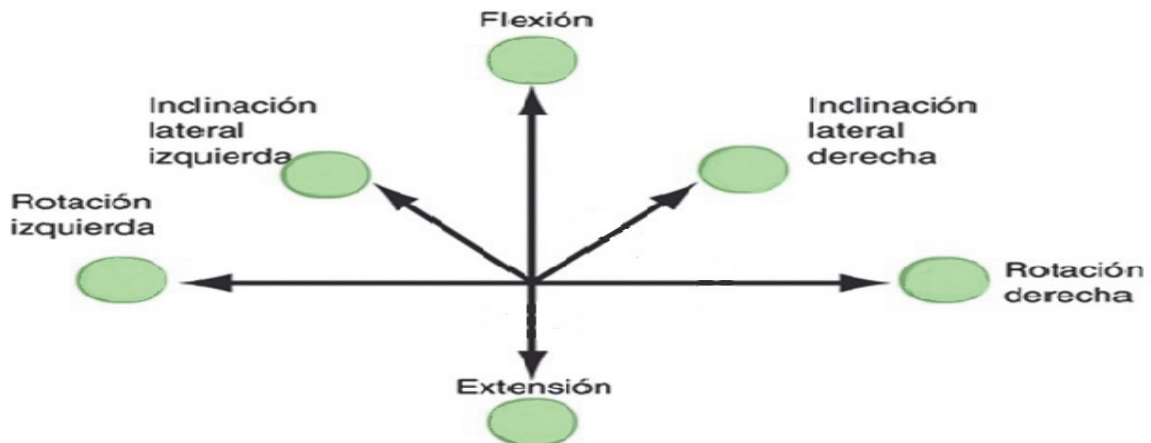
21) Elija la cara que mejor describa cómo siente el dolor cervical, luego del tratamiento:



22) Cuáles son sus síntomas luego del tratamiento?

| | | | | | | | |
|-----------------------------|--|--|--|------------------------------------|--|----------------------------|--|
| Dolor generalizado. | | Mareos | | Nistagmos | | alteración en el habla | |
| Contracturas | | Parestesias (hormigueos). | | Alteración movilidad. | | Dolor de cabeza (cefalea). | |
| Rigidez | | Debilidad. | | Acufenos | | Síncope. | |
| Vértigo | | Vómitos | | Disfagia (dificultad para tragar). | | Nauseas | |
| Alteraciones del equilibrio | | Alteraciones visuales (visión borrosa) | | Otros | | | |

23) Ahora vamos a evaluar nuevamente sus limitaciones en los movimientos articulares cervicales.



24) ¿Usted siente que el dolor cervical, luego del tratamiento lo limita o interfiere en?:

| | |
|--|--|
| Las actividades normales en el trabajo | |
| Las actividades sociales | |
| Las actividades deportivas | |
| No limita | |

25) En comparación con su estado antes del tratamiento, ¿usted cree que esta?:

| | |
|-------------------------------|--|
| Totalmente recuperado | |
| Se recuperó considerablemente | |
| Algo recuperado | |
| Ningún cambio | |
| Algo deteriorado | |
| Empeoró considerablemente. | |

CERVICALGIA



Es el dolor localizado en la parte posterior del cuello, sobre la columna cervical, y se puede extender hacia los hombros y los brazos. Este dolor puede aparecer de forma gradual, siendo al principio de baja intensidad para ir aumentando posteriormente. Otras veces, la aparición del dolor es repentina y muy intensa.

Puede acompañarse de chasquidos, sensación de pesadez, rigidez con movilidad limitada y a veces de sensación de hormigueo en los brazos y las manos.

EL CICLO DEL DOLOR CERVICAL:

Las posturas forzadas prolongadas, el estrés, y la falta de ejercicio físico provocan inestabilidad a nivel intervertebral cervical.

Esta inestabilidad provoca dolor. Las molestias hacen que el paciente intente, inconscientemente, la inmovilización de la zona. Ello provoca mayor atrofia muscular, aumentando la inestabilidad y cerrando así el círculo de dolor. El desequilibrio muscular interno permite que los impactos externos superen las defensas intrínsecas produciendo así dolor y contractura.

El tratamiento kinésico del dolor cervical tiene como objetivo eliminar el mismo y disminuir la rigidez del cuello.

RECOMENDACIONES PARA EVITAR PROBLEMAS CERVICALES

- Evita posturas de flexión o rotación del cuello durante un tiempo prolongado, como por ejemplo: leer o estudiar con el libro apoyado en una mesa muy baja. Estas posturas se pueden evitar leyendo en asientos con reposabrazos o poniendo los libros en un atril en la mesa.
- Eleva la computadora o la televisión para que quede la pantalla a la altura de los ojos
- Dormir en un colchón firme, aunque no rígido. Usa almohadas blandas y delgadas, de unos 20 centímetros de diámetro, aplastadas en el medio.
- La mejor postura para dormir es boca arriba o de lado, evitando dormir boca abajo.
- Evita sentarse sobre una pila o con las piernas cruzadas.
- Mantener la espalda erguida y los pies apoyados perfectamente en el suelo.
- Mantener la espalda apoyada en el respaldo de la silla, en especial la zona lumbar.
- Intentar evitar sujetar el auricular del teléfono con el hombro.
- Regular la altura de la silla para obtener una postura que te permita trabajar con el antebrazo apoyado cómodamente.
- Siempre que sea posible es conveniente realizar micro-pausas, que son (descansos de más de 10 segundos, pero menos de 2 minutos), en los que se aprovechará, por ejemplo, para cambiar de postura. Estas pausas permiten relajar la musculatura.

CLAVE:

La realización de estas pautas de ejercicios de manera continuada reduce el dolor y las molestias cervicales.

EJERCICIOS DE ELOGACION PARA REDUCIR LA INCIDENCIA DE CERVICALGIA

Los ejercicios para fortalecer los músculos del cuello no sólo contribuyen al estiramiento de esta parte de tu cuerpo, sino que también, mediante la relajación, te ayudarán a liberar las tensiones y el estrés. Podemos hablar entonces de una sesión de gimnasia para el cuello ideal para deshacerse de la contractura muscular cervical.

Recuerda que debes ayudarte con tus manos y debes permanecer al menos 20 segundos en la posición, para que el ejercicio tenga efecto.

Para estirar los músculos extensores del cuello y el trapecio. Con las manos en la nuca estira la cabeza hacia delante. Se debe sentir tensión agradable por todo el cuello y espalda alta, manteniendo así entre 15 y 20 segundos.



De pie. Espalda recta. Lleva la cabeza hacia atrás, todo el arco de movimiento que puedas y luego hacia adelante, llevando la barbilla hacia el pecho. Inspira cuando vas hacia atrás, expira cuando vas hacia adelante.



EJERCICIOS PARA FORTALECER EL CUELLO

Flexión frontal
Siéntate con la cabeza vertical y presiona con las manos sobre la frente mientras haces fuerza con la cabeza para llevarla adelante.
Comienza con la frente mirando hacia el techo y avanza la cabeza hasta que quede casi horizontal orientada hacia abajo.



Flexión lateral
Apoyando la mano en la sien, trata de llevar la cabeza hacia el hombro ofreciendo resistencia con el brazo.
El movimiento ha de ir desde la vertical hasta que la oreja queda prácticamente apuntando hacia el techo.
No te olvides de hacerlo también hacia el hombro contrario.



Flexión posterior
Ponte las dos manos sobre la parte alta de la nuca y presiona adelante con los brazos mientras desplazas la cabeza atrás.
Vas a tonificar los músculos de la zona cervical

EJERCICIOS PARA FORTALECER EL CUELLO

De pie. Lleva la cabeza hacia atrás, con los músculos lo más relajados posibles. Inspira. Gira la cabeza una vuelta completa espirando.
Cuando llegues a la posición inicial gira hacia el otro lado.



• De pie. Toma como referencia de movimiento el mentón. Cabeza al frente. Lleva el mentón al pecho y sin parar el movimiento, ni levantar la barbilla del pecho, realiza movimientos de semicírculos a un lado y el otro. Cuando estés yendo hacia el centro debes inspirar, en cada extremo expulsa el aire.

• Para estirar los músculos escalenos conviene inclinar levemente la cabeza hacia atrás. En esta posición, el estiramiento se realizan con rotación de la cabeza al mismo lado e inclinando ligeramente al lado contrario...



EJERCICIOS PARA FORTALECER EL CUELLO

El estiramiento del esterno-cleido-mastoideo se estira con inclinación posterior de la cabeza, lateralización al lado contrario (llevando oreja a hombro) y rotación muy leve al mismo lado del músculo en cuestión.

Para mayor tensión se debe sujetar el esternón a la clavícula, presionando hacia abajo, y sintiendo el estiramiento durante 20 a 30 segundos, sin dolor y sin "rebotar".



• Para estirar el angular del omóplato hay que inclinar lateralmente pero (con ligera rotación) al lado contrario del cuello. Una buena forma de saber que lo realizamos bien es mirar de soslayo el hombro contrario cuando estiramos. Presionar con el brazo recto y la palma de la mano en sentido contrario ayuda a percibir mejor la notando la tirantez, durante al menos 10 segundos



Para mayor información dirigirse a:
Pavón, Esteban
estebanpavon@hpmal.com
Centro de Rehabilitación y Kinesiología Centin.
Azuénaga 2719-Mar del Plata, AFB.
Tel. / Fax (54223) 4108775

EFICACIA DEL MÉTODO POLD EN EL TRATAMIENTO DE TRASTORNOS CERVICALES

Autor: Pavón Esteban,

Director: Dra. Mg. Minnaard, Vivian

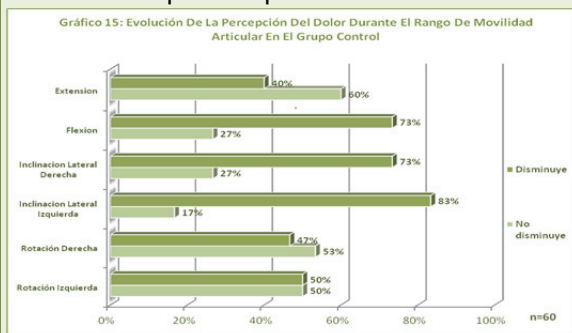
UNIVERSIDAD FASTA / FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS / LIC. EN KINESIOLOGÍA

La cervicalgia se manifiesta como dolor mecánico, localizado, de tipo referido en la parte posterior y lateral del cuello. Según la duración de los síntomas puede ser aguda, crónica o inespecífica, Su abordaje terapéutico contempla diferentes técnicas que se pueden combinar para conseguir beneficios duraderos en el tiempo.

Objetivo General: Analizar la efectividad del método POLD de terapia manual con respecto a los tratamientos de terapia kinésica tradicional en el tratamiento de trastornos cervicales.

Material y Métodos: Estudio descriptivo, no experimental, longitudinal panel, mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, se seleccionó a 60 pacientes con cervicalgia, de ambos sexos, de 20 a 65 años, que concurren a un centro kinésico durante el año 2014, en la ciudad de Mar del Plata. Se los dividió en dos grupos. A uno de ellos se le prescribió tratamiento kinésico tradicional (Fisioterapia + Masajes), mientras que al segundo grupo se le realizó tratamiento kinésico con el método POLD. La recolección de datos estuvo combinada por una encuesta prediseñada y mediciones goniométricas, previas y posteriores al tratamiento kinésico

Resultados: Hubo prevalencia de sintomatología cervical en sexo femenino, La edad promedio fue de 40 años. Mayor incidencia en trabajos pasivos o sedentarios. Las actividades físicas de alto impacto contribuyen a cervicalgia. Más del 50% tenían cervicalgias crónicas o severas. Los principales síntomas fueron contracturas, rigidez, dificultad de movimientos. El dolor fue localizado en la nuca o parte superior de los hombros. Posterior a tratamientos hubo una reducción significativa

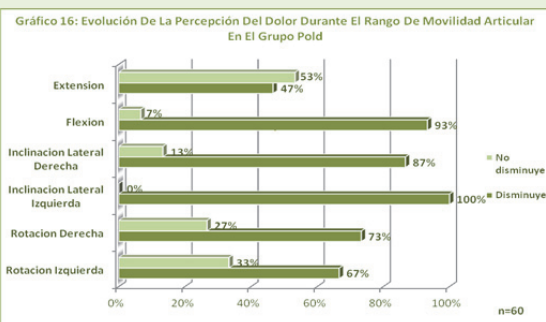


del dolor cervical en todo momento, en un 70% en el grupo control y con el 90% en el Método Pold. Después del tratamiento el 17% del grupo Pold no sienten dolor cervical. Previo al tratamiento un 3% del GC sentía un dolor con una intensidad insoportable, más del 50% de ambos grupos tenían dolor muy severo; menos del 50% dolor severo. Luego del tratamiento solo el 13% del grupo control aun presentaban dolor muy severo. Hubo una disminución del 34% en esta intensidad del dolor en el GP; el

10% del GP, así como el 3% del GC luego del tratamiento sienten solo un dolor cervical leve. Y el 7% de los pacientes a los que se les efectuó el método Pold ya no sienten ningún dolor cervical. Se midió el rango de limitación y el nivel de dolor ante la movilidad cervical. En el grupo control todos los movimientos mejoraron pero aún más significativamente en los arcos de flexión, de extensión, la inclinación lateral derecha, la inclinación lateral izquierda, la rotación izquierda donde el 77% mejoró el arco de movilidad, y el 73% incremento rango de movilidad de rotación derecha. Casi la totalidad de los pacientes manifestaron una disminución del dolor durante los movimientos de inclinación lateral izquierda; en la inclinación lateral derecha y en el movimiento de flexión. En el 60% la percepción del dolor en la extensión no disminuyó, al igual que en la rotación derecha e izquierda, aunque el rango articular aumento. A través del tratamiento con el método Pold hay una mejora

completa en casi todos los rangos de movilidad de las articulaciones cervicales, como en la flexión, inclinación lateral derecha e izquierda y en la rotación izquierda; solo la mejora es relativamente menor en la extensión y la rotación derecha. Todo el grupo de pacientes del método Pold manifestó que el dolor limitante durante el movimiento de inclinación lateral izquierda disminuyo totalmente; al igual que durante la flexión, inclinación lateral derecha, rotación derecha e izquierda. El 53% manifestó limitación del dolor que restringía durante la extensión, aunque el rango articular aumento considerablemente.

Conclusiones: Hay una evolución favorablemente de la sintomatología de la cervicalgia en pacientes tratados con el método Pold ya que presentan una mayor disminución del dolor y mayor amplitud de movimiento, denotando más efectividad en la mayoría de los casos, que aquellos tratados con un protocolo kinésico convencional.



REPOSITORIO DIGITAL DE LA UFASTA
AUTORIZACION DEL AUTOR

En calidad de TITULAR de los derechos de autor de la obra que se detalla a continuación, y sin infringir según mi conocimiento derechos de terceros, por la presente informo a la Universidad FASTA mi decisión de concederle en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo ilimitado la autorización para:

- ✓ Publicar el texto del trabajo más abajo indicado, exclusivamente en medio digital, en el sitio web de la Facultad y/o Universidad, por Internet, a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.
- ✓ Permitir a la Biblioteca que sin producir cambios en el contenido, establezca los formatos de publicación en la web para su más adecuada visualización y la realización de copias digitales y migraciones de formato necesarias para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

1. Autor:

Apellido y Nombre _____

Tipo y Nº de Documento _____

Teléfono/s _____

E-mail _____

Título obtenido _____

2. Identificación de la Obra:

TITULO de la obra (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación)

Fecha de defensa ____/____/20____

3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN BAJO CON LA LICENCIA Creative Commons
(recomendada, si desea seleccionar otra licencia visitar <http://creativecommons.org/choose/>)



Este obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero

NOTA: Las Obras (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación) **no autorizadas** para ser publicadas en TEXTO COMPLETO, serán difundidas en el Repositorio Institucional mediante su cita bibliográfica completa, incluyendo Tabla de contenido y resumen. Se incluirá la leyenda “Disponible sólo para consulta en sala de biblioteca de la UFASTA en su versión completa

Firma del Autor Lugar y Fecha

