

UCUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Fisioterapia

VALORACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR, KINESIOFOBIA, ÍNDICE DE DISCAPACIDAD Y ERROR DE POSICIONAMIENTO CERVICAL EN USUARIOS CON CERVICALGIA QUE ASISTEN A LOS CENTROS NICANOR MERCHÁN Y CARLOS ELIZALDE, CUENCA - 2021.

Trabajo de titulación previo a la obtención
del título de Licenciado en Fisioterapia
Modalidad: proyecto de investigación

Autores:

Katherine Vanessa Bosmediano Sanmartín

CI: 010732692-8

Correo electrónico: kbosmedianosanmmartin@gmail.com

Gabriel Marcel Barrios Tabata

CI: 069704521

Correo electrónico: gabrielmbarrios@gmail.com

Directora:

Mgt. Johanna Lucia Campoverde Vizhñay

CI: 0705817161

Cuenca – Ecuador

19 de mayo-2022

Resumen:

Antecedentes: la cervicalgia es el cuarto trastorno musculoesquelético con mayor prevalencia mundialmente; causa alteración del movimiento cervical y discapacidad, lo que conlleva a ausencia laboral y carga socioeconómica, comprometiendo la calidad de vida.

Objetivo general: determinar la intensidad del dolor, kinesiofobia, índice de discapacidad y error de posicionamiento cervical en usuarios con cervicalgia que asisten a los centros de salud Nicanor Merchán y Carlos Elizalde. Cuenca – 2021.

Metodología: se realizó un estudio descriptivo, prospectivo de corte transversal en pacientes con cervicalgia crónica idiopática. A partir de los datos obtenidos mediante: EVA, NDI, TSK y Error de Posicionamiento Cervical (JPSE), se generó una base de datos. Las estadísticas de tendencia central, dispersión, frecuencia absoluta, porcentual, rho de Spearman para correlación, se analizaron en el programa SPSS V25; para la elaboración de tablas y gráficos Microsoft Excel 2016.

Resultados: se evaluaron 24 usuarios con una edad media de 41 años, (N=20) mujeres; el 83,3% (N=20) y 85,7%(N=21) presentaron JPSE para la flexión, rotación derecha y extensión. El mayor error se presentó en extensión ($\bar{x}=7,34^\circ$) y el menor en flexión ($\bar{x}=6,13^\circ$). Se obtuvo relación significativa entre el dolor y JPSE, con mayor correlación durante la flexión ($p<0,01$). La discapacidad y kinesiofobia no alcanzaron significancia estadística en relación al JPSE.

Conclusión: el JPSE determinó un gran porcentaje de la muestra con error de posicionamiento, mayor error durante la extensión y correlación directa positiva entre el dolor y JPSE.

Palabras clave: Error de Posicionamiento Articular Cervical. Cervicalgia, Método Revel. Kinesiofobia. Propiocepción.

Abstract:

Background: cervical is the fourth most prevalent musculoskeletal disorder worldwide; it causes alteration of cervical movement and disability, which leads to absence from work and socio-economic burden, compromising the quality of life.

General objective: to determine the intensity of pain, kinesiophobia, disability index and cervical positioning error in users with cervical cancer who attend the Nicanor Merchán and Carlos Elizalde health centers. Cuenca - 2021.

Methodology: a descriptive, prospective cross-sectional study was conducted in patients with idiopathic chronic cervicgia. From the data obtained through: EVA, NDI, TSK and Cervical Positioning Error (JPSE), a database was generated. The statistics of central trend, dispersion, absolute frequency, percentage, rho of Spearman for correlation, were analyzed in the program SPSS V25; for the elaboration of tables and graphs Microsoft Excel 2016.

Results: 24 users were evaluated with an average age of 41 years, (N=20) women; 83.3% (N=20) and 85.7% (N=21) presented JPSE for bending, right rotation and extension. The largest error occurred in extension ($x = 7.34^\circ$) and the smallest in bending ($x = 6.13^\circ$). There was a significant relationship between pain and JPSE, with greater correlation during flexion ($p < 0.01$). Disability and kinesiophobia did not reach statistical significance in relation to JPSE.

Conclusion: the JPSE determined a large percentage of the sample with positioning error, greater error during the extension and positive direct correlation between pain and JPSE.

Keywords: Cervical Joint Positioning Error. Cervical. Revel method. Kinesiophobia. Proprioception.

UCUENCA

ÍNDICE

RESUMEN	2
CAPÍTULO I	13
1.1 INTRODUCCIÓN	13
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.3 JUSTIFICACIÓN	17
CAPÍTULO II	19
2. FUNDAMENTO TEÓRICO	19
2.1 COLUMNA CERVICAL	19
2.2 CERVICALGIA	21
2.3 EVALUACIÓN DEL DOLOR	25
2.4 DISCAPACIDAD	26
2.5 KINESIOFOBIA	27
2.6 TEST DE ERROR DE POSICIONAMIENTO ARTICULAR CERVICAL	28
2.7 CONEXIÓN ENTRE EL DOLOR CRÓNICO DE CUELLO, INTENSIDAD DEL DOLOR, MIEDO Y DISCAPACIDAD.	31
CAPÍTULO III	33
3. OBJETIVOS	33
3.1 OBJETIVO GENERAL	33
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	33
CAPÍTULO IV	34
4. DISEÑO METODOLÓGICO	34
4.1 TIPO DE ESTUDIO	34
4.2 ÁREA DE ESTUDIO	34
4.3 UNIVERSO Y MUESTRA	34
4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	34
4.5 VARIABLES	35
4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS	35
4.7 TABULACIÓN Y ANÁLISIS	38
4.8 ASPECTOS ÉTICOS	39
CAPÍTULO V	40
5. RESULTADOS	40
CAPÍTULO VI	48

6. DISCUSIÓN	48
CAPÍTULO VII	52
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	52
7.1 CONCLUSIONES	52
7.2 RECOMENDACIONES	54
CAPÍTULO VIII	55
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
CAPÍTULO IX	61
9. ANEXOS	61
ANEXO N°1 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	61
ANEXO N°2 CONSENTIMIENTO INFORMADO	64
ANEXO N°3 ESCALA TAMPA PARA KINESIOFOBIA (TSK-11)	67
ANEXO N°4 ÍNDICE DE DISCAPACIDAD CERVICAL (NDI)	68
ANEXO N°5 ESCALA VISUAL ANÁLOGA (EVA)	72
ANEXO N°6 OFICIO DE SOLICITUD APROBADO DEL DISTRITO 01D02	73
ANEXO N°7 OFICIO DE PERMISO DEL CENTRO DE SALUD NICANOR MERCHÁN PARA EL LEVANTAMIENTO DE DATOS	75
ANEXO N°8 FOTOGRAFÍAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	76

Cláusula de licencia y autorización para publicar en el Repositorio Institucional

Gabriel Marcel Barrios Tabata, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "VALORACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR, KINESIOFOBIA, ÍNDICE DE DISCAPACIDAD Y ERROR DE POSICIONAMIENTO CERVICAL EN USUARIOS CON CERVICALGIA QUE ASISTEN A LOS CENTROS NICANOR MERCHÁN Y CARLOS ELIZALDE, CUENCA – 2021", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 19 de mayo de 2022



Gabriel Marcel Barrios Tabata
C.I.: 069704521

Cláusula de licencia y autorización para publicar en el Repositorio Institucional

Katherine Vanessa Bosmediano Sanmartín, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “VALORACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR, KINESIOFOBIA, ÍNDICE DE DISCAPACIDAD Y ERROR DE POSICIONAMIENTO CERVICAL EN USUARIOS CON CERVICALGIA QUE ASISTEN A LOS CENTROS NICANOR MERCHÁN Y CARLOS ELIZALDE, CUENCA – 2021”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 19 de mayo de 2022



Katherine Vanessa Bosmediano Sanmartín
C.I.: 010732692-8

Gabriel Marcel Barrios Tabata, autor del trabajo de titulación “VALORACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR, KINESIOFOBIA, ÍNDICE DE DISCAPACIDAD Y ERROR DE POSICIONAMIENTO CERVICAL EN USUARIOS CON CERVICALGIA QUE ASISTEN A LOS CENTROS NICANOR MERCHÁN Y CARLOS ELIZALDE, CUENCA – 2021”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 19 de mayo de 2022



Gabriel Marcel Barrios Tabata
C.I.: 069704521

Katherine Vanessa Bosmediano Sanmartín, autor del trabajo de titulación “VALORACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR, KINESIOFOBIA, ÍNDICE DE DISCAPACIDAD Y ERROR DE POSICIONAMIENTO CERVICAL EN USUARIOS CON CERVICALGIA QUE ASISTEN A LOS CENTROS NICANOR MERCHÁN Y CARLOS ELIZALDE, CUENCA – 2021”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 19 de mayo de 2022



Katherine Vanessa Bosmediano Sanmartín
C.I.: 010732692-8

AGRADECIMIENTO

Gracias a nuestros padres por siempre acompañarnos y brindarnos todo el apoyo necesario para continuar. Sin ustedes seríamos menos de la mitad de lo que somos. A nuestros docentes que nos han acompañado en este largo camino brindándonos sus conocimientos y experiencias. Gracias a ti, por ser la mejor pareja de tesis, y a nuestra tutora, la Mg. Johanna Campoverde por guiarnos y brindarnos las herramientas necesarias para desarrollar esta investigación. Un agradecimiento especial al Klgo. Pedro Suárez por la oportunidad y por tener abiertas las puertas de su consultorio para cualquier inquietud.

Katherine y Gabriel

DEDICATORIA

Por siempre confiar en mí, motivarme y apoyarme incondicionalmente en cada decisión tomada, dedico este proyecto a mis padres y hermanos, quienes han sido mi motor de vida; especialmente a mi mami, quien con su ejemplo y palabras de aliento me ayudó a avanzar con pasos seguros en este largo camino.

A mis sobrinos que me dan la alegría y paz que necesito, sobre todo me recuerdan lo importante que es sonreírle a la vida. Finalmente, a mis queridos amigos, los de siempre, gracias por estar desde que esta aventura inició, por compartir cada momento alegre o triste, dentro y fuera de las aulas ¡sí se pudo chicos! Y en especial a Kathe pues con su amistad incondicional este recorrido fue mucho más fácil.

Katherine Bosmediano

DEDICATORIA

Gracias a ti, por estar. En presencia o en ausencia, siempre has estado. Por iluminar mi camino como luna llena en la selva. Nómadas. Abono en el viaje. Llegas y te sientas a mi lado, de día o de noche, para decirme al oído todo lo que necesito saber. El tiempo viene y va, pero tú estás. Viertes en un vaso un poco de tu licor favorito para conversar un rato. Escuchamos el sonido del silencio. Es todo lo que necesito saber para seguir adelante. Imponente como una navaja. Como el vacío. Como una montaña. Como el río. Con todas tus fuerzas evitas mi desvío. Sigo al control de este vehículo, pero contigo.

Gabriel Marcel Barrios Tabata

1.1 INTRODUCCIÓN

La cervicalgia se describe como un dolor en la zona posterior del cuello y es potencialmente discapacitante, dependiendo de su extensión, temporalidad e intensidad. Es un trastorno musculoesquelético que según estudios hasta el 50% de la población puede presentarlo en algún momento de su vida (1) y en Ecuador se ubica entre los primeros puestos de las patologías más frecuentes de atención clínica (2). Conlleva a modificaciones en la actividad y, por lo tanto, a cambios en la funcionalidad cervical repercutiendo socioeconómicamente y afectando negativamente la calidad de vida.

La correcta funcionalidad o ejecución motora está fundamentada en la debida función de los músculos cervicales profundos, en especial de los suboccipitales. Estos músculos mediante receptores (husos neuromusculares) informan al Sistema Nervioso Central respecto a la posición y movimientos cervicales. La ejecución motora es dada por una constante retroalimentación aferente respecto a la manera en la que se están ejecutando los movimientos; sin embargo, con la presencia de dolor de cuello este control se dificulta, conllevando a una incorrecta o alterada función muscular. Dichas alteraciones se ven manifestadas mediante el miedo o kinesiofobia (3) que presenta una persona con cervicalgia para realizar movimientos con esta región corporal (3–6); adicionalmente, el grado de discapacidad cervical es producto de un desempeño funcional cervical afectado a largo plazo, tanto por la intensidad del dolor como por factores biopsicosociales, los mismos que dan lugar a una posterior discapacidad. Conociendo las bases teóricas del funcionamiento y control muscular en la zona cervical, así como el papel preponderante que juega la propiocepción para una óptima función cervical, surge el método de evaluación conocido como test del Error de Posicionamiento Articular Cervical (JPSE - Joint Position Sense Error, por sus siglas en inglés), esta prueba es capaz de cuantificar la capacidad propioceptiva de los músculos cervicales para regresar a una posición determinada, aplicado en sujetos con cervicalgia (4).

Es por ello que esta investigación involucra aspectos referentes a la intensidad del dolor, índice de discapacidad cervical y kinesiofobia, ya que su vínculo en pacientes con cervicalgia es bien conocido. Sin embargo, el componente propioceptivo debe ser recalcado para lograr un abordaje integral en pacientes con dolor cervical.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los trastornos musculoesqueléticos son la principal causa de discapacidad en todo el mundo, por lo que generan una alta demanda y necesidad de rehabilitación. Estos representan aproximadamente dos tercios de las necesidades de rehabilitación en adultos. De acuerdo a una publicación actualizada de la OMS aproximadamente 1.710 millones de personas en todo el mundo padecen estos trastornos. El trastorno más frecuente corresponde al dolor lumbar con una prevalencia de 568 millones de personas, ubicándose el dolor de cuello en cuarto lugar con una prevalencia de 222 millones de personas en todo el mundo (1).

Un estudio de Werner, et al. (4) reportó que el dolor cervical constituye una queja común a nivel mundial con una prevalencia global alrededor del 5% (mujeres 5,8 % y hombres 4,0 %). Esta afección, además de ser una condición discapacitante, contribuye como una de las cargas socioeconómicas más altas del mundo, ya que según la literatura internacional se reporta que hasta el 50 % de la población puede presentar dolor cervical en algún momento de la vida (4–6). Otro estudio realizado en China en el presente año determina que la cervicalgia tiene una prevalencia puntual de 7,6 %, prevalencia anual del 37 % y un 48,4 % de prevalencia de por vida (7). Además, la investigación realizada en Ghana en pacientes con dolor de cuello inespecífico plantea que esta afección ocupó el séptimo lugar en 2010 como la causa de los años vividos con discapacidad (8). El dolor de cuello es una afección multifactorial y gran parte de estos dolores no tienen una causa apreciable, considerándose idiopáticos. (4,7).

En Ecuador, según datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2), el dolor cervical es una de las patologías más frecuentes de atención clínica en individuos entre los 26 a 55 años. Se presenta con mayor incidencia a los 45 años correspondiendo al 50 % y afecta entre el 40-70 % de la población laboral del país, siendo estas cifras considerablemente altas y relevantes para nuestra sociedad. Está claro que la cervicalgia a menudo causa discapacidad, puede contribuir a ausencias laborales y aumenta los gastos personales y familiares debido a tratamientos continuos y de larga duración, comprometiendo la calidad de vida relacionada con la salud (2,4,6).

La prueba de Error de Posicionamiento Articular Cervical (JPSE) permite evaluar objetiva y clínicamente un déficit en la propiocepción en pacientes con dolor cervical. Estudios que miden la sensibilidad propioceptiva consideran que esta prueba es fiable, por lo que es el método más comúnmente recomendado (7,9–14). Se ha demostrado que pacientes con dolor cervical crónico muestran alteraciones en el control motor cervical, cambios estructurales en los músculos cervicales, y deficiencias funcionales como la fuerza, resistencia, precisión y rango de movimiento articular cervical (6,15–18). En Ecuador, tras una exhaustiva búsqueda bibliográfica se carece de estudios sobre el tema.

Se ha mencionado varios factores, tanto físicos como biológicos relacionados con el dolor de cuello, sin embargo, factores cognitivos, conductuales o sociales resultan relevantes al estar asociados con la experiencia y el impacto que genera este dolor, pudiendo dar explicación del por qué muchas personas mantienen o agravan su condición, entre los más importantes se encuentran los factores psicológicos, siendo el miedo el principal (19,20). Para relacionar el miedo con el dolor existe diversidad de definiciones y la kinesiofobia es una de las más utilizadas, esta involucra el miedo excesivo, irracional y extenuante ante un movimiento a causa de una lesión, conduciendo a evitarlo por el temor. Luque, Martínez y Falla (19), en su estudio sobre el papel de la kinesiofobia mencionan que la prevalencia de esta

en el dolor perdurable se presenta entre el 50-70% de los casos. Exploraciones amplias sobre el tema han evidenciado la asociación de la kinesiofobia con mayor dolor, discapacidad y menor calidad de vida como se evidencia en los hallazgos de un estudio del 2015 en pacientes con dolor de cuello crónico realizado en Manchester (20). Una de las herramientas planteadas para evaluar el miedo al movimiento es la escala Tampa para Kinesiofobia.

La discapacidad, resultado del dolor de cuello y factores asociados, ha sido estudiada a lo largo del tiempo, considerándose una variable relevante, siendo medida a través del Índice de Discapacidad Cervical (NDI), es un instrumento que evalúa la autopercepción de la discapacidad, corto, de fácil aplicación y según García et al (21) es una herramienta que ha demostrado su sensibilidad en ensayos clínicos. Young et al (22) corroboran lo expuesto mencionando que resulta ser un instrumento con gran validez y fiabilidad. Por otro lado, Cohen (23) plantea que el dolor de cuello es la cuarta causa de discapacidad con prevalencia anual de más del 30% y otro estudio del mismo autor muestra que es una de las principales afecciones relacionadas con los años perdidos por discapacidad (24).

Es así como se llegó a un plan de investigación, en el cual se busca responder a la pregunta, ¿cuál es el valor de la intensidad del dolor, kinesiofobia, índice de discapacidad y error de posicionamiento articular cervical en los pacientes con cervicalgia idiopática de los centros de salud Nicanor Merchán y Carlos Elizalde, Cuenca - 2021? Pues los resultados arrojados del presente estudio servirán de base al momento de establecer objetivos y planes de tratamiento mejor encaminados a cada paciente; considerando que el JPSE como instrumento de valoración engloba características relevantes de planificación y ejecución de movimiento.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El dolor cervical es una condición que conlleva a cambios en la fisiología y funcionalidad cervical de aquellos que lo padecen. Esto se debe, en parte, a modificaciones en la propiocepción cervical, la cual altera el sentido de posición y movimiento del cuello en pacientes con cervicalgia. Sin embargo, la propiocepción es un parámetro complejo de cuantificar y objetivar, en especial en esta región corporal. Es por ello que el test de Error de Posicionamiento Articular Cervical surge como una herramienta capaz de medir cuantitativa, objetiva y clínicamente la propiocepción cervical. Este consiste en la reconstrucción de los ángulos de movimientos activos, es decir, requiere que los sujetos evaluados reubiquen una posición neutral de la cabeza o una posición objetivo predefinida luego de realizar movimientos del cuello en determinadas direcciones (rotación derecha e izquierda, y flexoextensión) (7,9–14).

El proceso por el cual se planifican y ejecutan los movimientos requiere de un constante y simultáneo ‘*feedback*’ y ‘*feedforward*’, es decir, la información aferente se requiere necesariamente para la corrección de los movimientos a ser ejecutados (25). Este proceso involucra: el componente aferente, el cual será valorado mediante la medición de la intensidad del dolor en la zona cervical a través de la Escala Visual Análoga (26); el componente de integración de la información sensitiva y motora a nivel cortical, en donde ocurren procesos que determinan la ejecución del movimiento y están influenciados por el miedo al movimiento, lo cual será medido mediante la aplicación de la escala TSK Tampa para Kinesiofobia (3,27,28); por último, el componente motor se ve reflejado mediante la calidad de las acciones motoras efectuadas por un individuo, por ello, resulta pertinente la aplicación del Índice de Discapacidad Cervical (29,30) como instrumento objetivo y validado para obtener información respecto a cómo la ejecución alterada y no eficaz de los movimientos ocasiona limitación funcional en mayor o menor grado; además, el test de Error de Posicionamiento Articular Cervical (4,13,31) es una herramienta

que mide clínica y objetivamente la propiocepción cervical, por lo que resulta un componente muy importante respecto a la ejecución motora del movimiento.

Los resultados obtenidos en la investigación permitirán a futuros investigadores y fisioterapeutas tener una mejor guía para la evaluación y el tratamiento integral de pacientes con problemas derivados de cervicalgia idiopática crónica. Además, el mismo método y protocolo de este test, que es usado para la evaluación de la propiocepción, se puede establecer como una herramienta para prescribir ejercicios en el mismo proceso de rehabilitación. Por esta razón, con datos fiables y actualizados, será posible brindar nuevas técnicas de tratamiento y rehabilitación a pacientes con dolor cervical, otorgando así beneficios a este grupo poblacional.

De acuerdo a esto, y considerando que una de las prioridades de investigación en salud del Ministerio de Salud Pública de Ecuador corresponde a la línea de investigación de Lesiones no intencionales ni por transporte - Fuerzas mecánicas (32), vemos la necesidad de llevar a cabo este estudio con el fin de valorar la intensidad del dolor, kinesiofobia, índice de discapacidad y el error de posicionamiento cervical en los centros de salud Nicanor Merchán y Carlos Elizalde, en pacientes con cervicalgia idiopática.

CAPÍTULO II

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 COLUMNA CERVICAL

La columna cervical está compuesta por siete vértebras, son las más pequeñas y móviles de toda la columna vertebral. Este grado de movilidad es sumamente importante para toda la amplitud requerida para los movimientos de la cabeza. El rasgo más característico de estas vértebras es la presencia de agujeros transversos localizados en las apófisis transversas, por medio de las cuales transcurre la arteria vertebral. De la III a la VI se consideran "típicas" ya que presentan características casi idénticas; por otra parte, el atlas (C1), el axis (C2), y C7 son consideradas como atípicas. En el caso de C1 su función primaria es sostener la cabeza y, al no poseer pedículo, lámina o apófisis espinosa, consiste únicamente de dos masas laterales unidas por los arcos anterior y posterior. Las carillas articulares superiores son orientadas cranealmente para recibir a los cóndilos del occipital. Por otra parte, C2 presenta una apófisis odontoides y aporta un eje vertical rígido que permite la rotación de la cabeza; su apófisis espinosa sirve de inserción a distintos músculos cervicales. Por último, C7 es la vértebra cervical más prominente y presenta muchas características de las vértebras dorsales (33).

La región cervical comprende las articulaciones: atlantooccipital, atlantoaxial y cigapofisarias intracervicales (C2-C7). Las articulaciones atlantooccipitales están formadas por los cóndilos convexos del occipital que encajan en las carillas articulares superiores cóncavas del atlas. Esta reciprocidad permite la rotación angular en dos grados de libertad de movimiento: flexo-extensión, y ligera flexión lateral, por otra parte, las rotaciones están muy restringidas. El complejo atlantoaxial consta de la articulación atlantoaxial media, formada por la apófisis odontoides de C2 y el arco anterior del atlas; además de las dos articulaciones cigapofisarias, las cuales están formadas por las carillas articulares inferiores del atlas con las carillas superiores del axis. Estas últimas son casi planas y se orientan cerca del plano

horizontal, lo cual permite al máximo la libertad de rotación axial. Además de la rotación, el complejo atlantoaxial permite cierto grado de flexo-extensión. En el caso de las articulaciones cigapofisarias C2-C7, sus carillas articulares se orientan aproximadamente a 45° entre los planos frontal y horizontal, lo que permite todos los grados de libertad de movimiento (34).

La postura neutra del cuello es de 30-35° de extensión, y desde esta posición se producen unos 85° adicionales y se flexiona de 45 a 50°; estos movimientos se producen en dirección craneal a caudal. Otros de los movimientos ejecutados en esta región es la protracción y retracción cervical, movimientos que se producen en el plano sagital. La protracción de la cabeza flexiona la columna cervical media e inferior y extiende la región craneocervical superior. Los movimientos ocasionados durante la retracción son contrarios. La región craneocervical gira aproximadamente 90° hacia cada lado; sumado a esto, existen unos 150-160° grados adicionales en el plano horizontal de los ojos, con lo que el campo visual es de casi 360°. Por último, existen alrededor de 40° de flexión lateral hacia cada lado del cuello (34).

2.1.1 Músculos y Propioceptores

Los impulsos aferentes son dados principalmente por los husos neuromusculares (HNM). Estos receptores son fibras musculares especializadas que detectan cambios en la longitud muscular y también en la velocidad de contracción. A su vez, los receptores cutáneos y articulares contribuyen, aunque en menor grado, con la posición articular y el sentido del movimiento. Respecto a lo mencionado anteriormente, los HNM también poseen la capacidad de detectar la dirección de contracción de las fibras musculares de acuerdo a información respecto a qué músculos manifiestan aumentos o acortamientos en su longitud, es decir, la relación agonista-antagonista; además, tienen la capacidad de alterar su propia longitud, lo cual les permite adaptarse a la contracción muscular. A todo esto, se relaciona la tixotropía, la cual se describe como "la relación entre las propiedades musculares y

su historial de ciclos de alargamiento-acortamiento" (35). El sistema propioceptivo de la columna cervical es extremadamente desarrollado con abundancia de mecanorreceptores, en especial de los HNM de los músculos cervicales profundos. Los impulsos aferentes de estos receptores musculares representan la principal fuente de información propioceptiva (36). En los músculos multífidos de la zona cervical se presentan generalmente aislados, mientras que en los músculos largos del cuello frecuentemente se encuentran entre 2 a 10 HNM (37); en los músculos suboccipitales hay la mayor densidad de estos receptores con un total de hasta 200 HNM por gramo de músculo (15).

2.2 CERVICALGIA

2.2.1 Definición

La cervicalgia o dolor cervical es una condición musculoesquelética potencialmente discapacitante, y se caracteriza por: intensidad variable en la región posterior del cuello, sensación de tirantez muscular, molestia y limitación del movimiento cervical; puede ser un dolor localizado o irradiado hacia la cabeza, hombros o miembros superiores. Esta condición es considerada una enfermedad, representa un motivo de consulta frecuente en atención primaria y puede llegar a ser un factor limitante para las actividades de la vida diaria de las personas (6,23).

2.2.2 Epidemiología

Un estudio de Werner, et al. (4) reportó que el dolor cervical constituye una queja común a nivel mundial con una prevalencia global alrededor del 5 %, siendo mayor en mujeres con el 5,8 % que en hombres con el 4,0 %. Según un reporte esta afección se considera la cuarta causa de discapacidad en todo el mundo, además una investigación realizada en Ghana en pacientes con dolor de cuello inespecífico plantea que esta afección ocupó el séptimo lugar en 2010 como la causa de años vividos con discapacidad (8,38). De esta manera, la cervicalgia contribuye como

una de las cargas socioeconómicas más altas del mundo para quienes la padecen, ya que según la literatura internacional se reporta que hasta el 50 % de la población puede presentar dolor cervical en algún momento de su vida (4–6). Otros autores publican que es característico de la sociedad y su presencia oscila entre el 40 y 80 % como es el caso de un estudio realizado en China en el presente año el cual determina que la cervicalgia tiene una prevalencia puntual de 7,6 %, prevalencia anual del 37 % y un 48,4 % de prevalencia de por vida (7).

En Ecuador, según datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, el dolor cervical es una de las patologías más frecuentes de atención clínica en individuos entre los 26 a 55 años. Se presenta con mayor incidencia a los 45 años correspondiendo al 50 % y afecta entre el 40-70 % de la población laboral del país, siendo estas cifras considerablemente altas y relevantes para nuestra sociedad. Está claro que la cervicalgia a menudo causa discapacidad, puede contribuir a ausencias laborales y aumenta gastos personales y familiares debido a tratamientos de larga duración, comprometiendo así la calidad de vida relacionada con la salud (2,4,6).

2.2.3 Factores de riesgo

Son varios los factores de riesgo que predisponen al desarrollo de una cervicalgia, entre los principales se encuentran:

- Traumatismos
 - Lesiones cervicales previas como latigazos cervicales, lesiones cerebrales traumáticas.
 - Lesiones deportivas.
- Ocupaciones
 - Trabajadores de oficinas e informáticos
 - Trabajadores manuales y sanitarios
 - Entorno físico de trabajo deficiente

- Baja satisfacción laboral
- Psicopatología
 - Catastrofización
 - Depresión
 - Ansiedad
 - Problemas de sueño
- Afecciones concomitantes
- Sexo femenino
- Genética
- Sedentarismo

Los factores asociados a un peor pronóstico son el sexo femenino, edad avanzada, alteración psicosocial existente y síntomas radiculares (23).

2.2.4 Fisiopatología

Gran parte de los dolores cervicales no tienen una causa apreciable y se consideran idiopáticos, siendo difícil dar un origen a dicha afección, sin embargo, se plantea que una alteración en la circulación o metabolismo local de los músculos cervicales explicaría esta condición; por otro lado, se propone también una alteración en la coordinación de la musculatura cervical por contracturas, traumatismos, sobrecarga, fatiga y posterior deterioro en la propiocepción de dicha zona; si esta lesión es constante y repetitiva pueden afectarse los discos, vértebras o ambos y dar lugar así a una lesión nerviosa (4,7,23).

2.2.5 Clasificación

El dolor cervical al ser una afección multifactorial tiene diversos sistemas de clasificación, entre los cuales tenemos (18,23):

2.2.5.1 Según su duración: la duración es el mejor predictor del resultado, es decir, existe un mejor pronóstico para el dolor de corta duración que para aquel mantenido en el tiempo.

- *Dolor cervical agudo*: es aquel dolor cuyos síntomas duran menos de 7 días, se caracteriza por ser intenso, de aparición súbita y se acompaña de limitación en la movilidad.
- *Dolor cervical crónico*: es un dolor que se mantiene más allá de 7 semanas, y a diferencia del dolor agudo su intensidad es moderada pero persistente. Causa limitación en la movilidad cervical, da lugar a adaptaciones, alteraciones en zonas adyacentes del dolor y genera cambios profundos en los aspectos físicos, psicológicos y sociales. Este dolor se asocia con alteraciones en el control motor cervical, disminución del área transversal (número de filamentos de actina y miosina) de músculos cervicales y se acompaña de deficiencias estructurales y funcionales musculares como la fuerza, resistencia, precisión y rango de movimiento. Todo esto conduce a una alteración en la propiocepción cervical (7).

2.2.5.2 Según sus características

- *Mecánico*: dolor originado en la columna vertebral o en sus estructuras de soporte como ligamentos o músculos. Algunos ejemplos pueden ser: dolor de las articulaciones facetarias, discogénico o miofascial.
- *Neuropático*: dolor resultante de una lesión o enfermedad que afecta al sistema nervioso periférico, implica además irritación mecánica o química de las raíces nerviosas. Por ejemplo: síntomas radiculares de una hernia discal o estenosis espinal.

2.2.5.3 Según su origen: es considerada la más clásica y comúnmente utilizada, pudiendo ser:

- Secundario a una patología o alteración identificada, como los desórdenes traumáticos.

- Idiopática o de etiología desconocida, es decir, gran parte de los dolores de cuello no tienen una causa probable siendo éste uno de los motivos de mayor consulta.

2.3 EVALUACIÓN DEL DOLOR

El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a un daño tisular real o potencial, y es descrita en términos de tal daño (39). Se debe tomar en cuenta que el dolor es un mecanismo de defensa para detectar y localizar procesos que dañan las estructuras corporales, aunque también es un fenómeno subjetivo que puede no estar vinculado a una lesión (40).

A diferencia de variables observables y medibles como el rango de movimiento cuantificable a través de un goniómetro o la fuerza muscular medida con un dinamómetro, el dolor es una variable compleja de medir, sin embargo, hoy en día se cuenta con varias herramientas para valorar y registrar el nivel de dolor del paciente, siendo las más utilizadas la Escala Visual Análoga (EVA) y Escala Verbal Numérica (EVN), las cuales son escalas nominales que valoran la intensidad del dolor; el cuestionario de dolor de McGill y Cuestionario de Afrontamiento ante el Dolor Crónico evalúan las cualidades afectivas del dolor (26,41).

Al definirse la cervicalgia como un dolor de intensidad variable y al ser conscientes de que el dolor produce limitaciones o discapacidades que no siempre son observables se necesita conocer el impacto de dicha intensidad en el paciente y para ello se requiere de una escala que nos ayude con dicho objetivo, siendo la Escala Visual Análoga la más empleada debido a su fácil aplicación y su máxima reproductibilidad entre los observadores (41).

2.3.1 Escala Visual Análoga (EVA)

La Escala Visual Análoga se emplea para evaluar la intensidad del dolor, es una herramienta clínica fácil de administrar, consiste en pedirle al paciente que puntúe su dolor en una escala del 0 al 10 para su posterior registro. Entre sus ventajas podemos mencionar: fácil aplicación, no se carga al paciente con largos formularios o preguntas y no se ve afectada su aplicación por barreras culturales como el lenguaje. Al contrario, su desventaja consiste en que solo se recoge información sobre la intensidad del dolor, siendo mínima la información adquirida.

2.4 DISCAPACIDAD

Se define como la falta de capacidad para realizar una actividad en un margen considerado normal a causa de una deficiencia (42). Es un término complejo que engloba no solo a las deficiencias sino además a las limitaciones de la actividad y restricciones de la participación. Existen diferentes tipos de discapacidad como la física, sensorial, intelectual o psíquica. La cervicalgia es una de las principales causas de discapacidad en todo el mundo como menciona Cohen (23); la intensidad del dolor y los factores biopsicosociales se asocian con la discapacidad, la cual en este caso específico resulta de la dificultad para llevar a cabo movimientos considerados normales en el cuello, conllevando a una carga socioeconómica y personal considerable (22,23,42).

2.4.1 Índice de Discapacidad Cervical

Es una de las escalas más fiables y sensibles para la medición de la discapacidad (22). Este cuestionario contiene 10 ítems que cubren la discapacidad causada por el dolor de cuello; se lo ha considerado además como un requisito para la evaluación de alteraciones cervicales y planteamiento de objetivos de tratamiento (21,43). Saltychev, et al. (44) analizaron las propiedades psicométricas de este índice e informan que la mayoría de estudios sobre el test muestran una buena consistencia interna, capacidad de respuesta y repetibilidad. Para corroborar aquello evaluaron

la escala con el alfa de Cronbach, obteniendo un resultado de 0.87, lo cual demuestra lo mencionado. Sumado a esto, otro estudio demostró una excelente fiabilidad del 0,88 (22).

El Índice de Discapacidad Cervical se creó como una modificación del Índice de Discapacidad de Oswestry hace más de 30 años, y ha sido desde entonces ampliamente utilizado y estudiado. Entre las recomendaciones de este test tenemos: selección de pacientes para la rehabilitación, establecimiento de objetivos de tratamiento y medición de los resultados de una intervención (44).

De los 10 ítems solamente el primero y el sexto hacen referencia al dolor, el resto hace referencia a las actividades en relación con dicho dolor, considerándose una escala que mide eminentemente la funcionalidad. Esta escala es autoaplicable, se distribuye en 10 secciones, cada una con 6 opciones de respuesta cuya puntuación oscila entre 0 y 5, la primera opción de cada ítem representa el 0 y la última el 5; correspondiendo la mayor puntuación con una mayor dificultad para dicha sección. Para calcular el porcentaje de discapacidad final se debe multiplicar el valor total obtenido por 100 y dividirlo para 50 que es el total de ítems que contiene el test “ $(X \times 100) / 50 = X$ ”. Si el paciente no rellena una pregunta la puntuación final se estima sobre 45 puntos y si no rellena 2 preguntas sobre 40, en lugar de estimarse sobre 50. Si el paciente deja sin rellenar más de 2 ítems la escala ya no se considera válida.

2.5 KINESIOFOBIA

El miedo es una respuesta emocional ante una amenaza y su objetivo es proteger a un sujeto provocando autodefensa. Es un factor psicológico-conductual que puede deberse a varias situaciones. El término kinesiofobia nace para denotar el excesivo e irracional miedo al movimiento a causa de una interpretación inadecuada de que este puede empeorar la lesión o contribuir a nuevas lesiones; diversos estudios han demostrado su relación con el dolor de cuello (19,20,45).

2.5.1 TSK Tampa para Kinesiofobia

La escala de Tampa para la Kinesiofobia (TSK-11) es una de las medidas más empleadas para evaluar el miedo relacionado con el dolor. Es un cuestionario autoadministrado que cuantifica el miedo al movimiento. Evalúa sensaciones somáticas y evitación de actividades, siendo la principal ventaja su brevedad en la aplicación. Se ha traducido a diferentes idiomas y sus diversas versiones han mostrado una adecuada consistencia interna, como lo plantea un estudio de Gómez-Pérez et al. que evalúa las propiedades psicométricas de la versión española de esta escala, oscilando su consistencia interna entre 0,7037-0,84 y obteniéndose un alfa de Cronbach de 0.79 para la versión original de 11 ítems (3); se suma a esta evidencia sobre su validez un estudio aportado por Goldberg, et al. (46) así como otro estudio publicado en el 2020 y realizado a pacientes con dolor de cuello crónico, el cual sugiere que la escala ha demostrado una buena fiabilidad y validez al ser aplicada en esta población (47).

De los 11 ítems los pacientes tienen como opción de respuesta del 1 al 4, donde 1 expresa un total desacuerdo y 4 totalmente de acuerdo. Así las puntuaciones oscilan entre un mínimo de 11 y máximo de 44 puntos, a mayor puntaje mayor miedo al movimiento.

2.6 TEST DE ERROR DE POSICIONAMIENTO ARTICULAR CERVICAL

El Error de Posicionamiento Articular Cervical consiste en que el sujeto recolocque su cuello en un punto específico (punto 0,0) de coordenadas en un blanco luego de realizar movimientos activos cervicales. Para la ejecución de la prueba, el sujeto se sienta erecto en una silla mirando al frente, con flexión de caderas y rodillas de 90° y pies en contacto con el suelo. La distancia entre la cabeza del sujeto al blanco situado en la pared es de 90 cm. A continuación, se le indica realizar movimientos activos de flexión, extensión, y rotación derecha e izquierda con los ojos abiertos; cada movimiento se repite tres veces. La persona debe memorizar la posición de

su cuello al final de cada movimiento, en el que retorna al punto 0,0, para posteriormente con los ojos vendados, intentar reproducir los mismos movimientos con la mayor exactitud posible. Luego de cada intento el examinador marca en el blanco el punto en el que el paciente indica creer que ya es la posición neutra inicial. Se procede a reubicar pasivamente la cabeza del sujeto y se le indica realizar nuevamente la prueba. Es importante mencionar que se procede con tres repeticiones con los ojos vendados hacia un sólo movimiento, para luego continuar con el siguiente. El proceso debe repetirse en todos los rangos de movimiento mencionados anteriormente (4,8,13,15,48). Una vez finalizada, se aplica una fórmula trigonométrica para hacer las transformaciones de centímetros a grados, y es en estos valores en los que se obtiene el resultado final. La fórmula es la siguiente: $\text{ángulo} = \tan^{-1} (\text{error de distancia}/90 \text{ cm})$ (31).

Alahmari, et al (5) demostraron la confiabilidad intra e inter evaluador, mediante el coeficiente de correlación intraclase (ICC) obteniendo un resultado de 0.74 - 0.78 para la confiabilidad intra evaluador, y de 0.74 - 0.79 en la inter evaluador. Cabe mencionar que el ICC está basado en el mismo modelo de medición y tiene la misma confiabilidad que el alfa de Cronbach (49), por lo que su aplicación en investigaciones previas del JPSE confirman el uso de este test en la práctica clínica. Además, para establecer un error de posicionamiento se ha considerado un umbral en 4,5°, es decir, sujetos que reflejen un valor absoluto mayor a 4,5° son considerados como “positivos” y menor, “negativos” (4,16). Revel, et al (13) determinaron un valor discriminante del 89 % para un ángulo de 4,5°, es decir, hay un 89 % de probabilidad de que los sujetos con cervicalgia presenten más de 4,5° de error de posicionamiento, o lo que es lo mismo, no todos los sujetos con cervicalgia presentan un error de posicionamiento cervical. En la investigación realizada por Revel, la sensibilidad fue establecida en el 86 % y la especificidad en el 93 %, valores que fueron obtenidos mediante un análisis de curva ROC (acrónimo de Receiver Operating Characteristic, o Característica Operativa del Receptor).

A continuación, se describe cada sistema involucrado en el posicionamiento cervical, para así dar la preponderancia correcta al sistema propioceptivo en la realización del test.

2.6.1 Propiocepción

Es la percepción de lo propio o de uno mismo; esta noción refleja la habilidad personal para un sentido de orientación y posición espacial (sentido de la posición articular), como un sentido del movimiento (cinestesia) del cuerpo y/o de segmentos corporales. La propiocepción está considerada como un subsistema dentro del sistema somatosensorial (14,35). La propiocepción es información aferente que alcanza el sistema nervioso central, y es ampliamente considerada y conocida como un importante contribuyente al movimiento y al control neuromuscular (14). Es importante hablar sobre la relación entre la propiocepción y el dolor cervical, para lo cual Moseley G.L. y Vlaeyen J.W.S. (50), mencionan una disminución en la habilidad para posicionar el segmento doloroso en el espacio. Esto se debe a que la representación que existe a nivel cortical destinada para estímulos que normalmente son inocuos se encuentra alterada en los pacientes que manifiestan dolor crónico; a este fenómeno se le conoce como "reorganización cortical"; los aspectos espaciales y propioceptivos son codificados y procesados centralmente de una manera menos precisa en personas con dolor crónico. Dicho autor también menciona la gran variedad de factores posiblemente implicados y, al ser un fenómeno complejo, no puede ser únicamente explicado por factores conductuales, lesiones directas al tejido, sensibilización central, entre otros.

2.6.2 Sistema vestibular

Los receptores de los canales semicirculares son sensibles durante los cambios en el movimiento, es decir, a la velocidad angular; los receptores del sáculo y utrículo proveen información respecto a la posición y velocidad de la cabeza relativa a la dirección de la fuerza de la gravedad (36). El movimiento del cuello durante el test

de Error de Posicionamiento Articular Cervical puede estimular aferencias tanto musculares como vestibulares, por ello para que la contribución de este último sea mínima, el movimiento de la cabeza debe ser relativamente lento durante el test.

2.6.3 Sistema visual

La visión juega un papel dominante para la ubicación corporal en el espacio. Este sistema consta de tres tipos de movimientos de los ojos: movimientos de seguimiento o persecución lenta, el cual se encarga de estabilizar imágenes en la fovea de la retina al mover suavemente los ojos; el sistema sacádico es el responsable de movimientos rápidos y pequeños de ambos ojos al cambiar un punto de fijación constante; por último, el reflejo optocinético estabiliza imágenes en la retina cuando la totalidad del campo visual se mueve (por ejemplo, al caminar) (36). Para eliminar los impulsos visuales durante el test, es necesario vendar los ojos a los participantes en la realización de la misma.

2.7 CONEXIÓN ENTRE EL DOLOR CRÓNICO DE CUELLO, INTENSIDAD DEL DOLOR, MIEDO Y DISCAPACIDAD.

El dolor está asociado con factores físicos, psicológicos y sociales los cuales a su vez se relacionan con la discapacidad, pero se desconoce si la suma de estos factores conduce a la misma (43). Estudios sobre la columna cervical han demostrado que el dolor de cuello crónico se acompaña con variables psicológicas como la ansiedad, angustia, depresión, kinesiofobia y catastrofismo. Se plantea que estos estados psicológicos conducen a una secuencia bioquímica de acontecimientos que dan como resultado una experiencia de mayor dolor y discapacidad como lo plantea Dimitriadis et al. en su estudio realizado en pacientes con dolor de cuello crónico idiopático.

El factor psicológico clave asociado a la discapacidad por dolor de cuello es la kinesiofobia. Al respecto un estudio de Pool et al comprobó que la recuperación de

pacientes con dolor de cuello subagudo se ve obstaculizada por la misma (20). La literatura reconoce que el miedo conduce a cambios en la actividad reticular aumentando la transmisión supraespinal de señales nociceptivas, además afecta al sistema nervioso autónomo provocando vasoconstricción de algunas zonas musculares y favoreciendo así a lesiones musculares. La fobia se asocia a la liberación de adrenalina, estimula receptores beta2 y por tanto provoca un aumento de la percepción del dolor. También la kinesiophobia lleva a los pacientes a evitar el movimiento, ejercicios o restringen la realización de las actividades de la vida diaria por el miedo que se genera ante la presencia de dolor o una nueva lesión. Es así como nacen diversos modelos teóricos que intentan explicar la relación del dolor, miedo y discapacidad, siendo uno de ellos el modelo de evitación del miedo de Lee (43), el cual postula que un estímulo doloroso es capaz de dar lugar a un proceso cognitivo desadaptativo, pues el desarrollo del miedo conduce a un desuso, aumento en la percepción del dolor y consecuencias fisiológicas como fibrosis o atrofia; como resultado, el dolor de cuello se asocia a una discapacidad prolongada que afecta de forma significativa la calidad de vida del individuo que la padece (20).

CAPÍTULO III

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la intensidad del dolor, kinesiofobia, índice de discapacidad y error de posicionamiento cervical en usuarios con cervicalgia que asisten a los centros de salud Nicanor Merchán Carlos Elizalde, Cuenca – 2021.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a la población de estudio por edad, sexo y ocupación en pacientes con dolor cervical idiopático.
- Identificar la intensidad de dolor, índice de discapacidad cervical, kinesiofobia y error de posicionamiento cervical en personas con cervicalgia idiopática.
- Relacionar los resultados obtenidos de la intensidad del dolor, índice de discapacidad cervical, y kinesiofobia con la presencia de error de posicionamiento cervical.

CAPÍTULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio de tipo cuantitativo, de alcance descriptivo, prospectivo y cohorte transversal.

4.2 ÁREA DE ESTUDIO

El presente estudio investigativo se desarrolló en los centros de salud Nicanor Merchán, establecimiento tipo B, y Carlos Elizalde, establecimiento tipo C.

4.3 UNIVERSO Y MUESTRA

El universo del estudio estuvo conformado por 24 pacientes que presentaron cervicalgia idiopática crónica y acudieron a las áreas de fisioterapia de los Centros de Salud Nicanor Merchán y Carlos Elizalde. Se realizó una toma de muestra no probabilística, por lo tanto, se trabajó en el estudio con el total de los 24 pacientes que acudieron a estos centros de salud durante el periodo septiembre-diciembre 2021.

4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

4.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con cervicalgia idiopática de 3 o más meses de evolución.
- Pacientes con un rango de edad entre 18 y 64 años.
- Pacientes que después de leer el consentimiento informado, estén de acuerdo y lo firmen.
- En el caso de presentarse patologías traumatológicas que no involucren la zona cervical.

4.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con cervicalgia de origen conocido ya sea por patologías neurológicas, patologías traumatológicas que involucren la zona cervical, diagnóstico de hernias cervicales, patologías degenerativas de la zona cervical, síndrome de latigazo cervical, espondilolisis o espondilolistesis.
- Pacientes con afasia expresiva y/o comprensiva.
- Pacientes con trastornos psicológicos.
- Pacientes que en los últimos 14 días hayan presentado síntomas de Covid-19 o hayan tenido contacto con una persona con confirmación de SARS COV-2.

4.5 VARIABLES

4.5.1 Variables independientes

1. Sexo
2. Ocupación
3. Edad cronológica

4.5.2 Variables dependientes

1. Error de posicionamiento cervical
2. Intensidad del dolor
3. Kinesiofobia
4. Índice de discapacidad cervical

4.5.3 Operacionalización de las variables: *(ver anexo 1)*.

4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

4.6.1 Método: se llevaron a cabo revisiones bibliográficas para la elaboración del marco teórico y para la correcta selección de instrumentos de valoración para

caracterizar el dolor, Índice de Discapacidad Cervical, Kinesiofobia y test de Error de Posicionamiento Articular Cervical.

4.6.2 Técnica: se revisaron las historias clínicas para obtener los datos sociodemográficos de cada uno de los participantes del estudio. Posteriormente se hizo entrega de una escala y dos tests autoadministrados, con la vigilancia de un investigador para cualquier duda que pudiera surgir en los participantes. Posteriormente, cada participante llevó a cabo la ejecución del test de Error de Posicionamiento Cervical con la guía y supervisión de los investigadores.

4.6.3 Instrumentos para la recolección de la información:

- Consentimiento informado / (anexo 2)
- Historias clínicas de los pacientes, elaboradas en los centros de salud
- Escala Tampa para Kinesiofobia (TSK-11) / (anexo 3)
- Índice de Discapacidad Cervical (NDI) / (anexo 4)
- Escala Visual Análoga (EVA) / (anexo 5)
- Test de Error de Posicionamiento Articular (JSPE)

4.6.4 Procedimientos:

Autorización: para poner en marcha el estudio se solicitó la autorización mediante oficio al director del distrito 01D02, el Dr. Pablo Armijos.

Capacitación: los autores de la presente investigación se instruyeron en el manejo correcto del test para el Error de Posicionamiento Cervical. Además, se capacitaron mediante la revisión bibliográfica y artículos con relevancia científica para incrementar los conocimientos sobre la temática.

Supervisión: todos los avances que se realizaron durante la investigación fueron guiados por la tutora de tesis, la Mg. Johanna Lucía Campoverde Vizhñay.

Proceso: posterior a la aprobación del protocolo de Investigación por el COBIAS, se llevaron a cabo los siguientes procedimientos:

- Se procedió a enlistar a los pacientes con cervicalgia idiopática crónica que en el momento de inicio de las evaluaciones se encontraban asistiendo a los centros de salud, la lista quedó abierta para pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión y asistieron posteriormente a los centros durante el periodo septiembre - diciembre 2021.
- Una vez determinados los pacientes con cervicalgia idiopática fueron contactados individualmente vía telefónica por los investigadores para socializar el proyecto de investigación, objetivos y beneficios del mismo. Se motivó a formar parte de la investigación a aquellos que tras indagaciones cumplieran con los criterios de inclusión. Esto se realizó con cada paciente que se encontraba en la lista inicial y con los pacientes que fueron incluyéndose en la misma posteriormente.
- A continuación, se procedió a entregar presencialmente, de forma individual y sanitizada el documento que comprendía el consentimiento informado, brindándoles el tiempo necesario a cada participante que haya decidió formar parte del estudio para que lo lea y firme voluntariamente.
- Cada instrumento de evaluación y/o test tuvo un período de cuarentena de 2 días antes de ser manipulado para realizar las evaluaciones correspondientes.
- Se aprovechó las tardes para llevar a cabo las evaluaciones con cada paciente, debido a que ambos investigadores permanecieron en rotación hospitalaria durante el período correspondiente. Esta rotación finalizaba a las 13:00 horas, por lo que a partir de las 14:00 se trasladaban al centro de salud correspondiente para la recolección de datos. Los días lunes, martes y miércoles se dirigían al centro de salud Nicanor Merchán, por la afluencia

de pacientes y la localización más cercana del mismo, por otro lado, los días jueves y viernes fueron designados para el centro de salud Carlos Elizalde.

- Según el día y la hora acordadas se recibió al paciente en el área de fisioterapia de cada centro de salud y se les hizo entrega de dos cuestionarios (TSK-11 y NDI) y una escala (EVA) que debían ser respondidos por el paciente (autoadministrados). Se encontraba uno de los dos evaluadores cerca para ayudar ante cualquier duda que pudiera surgir.
- Con el lugar correctamente adecuado para la evaluación, según el centro donde se llevaba a cabo la misma se procedió a pasar al paciente y aplicar el test de Error de Posicionamiento Cervical, que tomaba alrededor de 10-15 minutos.
- Luego de cada evaluación se procedió con la debida desinfección de los materiales utilizados durante la prueba, así como de una ventilación del área de trabajo.
- Se analizaron y presentaron los resultados en tablas según las variables mediante el programa SPSS versión 25 en español gratuito y Microsoft Excel 2016.
- Finalmente se procedió a la elaboración del informe final.

4.7 TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Los datos obtenidos fueron registrados y tabulados mediante el programa estadístico SPSS versión 25 en español gratuito. Para este estudio, que es de alcance descriptivo, en las variables cuantitativas, se calcularon medidas de tendencia central tales como la media aritmética, mediana y moda; se analizaron las medidas de dispersión como el rango y la desviación estándar y, además, para la correlación se utilizó el estadístico Rho de Spearman. Para las variables de tipo cualitativa, se realizó un análisis de frecuencia absoluta y relativa. Finalmente, los resultados fueron presentados a través de tablas estadísticas y gráficos en el programa Microsoft Excel 2016.

4.8 ASPECTOS ÉTICOS

- Para realizar la investigación se solicitó la autorización al director distrital, el Dr. Pablo Armijos, además de la aprobación del COBIAS.
- Se obtuvo el consentimiento informado de los participantes del estudio (ver anexo 1).
- Protección de la población: durante el proceso de evaluación se precauteló la integridad y seguridad del participante a través del acompañamiento por parte de los investigadores, quienes tomaron las precauciones necesarias para evitar cualquier riesgo, aunque sea mínimo.
- Confidencialidad: los datos obtenidos fueron manejados con absoluta confidencialidad, garantizando la privacidad de los mismos. Toda la información obtenida de la investigación será exclusivamente utilizada con fines académicos, en donde sólo los investigadores y la Universidad podrán acceder, además se tomó las medidas necesarias para garantizar el anonimato de su identidad.
- Declaración de conflicto de interés: este procedimiento estuvo sujeto a la voluntad del participante, por lo tanto, el participante estuvo en todo su derecho de retirarse del estudio cuando estimó conveniente.
- Riesgo-beneficio: el estudio requirió la aplicación de test simples por ello no trajo consigo riesgos físicos, sin embargo, pudo existir la remota posibilidad de riesgos emocionales al conocer los resultados de los diferentes test. Es posible que este estudio no traiga beneficios directos para los participantes, más de conocer un resultado de una posible alteración del posicionamiento cervical, discapacidad y miedo a moverse. Pero al final de esta investigación, la información que se generó pudo aportar beneficios, ya que los datos estadísticos obtenidos del estudio podrán servir de referencia a profesionales de la salud interesados en el tema como son los fisioterapeutas e investigadores, enfocándose en la cervicalgia desde un punto de vista evaluativo integral y un tratamiento que abarque las variables planteadas en el estudio.

CAPÍTULO V

5. RESULTADOS

Este estudio fue realizado en 24 pacientes con cervicalgia idiopática crónica que acudieron a sus sesiones regulares de fisioterapia en los Centro de Salud Nicanor Merchán y Carlos Elizalde durante el periodo septiembre-diciembre 2021. Se llevó a cabo mediante la aplicación del test de error de posicionamiento cervical (JPSE) junto con la recolección de otras variables (sexo, edad, ocupación, dolor, discapacidad, kinesiofobia). Los datos obtenidos fueron registrados y analizados estadísticamente en el programa SPSS V25 mediante medidas de tendencia central y dispersión; medidas de frecuencia absoluta y porcentual; y para la correlación de dolor, discapacidad y kinesiofobia con la presencia de JPSE se utilizó el estadístico Rho de Spearman. Las tablas y gráficos fueron elaboradas con Microsoft Excel 2016.

Tabla N°1

Distribución de la población de estudio (n=24) según las características sociodemográficas de los usuarios con cervicalgia idiopática evaluados en los Centro de Salud: Nicanor Merchán y Carlos Elizalde. Cuenca septiembre-diciembre 2021.

Características	n=24	%
Sexo		
Hombre	4	16,7
Mujer	20	83,3
Ocupación		
Quehaceres domésticos	10	41,7
Trabajador	11	45,8
Estudiante	3	12,5
Sin ocupación	-	-

Característica	$\bar{x}$	Mediana	Moda	DE
Edad	41,04	41,00	26	13,3

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Los autores.

Análisis: del total de los 24 usuarios con cervicalgia idiopática crónica evaluados, predominó el sexo femenino con el 83,3% y una edad media de 41 años (DE=13,3) entre ambos sexos. El 45,8% de la muestra se identificó como trabajador y solamente el 12,5% como estudiantes.

Tabla N°2

Distribución de la población de estudio (n=24) según la intensidad del dolor (NDI), discapacidad y kinesiofobia de los usuarios con cervicalgia idiopática evaluados en los Centro de Salud: Nicanor Merchán y Carlos Elizalde. Cuenca septiembre-diciembre 2021.

	N=24	%
Intensidad del dolor		
Sin dolor		
Dolor leve	4	16,7
Dolor moderado	12	50,0
Dolor intenso	8	33,3
NDI		
Sin discapacidad	1	4,2
Discapacidad leve	12	50,0
Discapacidad moderada	11	45,8
Discapacidad severa	-	-
Incapacidad completa	-	-
Kinesiofobia		
Sin miedo	-	-
Miedo leve	6	25,0
Miedo moderado	13	54,2
Miedo severo	5	20,8
Miedo máximo	-	-

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Los autores.

Análisis: según los datos obtenidos se evidencia que el total de la población evaluada presenta dolor y miedo en sus diferentes categorías, predominando el dolor moderado en un 50% al igual que el miedo moderado con un 54,2%. Únicamente un paciente presentó ausencia de discapacidad y la categoría de discapacidad leve fue la predominante en los usuarios (50%).

Tabla N°3

Distribución de la población de estudio (n=24) según el error de posicionamiento cervical (JPSE) en los usuarios con cervicalgia idiopática evaluados en los Centro de Salud: Nicanor Merchán y Carlos Elizalde. Cuenca septiembre-diciembre 2021.

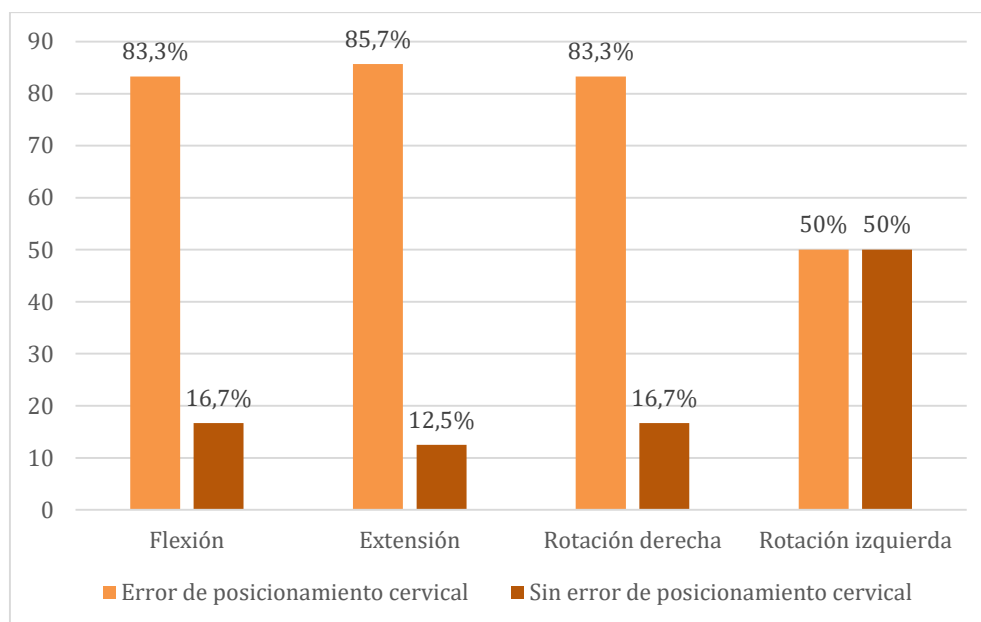
	n=24	%	$\bar{x}$	DE
Flexión				
Con JPSE	20	83,3	6,13	1,53
Sin JPSE	4	16,7	3,12	1,21
Extensión				
Con JPSE	21	85,7	7,34	2,04
Sin JPSE	3	12,5	3,62	0,23
Rotación derecha				
Con JPSE	20	83,3	6,79	2,49
Sin JPSE	4	16,7	3,61	0,38
Rotación izquierda				
Con JPSE	12	50,0	7,18	4,36
Sin JPSE	12	50,0	3,19	0,77

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Los autores.

Gráfico N° 1

Distribución de la población de estudio (n=24) según el error de posicionamiento cervical en los usuarios con cervicalgia idiopática evaluados en los Centro de Salud: Nicanor Merchán y Carlos Elizalde. Cuenca septiembre-diciembre 2021.



Fuente: Tabla N°3

Elaborado por: Los autores.

Análisis: según el JPSE evaluado mediante el Biolightback se aprecia que entre el 83,3% y 85,7% de los pacientes valorados presentan error de posicionamiento cervical en los movimientos de flexión, rotación derecha y extensión, siendo este último movimiento donde más usuarios presentaron error (n=21), a diferencia de la rotación izquierda donde los usuarios presentan menor error (n=12). Además, el error de posicionamiento cervical fue mayor en la extensión cervical ($\bar{x}=7,34^\circ$) (DE=2,04) y menor en la flexión ($\bar{x}=6,13^\circ$) (DE=1,53).

Tabla N°4

Distribución de relación de la intensidad de dolor con la presencia del error de posicionamiento cervical (JPSE) en los usuarios con cervicalgia idiopática evaluados en los Centro de Salud: Nicanor Merchán y Carlos Elizalde. Cuenca septiembre-diciembre 2021.

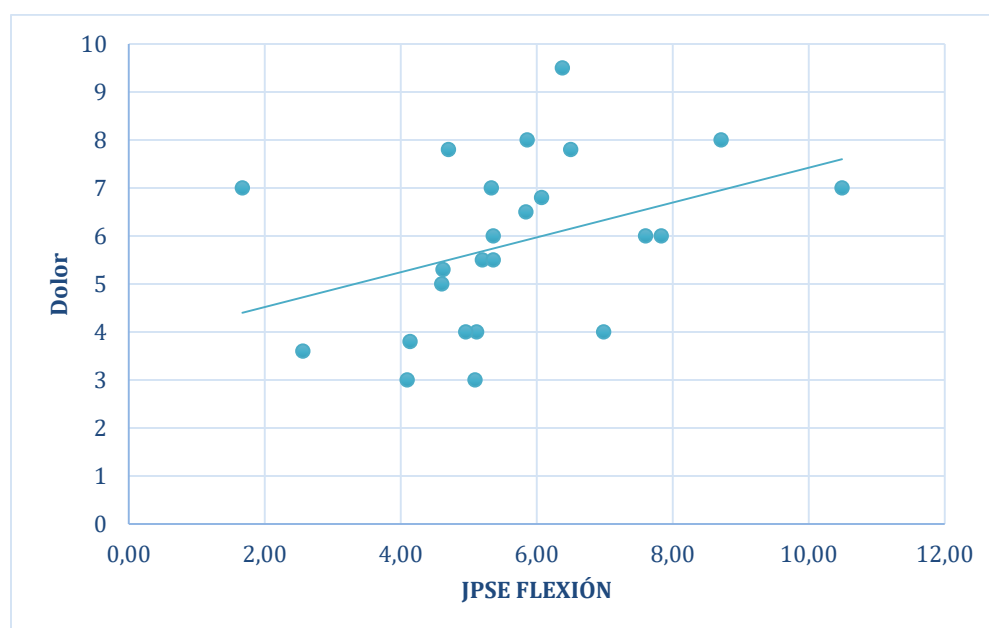
Características	Dolor	JPSE Flx	JPSE Ext	JPSE RD	JPSE RI
rho	1,000	,532**	,162	,418*	,425*
p	-	0,007	0,449	0,042	0,039
N	24	24	24	24	24

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Los autores.

Gráfico N° 2

Distribución de relación de la intensidad de dolor con el error de posicionamiento cervical (JPSE) durante la flexión en los usuarios con cervicalgia idiopática evaluados en los Centro de Salud: Nicanor Merchán y Carlos Elizalde. Cuenca septiembre-diciembre 2021.



Fuente: Tabla N° 4

Elaborado por: Los autores.

Análisis: según los resultados estadísticos se evidencia que las variables de dolor y error de posicionamiento cervical están directamente relacionadas, con una correlación positiva media-considerable; a mayor dolor, mayor error de posicionamiento cervical. La mayor correlación se halló entre el movimiento de flexión y dolor ($p=0.007$) ($\rho=,532$), mientras que entre el movimiento de extensión y dolor no se alcanzó la significancia estadística ($p=0,449$) ($\rho=,162$).

Tabla N°5

Distribución de relación del índice de discapacidad con la presencia del error de posicionamiento cervical en los usuarios con cervicalgia idiopática evaluados en los Centro de Salud: Nicanor Merchán y Carlos Elizalde. Cuenca septiembre-diciembre 2021.

JPSE		Discapacidad Cervical							
		Sin discapacidad		Leve		Moderada		rho	P
		n	%	n	%	n	%		
Flexión cervical	JPSE	1	4,2	8	33,3	11	45,8	-,292	,166
	Sin JPSE	0	0,0	4	16,7	0	0,0		
Extensión cervical	JPSE	1	4,2	10	41,7	10	41,7	,120	,575
	Sin JPSE	0	0,0	2	8,3	1	4,2		
Rotación derecha cervical	JPSE	1	4,2	9	37,5	10	41,7	,330	,115
	Sin JPSE	0	0,0	3	12,5	1	4,2		
Rotación izquierda cervical	JPSE	0	0,0	6	25,0	6	25,0	,117	,586
	Sin JPSE	1	4,2	6	25,0	5	20,8		

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Los autores.

Análisis: la tabla N°5 refleja la relación entre discapacidad y JPSE, se evidencia un mayor número de pacientes ($n=45,8$) ubicados entre discapacidad moderada y error de posicionamiento cervical en flexión; según los resultados estadísticos se obtuvo un valor de $p > 0,05$, por lo cual, no existe relación estadística significativa entre las variables antes mencionadas para ninguno de los movimientos evaluados.

Tabla N°6

Distribución de relación de la Kinesiofobia con la presencia del error de posicionamiento cervical en los usuarios con cervicalgia idiopática evaluados en los Centro de Salud: Nicanor Merchán y Carlos Elizalde. Cuenca septiembre-diciembre 2021.

JPSE		Kinesiofobia							
Flexión cervical		Miedo Leve		Miedo Moderado		Miedo Severo		Rs	P
		n	%	n	%	n	%		
		JPSE		JPSE		JPSE			
	JPSE	4	16,7	11	45,8	5	20,8	,360	
	Sin JPSE	2	8,3	2	8,3	0	0,0		,084
Extensión cervical	JPSE	5	20,8	11	45,8	5	20,8		
	Sin JPSE	1	4,2	2	8,3	0	0,0	,381	,066
Rotación derecha cervical	JPSE	5	20,8	11	45,8	4	16,7		
	Sin JPSE	1	4,2	2	8,3	1	4,2	-,123	,566
Rotación izquierda cervical	JPSE	4	16,7	6	25,0	2	8,3		
	Sin JPSE	2	8,3	7	29,2	3	12,5	,142	,507

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Los autores.

Análisis: aquí se refleja la relación entre kinesiofobia y JPSE, se evidencia un mayor número de pacientes (45,8%) ubicados entre miedo moderado y error de posicionamiento cervical en flexión, extensión y rotación derecha; según los resultados estadísticos se observa un valor de $p > 0,05$, lo que nos indica que a pesar de existir mayor tendencia hacia el error por parte de los pacientes con miedo moderado no hay relación entre las variables en ninguno de los movimientos evaluados.

6. DISCUSIÓN

El dolor de cuello es una afección multifactorial común que causa discapacidad y repercute en la calidad de vida, cuando se vuelve crónico deteriora estructural y funcionalmente a los músculos cervicales, siendo uno de los principales problemas derivados la disfunción en la propiocepción cervical. La propiocepción cervical es fundamental para la producción de patrones de movimiento suaves, eficientes y precisos en cabeza y cuello, con un adecuado rendimiento neuromuscular; al verse afectada genera una producción prematura de fuerza muscular desequilibrada, alteración en la postura, equilibrio y estabilidad de la columna cervical (4,7,9,14).

Para cuantificar la capacidad propioceptiva de la columna cervical, este estudio aplicó el test de error de posicionamiento articular (JPSE) considerado como una prueba fiable y utilizada similarmente en otros estudios. Tras aplicarla se determinó en la población de estudio que entre el 83,3% y 85,7% de los pacientes presentaron error de posicionamiento cervical en flexión, extensión y rotación derecha, a diferencia de la rotación izquierda en la cual solamente el 50% de los evaluados presentaron error. Por tanto, la propiocepción se ve alterada en pacientes con dolor de cuello crónico idiopático. Varios son los estudios que arrojan resultados similares al nuestro, tal es el caso de la revisión sistemática realizada por de Vries J., et al (12), la cual tiene como finalidad determinar la presencia de error mediante el JPSE en grupos experimentales en comparación con grupos control. Se determinó que los sujetos con cervicalgia, bien sea traumática o no, presentan mayor error de posicionamiento cervical. Por otra parte, Revel (13) confirma que los pacientes con dolor cervical reposicionan su cabeza con menor exactitud que los sujetos sin dolor. En otro estudio por Stanton et al. (18), demostraron que las personas con dolor de cuello idiopático crónico tenían JPSE cervical moderadamente afectado durante las

pruebas de reposicionamiento cervical en comparación con grupos controles asintomáticos.

El mayor error de posicionamiento en presencia de dolor cervical puede deberse al deterioro estructural y funcional de la musculatura del cuello, pues ante la presencia de dolor se da una inhibición en la activación muscular y una mayor coactivación entre la musculatura flexora y extensora de cuello, reduciendo la especificidad de la activación muscular, sobre todo de los músculos profundos de la zona cervical, compensada con mayor activación de los músculos superficiales y con ello mayor fatigabilidad, todo esto como consecuencia de un mecanismo de defensa para generar estabilidad postural, sin embargo, cuando este cambio en la coordinación muscular se prolonga a largo plazo trae consecuencias en la funcionalidad del paciente, afectando el sentido y control del movimiento cervical (7,36).

En base a ello, los resultados de nuestro estudio muestran que el error de posicionamiento fue mayor durante la extensión cervical ($\bar{x}=7,34^\circ$) y menor durante la flexión ($\bar{x}=6,13^\circ$), concordando con los hallazgos del estudio de Shankar et al. (14) donde los JPSE fueron mayores en la extensión cervical en sujetos con espondilosis ($\bar{x}=8,28 \pm 1,80^\circ$) y en sujetos sanos ($\bar{x}=4,48 \pm 1,26^\circ$), discrepando a su vez en el movimiento con menor error, ya que en su estudio el JPSE más pequeño fue durante la rotación izquierda en sujetos con espondilosis cervical ($\bar{x}=6,27 \pm 1,96^\circ$), y rotación derecha en los sujetos sanos ($\bar{x}=2,36 \pm 1,03^\circ$). De igual manera, Alahmari et al. (5), presentaron en su estudio que en sujetos asintomáticos los errores de JPSE son mayores durante la extensión cervical, tanto en jóvenes ($\bar{x}=3,11 \pm 1,92^\circ$), como en sujetos de edades avanzadas ($\bar{x}=6,53 \pm 1,61^\circ$). Sumado a esto, Treleaven et al. (11) evaluaron en su investigación a sujetos con síndrome de latigazo cervical y sujetos sanos, obteniendo un mayor error de posicionamiento en la extensión cervical, aunque estos datos no alcanzaron significación estadística ($p=0,06$). Las razones de

presentar mayor alteración en la propiocepción cervical durante el movimiento de extensión, demostrado en nuestro estudio y en concordancia con estudios previos, pueden deberse a que los principales propioceptores de cuello (husos neuromusculares), presentan mayor densidad en los músculos cervicales que en otras regiones corporales, especialmente en los pequeños músculos suboccipitales (200 husos musculares por gramo de músculo). Estos músculos cumplen funciones individuales como la extensión, rotación e inclinación cervical, y su contracción en conjunto extiende la cabeza en la articulación atlantoaxoidea, es entonces que estos músculos cervicales profundos juegan un papel primordial en la propiocepción y una disminución de la misma conlleva a errores en el reposicionamiento cervical en cada uno de los movimientos mencionados anteriormente. Es por ello que nuestro estudio refleja errores de reposicionamiento cervical durante las rotaciones cervicales, pero con mayor predominio durante la extensión (7,15,36).

La presente investigación, además, demostró una correlación significativamente positiva entre la presencia de dolor cervical y el error de posicionamiento para los movimientos de flexión ($\rho=0,532$; $p=0,007$), rotación derecha ($\rho=0,418$; $p=0,042$) y rotación izquierda ($\rho=0,425$; $p=0,039$), concordando con los resultados obtenidos en el estudio de Shankar et al. (14) quienes relacionan la intensidad del dolor de cuello con la propiocepción cervical en sujetos con espondilosis cervical, y demuestran que el JPSE cervical aumentó con el incremento de la intensidad de dolor de cuello; con fuerte correlación positiva y significativa entre el dolor cervical y la rotación izquierda ($r=0,78$; $p < 0,001$) y correlación positiva moderada durante la flexión ($r=0,67$; $p=0,001$), extensión ($r=0,59$; $p < 0,001$) y rotación derecha ($r=0,66$; $p < 0,001$). De este modo, un aumento en la intensidad del dolor altera la propiocepción cervical. Sin embargo, nuestro estudio y la investigación de Shankar discrepan con la información obtenida por Dugailly, et al. (16) los mismos que plantean que la intensidad del

UCUENCA

dolor, su duración y nivel no alteran significativamente el JPSE cervical. En cuanto a la discapacidad, en nuestro estudio no se encontró una relación entre el error de posicionamiento y la misma, en ninguno de sus niveles; al igual que los resultados del estudio llevado a cabo por Quartey J., et al (8) quienes no revelan una diferencia significativa del JPSE en pacientes con discapacidad cervical leve en relación con el grupo control conformado por pacientes que puntuaron menos de 5 en el NDI.

Por otra parte, en cuanto a la kinesiofobia no se encontró una correlación entre miedo y JPSE, probablemente debido a una muestra muy pequeña, dando valores para la flexión ($p=0.084$), extensión ($p=0.066$), rotación derecha ($p=0.566$) y rotación izquierda ($p=0.507$). A diferencia del estudio llevado a cabo por Asiri F., et al. (51) quienes con una muestra de 64 participantes fueron capaces de demostrar una correlación entre ambos parámetros; una relación positiva moderada respecto a los movimientos de extensión y ambas rotaciones ($p<0.05$), pero sin relación alguna respecto a la flexión ($p=0.127$).

Resulta importante mencionar, que el test de JPSE podría ser una herramienta útil para valorar cuantitativamente la disfunción propioceptiva en pacientes con dolor de cuello crónico idiopático debido a que es evidente la alteración en la posición cervical en este grupo poblacional. A su vez, es necesario resaltar la importancia del uso de esta herramienta tanto durante la evaluación, como en el tratamiento de la cervicalgia.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

Según los hallazgos obtenidos en nuestro estudio, se determinó que de los 24 pacientes con cervicalgia idiopática el 83,3% corresponden al sexo femenino y que la población evaluada fue muy heterogénea en cuanto al rango de edad. Todos los usuarios presentan dolor, miedo y discapacidad en los diferentes niveles de estas variables, aunque la discapacidad se presenta en menor magnitud. En base a este escenario, los resultados del test JPSE arrojaron que entre el 83,3% y 85,7% de los usuarios presentan alteración en la propiocepción cervical para los movimientos de flexión, extensión y rotación derecha, es decir, que menos del 20% de los participantes evaluados no presentan disfunción alguna. El desempeño de los usuarios fue peor durante la extensión cervical ($\bar{x}=7,34^\circ$) y mejor durante la flexión ($\bar{x}=6,13^\circ$), debido a la alteración de los husos neuromusculares en los músculos suboccipitales.

Existe relación significativa ($<0,05$) para las variables de dolor y error de posicionamiento cervical en todos los movimientos evaluados, excepto, para la extensión, y la correlación mayor se da en la flexión ($p=<0,01$; $\rho=0,532$); a mayor dolor mayor disfunción en la propiocepción cervical. En cuanto a las variables de discapacidad y kinesiofobia, los pacientes se ubican en las categorías moderadas para el miedo y discapacidad, en los diferentes movimientos evaluados, sin embargo, no se alcanza significancia estadística ($>0,05$), aunque la variable de kinesiofobia es la que más se acerca a la significancia en los movimientos de flexión ($p=0,08$) y extensión ($p=0,06$).

Un adecuado diagnóstico en la alteración de la propiocepción cervical es primordial para evitar una condición discapacitante, repercusiones socioeconómicas y calidad

de vida deteriorada en pacientes con cervicalgia crónica idiopática. La valoración del error de posicionamiento cervical ha demostrado ser fiable en nuestra población de estudio, permitiéndonos recolectar información de interés para los Centros de Salud Nicanor Merchán y Carlos Elizalde en Cuenca, en especial en relación a la intensidad del dolor. De esta manera, se tiene la finalidad de realizar un adecuado diagnóstico y prescripción del tratamiento en esta población.

7.2 RECOMENDACIONES

- Se sugiere considerar para futuras investigaciones el tamaño de la muestra, ya que de esta forma los resultados pueden ser generalizados a una población mayor.
- Considerar el error de posicionamiento articular como una herramienta importante de evaluación y tratamiento en los pacientes con cervicalgia idiopática.
- Promover la importancia del uso del JPSE en centros de fisioterapia públicos o privados, por parte de estudiantes y profesionales de Fisioterapia capacitados en ello, debido a su utilidad al momento de la evaluación y tratamiento.
- Impulsar investigaciones sobre el error de posicionamiento articular cervical considerando variables como la discapacidad, kinesiofobia, características del dolor, entre otras, para ampliar la base bibliográfica en español.
- Planificar y ejecutar programas de intervención fisioterapéutica que involucren técnicas de retroalimentación visual, control y aprendizaje motor, mediante el uso del Biolightback para pacientes con dolor de cuello crónico idiopático, a cargo de profesionales capacitados.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. 2021 [citado 7 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
2. INEC. Ecuador en cifras [Internet]. 2015 [citado 7 de septiembre de 2021]. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/inec_salud/index.html#camas
3. Gómez-Pérez L, López-Martínez A, Ruiz-Párraga G. Psychometric Properties of the Spanish Version of the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK). *The Journal of Pain*. 2011;12(4):425-35.
4. Werner I, Ernst M, Treleaven J, Crawford R. Intra and interrater reliability and clinical feasibility of a simple measure of cervical movement sense in patients with neck pain. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2018;19(358):1-9.
5. Alahmari K, Shankar R, Silvian P, Ahmad I, Nagaraj V, Mahtab M. Intra- and inter-rater reliability of neutral head position and target head position tests in patients with and without neck pain. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2017;21(4):259-67.
6. Prendes E, García J, Bravo T, Martín J, Pedroso I. Comportamiento de la cervicalgia en la población de un consultorio médico. *Rev Med Mex Fis Rehab*. 2017;29(1-2):6-13.
7. Peng B, Yang L, Li Y, Liu T, Liu Y. Cervical Proprioception Impairment in Neck Pain-Pathophysiology, Clinical Evaluation, and Management: A Narrative Review. *Pain Ther*. 2021;

8. Quartey J. Comparative joint position error in patients with non-specific neck disorders and asymptomatic age-matched individuals. *South African Journal of Physiotherapy*. 2019;75(1):1-7.
9. Alahmari K, Shankar R, Silvian P, Ahmad I, Nagaraj V, Mehtab M. Association of age on cervical joint position error. *Journal of Advanced Research*. 2017;8:201-7.
10. Roren A, Mayoux-Benhamou MA, Fayad F, Poiraudreau S, Lantz D, Revel M. Comparison of visual and ultrasound based techniques to measure head repositioning in healthy and neck-pain subjects. *Manual Therapy*. 2009;14:270-7.
11. Treleaven J, Jull G, Sterling M. DIZZINESS AND UNSTEADINESS FOLLOWING WHIPLASH INJURY: CHARACTERISTIC FEATURES AND RELATIONSHIP WITH CERVICAL JOINT POSITION ERROR. *J Rehabil Med*. 2003;35:36-43.
12. de Vries J. Joint position sense error in people with neck pain: A systematic review. *Manual Therapy*. 2015;20:736-44.
13. Revel M, Andre-Deshays C, Minguet M. Cervicocephalic Kinesthetic Sensibility in Patients with Cervical Pain. *Arch Phys Med Rehabil*. 1991;72:288-91.
14. Shankar Reddy R, Shanker Tedia J, Dixit S, Abohashrh M. Cervical proprioception and its relationship with neck pain intensity in subjects with cervical spondylosis. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2019;20:447.
15. Treleaven J. Sensorimotor disturbances in neck disorders affecting postural stability, head and eye movement control. *Manual Therapy*. 2008;13:2-11.
16. Dugailly PM, De Santis R, Tits M, Sobczak S, Vigne A, Feipel V. Head repositioning accuracy in patients with neck pain and asymptomatic subjects: concurrent validity, influence of motion speed, motion direction and target distance. *Eur Spine J*. 2015;24:2885-91.

17. Lindstrøm R, Schomacher J, Farina D, Rechter L, Falla D. Association between neck muscle coactivation, pain, and strength in women with neck pain. *Manual Therapy*. 2011;16:80-6.
18. Stanton TR, Leake HB, Chalmers KJ, Moseley GL. Evidence of Impaired Proprioception in Chronic, Idiopathic Neck Pain: Systematic Review and Meta-Analysis. *Physical Therapy*. 2016;96(6).
19. Luque A, Martínez J, Falla D. Role of kinesiophobia on pain, disability and quality of life in people suffering from chronic musculoskeletal pain: a systematic review. *Br J Sports Med*. 2019;53:554-9.
20. Dimitriadis Z, Kapreli E, Strimpakos M, Oldham J. Do psychological states associate with pain and disability in chronic neck pain patients? *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 2015;28:797-802.
21. García T, Gutiérrez A, Garganta R, Fernández A. Dolor y discapacidad cervical de los trabajadores públicos usuarios de pantallas de visualización de datos. *Cien Saude Colet*. 2019;
22. Young I, Dunning J, Butts R, Mourat F, Cleland J. Reliability, construct validity, and responsiveness of the neck disability index and numeric pain rating scale in patients with mechanical neck pain without upper extremity symptoms. *Physiotherapy Theory and Practice*. 2018;1-8.
23. Cohen S. Epidemiology, Diagnosis, and Treatment of Neck Pain. *Mayo Clinic Proceedings*. 2015;90(2):284-99.
24. Cohen S, Hooten W. Advances in the diagnosis and management of neck pain. *BMJ*. 2017;1-19.
25. Feng J, Hung T-M, Huang R, Hou S, Ren J. Role of Proprioception in Slow and Rapid Movements. *Perceptual and Motor Skills*. 2019;0(0):1-18.

26. 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):228-36.
27. Kortlever JTP, Tripathi S, Ring D, McDonald J, Smoot B, Laverty D. Tampa Scale for Kinesiophobia Short Form and Lower Extremity Specific Limitations. *Arch Bone Jt Surg*. 2020;8(5):581-8.
28. Beltran-Alacreu H, López-de-Uralde-Villanueva I, Calvo-Lobo C, Fernández-Carnero J, La Touche R. Clinical features of patients with chronic non-specific neck pain per disability level: A novel observational study. *Rev Assoc Med Bras*. 2018;64(8):700-9.
29. Andrade Ortega JA, Delgado Martínez AD, Almécija Ruiz R. Validación de una versión española del Índice de Discapacidad Cervical. *Med Clin*. 2008;130(3):85-9.
30. Juul T, Søgaaard K, Davis AM, Roos EM. Psychometric properties of the Neck OutcOme Score (NOOS), Neck Disability Index (NDI), and Short form-36 (SF-36) were evaluated in patients with neck pain. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2016;
31. Amiri Amiri S, Ghamkhar L, Kahlaee AH. The Relevance of Proprioception to Chronic Neck Pain: A Correlational Analysis of Flexor Muscle Size and Endurance, Clinical Neck Pain Characteristics, and Proprioception. *Pain Medicine*. 2017;1-12.
32. Ministerio de Salud Pública, Gobierno de Ecuador. Prioridades de Investigación en Salud, 2013-2017. Coordinación General de Desarrollo Estratégico en Salud/Dirección de Inteligencia de la Salud;
33. Jung B, Bhutta BS. Anatomy, Head and Neck, Neck Movements. StatPearls Publishing. 2021;

34. Neumann DA. Fundamentos de rehabilitación física. 1a ed. Barcelona: Editorial Paidotribo; 2007.
35. Hillier S, Immink M, Thewlis D. Assessing Proprioception: A Systematic Review of Possibilities. *Neurorehabilitation and Neural Repair*. 2015;1-17.
36. Kristjansson E, Treleaven J. Sensorimotor Function and Dizziness in Neck Pain: Implications for Assessment and Management. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2009;39(5).
37. Boyd-Clark LC, Briggs CA, Galea MP. Muscle Spindle Distribution, Morphology, and Density in Longus Colli and Multifidus Muscles of the Cervical Spine. *SPINE*. 2002;27(7):694-701.
38. Childress M, Jayne S. Neck Pain: Initial Evaluation and Management. *American Family Physician*. 2020;102(3):151-6.
39. Washington. International Association for the Study of Pain [Internet]. IASP; 2020. Disponible en: <https://www.iasp-pain.org/PublicationsNews/NewsDetail.aspx?ItemNumber=10475>
40. Del Arco J. Curso básico sobre el dolor. Fisiopatología, clasificación y tratamiento farmacológico. *Farmacia Profesional*. 2015;29.
41. Hall C, Brody L. Ejercicio Terapéutico Recuperación Funcional. 1a ed. Barcelona: Editorial Paidotribo; 2016.
42. Hernández M. El concepto de discapacidad: de la enfermedad al enfoque de derechos. *Revista CES Derecho*. 2015;6(2):46-59.
43. Lee H. How does pain lead to disability? A systematic review and meta-analysis of mediation studies in people with back and neck pain. *PAIN Journal Online*. 2015;156(6):988-97.

44. Saltychev M, Mattie R, McCormick Z, Laimi, K. Psychometric properties of the neck disability index amongst patients with chronic neck pain using item response theory. *Disability and Rehabilitation*. 2017;40(18):2116-21.
45. Brandao E, Martins F, Andrucioli C. Exposição ao vivo por medo de dor e de evitar o movimento em dores lombares. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(5):1-8.
46. Goldberg P. Kinesiophobia and Its Association With Health-Related Quality of Life Across Injury Locations. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2018;99(1):43-8.
47. Javdaneh N, Molayei F, Kamranifraz N. Effect of adding motor imagery training to neck stabilization exercises on pain, disability and kinesiophobia in patients with chronic neck pain. *Journal Pre-proof*. 2020;1-24.
48. Chen X, Treleaven J. The effect of neck torsion on joint position error in subjects with chronic neck pain. *Manual Therapy*. 2013;18:562-7.
49. Bravo G, Potvin L. Estimating the Reliability of Continuous Measures with Cronbach's Alfa of the Intraclass Correlation Coefficient: Toward the Integration of two Traditions. *J Clin Epidemiol*. 1991;44(4/5):381-90.
50. Moseley GL, Vlaeyen JWS. Beyond nociception: the imprecision hypothesis of chronic pain. *PAIN*. 2015;156(1):35-8.
51. Asiri F, Shankar Reddy R, Shanker Tedla J, ALMohiza MA, Saeed Alshahrani M, Channmgere Govindappa S, et al. Kinesiophobia and its correlations with pain, proprioception, and functional performance among individuals with chronic neck pain. *PLoS ONE*. 2021;16(7).

9. ANEXOS

ANEXO N°1 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala	
Sexo	Características biológicas que definen a los seres humanos como hombre o mujer pues difieren entre sí.	Fenotipo	Historia clínica/cédula	Cualitativa nominal-dicotómica	
				Código	Descripción
				1	Hombre
				2	Mujer
Ocupación	La ocupación de una persona hace referencia a lo que ella se dedica; a su trabajo, empleo, actividad o profesión, lo que demanda cierto tiempo, y por ello se habla de ocupación de tiempo parcial o completo, lo que le resta tiempo para otras ocupaciones.	Actividad realizada con mayor frecuencia	Historia clínica	Cualitativa nominal-politómica	
				Código	Descripción
				1	Quehaceres domésticos
				2	Trabajador
				3	Estudiante
				4	Sin ocupación
Edad cronológica	Tiempo de vida transcurrido de una persona desde su nacimiento.	Tiempo en años	Cédula de identidad	Cuantitativa de intervalo-continua	
				Código	Descripción
				1	18-28 años
				2	29-39 años
				3	40-50 años
				4	51-64 años
Intensidad del		Nivel de dolor	Resultados	Cualitativa ordinal-politómica	

UCUENCA

Dolor	Grado de fuerza con que se manifiesta el dolor (47), siendo este una experiencia sensorial y emocional desagradable que se asocia a un daño real o potencial de un tejido. Se considera crónico cuando tiene más de 3 meses de duración (48).		de la Escala Visual Análoga (EVA)	Código	Descripción	Puntaje
				0	Sin dolor	0
				1	Dolor leve	1-3
				2	Dolor moderado	4-6
				3	Dolor intenso	7-10
Índice de Discapacidad Cervical	Cuestionario que mide problemas relacionados con movimientos del cuello, intensidad del dolor cervical, efecto de este dolor en la concentración y el nivel de interferencia en las actividades de la vida diaria (49).	Física	Resultados del Cuestionario del Índice de Discapacidad Cervical	Cualitativa ordinal-politómica		
				Código	Descripción	Puntaje
				0	Sin discapacidad	0-4
				1	Discapacidad leve	5-14
				2	Discapacidad moderada	15-24
				3	Discapacidad severa	25-34
				4	Incapacidad completa	35-50
Kinesiofobia	Miedo excesivo, irracional al movimiento debido a una lesión dolorosa (19).	Física	Resultados de la Escala Tampa para Kinesiofobia (TSK) versión al español	Cualitativa ordinal-politómica		
				Código	Descripción	Puntaje
				0	Sin miedo	11-17
				1	Miedo leve	18-24

UCUENCA

				2	Miedo moderado	25-31
				3	Miedo severo	32-38
				4	Miedo máximo	39-44
Error de Posicionamiento Articular Cervical	Es la habilidad de una persona para reposicionar su cuello a un punto fijo predeterminado luego de realizar una serie de movimientos cervicales activos.	Física	Resultados del Test de Error de Posicionamiento Articular Cervical	Cualitativa ordinal-dicotómica		
				Código	Descripción	Puntaje
				1	Error de posicionamiento cervical	Mayor a 4,5°
				2	Sin error de posicionamiento cervical	Menor a 4,5°

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación:

“Valoración de la Intensidad del Dolor, Kinesiofobia, Índice de Discapacidad y Error de posicionamiento cervical en usuarios con cervicalgia que asisten a los Centros Nicanor Merchán y Carlos Elizalde, Cuenca - 2021.”

	Nombres completos	# de cédula	Institución a la que pertenece
Investigador	Katherine Vanessa Bosmediano Sanmartín	0107326928	Universidad de Cuenca
Investigador	Gabriel Marcel Barrios Tabata	069704521	Universidad de Cuenca

¿De qué se trata este documento?

Usted está invitado(a) a participar en este estudio que se realizará en los Centros de Salud Nicanor Merchán y Carlos Elizalde en el periodo septiembre-diciembre 2021. En este documento llamado "Consentimiento Informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. También se explican los posibles riesgos, beneficios y sus derechos en caso de que usted decida participar. Después de revisar la información en este Consentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre su participación o no en este estudio. No tenga prisa para decidir. Si es necesario, lleve a la casa y lea este documento con sus familiares u otras personas que son de su confianza.

Introducción

La cervicalgia consiste en el dolor de cuello el cual puede deberse a diferentes afecciones, se considera idiopático cuando no se conoce su origen. Este dolor de cuello puede ser agudo (reciente) o crónico (mayor a tres meses de evolución), cuando el dolor se vuelve crónico trae consigo alteraciones a nivel de la zona cervical, pudiendo ser estas una alteración de la propiocepción cervical, es decir, de la capacidad de nuestro cerebro para saber la posición de nuestro cuello y de los movimientos que este realiza; también toda esta situación puede dar lugar a un miedo a movernos y a una discapacidad resultado de las características ya mencionadas. Usted ha sido elegido para este estudio porque presenta dolor de cuello de más de 3 meses sin relación de alguna patología conocida y se encuentra en un rango de edad entre los 18 y 64 años.

La idea de realizar esta investigación surgió debido a que la cervicalgia representa una de las principales causas de atención clínica en Ecuador, correspondiendo un trastorno musculoesquelético que aqueja gran parte de la población y requiere atención fisioterapéutica ya que puede dar lugar a una discapacidad; con ello ausencias laborales, repercusión personal, además de familiar por mayor carga socioeconómica. Por ello la necesidad de evaluar lo antes mencionado para así poder establecer una base para que futuras investigaciones planteen evaluaciones y tratamientos para la cervicalgia más integrales.

Objetivo del estudio

Este estudio se realiza con el fin de determinar el dolor, índice de discapacidad, miedo a moverse y error de posicionamiento cervical, pretendiendo también que este estudio abarque la cervicalgia de manera integral, tanto en su evaluación como tratamiento.

Descripción de los procedimientos

El presente proceso para levantar los datos se encuentra bajo la supervisión de la Mg. Johanna Campoverde, fisioterapeuta docente de la Universidad de Cuenca:

Aplicación de 4 tests, 3 de estos son autoadministrados, es decir, no requieren manipulación de los investigadores. Usted deberá completarlos y esto tomará alrededor de 8-10 minutos. Se debe considerar que usted deberá llenarlos en base a cómo se siente y a lo que ha experimentado últimamente por el dolor de cuello.

El test de Error de Posicionamiento Cervical consiste en el uso de un puntero láser en la frente, y sentado frente a una lámina impresa. Se requiere que replique con los ojos cerrados diferentes movimientos indicados previamente por los investigadores. Esto tomará alrededor de 15 minutos.

Los participantes del estudio serán todos los pacientes con cervicalgia idiopática que acudan a los Centros de Salud Nicanor Merchán y Carlos Elizalde, en el periodo septiembre - diciembre 2021.

Los autores de la investigación acudirán a los centros de salud mencionados anteriormente. Se tomará en cuenta a las personas que cumplan con los criterios de inclusión, deseen voluntariamente participar del estudio y firmen el consentimiento informado.

Se aprovechará la instancia de atención de la persona en el área de Fisioterapia, sumando un total de 25 minutos para la aplicación de todos los tests.

Los resultados obtenidos se registrarán mediante códigos numéricos para respetar la confidencialidad y privacidad de los participantes.

Riesgos y beneficios

El estudio requiere la aplicación de test simples por ello no trae consigo riesgos físicos, sin embargo, podría existir la remota posibilidad de riesgos emocionales al conocer los resultados de los diferentes test. Es posible que este estudio no traiga beneficios directos para usted además de conocer un resultado de una posible alteración del posicionamiento cervical, discapacidad y miedo a moverse. Pero al final de esta investigación, la información que se generará puede aportar beneficios, ya que los datos estadísticos aportados con el estudio podrán servir de referencia a profesionales de la salud interesados en el tema como son los fisioterapeutas e investigadores, enfocándose en la cervicalgia desde un punto de vista evaluativo integral y un tratamiento que abarque considere las variables planteadas en el estudio.

Otras opciones si no participa en el estudio

Es importante conocer que la participación en el presente estudio es absolutamente voluntaria; esto quiere decir que si usted lo desea puede negarse a participar. Si usted accede a brindarnos su colaboración, esta servirá como una contribución para el desarrollo del conocimiento fisioterapéutico.

Derechos de los participantes (debe leerse todos los derechos a los participantes)

Usted tiene derecho a:

- 1) Recibir la información del estudio de forma clara;
- 2) Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas;
- 3) Tener el tiempo que sea necesario para decidir si quiere o no participar del estudio;
- 4) Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted;
- 5) Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento;
- 6) Recibir cuidados necesarios si hay algún daño resultante del estudio, de forma gratuita, siempre que sea necesario;
- 7) Derecho a reclamar una indemnización, en caso de que ocurra algún daño debidamente comprobado por causa del estudio;
- 8) Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio.
- 9) El respeto de su anonimato (confidencialidad);
- 10) Que se respete su intimidad (privacidad);
- 11) Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador;
- 12) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten;
- 13) Estar libre de retirar su consentimiento para utilizar o mantener los datos que se hayan obtenido de usted; si procede.
- 14) Contar con la asistencia necesaria para que el problema de salud o afectación de los derechos que sean detectados durante el estudio, sean manejados según normas y protocolos de atención establecidas por las instituciones correspondientes;
- 15) Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.

Información de contacto

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0987691239 que pertenece a Katherine Vanessa Bosmediano Sanmartín o envíe un correo electrónico a vanessa.bosmediano@ucuenca.edu.ec o también puede llamar al 0979199918 perteneciente a Gabriel Marcel Barrios Tabata o a su correo gabriel.barrios@ucuenca.edu.ec

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

Nombres completos del/a participante

Firma del/a participante

Fecha

Katherine Vanessa Bosmediano S.

Firma del/a investigador

Fecha

Gabriel Marcel Barrios Tabata

Firma del/a investigador

Fecha

ESCALA TAMPA PARA KINESIOFOBIA

Paciente N°.....
 Nombres y apellidos:
 Edad:

A continuación, se enumeran una serie de afirmaciones, según su punto de vista y experiencia con el dolor, usted debe indicar hasta qué punto está de acuerdo o en desacuerdo según la escala presentada a continuación.

1	2	3	4		
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo		
1. Tengo miedo de lesionarme si hago ejercicio físico		1	2	3	4
2. Si me dejara vencer por el dolor, el dolor aumentaría.		1	2	3	4
3. Mi cuerpo me está diciendo que tengo algo serio.		1	2	3	4
4. Tener dolor siempre quiere decir que en el cuerpo hay una lesión		1	2	3	4
5. Tengo miedo a lesionarme sin querer		1	2	3	4
6. Lo más seguro para evitar que aumente el dolor es tener cuidado y no hacer movimientos innecesarios.		1	2	3	4
7. No me dolería tanto si no tuviese algo serio en mi cuerpo		1	2	3	4
8. El dolor me dice cuándo debo parar la actividad para no lesionarme.		1	2	3	4
9. No es seguro para una persona con mi enfermedad hacer actividades físicas		1	2	3	4
10. No puedo hacer todo lo que la gente normal hace porque me podría lesionar con facilidad		1	2	3	4
11. Nadie debería hacer actividades físicas cuando tiene dolor		1	2	3	4

TOTAL

Puntaje	%	Interpretación
11 - 17 puntos	22 – 34	Sin Miedo
18 – 24 puntos	36 – 48	Miedo Leve
25 – 31 puntos	50 – 62	Miedo Moderado
32 – 38 puntos	64 – 76	Miedo Severo
39 – 44 puntos	78 – 88	Miedo Máximo

ÍNDICE DE DISCAPACIDAD CERVICAL (NDI)

Paciente N°.....

Nombres y apellidos:

Edad:

Este cuestionario nos ayudará a conocer cuánto interfiere el dolor en sus actividades cotidianas, por favor conteste a todas las secciones y en cada una marque solo una opción de respuesta que describa mejor su situación.

Sección 1. Intensidad del dolor de cuello	
0	En este momento, no tengo dolor.
1	En este momento, tengo un dolor leve.
2	En este momento, tengo un dolor de intensidad media.
3	En este momento, tengo un dolor intenso
4	En este momento, tengo un dolor muy intenso.
5	En este momento, tengo el peor dolor imaginable
Sección 2. Higiene personal (lavarse, vestirse, etc.)	
0	Puedo encargarme de mi higiene personal de manera normal, sin empeorar mi dolor.
1	Puedo encargarme de mi higiene personal de manera normal, pero eso empeora mi dolor
2	Encargarme de mi higiene personal empeora mi dolor, y tengo que hacerlo lenta y cuidadosamente
3	Necesito alguna ayuda, pero puedo encargarme de la mayor parte de mi higiene personal
4	Cada día necesito ayuda para mi higiene personal.
5	No puedo vestirme, me lavo con dificultad y me quedo en la cama.
Sección 3. Levantar pesos	
0	Puedo levantar objetos pesados sin empeorar mi dolor.
1	Puedo levantar objetos pesados, pero eso empeora mi dolor.
2	El dolor me impide levantar objetos pesados desde el suelo, pero puedo levantar los que están en sitios cómodos, por ejemplo, sobre una mesa.
3	El dolor me impide levantar objetos pesados desde el suelo, pero puedo levantar objetos de peso ligero o medio si están en sitios cómodos.
4	Sólo puedo levantar objetos muy ligeros.
5	No puedo levantar ni cargar nada.

Sección 4. Leer	
0	Puedo leer tanto como quiera sin que me duela el cuello
1	Puedo leer tanto como quiera, aunque me produce un ligero dolor en el cuello.
2	Puedo leer tanto como quiera, aunque me produce en el cuello un dolor de intensidad media.
3	No puedo leer tanto como quisiera porque me produce en el cuello un dolor de intensidad media
4	Apenas puedo leer porque me produce un intenso dolor en el cuello
5	No puedo leer nada.
Sección 5. Dolor de cabeza	
0	No me duele la cabeza.
1	Sólo infrecuentemente tengo un ligero dolor de cabeza.
2	Sólo infrecuentemente tengo un dolor de cabeza de intensidad media.
3	Con frecuencia tengo un dolor de cabeza de intensidad media.
4	Con frecuencia tengo un intenso dolor de cabeza.
5	Casi siempre tengo dolor de cabeza.
Sección 6. Concentración	
0	Siempre que quiero, me puedo concentrar plenamente sin dificultad.
1	Siempre que quiero, me puedo concentrar plenamente, aunque con alguna dificultad por el dolor de cuello.
2	Por el dolor de cuello, me cuesta concentrarme
3	Por el dolor de cuello, me cuesta mucho concentrarme
4	Por el dolor de cuello, me cuesta muchísimo concentrarme
5	Por el dolor de cuello, no me puedo concentrar en absoluto
Sección 7. Trabajo (remunerado o no, incluyendo las tareas domésticas)	
0	Puedo trabajar tanto como quiera.
1	Puedo hacer mi trabajo habitual, pero nada más.
2	Puedo hacer casi todo mi trabajo habitual, pero nada más
3	No puedo hacer mi trabajo habitual.
4	Apenas puedo hacer algún trabajo.
5	No puedo hacer ningún trabajo
Sección 8. Conducir (si no conduce por motivos ajenos al dolor de cuello, deje en blanco esta sección)	

0	Puedo conducir sin que me duela el cuello
1	Puedo conducir tanto como quiera, aunque me produce un ligero dolor en el cuello
2	Puedo conducir tanto como quiera, pero me produce en el cuello un dolor de intensidad moderada
3	No puedo conducir tanto como quisiera porque me produce en el cuello un dolor de intensidad media
4	Apenas puedo conducir porque me produce un dolor intenso en el cuello
5	No puedo conducir por mi dolor de cuello.
Sección 9. Dormir	
0	No tengo problemas para dormir.
1	El dolor de cuello me afecta muy poco para dormir (me priva de menos de 1 hora de sueño).
2	El dolor de cuello me afecta para dormir (me priva de entre 1 y 2 horas de sueño).
3	El dolor de cuello me afecta bastante al sueño (me priva de entre 2 y 3 horas de sueño).
4	El dolor de cuello me afecta mucho para dormir (me priva de entre 3 y 5 horas de sueño).
5	Mi sueño está completamente alterado por el dolor de cuello (me priva de más de 5 horas de sueño).
Sección 10. Ocio	
0	Puedo realizar todas mis actividades recreativas sin que me duela el cuello.
1	Puedo realizar todas mis actividades recreativas, aunque me causa algo de dolor en el cuello
2	Puedo realizar la mayoría de mis actividades recreativas, pero no todas, por el dolor de cuello
3	Sólo puedo hacer algunas de mis actividades recreativas por el dolor de cuello
4	Apenas puedo hacer mis actividades recreativas por el dolor de cuello
5	No puedo hacer ninguna actividad recreativa por el dolor de cuello.
	TOTAL

Para calcular el porcentaje de discapacidad se debe multiplicar el valor total obtenido X 100 y dividirlo para 50 que es el total de ítems que contiene el test.

$$(X \cdot 100) / 50 = X$$

Puntaje	Porcentaje %	Interpretación
0 – 4 puntos	0 – 8	Sin discapacidad

UCUENCA

5 – 14 puntos	10 - 28	Discapacidad leve
15 – 24 puntos	30 – 48	Discapacidad moderada
25 – 34 puntos	50 – 64	Discapacidad severa
35 – 50 puntos	70 – 100	Incapacidad completa

ANEXO N°5 ESCALA VISUAL ANÁLOGA (EVA)

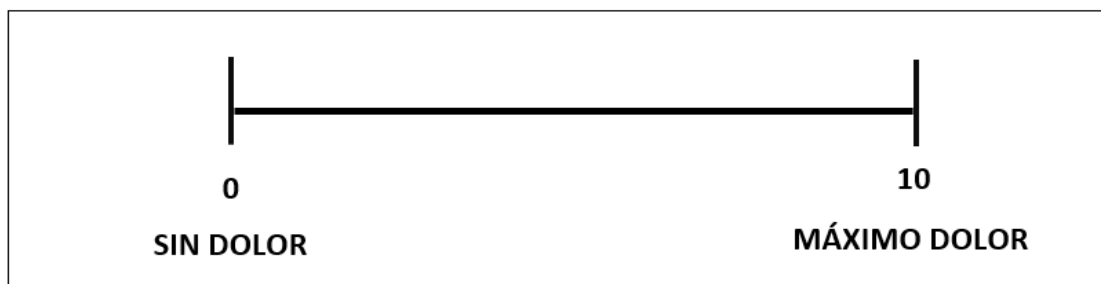
ESCALA VISUAL ANÁLOGA (EVA)

Paciente N°

Nombres y apellidos:

Edad:

Esta escala nos ayudará a conocer la intensidad de su dolor de cuello, usted deberá marcar cualquier espacio entre el 0 y el 10, con opción a incluirlos; considerando que 0 es sin dolor y 10 el máximo dolor.



Puntaje	Interpretación
0	Sin dolor
1 – 3 puntos	Dolor leve
4 – 6 puntos	Dolor moderado
7 – 10 puntos	Dolor Intenso

ANEXO N°6 OFICIO DE SOLICITUD APROBADO DEL DISTRITO 01D02



UNIVERSIDAD DE CUENCA
Facultad de Ciencias Médicas

CARRERA FISIOTERAPIA

Cuenca, 24 de junio de 2021

Doctor
Pablo Armijos
DIRECTOR DE OFICINA TÉCNICA CUENCA SUR
En su despacho

De mi consideración:

Reciba un cordial y atento saludo, deseándole éxitos en sus funciones diarias, por medio del presente; yo, CAMPOVERDE VIZHÑAY JOHANNA LUCÍA con CI: 070581716-1 docente de la carrera de Fisioterapia de la Universidad de Cuenca y directora del proyecto de investigación **"VALORACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR, KINESIOFOBIA, ÍNDICE DE DISCAPACIDAD Y ERROR DE POSICIONAMIENTO CERVICAL EN USUARIOS CON CERVICALGIA IDIOPÁTICA QUE ASISTEN A LOS CENTROS DE SALUD NICANOR MERCHÁN Y CARLOS ELIZALDE, CUENCA - 2021"** a cargo de BOSMEDIANO SANMARTÍN KATHERINE VANESSA con CI: 010732692-8 y BARRIOS TABATA GABRIEL MARCEL con pasaporte: 069704521, estudiantes de la carrera de fisioterapia; me permito solicitarle de la manera más comedida se nos autorice realizar las evaluaciones pertinentes para llevar a cabo el proyecto de investigación de pre grado antes mencionado en los centros de salud correspondientes al distrito 01Do2, en las personas de este grupo poblacional que acuden a sus sesiones regulares de Fisioterapia, es importante señalar que se aprovechará el día/hora de su instancia en el área de terapia física para el levantamiento de los datos durante el mes de octubre - noviembre. Además de aplicar todas las consideraciones bioéticas que exige el Comité de Bioética en Investigación del Área de la Salud (COBIAS) y conociendo la emergencia sanitaria en la que nos encontramos, nos comprometemos a emplear todos los equipos y protocolos de bioseguridad establecidos por la OMS para evitar contagios por SARS-CoV-2.

La presente investigación será un valioso aporte para conocer cuales son las características del dolor, discapacidad cervical y miedo a moverse según la presencia de error de posicionamiento en la zona cervical de los participantes del presente estudio. Además de sentar bases para que futuros investigadores puedan establecer mejoría mediante test-retest, y pueda implantarse en los centros de distritos como un instrumento de valoración.

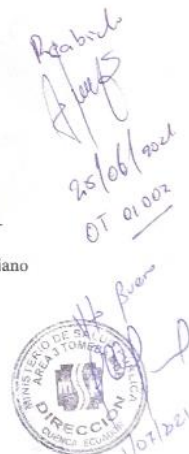
Por la favorable acogida que le dé a la presente, anticipamos nuestros agradecimientos. Atentamente,


Mg. Johanna Campoverde V.
Docente de la Carrera de Fisioterapia


Gabriel Barrios


Katherine Bosmediano

ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE FISIOTERAPIA





República
del Ecuador

Ministerio de Salud Pública
Coordinación Zonal 6 - Salud

CUENCA, 12 DE JULIO DE 2021

MD. MÓNICA ELIZABETH RAMBAY ZARUMA, MÉDICO ENCARGADA DE LA ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DEL CENTRO DE SALUD NICANOR MERCHÁN, PERTENECIENTE A LA COORDINACIÓN ZONAL 6 - SALUD; A PETICIÓN DE PARTE INTERESADA:

CERTIFICA:



La aprobación para recolección de datos pertinentes para la tesis "VALORACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR, KINESIOFOBIA, INDICE DE DISCAPACIDAD Y ERROR DE POSICIONAMIENTO CERVICAL EN USUARIOS, CON CERVICALGIA IDIOPÁTICA QUE ASISTEN A LOS CENTROS DE SALUD NICANOR MERCHÁN Y CARLOS ELIZALDE. CUENCA - 2021"; de los estudiantes de Fisioterapia: **BOSMEDIANO SANMARTIN KATHERINE VANESSA** con cédula de identidad **0107326928** y **BARRIOS TABATA GABRIEL MARCEL** con pasaporte **069704521**; pertenecientes a la Universidad de Cuenca; que realizarán su rotación de prácticas pre profesionales en esta unidad en el periodo Septiembre 2021 - Diciembre 2021 previamente autorizado por el Dr. Pablo Amijos Director de la Oficina Técnica Cuenca Sur perteneciente a la Coordinación Zonal 6 - Salud.

Es todo cuanto puedo informar, en honor a la verdad pudiendo la interesada hacer uso del mismo según lo requiera.



MD. MÓNICA ELIZABETH RAMBAY ZARUMA
ADMINISTRADORA TÉCNICA ENCARGADA DEL CENTRO DE SALUD
NICANOR MERCHÁN

Dirección: Av. José Alvear 2-56 y Tadeo Torres. Código postal: 010204 / Cuenca Ecuador
Teléfono: 593 - 7 2831992 - 2821758 - 2847275 - www.salud.gob.ec

Gobierno
del Encuentro | Juntos
lo logramos

EVALUACIÓN Y MEDICIÓN DEL ERROR DE POSICIONAMIENTO CERVICAL

Imagen 1



Imagen 2



Imagen 3



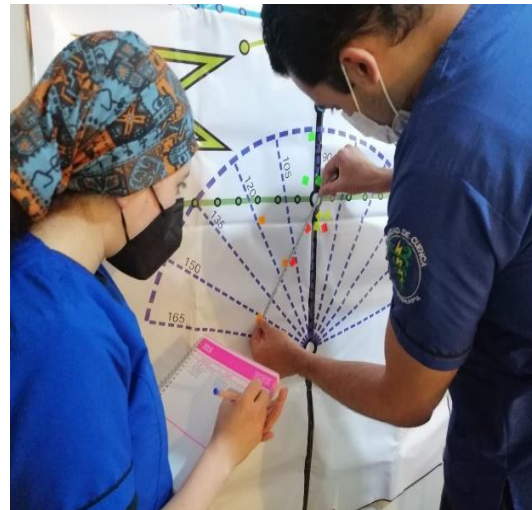
Imagen 4



Imagen 5



Imagen 6



CONSENTIMIENTOS INFORMADOS

Paciente #2

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación:

"Valoración de la Intensidad del Dolor, Kinesiofobia, Índice de Discapacidad y Error de posicionamiento cervical en usuarios con cervicalgia que asisten a los Centros Nisnor Merichán y Carlos Elíasde, Cuenca - 2021."

Nombres completos	# de cédula	Institución a la que pertenece
Investigador Katherine Vanessa Bosmediano Sanmartín	0107326098	Universidad de Cuenca
Investigador Gabriel Marcel Barrios Tabata	069704521	Universidad de Cuenca

¿De qué se trata este documento?

Usted está invitado a participar en este estudio que se realizará en los Centros de Salud Nisnor Merichán y Carlos Elíasde, en el periodo agosto-diciembre 2021. Este documento llamado "Consentimiento informado" se explica la razón por la que se realiza el estudio, cuál será su participación y el uso de la información. También se explica los posibles riesgos, beneficios y sus derechos en caso de que usted decida participar. Después de leer la información en este consentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre su participación o no en este estudio. No tiene que firmar nada. Si es necesario, lleve a su casa y lleve este documento con sus familiares o a otra persona que sea de su confianza.

Introducción

La cervicalgia consiste en el dolor de cuello al cual puede deberse a diferentes afecciones, se considera idiopática cuando no se conoce su origen. Este dolor de cuello puede ser agudo (breve) o crónico (mayor a tres meses de evolución), cuando el dolor se vuelve crónico trae consigo alteraciones a nivel de la zona cervical, pudiendo dar origen a una alteración de la postura cervical, es decir, de la posición de nuestro cuerpo para poder la posición de nuestro cuello y de los movimientos que este realiza, también esta situación puede dar lugar a un límite a movimientos y a una discapacidad resultado de las características ya mencionadas. Usted ha sido elegido para este estudio porque presenta dolor de cuello de más de 3 meses en relación de alguna patología conocida y se encuentra en un rango de edad entre los 18 y 64 años.

La idea de realizar esta investigación surgió debido a que la cervicalgia representa una de las principales causas de discapacidad en Ecuador, correspondiendo un tratamiento multidisciplinario que abarca gran parte de la población y requiere atención multidisciplinaria y que puede dar lugar a una discapacidad, con ello se busca mejorar la atención personal, además de brindar por mejor calidad de atención. Por ello la necesidad de realizar la investigación para así poder establecer una base para que futuras investigaciones puedan evaluar los tratamientos para la cervicalgia más integrales.

Objetivo del estudio.

Este estudio se realiza con el fin de determinar el dolor, índice de discapacidad, miedo a moverse y error de posicionamiento cervical, pretendiendo también que este estudio aporte la cervicalgia de manera integral, tanto en su diagnóstico como tratamiento.

Descripción de los procedimientos

El presente estudio para levantar los datos se encuentra bajo la supervisión de la Mg. Johanna Campoverde, fisioterapeuta docente de la Universidad de Cuenca.

1. Aplicación de 4 tests, 3 de ellos son administrados, es decir, no requieren manipulación de los investigadores. Usted deberá permanecer en esta posición inmóvil de 10 minutos. Se debe considerar que usted deberá permanecer en la posición de inclinación y a lo que ha experimentado anteriormente por el dolor de cuello.
2. El test de Error de Posicionamiento Cervical consiste en el uso de un punto fijo en la frente, y marcado frente a una línea impresa. Se requiere que registre con la cabeza diferentes movimientos indicados previamente por los investigadores. Todo tomará alrededor de 10 minutos.
3. Los participantes de estudio serán todos los pacientes con diagnóstico idiopático que asisten a los Centros de Salud Nisnor Merichán y Carlos Elíasde, en el periodo septiembre - diciembre 2021.

Edu Israel Buitrago 29/10/2021
Nombre completo del participante Firma del participante Fecha

Katherine Vanessa Bosmediano Sanmartín 29/10/2021
Firma de la investigadora Fecha

Gabriel Marcel Barrios Tabata 29/10/2021
Firma del investigador Fecha

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación:
"Valoración de la Intensidad del Dolor, Kinesiofobia, Índice de Discapacidad y Error de posicionamiento cervical en usuarios con cervicalgia que asisten a los Centros Nicanor Merchán y Carlos Elizalde, Cuzco - 2021."

Nombres completos		# de cédula	Institución a la que pertenece
Investigador	Katherine Vanessa Bosmediano Sanmartín	9107328028	Universidad de Cuzco
Investigador	Gabriel Marcel Barrios Tabata	069704521	Universidad de Cuzco

¿De qué se trata este documento?
Usted está invitado a participar en este estudio que se realizará en los Centros de Salud Ucuencia y Nicanor Merchán pertenecientes al distrito 0101 de salud, en el periodo agosto-diciembre 2022. En este documento llamado "Consentimiento informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. También se indican los posibles riesgos, beneficios y sus derechos en caso de que usted decida participar. Después de revisar la información en este Consentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre su participación o no en este estudio. No tenga prisa para decidir. Si es necesario, lleve a la casa y lea este documento con sus familiares u otras personas que son de su confianza.

Introducción
La cervicalgia consiste en el dolor de cuello el cual puede deberse a diferentes afecciones, se considera idiopática cuando no se conoce su origen. Este dolor de cuello puede ser agudo (poco frecuente) o crónico (mayor a tres meses de evolución), cuando el dolor se vuelve crónico trae consigo alteraciones a nivel de la zona cervical, pudiendo ser estas una alteración de la proporción cervical, es decir, de la capacidad de nuestro cuerpo para mantener la posición de nuestro cuello y de los movimientos que este realiza, también toda esta situación puede dar lugar a un miedo a moverse y a una discapacidad resultado de las características ya mencionadas. Usted ha sido elegido para este estudio porque presenta dolor de cuello de más de 3 meses sin relación de alguna patología conocida y se encuentra en un rango de edad entre los 18 y 64 años.

La idea de realizar esta investigación surgió debido a que la cervicalgia representa una de las principales causas de atención clínica en Ecuador, correspondiendo un trastorno musculoesquelético que aqueja gran parte de la población y requiere atención fisioterapéutica ya que puede dar lugar a una discapacidad con ello afectando laborales, recreación personal, además de llevar a una mayor carga socioeconómica. Por ello la necesidad de evaluar lo antes mencionado para así poder establecer una base para que futuras investigaciones planteen evaluaciones y tratamientos para la cervicalgia más integrales.

Objetivo del estudio
Este estudio se realiza con el fin de determinar el dolor, índice de discapacidad, miedo a moverse y error de posicionamiento cervical, pretendiendo también que este estudio abarque la cervicalgia de manera integral, tanto en su evaluación como tratamiento.

Descripción de los procedimientos
El presente proceso para inventar los datos se encuentra bajo la supervisión de la Mg. Johanna Campoverde, fisioterapeuta docente de la Universidad de Cuzco.

1. Aplicación de 4 tests, 3 de estos son autoadministrados, es decir, no requieren manipulación de los investigadores. Usted deberá completarlos y esto tomará alrededor de 5-10 minutos. Se debe considerar que usted deberá leerlos en base a como se siente y a lo que ha experimentado últimamente por el dolor de cuello.
2. El test de Error de Posicionamiento Cervical consiste en el uso de un puntador laser en la frente, y sentado frente a una lámina impresa. Se requiere que repique con los ojos cerrados diferentes movimientos indicados previamente por los investigadores. Esto tomará alrededor de 10 minutos.
3. Los participantes del estudio serán todos los pacientes con cervicalgia idiopática que acudan a los Centros de Salud Nicanor Merchán y Carlos Elizalde, en el periodo septiembre -diciembre 2021.

Consentimiento Informado

Katherine Vanessa Bosmediano Sanmartín
Nombre completo del participante

[Firma]
Firma del participante

18-10-2022
Fecha

Katherine Vanessa Bosmediano Sanmartín
Nombre completo del participante

[Firma]
Firma del participante

18-10-2022
Fecha

Gabriel Marcel Barrios Tabata
Nombre completo del participante

[Firma]
Firma del participante

14/10/2022
Fecha

[Firma]
Firma del investigador

14/10/2022
Fecha