

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO EN FISIOTERAPIA



UNIVERSITAS
Miguel Hernández

**EVALUACIÓN DEL CONTROL MOTOR CERVICAL EN PACIENTES CON
CERVICALGÍA Y CEFALEA: DISEÑO DE UN ESTUDIO OBSERVACIONAL
PROSPECTIVO**

AUTOR: SANCHIS VAELO, ALBA

Nº expediente. 254

TUTOR :Dr. EMILIO JOSÉ POVEDA PAGÁN

Departamento y Área. PATOLOGÍA Y CIRUGÍA

Curso académico 2021- 2022

Convocatoria de JUNIO 2022

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	6
METODOLOGÍA	7
Estudio:	7
Participantes:	7
Criterios de inclusión y exclusión:.....	7
Grupos de estudio:.....	8
Variables de estudio:	8
Mediciones.....	11
Tamaño de la muestra	12
Análisis estadístico.....	13
ANEXOS DE FIGURAS	16
BIBLIOGRAFÍA	24

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE:

Introducción: La prevalencia del dolor cervical en España es elevada, siendo una de las enfermedades crónicas más importantes. Una de las posibles causas originales y/o perpetuadoras pueden ser una mala activación de la musculatura estabilizadora de cuello, mostrando un control motor deficiente.

Hipótesis y objetivos: Nuestro objetivo será realizar un estudio observacional prospectivo en mujeres mayores de 30 años con dolor cervical y de cabeza para observar el déficit de activación de los flexores profundos cervicales al realizar test de control motor cervical con el stabilizer.

Metodología: Se evaluará el control motor cervical a 195 pacientes seleccionados a partir de un cuestionario de google, mediante el uso del Stabilizer, realizando el “Test de Flexión Craneocervical”.

Además, también se utilizarán otras escalas complementarias como es la escala visual analógica para el dolor (EVA), el índice de discapacidad cervical (IDC) y Temporomandibular Pain Disorder Screening Instrument.

Palabras Clave: músculos del cuello, dolor crónico de cuello, columna cervical, dolor de cabeza, fisioterapia.

ABSTRACT AND KEY WORDS:

Introduction: The prevalence of neck pain in Spain is high, being one of the most important chronic diseases. One of the possible original and/or perpetuating causes may be poor activation of the stabilizing muscles of the neck, showing poor motor control.

Hypothesis and objectives: Our objective will be to carry out a prospective observational study in women over 30 years of age with cervical and headache pain to observe the activation deficit of the deep cervical flexors when performing cervical motor control tests with the Stabilizer.

Methodology: Cervical motor control will be evaluated in 23 patients selected from a google questionnaire, through the use of the Stabilizer, performing the "Craniocervical Flexion Test".

In addition, other complementary scales will also be used, such as the visual analog scale for pain (VAS), the cervical disability index (IDC) and the Temporomandibular Pain Disorder Screening Instrument.

Keywords: neck muscles, chronic neck pain, , cervical spine, headache, physiotherapy.

INTRODUCCIÓN

El dolor cervical es cada vez más frecuente. Se estima según un estudio transversal realizado en la provincia canadiense de Saskatchewan que el 67% de la población sufrirá dolor de cuello en algún momento de su vida. (Côté P y cols, 1998). Si a todo ello le sumamos que vivimos en una sociedad cada vez más sedentaria, con mayor dependencia de la tecnología en el ámbito laboral, y se le dedica menos tiempo a la práctica de actividades físicas, la prevalencia de los dolores cervicales irá en aumento. La finalidad principal de poder llegar a controlar esta situación no es solamente reducir el dolor cervical, sino la prevención y tener una adecuada calidad de vida que permita realizar actividades de la vida diaria sin ningún tipo de barrera. (Falla DL y cols, 2004).

Por otra parte, a su vez, según varios estudios, el dolor de cabeza es una molestia que afecta al 47% de la población mundial, (Stovner LJ y cols, 2007), (Jensen R y cols, 2008) en concreto el dolor de cabeza cardiogénico, también conocido como dolor de cabeza occipital, el cual es el síntoma más común y duradero de la columna vertebral después del latigazo cervical y representa entre el 15-20% de todos los dolores de cabeza crónicos. (Haldeman S y cols, 2001).

La Sociedad Internacional de Dolor de Cabeza (IHS) clasifica los dolores de cabeza en primarios, los cuales son de origen muscular o vascular, o bien secundarios resultantes de inflamaciones o lesiones traumáticas. El dolor de cabeza cardiogénico puede ser unilateral o bilateral y normalmente afecta a las zonas occipital, frontal o retro orbitaria de la cabeza, aunque también puede generar molestias en zonas de la cara, la ATM (articulación temporomandibular) o brazo ipsilateral (Racicki S y cols, 2013).

Muchos de los problemas cervicales van acompañados de cefaleas y gran parte de los pacientes acuden a consulta para tratar su dolor de cuello pensando que con ello también desaparecerán los dolores de cabeza. (Liang Z y cols, 2019). Esta relación tan común entre cabeza y cuello ocurre debido a que las neuronas de segundo orden que se encuentran en el núcleo trigémino cervical de nuestro sistema nervioso, reciben información de los nervios espinales C1, C2, C3 y primera división del nervio trigémino. (Watson DH y cols, 2012).

La cefalea cervicogénica y la migraña común tienden a confundirse ya que presentan muchos rasgos en común, como por ejemplo que ambos dolores predominan en mujeres. A pesar de todo, hay muchas características que nos permiten diferenciarlas, la principal, los problemas cervicales. En una cefalea cervicogénica podemos encontrar síntomas como reducción del rango articular cervical o dolor de hombro/brazo homolateral, en cambio en la migraña común se observan náuseas, vómitos, fotofobia o fonofobia. Ambos tipos de dolores de cabeza son distintos tanto en patogenia como en tratamiento y pronóstico. (Sjaastad O y cols, 1991).

Anatómicamente, los músculos de la columna cervical están dispuestos de manera específica para contribuir al control estático y dinámico de la cabeza y cuello (Falla DL y cols, 2004). Entre ellos destaca el trapecio superior, encargado de inclinar la cabeza hacia el mismo lado y rotarla hacia el lado opuesto, y el esternocleidomastoideo, escalenos y flexores cervicales profundos, cuya función común es la flexión cervical. (Falla D y cols, 2004).

Se ha demostrado según un estudio realizado en Málaga sobre el latigazo cervical que pacientes con dolor de cuello en condiciones de carga mental, ya sea manteniendo un nivel de atención alto, junto un ritmo de trabajo elevado o realizando tareas repetidas de corta duración, el trapecio superior aumenta su actividad. (Nederhand MJ y cols, 2000). También observando la actividad del trapecio superior se analizó que en entre contracciones isométricas de flexión de hombro este tenía una capacidad muy reducida para relajarse siendo así también durante las tareas funcionales (Falla D y cols, 2004). Por ello, se observa que las personas con dolor de cuello presentan un adelantamiento de la cabeza cuando están relajadas (Deborah Falla y cols, 2009). En cuanto a la relación entre los músculos flexores superficiales y profundos estudios electromiográficos revelan una mayor actividad de los flexores superficiales, (esternocleidomastoideo y escalenos) y una activación reducida de los flexores profundos (Jull GA y cols, 2009).

Tras varias investigaciones sobre el papel de los flexores profundos en relación con los problemas cervicales a lo largo de los últimos 15 años, la prueba de flexión cervical ha evolucionado no siendo únicamente un método para el diagnóstico clínico, sino también una posibilidad para el tratamiento de reeducación postural. (Jull GA y cols, 2008). Por ello, a partir de estas investigaciones, siguiendo entrenamiento basado en la

activación de los músculos flexores en flexión cervical, podríamos llegar a conseguir una postura más erguida y con ello una disminución de los dolores cervicales. (Deborah Falla y cols, 2007).

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

La hipótesis de este TFG es la siguiente

Las mujeres con dolor de cabeza y cuello agudo presentan una alteración en el control motor cervical (CMC).

Pregunta pico:

¿Las mujeres con cervicalgias y cefaleas presentan un déficit en el control motor cervical?

- Debido a la relación entre cervicalgias, cefaleas y control motor nos planteamos los siguientes objetivos:

Objetivo general

Observar y evaluar la prevalencia de cervicalgias acompañadas de cefaleas en pacientes con un déficit de control motor cervical.

Objetivos específicos

- Describir la intensidad del dolor cervical establecida por la Escala Visual Analógica (EVA).
- Determinar el grado de discapacidad cervical (NCI) y su influencia en actividades de la vida diaria.
- Valorar el déficit de control motor mediante el uso de Stabilizer.
- Cuantificar los episodios de cefaleas que presenta a lo largo de una semana/día cada paciente.
- Valorar la presencia de trastorno temporomandibular a través del cuestionario “Temporomandibular Pain Disorder Screening Instrument”.

METODOLOGÍA

Estudio:

El estudio que queremos realizar sería un estudio observacional descriptivo transversal, prospectivo. Nos basamos en la guía STROBE (von Elm E y cols, 2008) en la cual podemos encontrar pautas sobre todo lo que debe incluir un estudio observacional.

Participantes:

La población inicial del estudio serían las pacientes que acuden a la clínica Fisio-ATM de Alicante, a las cuales se les pasaría una encuesta de Google por vía WhatsApp, que incluiría preguntas con los criterios de inclusión y exclusión que nos interesan para realizar la selección de la muestra del estudio. Una vez seleccionadas, valoraríamos a las participantes los días que acuden a su cita programada en la clínica siendo previamente informadas del procedimiento del estudio y firmarían un consentimiento informado aceptado y validado por la Oficina de Investigación. Responsable con el número de registro

TFG.GFLEJPP.ASV.220118

Criterios de inclusión y exclusión:

Las participantes fueron seleccionadas a través de los siguientes criterios de inclusión:

- Mujeres
- Edad comprendida entre 30-50 años
- Intensidad del dolor cervical en la escala EVA >4
- Presencia de más de un episodio de cefaleas tensionales al mes
- Presencia de dolores de cabeza en los últimos 3 meses
- Presencia de alteraciones en la ATM
- El dolor de cabeza dura de 30 min a 1 semana
- Índice de discapacidad cervical 0-24 puntos
- No estar de baja laboral

Los criterios de exclusión son los siguientes

- Existencia de infección
- Existencia de cáncer
- Existencia de enfermedad inflamatoria musculoesquelética o cualquier otra enfermedad sistémica
- Antecedentes quirúrgicos de la columna cervical
- Traumatismos con fractura o luxación de cervicales
- Existencia de pinzamiento neurológico
- Que no tome AINES

Grupos de estudio:

Una vez seleccionadas las participantes a través del cuestionario las citaremos en diferentes horarios para realizar las mediciones con el Stabilizer. El tiempo empleado con cada paciente el día de la medición será entre 15-20 minutos, incluyendo en estos minutos la explicación de los objetivos del estudio, la firma del consentimiento informado y la familiarización del paciente con el uso del Stabilizer.

La valoración de los pacientes seleccionados se realizaría a lo largo de unos 2 meses, intentando valorar un mínimo de 5 pacientes al día.

VARIABLES DE ESTUDIO:

Para medir la intensidad del dolor de cabeza de las participantes utilizaríamos la Escala Visual Analógica (EVA) y la duración del dolor medida en horas. En cuanto a la discapacidad cervical asociada con el dolor utilizaríamos la versión española del Índice de Discapacidad Cervical (IDC) (Andrade Ortega JA y cols, 2010), detección de TTM utilizaremos el abordaje recomendado por la internacional RCD/TMD Consortium Network basado en 6 cuestiones (Gonzalez YM y cols, 2011) y la calidad del control motor cervical (CMC) medida con el Test de flexión craneocervical (CCFT) (Pérez Fernández T y cols, 2019).

- EVA (Figura 3)

Esta escala permite medir la intensidad del dolor con la máxima reproductibilidad entre los observadores. Se basa en una línea horizontal de 10 cm, y en cada extremo las expresiones extremas de un síntoma. En el lado izquierdo se encuentra la menor intensidad o ausencia de dolor, mientras que en el lado derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que indique el punto de la línea que describa su intensidad de dolor. La intensidad se expresa en centímetros o milímetros. (Vicente Herrero MT y cols, 2018)

- Índice de Discapacidad Cervical (IDC) (Figura 4)

El IDC es un cuestionario con 10 apartados basada en la escala de Oswestry, validada para el dolor lumbar. Los apartados son los siguientes:

1. Intensidad del dolor cervical
2. Cuidados personales
3. Levantamiento de pesos
4. Lectura
5. Dolor de cabeza
6. Capacidad de concentración
7. Capacidad de trabajo
8. Conducción de vehículos
9. Sueño
10. Actividades de ocio

Ofrece 6 posibles respuestas de las que cada una de ellas representa un nivel de capacidad funcional, y se puntúa del 0 al 5. (Andrade Ortega JA y cols, 2010)

La interpretación del IDC se realiza de la siguiente manera (García-Remeseiro T y cols ,2021):

- 0-4: sin discapacidad
 - 5-14: discapacidad leve
 - 15-24: discapacidad moderada
 - 25-34: discapacidad severa
 - Más de 34: discapacidad completa.
-
- Temporomandibular Pain Disorder Screening Instrument (Figura 5)

Se trata de un cuestionario basado en 6 preguntas con 2 o 3 opciones a elegir

- a) 0 puntos
- b) 1 punto
- c) 2 puntos

Los valores establecidos para una puntuación positiva y por tanto presencia de TTM serán 3 puntos en total (Gonzalez YM y cols ,2011)

- STABILIZER (Figura 6)

El estabilizer es un instrumento de medida que nos permite valorar de forma indirecta y objetiva la resistencia de los flexores profundos del cuello. Antes de empezar, adiestramos al paciente sobre como realizar el movimiento de forma correcta, explicándole que debe de hacer el gesto de “decir que si” de manera lenta, suave y con poco movimiento. (Pérez Fernández T y cols,2019)

- Test de flexión craneocervical: El paciente se coloca en decúbito supino, con la cabeza en posición neutra, las piernas flexionadas y los brazos a lo largo del cuerpo. Colocamos el Stabilizer sin presión a nivel suboccipital y una vez posicionado ajustamos la presión a

20mmHg presionando el manómetro. El objetivo no es valorar la fuerza, sino la precisión y el control del movimiento.

Se le solicita al paciente que realice una retracción cervical, mediante la contracción de los flexores profundos, evitando la compensación de los flexores superficiales como el esternocleidomastoideo, en tiempo espiratorio y con la lengua sobre el paladar. Partiendo de una retracción en 20 mmHg, el paciente irá aumentando progresivamente a 22,24,26,28 y 30 mmHg manteniendo 10 segundos en cada una de las presiones. El test finaliza si aparece fatiga muscular.

El resultado del test se considerará positivo en caso de que el paciente no consiga llegar a los valores de presión y mantenerse en cada uno de ellos. A parte deberemos observar las compensaciones, lo que nos indicaría una debilidad de los flexores profundos y el retorno a la posición de partida, ya que en ese tiempo se evidencia, por el contrario, la incapacidad de relajación de los flexores profundos, aspecto que también consideraríamos déficit de control motor.

La metodología utilizada en este test no serviría únicamente como diagnóstico, también nos sería útil como entrenamiento de la función de los flexores profundos durante el tratamiento.

Mediciones

Las mediciones se realizarán en las instalaciones de la clínica “Fisio Atm “situada en Alicante. Todas las pacientes deberán firmar un consentimiento informado (Figura 7). Las pacientes acudirán a consulta con ropa cómoda y la deberán llevar la parte de arriba descubierta para que las mediciones sean lo más exactas posibles. Las mediciones se realizarán individualmente a cada paciente. El material que será utilizado el día de la medición será una camilla y un Stabilizer.

A cada paciente se le explicará detalladamente el funcionamiento del Stabilizer. Antes de empezar se adiestrará al paciente sobre como realizar el movimiento, explicándole que tiene que realizar una flexión cervical, el gesto de decir que si, de forma suave, lenta y con poco movimiento, sin que la aguja se mueva de 20 mmHg, durante 1 minuto. Después de este minuto de familiarización, el paciente realizará el Test de Flexión Craneocervical, y solo dispondrá de una oportunidad para hacerlo, para así evitar el efecto de aprendizaje y resultados no congruentes.

Tamaño de la muestra

El tamaño muestral lo obtendremos a partir del programa Netquest, una calculadora online que permite relacionar margen de error, nivel de confianza y tamaño de la muestra. (Song HH y cols, 2006).

Los pasos para utilizar Netquest son los siguientes:

1. Indicar el tamaño del universo y que grado de heterogeneidad hay en la población

El tamaño del universo es el número de personas que componen la población a estudiar, por ello en el caso de este estudio pondremos como tamaño del universo 100.000 ya que queremos aplicarlo sobre una población infinita. En cuanto al grado de heterogeneidad, el cual hace referencia al porcentaje de diversidad del universo, pondríamos 47%, ya que es el nivel de prevalencia del dolor de cabeza. (Jensen R y cols, 2008).

2. Indicar el margen de error

El margen de error suele estar entre 5% y 7%, en este caso pondríamos 7%, ya que para un menor margen de error se requiere una muestra mayor.

3. Indicar el nivel de confianza

Lo habitual es entre 95% y 99%. En el caso de este estudio pondríamos 95% ya que mayor nivel de confianza requiere mayor muestra.

4. Pulsar en CALCULAR y obtendremos el tamaño de la muestra.

El tamaño de la muestra obtenido será de 195. (Figura 8)

Análisis estadístico

Para el análisis descriptivo, las variables cualitativas se describirán con frecuencia y porcentaje y las cuantitativas con mediana y rango intercuartílico (RIC) o media e intervalo de confianza (IC del 95%).

En las variables cualitativas, los contrastes de hipótesis se realizarán utilizando la prueba de la Chi al cuadrado. Para las variables cuantitativas, se analizará la normalidad de la distribución de los datos con el test de Shapiro Wilk, aplicándose la prueba de Mann-Whitney si no siguiera una distribución normal y la t-student si sigue una distribución normal.

Se establecerá un nivel de significación estadística bilateral de $p < 0,05$ para todos los contrastes de hipótesis. Los datos serán analizados con SPSS (IBM) versión 28.

EXPECTATIVAS DE FUTURO

Para finalizar este diseño de estudio observacional, me gustaría aportar mi opinión sobre las futuras expectativas que tengo en este proyecto. Son muchas las fortalezas que posee esta propuesta si siguiera adelante, pero existen varias limitaciones que si no se tienen en cuenta sería difícil avanzar. Por ello, en este apartado, quiero contrarrestar todas ellas para establecer unas conclusiones y que en un futuro sea posible realizarlo con un margen mínimo de errores.

Fortalezas

- Descripción de un cuadro clínico
- Formulación de hipótesis sobre un posible factor de riesgo/causal
- Económico, ya que el único material necesario para realizar el estudio es una instalación con camilla y un Stabilizer.
- Tamaño de la muestra elevado. A mayor tamaño mayor fiabilidad del estudio
- Los datos obtenidos con el Stabilizer son objetivos.
- El tiempo es relativamente corto en comparación con otros estudios ya que no habría que medir a cada paciente más de una vez, o esperar algún cambio con el tiempo.

Limitaciones

- Dificultad en la selección del grupo ya que hay gran cantidad de criterios de inclusión.
- No hay un grupo control para la comparación.
- Dificultades administrativas por temas éticos y permisos.
- Dificultades en la familiarización con el uso del Stabilizer.
- No se pueden tener en cuenta todos los factores que pueden influir en los resultados.
- Posibilidad de falta de organización.

A pesar de las posibles limitaciones que podría presentar el estudio veo soluciones para la gran mayoría. En cuanto al tamaño de la muestra se refiere, las instalaciones donde se realizaría el estudio (Clínica Fisio ATM, Alicante), centro especializado en dolor orofacial, trata cada día a una gran cantidad de pacientes con la

sintomatología i criterios de inclusión necesarios para participar en el estudio, por lo que sería mas sencilla la selección de la muestra en este caso. No se pueden tener en cuenta todos los factores que influyen en los resultados, pero gracias reducir la subjetividad de la muestra con el uso del Stabilizer y a hacer una selección de la muestra previa mediante los formularios con los criterios de exclusión correspondientes, como por ejemplo la ingesta de aines 24 horas antes de la medición, podemos prever y reducir el porcentaje de margen de error de la muestra.

El presupuesto con el que contaría el estudio sería algo muy económico, ya que si se llegara a desarrollar pediríamos colaboración con la (Clínica Fisio ATM, Alicante), siendo una inversión mínima porque la clínica cuenta con el material necesario que necesitamos para este estudio, o simplemente tener en cuenta el valor económico de un Stabilizer. (70€). Si por el contrario, no se encontrara ninguna clínica colaboradora tendríamos que contar con el presupuesto de una camilla hidráulica (600-1000€).

En conclusión, los resultados que espero obtener con este estudio es un déficit del control motor cervical debido a la incapacidad de activación de los flexores profundos y observar una sobre activación de músculos como el esternocleidomastoideo y trapecios, en la gran mayoría de las participantes. Con ello podríamos afirmar la relación entre déficit de control motor cervical con cervicalgias y cefaleas.

ANEXOS DE FIGURAS

FIGURA 1: DIAGRAMA DE FLUJO



FIGURA 2: CRONOGRAMA

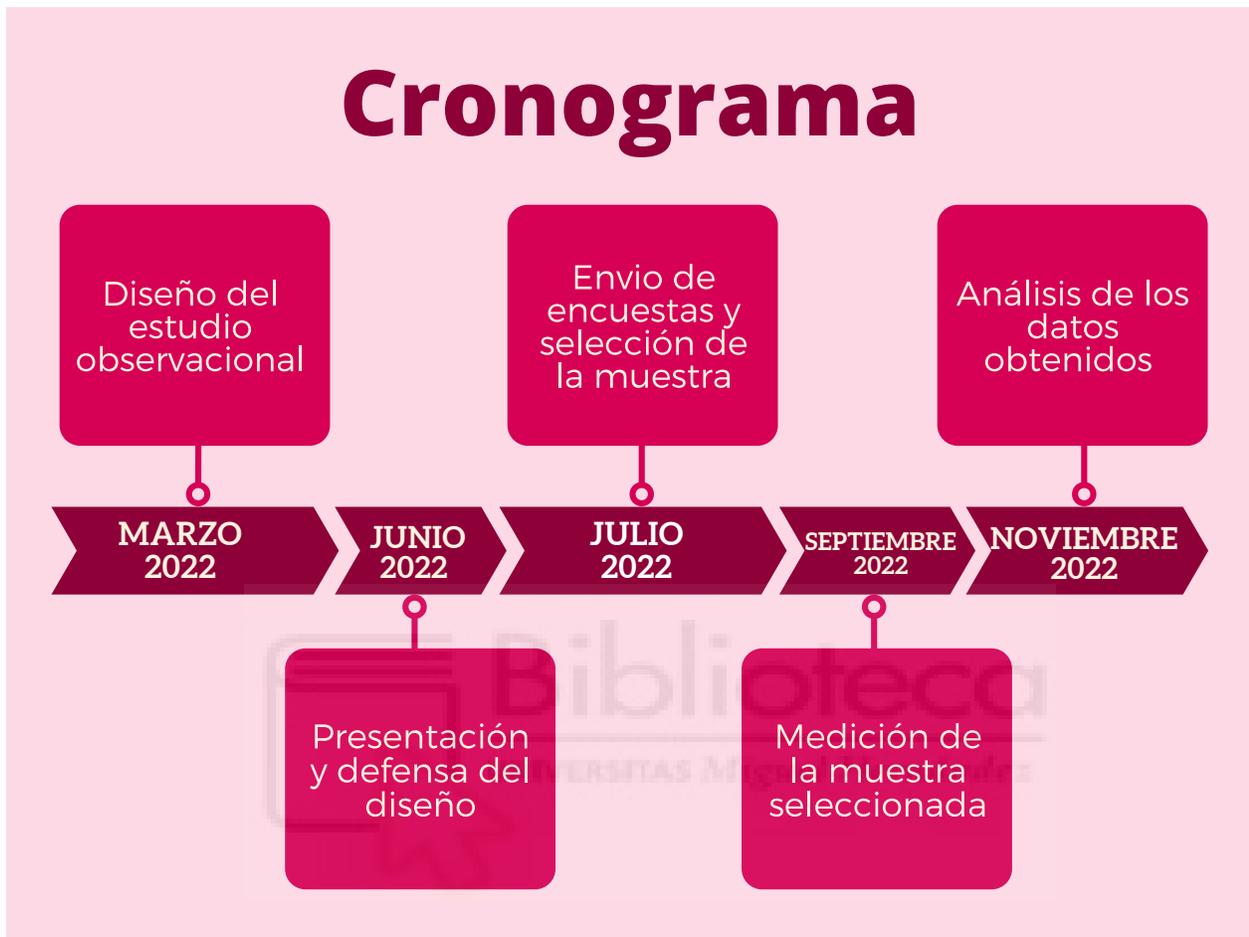


FIGURA 3: ESCALA VISUAL ANALÓGICA

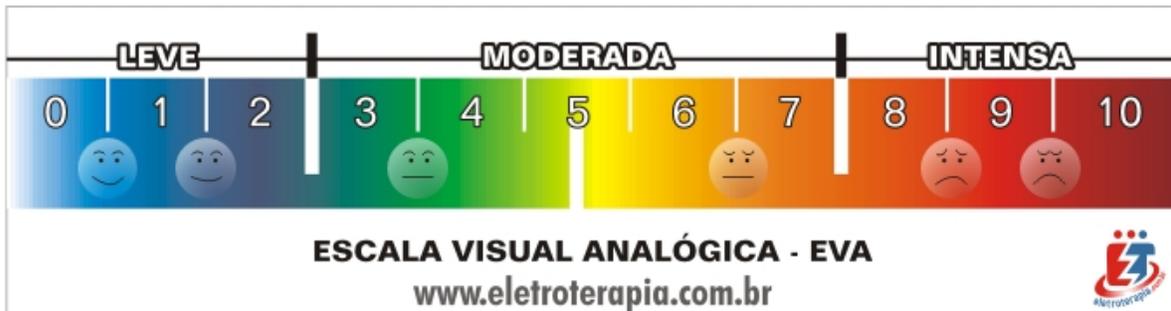


FIGURA 4: INDICE DE DISCAPACIDAD CERVICAL

Índice de Discapacidad Cervical

Nombre:
Fecha:
Domicilio:
Profesión:
Edad:

Por favor, lea atentamente las instrucciones:

Este cuestionario se ha diseñado para dar información a su médico sobre cómo le afecta a su vida diaria el dolor de cuello. Por favor, rellene todas las preguntas posibles y marque en cada una SÓLO LA RESPUESTA QUE MÁS SE APROXIME A SU CASO. Aunque en alguna pregunta se pueda aplicar a su caso más de una respuesta, marque sólo la que represente mejor su problema.

<p><i>Pregunta I: Intensidad del dolor de cuello</i></p> <input type="checkbox"/> No tengo dolor en este momento <input type="checkbox"/> El dolor es muy leve en este momento <input type="checkbox"/> El dolor es moderado en este momento <input type="checkbox"/> El dolor es fuerte en este momento <input type="checkbox"/> El dolor es muy fuerte en este momento <input type="checkbox"/> En este momento el dolor es el peor que uno se puede imaginar <p><i>Pregunta II: Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)</i></p> <input type="checkbox"/> Puedo cuidarme con normalidad sin que me aumente el dolor <input type="checkbox"/> Puedo cuidarme con normalidad, pero esto me aumenta el dolor <input type="checkbox"/> Cuidarme me duele de forma que tengo que hacerlo despacio y con cuidado <input type="checkbox"/> Aunque necesito alguna ayuda, me las arreglo para casi todos mis cuidados <input type="checkbox"/> Todos los días necesito ayuda para la mayor parte de mis cuidados <input type="checkbox"/> No puedo vestirme, me lavo con dificultad y me quedo en la cama <p><i>Pregunta III: Levantar pesos</i></p> <input type="checkbox"/> Puedo levantar objetos pesados sin aumento del dolor <input type="checkbox"/> Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor <input type="checkbox"/> El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero lo puedo hacer si están colocados en un sitio fácil como, por ejemplo, en una mesa <input type="checkbox"/> El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo levantar objetos medianos o ligeros si están colocados en un sitio fácil <input type="checkbox"/> Sólo puedo levantar objetos muy ligeros <input type="checkbox"/> No puedo levantar ni llevar ningún tipo de peso <p><i>Pregunta IV: Lectura</i></p> <input type="checkbox"/> Puedo leer todo lo que quiera sin que me duela el cuello <input type="checkbox"/> Puedo leer todo lo que quiera con un dolor leve en el cuello <input type="checkbox"/> Puedo leer todo lo que quiera con un dolor moderado en el cuello <input type="checkbox"/> No puedo leer todo lo que quiero debido a un dolor moderado en el cuello <input type="checkbox"/> Apenas puedo leer por el gran dolor que me produce en el cuello <input type="checkbox"/> No puedo leer nada en absoluto	<p><i>Pregunta V: Dolor de cabeza</i></p> <input type="checkbox"/> No tengo ningún dolor de cabeza <input type="checkbox"/> A veces tengo un pequeño dolor de cabeza <input type="checkbox"/> A veces tengo un dolor moderado de cabeza <input type="checkbox"/> Con frecuencia tengo un dolor moderado de cabeza <input type="checkbox"/> Con frecuencia tengo un dolor fuerte de cabeza <input type="checkbox"/> Tengo dolor de cabeza casi continuo <p><i>Pregunta VI: Concentrarse en algo</i></p> <input type="checkbox"/> Me concentro totalmente en algo cuando quiero sin dificultad <input type="checkbox"/> Me concentro totalmente en algo cuando quiero con alguna dificultad <input type="checkbox"/> Tengo alguna dificultad para concentrarme cuando quiero <input type="checkbox"/> Tengo bastante dificultad para concentrarme cuando quiero <input type="checkbox"/> Tengo mucha dificultad para concentrarme cuando quiero <input type="checkbox"/> No puedo concentrarme nunca <p><i>Pregunta VII: Trabajo y actividades habituales</i></p> <p><i>Pregunta VII: Trabajo*</i></p> <input type="checkbox"/> Puedo trabajar todo lo que quiero <input type="checkbox"/> Puedo hacer mi trabajo habitual, pero no más <input type="checkbox"/> Puedo hacer casi todo mi trabajo habitual, pero no más <input type="checkbox"/> No puedo hacer mi trabajo habitual <input type="checkbox"/> A duras penas puedo hacer algún tipo de trabajo <input type="checkbox"/> No puedo trabajar en nada <p><i>Pregunta VIII: Conducción de vehículos</i></p> <input type="checkbox"/> Puedo conducir sin dolor de cuello <input type="checkbox"/> Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un ligero dolor de cuello <input type="checkbox"/> Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un moderado dolor de cuello <input type="checkbox"/> No puedo conducir todo lo que quiero debido al dolor de cuello <input type="checkbox"/> Apenas puedo conducir debido al intenso dolor de cuello <input type="checkbox"/> No puedo conducir nada por el dolor de cuello	<p><i>Pregunta IX: Sueño</i></p> <input type="checkbox"/> No tengo ningún problema para dormir <input type="checkbox"/> El dolor de cuello me hace perder menos de 1 hora de sueño cada noche <p style="padding-left: 20px;">Pierdo menos de 1 hora de sueño cada noche por el dolor de cuello*</p> <input type="checkbox"/> El dolor de cuello me hace perder de 1 a 2 horas de sueño cada noche <p style="padding-left: 20px;">Pierdo de 1 a 2 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello*</p> <input type="checkbox"/> El dolor de cuello me hace perder de 2 a 3 horas de sueño cada noche <p style="padding-left: 20px;">Pierdo de 2 a 3 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello*</p> <input type="checkbox"/> El dolor de cuello me hace perder de 3 a 5 horas de sueño cada noche <p style="padding-left: 20px;">Pierdo de 3 a 5 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello*</p> <input type="checkbox"/> El dolor de cuello me hace perder de 5 a 7 horas de sueño cada noche <p style="padding-left: 20px;">Pierdo de 5 a 7 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello*</p> <p><i>Pregunta X: Actividades de ocio</i></p> <input type="checkbox"/> Puedo hacer todas mis actividades de ocio sin dolor de cuello <input type="checkbox"/> Puedo hacer todas mis actividades de ocio con algún dolor de cuello <input type="checkbox"/> No puedo hacer algunas de mis actividades de ocio por el dolor de cuello <input type="checkbox"/> Sólo puedo hacer unas pocas actividades de ocio por el dolor del cuello <input type="checkbox"/> Apenas puedo hacer las cosas que me gustan debido al dolor del cuello <input type="checkbox"/> No puedo realizar ninguna actividad de ocio
--	--	---

FIGURA 5: TEMPOROMANDIBULAR PAIN DISORDER SCREENING

Breakout Session 5: Triangles of Treatment for Masticatory Muscle Pain
Presenter: Steve Kraus, PT, OCS, MTC, CCTT

Temporomandibular Pain Disorder Screening Instrument

1. In the last 30 days, on average, how long did any pain in your jaw or temple area on either side last?

- a. No pain
 - b. Pain comes and goes
 - c. Pain is always present
-

2. In the last 30 days, have you had pain or stiffness in your jaw on awakening?

- a. No
 - b. Yes
-

3. In the last 30 days, did the following activities change any pain (that is, make it better or make it worse) in your jaw or temple area on either side?

A. Chewing hard or tough food

- a. No
- b. Yes

B. Opening your mouth or moving your jaw forward or to the side

- a. No
- b. Yes

C. Jaw habits such as holding teeth together, clenching, grinding or chewing gum

- a. No
- b. Yes

D. Other jaw activities such as talking, kissing or yawning

- a. No
 - b. Yes
-

Gonzalez YM, Schiffman E, Sharon M, et al. Development of a brief and effective questionnaire: Reliability and validity temporomandibular disorder pain screening. JADA 2011;142(10):1183-1191

FIGURA 6: STABILIZER



FIGURA 7: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO: "EVALUACIÓN DEL CONTROL MOTOR CERVICAL EN PACIENTES CON CERVICALGÍA Y CEFALEA"

D. como paciente, de años de edad, con domicilio en DNI nº

DECLARO:

Que el/la Fisioterapeuta e investigador principal, ALBA SANCHIS VAELO me ha explicado que:

1.- Identificación, descripción y objetivos del procedimiento.

El Área de Fisioterapia del Departamento de Patología y Cirugía de la Universidad Miguel Hernández de Elche, pretende realizar un estudio observacional prospectivo sobre el control motor cervical en mujeres con cervicales y cefaleas.

El control motor se define como la capacidad que tiene nuestro sistema nervioso central de organizar la musculatura necesaria para realizar un movimiento de forma coordinada y precisa.

Muchas veces el déficit en el control motor cervical se debe a un desequilibrio entre los flexores superficiales (trapecio superior, elevador de la escápula y pectorales) constantemente en contracción, mientras que los flexores profundos se encuentran inhibidos, hipotónicos e incluso muchos pacientes son incapaces de activar esta musculatura profunda, apareciendo un adelantamiento de la cabeza e incluso dolores de cabeza y cuello.

A través de este estudio, se investigará si las mujeres con dolor de cabeza y cuello presentan un déficit en la activación de los músculos flexores profundos mediante el uso de un instrumento de medida llamado Stabilizer.

El paciente se colocará en una camilla, en decúbito supino, cabeza en posición neutra, piernas flexionadas, brazos a lo largo del cuerpo y con la parte de arriba descubierta para que las mediciones sean lo más exactas posibles. Se colocará el stabilizer sin presión a nivel suboccipital, y una vez posicionado el fisioterapeuta ajustará la presión a 20mmHg presionando el manómetro. Se le solicita al paciente que realice una retracción cervical, mediante la contracción de los flexores profundos, evitando la compensación de los flexores superficiales como el estereocleidomastoideo, en tiempo espiratorio y con la lengua sobre el paladar.

Partiendo de una retracción en 20 mmHg, el paciente irá aumentando progresivamente a 22,24,26,28 y 30 mmHg manteniendo 10 segundos en cada una de las presiones. El test finaliza si aparece fatiga muscular.

Los resultados derivados de dicho proyecto de investigación pueden facilitar un mejor diagnóstico de la inactividad de los flexores profundos de cuello, y mejorar su hipertonia gracias al biofeedback que se crea con el stabilizer, pero no se sabe de manera fehaciente, si las pacientes con dolor de cabeza y cuello presentan estos síntomas. Este es el motivo por el que se me solicita participar en el estudio y comprobar la activación de mis flexores profundos

2.- Beneficios que se espera alcanzar

Yo no recibiré ninguna compensación económica ni otros beneficios por esta investigación sin embargo si las investigaciones tuvieran éxito, podrá ayudar en el futuro a sujetos con cervicales y cefaleas a diagnosticar y tratar una de sus posibles causas.

3.- Alternativas razonables

La decisión de ser explorado para la evaluación del control motor en mujeres con cervicales y cefaleas es totalmente voluntaria, pudiendo negarme a participar e incluso pudiendo revocar mi consentimiento en cualquier momento, sin tener que dar ninguna explicación.

4.- Consecuencias previsibles de su realización y de la no realización

Si decido libre y voluntariamente realizar el Test de Flexión Craneocervical tendré derecho a decidir ser o no informado de los resultados de la investigación, si es que ésta se lleva a cabo.

5.- Riesgos frecuentes y poco frecuentes

La evaluación de mi control motor cervical no supondrá un riesgo adicional para mi salud.

6.- Riesgos y consecuencias en función de la situación clínica personal del paciente y con sus circunstancias personales o profesionales.

7.- Protección de datos personales y confidencialidad.

La información sobre mis datos personales y de salud será incorporada y tratada en una base de datos informatizada cumpliendo con las garantías que establece la Ley de Protección de Datos de Carácter Personal y la legislación sanitaria.

La cesión a otros centros de investigación, se realizará mediante un procedimiento de disociación por el que se generará un código de identificación que impida que se me pueda identificar directa o indirectamente.

Asimismo, se me ha informado que tengo la posibilidad de ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición al tratamiento de datos de carácter personal, en los términos previstos en la normativa aplicable.

Si decidiera revocar el consentimiento que ahora presto, los datos obtenidos de la exploración en ese momento seguirán formando parte de la investigación.

Yo entiendo que:

Mi participación en este estudio de evaluación del control motor cervical en mujeres con cervicales y cervicales es voluntaria, y que puedo revocar mi consentimiento en cualquier momento, sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Otorgo mi consentimiento para que la Universidad Miguel Hernández u otros centros de investigación utilicen mis datos, incluyendo la información sobre mi salud, para investigaciones médicas, manteniendo siempre mi anonimato y la confidencialidad de mis datos.

La información y el presente documento se me han facilitado con suficiente antelación para reflexionar con calma y tomar mi decisión libre y responsablemente.

He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo y el fisioterapeuta que me ha atendido me ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado.

Observaciones:



Por ello, manifiesto que estoy satisfecho con la información recibida y en tales condiciones estoy de acuerdo y CONSENTO PARTICIPAR EN EL ESTUDIO: "EVALUACIÓN DEL CONTROL MOTOR CERVICAL EN PACIENTES CON CERVICALGÍA Y CEFALEA" En de de 2019

Firma del paciente, Firma de un testigo DNI:, Firma del Investigador Principal. Fdo.: Emilio J. Poveda Pagán. (Nombre y dos apellidos)

REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO: "EVALUACIÓN DEL CONTROL MOTOR CERVICAL EN PACIENTES CON CERVICALGÍA Y CEFALEA"

D./Dª como paciente (o representante del paciente D.), de años de edad, con domicilio en DNI. nº Revoco el consentimiento prestado en fecha por finalizado y sin tener que dar explicaciones. En de de 2019

Firma del paciente, Firma de un testigo DNI:, Firma del Investigador Principal. Fdo.: (Nombre y dos apellidos)

FIGURA 8: PROGRAMA NETQUEST

100000

TAMAÑO DEL UNIVERSO

Número de personas que componen la población a estudiar.

47

HETEROGENEIDAD %

Es la diversidad del universo. Lo habitual es usar 50%, el peor caso.

7

MARGEN DE ERROR %

Menor margen de error requiere mayor muestra.

95

NIVEL DE CONFIANZA %

Mayor nivel de confianza requiere mayor muestra. Lo habitual es entre 95% y 99%.

195

MUESTRA

Personas a encuestar.

El resultado se lee:

Si se encuesta a 195 personas, el dato real que se busca será el 95% de las veces en el intervalo $\pm 7\%$ en relación con los datos que se observan en la encuesta.

Calcular

BIBLIOGRAFÍA

1. Andrade Ortega JA, Delgado Martínez AD, Alméjija Ruiz R. Validation of the Spanish version of the Neck Disability Index. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2010 Feb 15;35(4):E114-8. doi: 10.1097/BRS.0b013e3181afea5d. PMID: 20110848.
2. Côté P, Cassidy JD, Carroll L. The Saskatchewan Health and Back Pain Survey. The prevalence of neck pain and related disability in Saskatchewan adults. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1998 Aug 1;23(15):1689-98. doi: 10.1097/00007632-199808010-00015. PMID: 9704377.
3. Deborah Falla, Gwendolen Jull, Trevor Russell, Bill Vicenzino, Paul Hodges, Effect of Neck Exercise on Sitting Posture in Patients With Chronic Neck Pain, *Physical Therapy*, Volume 87, Issue 4, 1 April 2007, Pages 408–417
4. Falla D, Bilenkij G, Jull G. Patients with chronic neck pain demonstrate altered patterns of muscle activation during performance of a functional upper limb task. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2004 Jul 1;29(13):1436-40. doi: 10.1097/01.brs.0000128759.02487.bf. PMID: 15223935.
5. Falla DL, Jull GA, Hodges PW. Patients with neck pain demonstrate reduced electromyographic activity of the deep cervical flexor muscles during performance of the craniocervical flexion test. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2004 Oct 1;29(19):2108-14. doi: 10.1097/01.brs.0000141170.89317.0e. PMID: 15454700
6. García-Remeseiro T, Gutiérrez-Sánchez Á, Garganta R, Alonso-Fernández D. Dolor y discapacidad cervical de los trabajadores públicos usuarios de pantallas de visualización de datos [Pain and cervical disability among public workers who use data visualization display terminals]. *Cien Saude Colet*. 2021 Nov 15;26(suppl 3):5215-5222. Spanish. doi: 10.1590/1413-812320212611.3.18362019. PMID: 34787212.
7. Gonzalez YM, Schiffman E, Gordon SM, Seago B, Truelove EL, Slade G, Ohrbach R. Development of a brief and effective temporomandibular disorder pain screening questionnaire: reliability and

- validity. *J Am Dent Assoc.* 2011 Oct;142(10):1183-91. doi: 10.14219/jada.archive.2011.0088. PMID: 21965492; PMCID: PMC4527600.
8. Haldeman S, Dagenais S. Cervicogenic headaches: a critical review. *Spine J.* 2001;1:31–46.
 9. Jensen R, Stovner LJ. Epidemiology and comorbidity of headache. *Lancet Neurol.* 2008 Apr;7(4):354-61. doi: 10.1016/S1474-4422(08)70062-0. PMID: 18339350.
 10. Jull GA, Falla D, Vicenzino B, Hodges PW. The effect of therapeutic exercise on activation of the deep cervical flexor muscles in people with chronic neck pain. *Man Ther.* 2009 Dec;14(6):696-701. doi: 10.1016/j.math.2009.05.004. Epub 2009 Jul 25. PMID: 19632880.
 11. Jull GA, O'Leary SP, Falla DL. Clinical assessment of the deep cervical flexor muscles: the craniocervical flexion test. *J Manipulative Physiol Ther.* 2008 Sep;31(7):525-33. doi: 10.1016/j.jmpt.2008.08.003. PMID: 18804003.
 12. Liang Z, Galea O, Thomas L, Jull G, Treleaven J. Cervical musculoskeletal impairments in migraine and tension type headache: A systematic review and meta-analysis. *Musculoskelet Sci Pract.* 2019 Jul;42:67-83. doi: 10.1016/j.msksp.2019.04.007. Epub 2019 Apr 25. PMID: 31054485.
 13. Maciel Jr JA. Cervicogenic headache. A study of 203 cases. Proceedings of the 1st Pan American Headache Congress, 1997. Book of Abstracts. In: Hall T, Robinson K. The flexion-rotation test and active cervical mobility- a comparative measurement study in cervicogenic headache. *Manual Therapy.* 2004;9:197–202.
 14. Nederhand MJ, Hermens H, Ijzerman MJ, et al. Disfunción de los músculos cervicales en el trastorno crónico asociado al latigazo cervical grado 2: la relevancia del trauma. *Columna vertebral* 2002, 27: 1056–61.
 15. Nederhand MJ, Ijzerman MJ, Hermens HJ, et al. Disfunción de los músculos cervicales en el trastorno crónico asociado al latigazo cervical grado II (WAD-II). *Columna vertebral* 2000, 25: 1938-1943.

16. Nilsson N. A randomized controlled trial of the effect of spinal manipulation in the treatment of cervicogenic headache. *J Manipulative Physiol Ther.* 1995;18:435–40.
17. Pérez Fernandez T, Parra González A. *Fisioterapia en el trastorno temporomandibular*. 1st.ed. Barcelona: Elsevier;2019.
18. Pfaffenrath V, Kaube H. Diagnostics of cervical headache. *Funct Neurol.* 1990;5:157–64.
Racicki S, Gerwin S, Diclaudio S, Reinmann S, Donaldson M. Conservative physical therapy management for the treatment of cervicogenic headache: a systematic review. *J Man Manip Ther.* 2013 May;21(2):113-24. doi: 10.1179/2042618612Y.0000000025. PMID: 24421621; PMCID: PMC3649358.
19. Sjaastad O, Bovim G. Cervicogenic headache. The differentiation from common migraine. An overview. *Funct Neurol.* 1991 Apr-Jun;6(2):93-100. PMID: 1916461.
20. Song HH, Qiu L, Zhang Y. NetQuest: A flexible framework for large-scale network measurement. *Perform Eval Rev* [Internet]. 2006;34(1):121–32. <https://www.netquest.com/es/gracias-calculadora-muestra>
21. Stovner Lj, Hagen K, Jensen R, Katsarava Z, Lipton R, Scher A, Steiner T, Zwart JA. The global burden of headache: a documentation of headache prevalence and disability worldwide. *Cephalalgia.* 2007 Mar;27(3):193-210. doi: 10.1111/j.1468-2982.2007.01288.x. PMID: 17381554.
22. Vicente Herrero MT, Delgado Bueno S, Bandrés Moyá F, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Capdevila García L. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Rev Soc Esp Dolor.* 2018; 25(4): 228-236.
23. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP; STROBE Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol.* 2008 Apr;61(4):344-9. doi: 10.1016/j.jclinepi.2007.11.008. PMID: 18313558.

24. Watson DH, Drummond PD. Head pain referral during examination of the neck in migraine and tension-type headache. *Headache*. 2012 Sep;52(8):1226-35. doi: 10.1111/j.1526-4610.2012.02169.x. Epub 2012 May 18. PMID: 22607581.

