



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA MÉDICA

TEMA: “PREVALENCIA DE LA CERVICALGIA EN RELACIÓN A LA DISCAPACIDAD CERVICAL EN DOCENTES QUE TELETRABAJAN EN LA UNIDAD EDUCATIVA ANA LUISA LEORO EN EL PERÍODO 2020-2021”

Trabajo de grado previo a la obtención del título de Licenciatura en Terapia Física
Médica

AUTORA: Narváez Yarpaz Janeth Dayanara

DIRECTOR DE TESIS: Lcdo. Juan Carlos Vásquez Cazar MSc.

IBARRA-ECUADOR

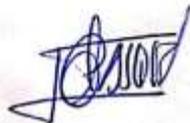
2022

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Yo, Lcdo. Juan Carlos Vásquez MSc, en calidad de tutor de tesis titulada **“PREVALENCIA DE LA CERVICALGIA EN RELACIÓN A LA DISCAPACIDAD CERVICAL EN DOCENTES QUE TELETRABAJAN EN LA UNIDAD EDUCATIVA ANA LUISA LEORO EN EL PERÍODO 2020-2021”** de autoría de Narváez Yarpaz Janeth Dayanara, una vez revisada y hechas las correcciones solicitadas certifico que está apto para su defensa, y para que sea sometido a evaluación de tribunales.

En la ciudad de Ibarra, a los 28 días de mes de marzo de 2022.

Atentamente.



Lcdo. Vásquez Cazar Juan Carlos

C.I.: 1001757614

DIRECTOR DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE
LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad técnica del Norte para que sea publicado en el repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

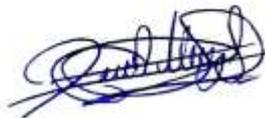
DATOS DE CONTACTO	
CÉDULA DE CIUDADANÍA:	1003780838
APELLIDOS Y NOMBRES:	Narváez Yarpaz Janeth Dayanara
DIRECCION:	Av. Julio Miguel Aguinaga
EMAIL:	jdnarvaezy@utn.edu.ec
TELÉFONO MOVIL: 0987077478	
DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	PREVALENCIA DE LA CERVICALGIA EN RELACIÓN CON LA DISCAPACIDAD CERVICAL EN DOCENTES QUE TELETRABAJAN EN LA UNIDAD EDUCATIVA ANA LUISA LEORO EN EL PERÍODO 2020-2021
AUTOR:	Narváez Yarpaz Janeth Dayanara
FECHA:	2022/11/04
SOLO PARA TRABAJO DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Licenciatura en Terapia Física Médica
ASESOR/DIRECTOR:	Lcd. Juan Carlos Vásquez Cazar Msc.

CONSTANCIA

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrollo, sin violar derechos de autor de tercero, por lo tanto, la obra es original y que es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra a los 28 días de mes de marzo de 2022

EL AUTOR:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Janeth Dayanara Narváez Yarpaz', written over a light blue horizontal line.

Janeth Dayanara Narváez Yarpaz

C.I.: 1003780838

REGISTRO BIBLIOGRAFICO

Guía: FCS-UTN

Fecha: 24 de marzo del 2022

Narváez Yarpaz Janeth Dayanara " PREVALENCIA DE LA CERVICALGIA EN RELACIÓN A LA DISCAPACIDAD CERVICAL EN DOCENTES QUE TELETRABAJAN EN LA UNIDAD EDUCATIVA ANA LUISA LEORO EN EL PERÍODO 2020-2021". Trabajo de Grado Licenciatura en Terapia Física Médica. Universidad Técnica del Norte.

DIRECTOR: Lcdo. Vásquez Cazar Juan Carlos MSc.

El principal objetivo de la presente investigación fue analizar la prevalencia de la cervicalgia en relación a la discapacidad cervical en docentes que teletrabajan en la unidad educativa "Ana Luisa Leoro". Entre los objetivos específicos constan: Caracterizar a la población de estudio de acuerdo a la edad, género, y horas laboradas al día, identificar el dolor crónico de la columna cervical en la población de estudio, determinar el grado de discapacidad cervical en la población de estudio, establecer la prevalencia de la cervicalgia en relación a la discapacidad cervical en la población de estudio.

Fecha: Ibarra, 28 de marzo del 2022



MSc. Vásquez Cazar Juan Carlos

DIRECTOR DE TESIS



Narváez Yarpaz Janeth Dayanara

AUTOR

DEDICATORIA

Quiero dedicar el siguiente proyecto en primer lugar a Dios por darme la fuerza y la salud para seguir adelante a pesar de las adversidades de la vida, jamás me soltó y me ha dado otra oportunidad permitiéndome vivir cada día, en segundo lugar quiero agradecer a mi madre Consuelo Yarpaz ya que fue la única persona que creyó en mí desde el inicio y me ha apoyado no solo como una madre sino también como una amiga y que no me ha dejado caer y siempre me ha estado alentándome para poderme convertir en una excelente profesional.

A una persona especial que siempre estuvo a mi lado desde el inicio de mi camino como estudiante en la universidad, que siempre creyó en mí y estuvo apoyándome en las buenas y las malas y a pesar de todo siempre se quedó junto a mí hasta el final.

A mi hijo Ethan que él ha sido la razón para superarme día a día y que desde que llegó él es mi mayor felicidad y mi complemento en la vida. Que gracia a él conocí el verdadero amor que es el de una madre que haría todo por su hijo y que a pesar de los momentos difíciles jamás lo soltare y siempre con la bendición de Dios saldremos adelante.

Janeth Narváez

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la integridad, inteligencia y perseverancia para poder cumplir mis metas, así como también a mi padre y madre que siempre me han estado apoyándome y que sin sus esfuerzos no hubiese podido culminar mis estudios.

A mi honorable Universidad Técnica del Norte que fue mi hogar durante mis estudios universitarios la cual se convirtió como en mi primer hogar y el lugar de muchos logros de mi vida que me siento orgullosa.

A mis familiares y amigos que siempre estuvieron apoyándome tanto académicamente como en lo personal y que siempre confiaron en mí y me dieron todo su apoyo para llegar hasta donde estoy ahora.

Agradezco a todos mis docentes de mi querida Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica del Norte los cuales me han brindado sus conocimientos y sus grandes experiencias a lo largo de mis estudios en mi carrera universitaria los cuales me ha ayudado a formarme como un estudiante de criterio y un buen profesional.

A mi tutor de investigación el Lcdo. Juan Carlos Vásquez que me ha sabido comprender y con mucha paciencia me ha guiado para poder finalizar mi trabajo de grado.

INDICE GENERAL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS	ii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	iii
CONSTANCIA	iv
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
INDICE GENERAL.....	viii
INDICE DE TABLAS	x
RESUMEN.....	xi
CAPÍTULO I.....	1
1 Problema de la Investigación	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Formulación del problema	1
1.3 Justificación.....	5
1.4 Objetivos	6
1.5 Preguntas de investigación.....	6
CAPÍTULO II	7
2 Marco Teórico.....	7
2.1 Anatomía de la columna cervical.....	7
2.2 Biomecánica de la columna cervical.....	13
2.3 Cervicalgia	14
2.4 Discapacidad	24
2.5 Discapacidad cervical.....	25
2.6 Índice de Lattinen.....	27

2.7	Índice de Discapacidad Cervical (NDC).....	27
2.8	Prevalencia	28
2.9	Marco Legal y Ético.....	29
CAPÍTULO III.....		31
3	Metodología de la Investigación	31
3.1	Diseño de la investigación	31
3.2	Tipo de la investigación	31
3.3	Localización y ubicación del estudio	32
3.4	Población.....	32
3.5	Operacionalización de variables	33
3.6	Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	37
3.7	Validez de la investigación	38
CAPÍTULO IV.....		40
4	Resultados	40
4.1	Análisis y discusión de resultados.....	40
4.2	Respuestas de las preguntas de investigación	48
CAPITULO V		50
5	Conclusiones y recomendaciones	50
5.1	Conclusiones	50
5.2	Recomendaciones.....	51
BIBLIOGRAFÍA.....		52
ANEXOS.....		52
ANEXO 1. Oficio de aprobación.....		59
ANEXO 2. Oficio de autorización		60
ANEXO 3. Listado de Docentes Participantes		61
ANEXO 4. Ficha de datos personales.....		67

ANEXO 5. Índice De Discapacidad Cervical	69
ANEXO 6. Índice De Lattinen.....	73
ANEXO 7. Certificación de la revisión del Abstract	74
ANEXO 8. Análisis Urkund	75
ANEXO 9. Evidencia fotográfica	76

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de la población de estudio según edad.	40
Tabla 2. Distribución de la población de estudio según género.....	41
Tabla 3. Distribución de la población de estudio según horas de trabajo.	42
Tabla 4. Distribución del Índice De Lattinen en la población de estudio.	43
Tabla 5. Distribución del Índice de Discapacidad Cervical en la población de estudio.	44
Tabla 6. Distribución de la relación del Índice de Lattinen con el Índice de Discapacidad Cervical en la población de estudio.....	45
Tabla 7. Distribución de la Prevalencia Puntual de los datos obtenidos en base al Índice de Discapacidad Cervical en la población de estudio.	47

RESUMEN

PREVALENCIA DE LA CERVICALGIA EN RELACIÓN A LA DISCAPACIDAD CERVICAL EN DOCENTES QUE TELETRABAJAN EN LA UNIDAD EDUCATIVA ANA LUISA LEORO EN EL PERÍODO 2020-2021

Autor: Janeth Dayanara Narváez Yarpaz

Correo: jdnarvaezy@utn.edu.ec

La cervicalgia es un problema de salud pública que afecta a la población en general, siendo esta patología la causante principal de discapacidad cervical la cual repercute en el desarrollo de las actividades laborales y de la vida diaria, limitando también la participación e integración de las personas en su entorno social. El estudio tuvo como objetivo analizar la prevalencia de la discapacidad cervical en relación con la cervicalgia en docentes que teletrabajan en la unidad educativa Ana Luisa Leoro. La metodología del estudio fue de diseño no experimental, de tipo descriptivo de corte transversal con enfoque cuantitativo y no probabilístico, con la aplicación de los instrumentos validados como el índice de lattinen para dolor cervical y el índice de discapacidad cervical aplicado a 56 docentes entre hombres y mujeres. Los resultados obtenidos fueron el predominio en el género femenino con una media de edad en el rango de 41 a 45 años, con un rango de 10 a 12 horas diarias de trabajo, con predominio en el dolor cervical moderado del 50%. Con una prevalencia puntual en base a la discapacidad cervical severa del 7,14% que representa un índice bajo, concluyendo la relación entre la discapacidad cervical y la cervicalgia en base al chi cuadrado de Pearson que tuvo una significancia del 0,00 por lo cual se determina que hay una relación significativa y en la correlación de Spearman se obtuvo 0.622 lo cual es positiva-directa, por lo que se concluye que a mayor dolor aumenta la discapacidad.

Palabras clave: Cervicalgia, Discapacidad Cervical, Índice De Lattinen, prevalencia.

ABSTRACT

PREVALENCE OF CERVICALGIA CONCERNING CERVICAL DISABILITY IN TEACHERS WHO TELEWORK FOR THE ANA LUISA LEORO EDUCATIONAL UNIT, 2020-2021

Author: Janeth Dayanara Narvaez Yarpaz

Mail: jdnaevzy@utn.edu.ec

Cervicalgia is considered one of the public health problems that currently affects the majority of the general population, this pathology being the cause of cervical disability which affects the development of work activities and daily life. , also limiting the participation and integration of people in their social environment. The study had as target to analyze the prevalence of cervicalgia in relation to cervical disability in teachers who telework in the educational unit Ana Luisa Leoro. The methodology of the study was design no experimental, type cross-sectional description with a quantitative and non-probabilistic approach, with the application of validated instruments such as the Lattinen index for cervical pain and the cervical disability index applied to 56 teachers between men and women. The results obtained were the predominance in the female gender, with a range of 10 to 12 hours of work per day, with moderate pain of 50% in teachers, where is the point prevalence based on cervical disability of 71%, which represents an index high, it is concluded that the relationship between cervical disability and neck pain based on Pearson's chi square had a significance of 0.00, for which it is determined that there is a significant relationship and in Spearman's correlation 0.622 was obtained, which is positive-direct, so it can be denoted that greater pain increases disability.

Keywords: Cervicalgia, Cervical Disability, Lattinen Index, prevalence

TEMA: Prevalencia de la cervicalgia en relación a la discapacidad cervical en docentes que teletrabajan en la unidad educativa “Ana Luisa Leoro” en el período 2020-2021”

CAPÍTULO I

1.1. Problema de la Investigación

1.1.1. Planteamiento del problema

La cervicalgia es uno de los motivos de consultas más frecuente en el primer nivel de atención, afectando a dos tercios o más de la población general en algún momento de su vida. Según la Global Burden of Disease, el dolor cervical se encuentra entre una de las cinco causas principales de presentar discapacidad a lo largo de la vida Su prevalencia en el mundo varía del 16,7% al 75,1 y se prevé que la prevalencia aumentará significativamente en las próximas décadas.(1)(2)

Según la Organización Mundial de la Salud la cervicalgia es uno de los trastornos musculoesqueléticos siendo esta la causa principal de discapacidad en todo el mundo, debido a que limita enormemente la movilidad y la destreza a nivel cervical, provocando jubilaciones anticipadas, menores niveles de bienestar y una menor capacidad de participación social.(3)

Estudios en Europa manifiestan que aproximadamente el 15% de los europeos entre 18 y 65 años presentan discapacidad parcial o total manifestando dolor cervical crónico, afectando en las AVD (actividades de la vida diaria) y causando migraña, dolor de cabeza, ansiedad y depresión en la población.(4)

En España, un estudio realizado en el año 2021 manifiesta que la discapacidad cervical es causada por el dolor cervical en el 58% de la población, relacionándose con el trabajo siendo este un problema de salud importante a nivel laboral presentando una disminución de la capacidad funcional en el trabajo y el rendimiento. Donde las consecuencias económicas abarca desde la baja por enfermedad a corto plazo, los

períodos recurrentes de baja por enfermedad a largo plazo, hasta una posible jubilación anticipada.(5)

Un estudio realizado en Turquía en el año 2021 se evidenció que la prevalencia de discapacidad cervical en docentes es de 80,1% manifestando que uno de los grupos profesionales con más problemas a nivel cervical en condiciones normales de trabajo es el docente lo cual aumentó significativamente en época de pandemia debido a que se vio modificado su estado psicosocial, cambios en el trabajo y el estilo de vida habituales provocando un deterioro en el equilibrio entre la vida laboral y personal de los docentes durante la pandemia. (6)

En Latinoamérica se ha evidenciado estudios como en Argentina cuyos participantes fueron docentes de una escuela céntrica de la ciudad de Salta, donde se ha evidenciado que presentan cierto grado de discapacidad cervical con una generalidad de síntomas que se manifiestan en los docentes, como dolor de cabeza, dolor de cuello y limitación de la movilidad a nivel cervical donde cuyos hallazgos resultan relevantes para dar cuenta de una problemática que afecta a una parte importante de la población haciendo hincapié en los docentes en particular. (7)

En Colombia según un estudio realizado en el año 2021 manifiesta que la tercera causa de discapacidad en el país es el dolor cervical donde se evidencia un 52% de prevalencia de discapacidad cervical en los profesionales de la educación debido que se encuentran expuesto a factores de riesgo laborales asociados al trabajo en casa por causa de la pandemia como posturas inadecuadas durante la jornada laboral ocasionando dolor cervical.(8)

En el Ecuador se ha realizado un estudio en la ciudad de Guayaquil en 2021 donde se pretende encontrar la prevalencia de la discapacidad cervical en estudiantes de una Universidad donde se evidenció que el 30.7% presentan discapacidad cervical leve y 27.1% presentan discapacidad cervical moderada refiriendo dolor, alteración de la fuerza y movilidad muscular a nivel cervical. Lo cual se presume que en este estudio

se puede relacionar que a mayor presencia de cervicalgia o discapacidad aumenta las alteraciones a nivel cervical.(9)

En la provincia de Imbabura no se han encontrado estudios relacionados a la discapacidad cervical y su relación con la cervicalgia en docentes de ninguna entidad educativa por lo que se ha realizado este estudio en docentes de la unidad educativa Ana Luisa Leoro en la ciudad de Ibarra debido a que como se mencionó en lo anteriormente citado los docentes son el grupo de trabajadores que se encuentran expuestos a desarrollar discapacidad cervical ya que representan a la población más propensa a padecer dolor cervical ya que se encuentran susceptibles a una serie de factores de riesgo que puede conllevar a ausentismo laboral, baja laboral por discapacidad o una jubilación anticipada.

1.1.2. Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia de la cervicalgia en relación a la discapacidad cervical en docentes que teletrabajan en la Unidad Educativa Ana Luisa Leoro en el período 2020-2021?

1.1.3. Justificación

El presente estudio es importante ya que tiene como propósito determinar la prevalencia de la discapacidad cervical en relación con la cervicalgia en docentes que teletrabajan en la unidad educativa “Ana Luisa Leoro”, mediante la aplicación de instrumentos validados. Teniendo en cuenta que esta patología es una de las causas principales de discapacidad a nivel mundial afectando a la persona que lo padece a nivel social, laboral, funcional y psicológico.

Es una investigación factible debido a que conto con los recursos técnicos, tecnológicos y bibliográficos confiables que respalda la investigación y demuestran la relación entre las variables de estudio, ya que cuentan con instrumentos altamente validados en la población latinoamericana.

Este proyecto fue viable debido a que se contó con la autorización de la rectora de la unidad educativa “Ana Luisa Leoro”, para la aplicación de los cuestionarios de evaluación a los docentes que laboran en el establecimiento, los cuales decidieron participar en el estudio por medio del consentimiento informado.

Los beneficiarios directos de la investigación fueron los docentes que laboran en la unidad educativa, y la estudiante que participó directamente en el proyecto, así también de forma indirecta la carrera de Terapia Física Médica, la Facultad Ciencias de la Salud y la Universidad Técnica del Norte, ya que esta investigación propuso un punto de referencia para futuros estudios.

La investigación tuvo un impacto social, porque nos permite identificar la prevalencia de la discapacidad cervical que padecen los docentes que realizan teletrabajo por lo que representa un problema de salud debido a las limitaciones y alteraciones que afectan a las actividades laborales y de la vida diaria generando mayor gasto económico y llevando a discapacitar a las personas que lo padezcan.

1.1.4. Objetivos

1.1.4.1. Objetivo general

Analizar la prevalencia de la cervicalgia en relación a la discapacidad cervical en docentes que teletrabajan en la unidad educativa “Ana Luisa Leoro”

1.1.4.2. Objetivos específicos

- Caracterizar a la población de estudio de acuerdo a la edad, género y horas laboradas al día.
- Identificar la presencia de cervicalgia en la población de estudio.
- Determinar el grado de discapacidad cervical en la población de estudio.
- Establecer la prevalencia de la discapacidad cervical en la población de estudio.

1.1.5. Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las características de los sujetos de estudio de acuerdo a la edad, género y número de horas laboradas al día?
- ¿Cuál es el nivel de cervicalgia en la población de estudio?
- ¿Cuál es el grado de discapacidad cervical en la población de estudio?
- ¿Cuál es la prevalencia discapacidad cervical en la población de estudio?

CAPÍTULO II

2.1. Marco Teórico

2.1.1. Anatomía de la columna cervical

2.1.1.1. Generalidades

El cuerpo humano es sustentado por un sistema de huesos superpuestos que forman la columna vertebral compuesto por 24 vértebras independientes (7 cervicales, 12 torácicas y 5 lumbares) seguidas de 5 sacras y 5 coccígeas soldadas entre sí. Vista de frente o por detrás, la columna es recta y vertical. Vista de perfil, muestra una concavidad posterior (lordosis) en la región cervical y lumbar, y una convexidad posterior (cifosis) en la región torácica y sacro coccígea. (10)

La columna cervical comienza en la base del cráneo. Las vértebras son una serie de anillos colocados sobre todo de manera que el orificio central de cada una se corresponda con el del superior y el del inferior, de tal manera que en el centro de la columna vertebral existe una especie de conducto por el cual pasa la medula espinal, órgano nervioso de fundamental importancia. La articulación que se interpone entre una vértebra y la vértebra siguiente permite la movilidad de toda la columna vertebral, garantizando a esta la máxima resistencia a los traumas. Entre una vértebra y otra existen los discos cartilagosos, que sirven para aumentar la elasticidad del conjunto y atenuar los efectos de eventuales lesiones. Siete son las vértebras que componen la columna cervical, además de ocho pares de nervios cervicales. Cada vértebra cervical se denomina C1, C2, C3, C4, C5, C6 y C7. (11)(12)

La primera vértebra cervical está constituida por un círculo que se articula con el hueso occipital del cráneo. La segunda presenta una formación dentada llamada apófisis odontoide que se articula con la primera vértebra cervical. Las apófisis transversas de las vértebras cervicales se caracterizan por ser cortas y en forma de gotera, por donde pasan las divisiones anteriores de los nervios cervicales. Anteriormente presentan un

orificio por donde pasa la arteria vertebral desde la 6ª a la 1ª vértebra. La 7ª vértebra también tiene un orificio que no es utilizado por la arteria vertebral .(10)

2.1.1.2. Osteología de la columna cervical

Las vértebras varían en tamaño y forma de una región a otra de la columna vertebral y en menor grado dentro de cada región. Sin embargo, para efectos didácticos es posible esquematizar una vértebra típica. Una vértebra típica, está conformada por el cuerpo vertebral, el arco vertebral y siete apófisis. El arco vertebral está conformado por un pedículo y una lámina de cada lado y rodea al foramen vertebral. Los pedículos tienen una escotadura vertebral superior y otra inferior que, conjugadas con las vértebras superior e inferior correspondientes, forman los forámenes intervertebrales o agujeros de conjunción. Las siete apófisis se distribuyen en dos transversales y una espinosa, donde están las inserciones musculares paravertebrales de los planos profundos y cuatro articulares (carillas), que están cubiertas de cartílago y sirven para restringir y permitir los arcos de movilidad de acuerdo a su orientación espacial en cada región.(13)

Las características que las distinguen es que su cuerpo vertebral es más pequeño y más ancho de lado a lado que anteroposteriormente, la cara superior es cóncava y la inferior convexa. Su foramen vertebral es grande y triangular. Poseen apófisis transversas por donde pasan las arterias vertebrales, excepto en C7 donde existe el agujero, pero la arteria no discurre por él. Sus apófisis articulares superiores tiene dirección superoposterior y las inferiores dirección inferoanterior. Las apófisis espinosas de C3 a C5 son cortas y bífidas; la de C6 es larga, pero la de C7 es más larga y fácilmente palpable. Las vértebras C1 y C2 son atípicas. La vértebra C1, el atlas, es similar a un anillo, es algo arriñonada cuando se observa desde arriba o desde abajo. Sus carillas articulares superiores cóncavas reciben los cóndilos occipitales. C1 no tiene apófisis espinosa ni cuerpo y consiste en dos masas laterales conectadas por los arcos anterior y posterior. Transporta el cráneo y rota sobre las carillas articulares superiores planas grandes de C2. La vértebra C2, el axis, es la vértebra cervical más fuerte. La

característica que la distingue es las apófisis odontoides, que se proyecta superiormente desde su cuerpo. No existe disco intervertebral en la articulación atlantooccipital. (13)

2.1.1.3. Artrología de la columna cervical

Las articulaciones de la columna vertebral cervical incluyen: articulaciones entre los cuerpos vertebrales, articulaciones entre los arcos, articulaciones entre los procesos y articulación con el cráneo (atlanto-axial y atlanto-occipital). (14)

La articulación entre los cuerpos vertebrales ocurre mediante el disco intervertebral (son uniones cartilaginosas, variedad sínfisis), y dos sindesmosis (ligamentos longitudinales anterior y posterior). El disco presenta en la periferia el anillo fibroso y en el centro el núcleo pulposo que amortigua los golpes entre las vértebras. El ligamento longitudinal anterior es largo y se sitúa por la cara anterior y lateral de las vértebras uniendo entre sí los cuerpos vertebrales. Es muy importante porque es el único que limita la extensión o flexión dorsal de la columna. El ligamento longitudinal posterior también es largo y la refuerza por detrás y se sitúa dentro del canal vertebral por detrás de los cuerpos y los discos intervertebrales. Es también muy importante ya que limita la flexión de la columna.(14)

Las articulaciones entre los arcos y los procesos se clasifican en sindesmosis y están constituidas por los ligamentos amarillos (entre las láminas de los arcos vertebrales que limitan la flexión), los ligamentos interespinosos (entre los procesos espinosos, limitan la flexión), los ligamentos intertransversos (entre los procesos transversos, son cortos y limitan la flexión lateral de la columna vertebral), los ligamentos supraespinosos (situados de vértice a vértice de los procesos espinosos y se extienden desde la séptima vértebra cervical hasta el sacro y en la región cervical se continúan y se amplían tomando la forma de lámina triangular de borde posterior libre, que se denomina ligamento nual. Todos estos ligamentos limitan la flexión).(14)

Las articulaciones sinoviales se producen entre los procesos articulares de las vértebras (articulaciones cigapofisiarias que son simples, combinadas, y por la forma planas, que constituyen la pared posterior del agujero intervertebral) y con el cráneo (atlanto-axoidea media o mediana y laterales y atlanto-occipital) también conocidas como articulaciones cráneo vertebrales. Estas últimas se encuentran entre el occipital, el atlas y el axis, entre los cuales no hay disco intervertebral y tienen como función principal permitir los movimientos de la cabeza.(14)

2.1.1.4. Miología de la columna cervical

Su función principal es sostener todo el peso de la parte delantera del cuerpo. Se dividen en extrínsecos e intrínsecos. Los primeros se dividen en grupo superficial, que se encargan del movimiento de las extremidades, e incluyen trapecio, dorsal ancho, elevador de la escápula y romboides. El grupo intermedio contribuye con los movimientos respiratorios y está representado por el serrato posterior. Por su parte los intrínsecos o verdaderos actúan sobre la columna vertebral produciendo movimientos o modificando la postura. Están inervados por los ramos posteriores de los nervios espinales. Se dividen en capa superficial representada por el esplenio del cuello, cuya función es extender la cabeza.(13)

La capa intermedia está formada por el erector de la columna, cuya función resulta evidente por su nombre. Este músculo tiene tres porciones: iliocostal, longísimo y espinoso, que además de extender la columna ayudan con su inclinación lateral. La capa profunda está compuesta por los transversoespinosos, que incluyen los semiespinosos, torácico, cervical y de la cabeza, así como el multífido y los rotadores.(13)

Músculos suboccipitales y cervicales profundos son los que forman los límites del triángulo suboccipital. Incluyen el recto posterior mayor y menor de la cabeza; y el oblicuo superior e inferior de la cabeza. Estos músculos tienen función postural y de extensión y rotación de la cabeza.(13)

Aseguran el movimiento de la cabeza y el raquis cervical. Se clasifican en:

Músculos posteriores dorsales extensores

Esplenio: Desde la apófisis espinosa de C7 - DI asciende hasta la línea nugal superior y mastoides. También se inserta en apófisis transversas de C1 a C3.(15)

Complejo mayor: o semiespinal de la cabeza. Ocupa toda la nuca a ambos lados de la línea media. Desde apófisis transversas de C4 - C7 y DI — D5, hasta la línea nugal superior e inferior.(15)

Complejo menor: o músculo larguísimo de la cabeza. Vertical y lateral. Se inserta en tubérculos posteriores de apófisis transversas de C4 - C7 y en vértice y borde mastoideo.(15)

Transverso del cuello: desde DI - D5 hasta tubérculos posteriores de apófisis transversas de C3 -C7. (15)

Recto mayor posterior de la cabeza: une el axis (apófisis espinosa) al occipital (línea nugal inferior). (15)

Recto menor posterior de la cabeza: triangular ascendente. Cubre la membrana tectoria. Desde tubérculo posterior del atlas a la línea nugal inferior. En contacto con el contralateral. (15)

Oblicuo mayor de la cabeza: inferior. Desde apófisis espinosa del-axis a apófisis transversa del atlas. Cubre la membrana tectoria. En relación con Arteria Vertebral(15)

Oblicuo menor de la cabeza: superior. Desde apófisis transversa del atlas hasta línea nugal inferior. (15)

Inervación: cada músculo recibe una o varias ramas de las raíces posteriores de los nervios cervicales. El plano profundo recibe el 1º y 2º nervios Cervicales (Nervio

suboccipital de Arnold). El resto desde la 2° a 8° raíz cervical. **Vascularización:** Arteria Occipital que es rama de la Arteria Carótida Externa. (15)

Músculos de la región lateral del cuello

Cutáneo del cuello: Ancho y delgado, excede límites del cuello. Lámina delgada entre piel y aponeurosis superficial. Desde tejido subcutáneo de región infraclavicular, acromial y deltoidea hasta mandíbula, hendidura bucal y mentón. Nervio Facial. Desciende labio inferior y piel del mentón.(15)

Esternocleidomastoideo: Une mastoides y occipital al cuello. Haz clavicular: inserta entercio medio de clavícula, fibras cruzadas. Haz esternal: en manubrio esternal, se cruza con el opuesto. Ambos se unen arriba. Inserción superior. Apófisis mastoides y línea nuchal superior. (15)

Escaleno anterior, medio y posterior: Masa cónica desde apófisis transversas de vértebras cervicales hasta dos primeras costillas. Anterior: desde C3 – C6 hasta tubérculo de Lisfranc de la 1° costilla. Medio: desde C2 – C7, hasta 1° costilla. Detrás del anterior. Posterior: desde C4 – C6 hasta 2° costilla. Detrás de los anteriores. Inervados por plexo cervical.(15)

Recto lateral de la cabeza: 1° músculo intertransverso del cuello. Desde apófisis transversa del atlas hasta apófisis yugular del occipital. Por delante de Arteria vertebral.(15)

Intertransversos: En cada espacio intertransverso hay dos músculos, uno anterior y otro posterior. Desde el borde inferior de la apófisis de la apófisis transversa al borde superior de la apófisis transversa de la vértebra subyacente. Limitan espacio triangular por donde pasan Arteria y Vena Vertebral.(15)

Región prevertebral del cuello

Recto anterior mayor de la cabeza: Desde apófisis basilar delante del agujero magno del occipital hasta el tubérculo anterior de las apófisis transversas de C3 – C6. Flexiona y rota la cabeza.(15)

Largo del cuello: Debajo del anterior. Une C1 y C2 a T1 y T3. Flexiona la columna cervical. Movimiento de lateralización de la cabeza. (15)

2.1.2. Biomecánica de la columna cervical

Es posible observar tres niveles en el raquis cervical. En el primer nivel está el segmento superior cervicocefalico, minuto de sostén y de movimientos de la cabeza, el cual está compuesto por el atlas y axis, vértebras desprovistas de discos intervertebrales y que son el pivote cefálico. En el segundo nivel encontramos el segmento medio formado por las vértebras de C3 a C5 y en el tercero nivel se localiza un segmento inferior cervicodorsal constituido por las dos últimas cervicales C6 y C7 con la transición de la región cervical para la dorsal. (16)

Las vértebras cervicales, cuando están en reposo en el curso de los movimientos, constituyen un trípode para las vértebras suprayacentes, que así dispuestas pueden desplazarse y asegurar la estabilidad de la cabeza. La porción principal del sostén está constituida por la columna anterior de los cuerpos vertebrales, reforzada por las dos columnitas de apófisis articulares. Los cuerpos vertebrales están inclinados hacia adelante y las interlineas articulares hacia atrás. Este el conjunto compone un sistema de distribución de las presiones verticales y un sistema de engranaje para cualquiera que sea la posición de la cabeza y el cuello. (16)

En la flexión, el movimiento es detenido por la compresión del disco hacia delante y la extensión de los ligamentos amarillos e interespinosos hacia atrás. En la extensión, la amplitud del movimiento está limitado por la tensión del ligamento vertebral común anterior y por el contacto de las apófisis espinosas. (16)

Las superficies de deslizamiento de las apófisis articulares superiores están en su mayoría orientadas de tal forma que C3 y C4 se inscriben en un círculo cuyo centro está situado por detrás del conducto vertebral. El centro del círculo se sitúa por delante del conducto vertebral para C6 y C7.(16)

Las superficies de C5 intermedias, son planas y no se escriben en un círculo. Las caras articulares de una misma vértebra están aparejadas y los movimientos de rotación e inclinación se efectúan en sentido inverso para cada uno de ellas. La inclinación lateral y la rotación que están asociadas, se acompañan necesariamente de la elevación de un lado y descenso del otro. La inclinación y la rotación para las vértebras C3 y C4, son iguales, mientras que para C6 y C7, la rotación es casi pura y se efectúa alrededor del eje vertical intermedio. (16)

En el curso de los movimientos de flexión, extensión, flexión lateral o rotación, el cuerpo de la vértebra superior se desplaza ligeramente en la corredera cóncava formada lateralmente por las articulaciones uncovertebrales y constituye así con la cara superior del cuerpo vertebral un tipo de articulación en silla de montar. El movimiento de flexión-extensión entre C2 y C7 alcanza 100°, pudiendo alcanzar 150° de amplitud de movimiento si la cabeza se moviliza sobre las dos primeras cervicales. La inclinación lateral es de 45° a cada lado y el movimiento asociado de rotación-inclinación o torsión de la cabeza aumenta 80° y aun a 90° de cada lado. La libertad de movimiento que se obtiene en la columna cervical la caracterizan como el segmento más móvil del raquis.(16)

2.1.3. Cervicalgia

2.1.3.1. Definición

Los síndromes dolorosos cervicales son aquellos procesos álgicos localizados en la región cervical, aunque abarcan también zonas cuya inervación corresponde a las raíces o nervios cervicales. Pueden acompañarse de síntomas relacionados con el

simpático cervical, la arteria vertebral o la médula cervical. Suelen ser entidades de origen óseo, articular o muscular que afectan a la región perirraquídea.(17)

La cervicalgia es el dolor localizado en la región del cuello. Suele asociarse a impotencia funcional para los movimientos y puede irradiarse a la cabeza, los hombros y la espalda. Es un síntoma frecuente que ocurre hasta en 2/3 de la población general y ocasiona el 2% de las consultas de atención primaria. (18)

2.1.3.2. Etiología

Dentro de los factores etiológicos musculares se incluyen sobrecarga, esfuerzos, fatiga, contracturas de la musculatura cervical y traumatismos; además, si la lesión es constante y repetida se observa lesión de los discos intervertebrales y hasta de las propias vértebras conllevando a una lesión nerviosa. Los factores por esta causa dan lugar a lesión por pinzamiento cuando sale de la médula, de igual forma se tiene el envejecimiento, enfermedades reumáticas y traumatismos que dan lugar a una irritación de los nervios.(19)

Esta sintomatología responde a múltiples etiologías, ya sean específicas de la región cervical o como manifestación de otras patologías. Alrededor de un 90% de los casos se deben a problemas mecánicos y patología degenerativa³. Las causas mecánicas, tales como microtraumatismos, sobrecargas físicas, trabajos repetitivos y posturas fijas o forzadas son un motivo frecuente de esta patología. Los cambios degenerativos cervicales aumentan de forma progresiva con la edad, desde un 5 a un 10% en la segunda y tercera décadas y hasta más de un 50% en los mayores de 45 años. (18)

2.1.3.3. Epidemiología

Se reporta que el 66% de los adultos experimenta algún tipo de dolor cervical a lo largo de su vida y el 54% lo ha experimentado durante los pasados 6 meses. Solo el 5% presenta dolor crónico intenso acompañado de discapacidad funcional y el 80% del dolor cervical se presenta debido a lesiones óseas o musculares como consecuencia de la degeneración discal y facetaria, a lo cual se le pueden sumar agentes externos, tales como: traumatismo, sobrepeso, sobrecargas laborales, estrés, entre otros.(20)

2.1.3.4. Fisiopatología

Todas las estructuras inervadas son orígenes potenciales de dolor: músculos del cuello (posteriores, prevertebrales, laterales), articulaciones (cigapofisarias, uncovertebrales, occipitoatloideas, atloaxoideas, odontoides-atlas), ligamentos, sinoviales, meniscos, vasos, disco intervertebral, duramadre, etcétera. Es por eso que se ha dividido como dos tipos de mecanismos: (21)

Mecanismo muscular

La sobrecarga, los esfuerzos, la fatiga y las contracturas de los músculos cervicales dan lugar a cervicalgia. Si la lesión es constante y repetida, también pueden lesionarse los discos intervertebrales y las propias vértebras, y producirse una lesión nerviosa. Los traumatismos también son causa de cervicalgia de origen muscular. (22)

Mecanismo nervioso

La lesión de las articulaciones intervertebrales dará lugar a lesión nerviosa por pinzamiento del nervio cuando sale de la médula espinal hacia las extremidades superiores. El envejecimiento, las enfermedades reumáticas y los traumatismos pueden acabar produciendo una hernia discal, dando lugar a la irritación de los nervios a los que afecta y, por tanto, a la aparición de dolor cervical. (22)

En la mayoría de los casos la cervicalgia no es grave, si bien en ocasiones es un signo de una enfermedad más seria. El dolor cervical puede ser referido, esto es, un reflejo en esta localización de un problema en otro lugar. Las lesiones del hombro, la artritis reumatoide y otras enfermedades reumáticas, algunas enfermedades del esófago o un ataque cardíaco con manifestaciones poco habituales pueden ser algunas causas de dolor cervical reflejo. Un dolor cervical nocturno o que se acompaña de fiebre o pérdida de peso puede indicar la existencia de un tumor o una infección. (22)

2.1.3.5. Sintomatología

Los síntomas más discapacitantes son:

- Dolor: es el síntoma más frecuente, habitualmente referido a la nuca, occipucio o parte superior de los hombros. Puede ser irradiado a la región dorsal alta o interescapular, o a la región anterior del tórax. El dolor irradia al miembro superior cuando existe compromiso radicular.
- Rigidez y dificultad para realizar los movimientos del cuello.
- Mareos: presente frecuentemente en el Síndrome de Insuficiencia Vertebrobasilar.
- Parestesias de MS: Por lesiones de C5 - T1. Las lesiones de C1- C3 dan parestesias en la cara y la lengua, las de C4 en la parte alta del hombro.(23)
- Debilidad muscular de las manos.
- Visión borrosa y disfagia son síntomas raros, probablemente originados por compresión de los nervios simpáticos.(23)

2.1.3.6. Tipos de cervicalgia

➤ Cervicalgia mecánica

Es el tipo de dolor más frecuente y está relacionado con los movimientos. Empeora con la movilización y mejora con el reposo funcional. En la generación de este tipo de dolor intervienen elementos como el músculo, los tendones y los ligamentos, y en menor medida las articulaciones y los huesos. La causa más frecuente son las contracturas musculares, las espondilosis y la artrosis cervical (cervicalgias crónicas, degenerativas). También son muy habituales las cervicalgias acompañadas de tortícolis, que cursan con dolor y contractura muscular. En ellas puede existir un antecedente traumático como en el caso del esguince o latigazo cervical, como el que se produce en un accidente de tráfico con hiperflexión-hiperextensión de la columna cervical. En las cervicalgias no traumáticas hay que destacar la artrósica degenerativa, así como las generadas por posturas inadecuadas, sobrecarga muscular y estrés. (24)

➤ Cervicalgia inflamatoria no mecánica

En este caso, el dolor es continuo y no varía su intensidad en función de los cambios posturales o el reposo. Las causas son inflamatorias, tumorales o infecciosas (la aparición de fiebre indica que podemos estar ante una espondilitis infecciosa). Este tipo de dolor precisa siempre de una valoración de su causa, gravedad y tratamiento por parte del facultativo.(24)

2.1.3.7. Mecanismos del dolor

- Contractura muscular: es una contracción continuada e involuntaria del músculo o de algunas de sus fibras tras un sobreesfuerzo. La zona se abulta y aparece dolor, además de que el funcionamiento normal del músculo queda alterado. (24)
- Distensión o esguince muscular: consiste en el estiramiento excesivo de algún ligamento. Se produce tras un estiramiento excesivo del músculo que causa la lesión de sus fibras. (24)
- Rotura de fibras musculares: se puede considerar el paso siguiente al estiramiento. Suele ocurrir tras un estiramiento excesivo. Las roturas pueden ser desde microscópicas hasta visibles durante la exploración física. (24)
- Tendinitis: consiste en la inflamación de un tendón. Son muy frecuentes en el tendón de Aquiles y el bicipital. (24)
- Contusión muscular: es una lesión cerrada que no afecta a la integridad de la piel. Aparece dolor, aumento de volumen en el lugar del golpe y, ocasionalmente, edema leve. (24)
- Artrosis: se produce por el desgaste del cartílago articular que protege los extremos de los huesos y que favorece el movimiento de la articulación. Es la enfermedad reumática más frecuente.(24)

2.1.3.8. Diagnóstico de la cervicalgia

En la consulta por cervicalgia, normalmente el médico realizará la historia clínica: solicitará información sobre las características del dolor, su intensidad, localización,

aparición y evolución. Asimismo, interrogará sobre el tipo de trabajo, los hábitos personales, enfermedades en la familia y el paciente, etc. A continuación, realizará una exploración física general y en particular, de la zona cervical. Si con ello no se identifica el problema, puede ser necesario solicitar alguna exploración de imágenes como radiografías, una tomografía computarizada o escáner, o una resonancia magnética. Con ello se puede identificar una compresión de las raíces nerviosas, un pinzamiento articular, una artrosis de la columna cervical, etc.(25)

Mucho más raramente hace falta la realización de otras exploraciones complementarias como la electromiografía, que evaluará la actividad eléctrica en el nervio y el músculo, o la mielografía, que tras la inyección de un medio de contraste en el canal medular ayuda a determinar si existe lesión en la médula espinal.(25)

Con el electromiograma y los estudios de conducción nerviosa, a diferencia de otras exploraciones complementarias que ayudan a determinar la anatomía y la estructura, se estudian principalmente la función conjunta de nervios y músculos. Esta prueba evalúa el impulso nervioso que viene del cerebro y la médula espinal y la forma en que llega a su terminación, si está bloqueado, retrasado o reducido, de manera que se puede determinar qué nervios y qué músculos están funcionando anormalmente.(25)

2.1.3.9. Tratamiento

En este apartado cabe hablar del tratamiento conservador, el farmacoterapéutico y el fisioterapéutico. (22)

➤ Terapia conservadora

La mayoría de los episodios de cervicalgia responden a la terapia conservadora y no requiere más tratamiento. El tratamiento conservador está compuesto de empleo de medicamentos antiinflamatorios y rehabilitación de la función del área lesionada. Los medicamentos analgésicos como el paracetamol, y los antiinflamatorios no

esteroideos, como ácido acetilsalicílico o ibuprofeno suelen ser útiles para reducir el dolor y la inflamación. (22)

En las primeras horas de evolución de los episodios agudos, la inmediata aplicación de frío, con una bolsa de hielo, reducirá la inflamación y el dolor. Es importante que la aplicación del hielo no se haga directamente sobre la piel. (22)

Una vez pasada la fase más aguda en la que es efectiva la aplicación de frío, la aplicación de calor es útil para reducir el dolor. Una esterilla eléctrica, una lámpara de calor a base de rayos infrarrojos o una ducha caliente pueden ser suficientes en muchos casos. El fisioterapeuta puede aplicar calor más profundamente mediante ultrasonidos. (22)

➤ **Farmacoterapia**

Los medicamentos pueden aliviar el dolor en el cuello y reducir la inflamación de los tejidos blandos. El alivio del dolor le permitirá mover el cuello con suavidad, de manera que pueda empezar a hacer ejercicios sencillos y a comenzar el proceso de curación.(26)

A pesar de que los analgésicos, los relajantes musculares y los antidepresivos se usan comúnmente para el dolor del cuello, ninguno es un tratamiento demostrado.(26)

Se considera de primera elección el paracetamol. Si no fuera efectivo se utilizarían antiinflamatorios no esteroideos (AINE) procurando elegir los que poseen menor efecto gastrolesivo (ibuprofeno, diclofenaco) o bien paracetamol con opioides débiles.(27)

Los analgésicos de venta libre incluyen:

- Cremas o geles, como Bengay, que se frotran en el cuello.
- Acetaminofén, como Tylenol, el cual reduce el dolor.

- Medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, incluyendo ibuprofeno (como Advil) o naproxeno (como Aleve), que pueden ayudar a aliviar el dolor y a reducir la inflamación.(26)

Se recomienda ser prudente con los medicamentos y leer todas las indicaciones siguiendo todas las instrucciones de la etiqueta.(26)

Los analgésicos recetados incluyen:

- Relajantes musculares, los cuales se usan para tratar dolor y espasmos en el cuello intensos cuando empieza el dolor cervical (dolor de cuello agudo).
- Analgésicos opioides, los cuales se usan para tratar el dolor de cuello intenso de corta duración (agudo).
- Antidepresivos, los cuales se usan para tratar el dolor de cuello de larga duración (crónico).
- Inyecciones de corticosteroides. Raramente se usan para el dolor de cuello. Pero pueden probarse si también tiene síntomas como dolor o entumecimiento en el brazo que sugiere un pinzamiento o irritación de una raíz nerviosa (radiculopatía).
- Anticonvulsivos. Pueden ayudar a reducir el dolor de cuello a largo plazo. Funcionan para algunas personas, pero no para otras. Un tipo de anticonvulsivos puede funcionar mejor para usted que otro.(26)

Investigaciones recientes demuestran que el empleo de vitaminas del grupo B, concretamente del complejo B12-B6-B1, asociado al tratamiento antiinflamatorio, proporciona beneficios y ventajas frente a este tratamiento aislado. Gracias a la combinación del complejo vitamínico, el alivio del dolor y la recuperación funcional son más rápidos, la vuelta a las actividades familiares o laborales más precoz, y se registran menos efectos secundarios derivados del tratamiento antiinflamatorio, ya que se usan dosis menores y durante menos tiempo. Asimismo, el empleo a largo plazo del

complejo vitamínico B1-B6-B12 ha demostrado que refuerza los sistemas nervioso y muscular, que son los afectados en las cervicalgias. (22)

➤ **Fisioterapia**

Acupuntura: una revisión de 10 publicaciones de calidad metodológica moderada sobre las cervicalgias crónicas considera que existe una prueba moderada de superioridad respecto al placebo o al masaje. En otros estudios a corto plazo, se ha observado su eficacia.(21)

Agentes Físicos: se han utilizado TENS (trascutaneous electric nerve stimulation), ionizaciones, ultrasonidos (aumento local de calor), ondas cortas, aplicación de calor, láser pulsado, ondas electromagnéticas atérmicas, etcétera. Los campos electromagnéticos pulsados, las estimulaciones magnéticas repetidas y la TENS (trascutaneous electric nerve stimulation) para el alivio del dolor. (21)

Kinesiterapia: la utilidad de los masajes suaves con fines antálgicos y descontracturante completados con una parafangoterapia parece discutible. Deben utilizarse con otras técnicas de kinesiterapia y no ser la única base del tratamiento por sí solos. Se recomienda también una rehabilitación de la movilidad cervical con tracciones manuales, técnicas miotensivas, estiramientos musculares, así como una rehabilitación propioceptiva con acoplamiento oculocervical o una rehabilitación muscular activa y un tratamiento pluridisciplinario. Los ejercicios de reacoplamiento oculocervical parecen tener a corto plazo una superioridad respecto a otros tipos de ejercicio, pero sin reducción significativa del dolor. La Haute Autorité de Santé (HAS) francesa recomienda para las cervicalgias comunes la realización de técnicas de ganancia de movilidad (activas y pasivas), de rehabilitación oculocervical y de ejercicios activos (contracción-relajación) con un nivel de evidencia de grado B. (21)

La utilización de ejercicios de estiramiento y de refuerzo cervical y escapular específicos en la cervicalgia crónica de forma inmediata y a medio plazo, así como en las cefaleas de origen cervical a largo plazo está respaldada por datos de escasa calidad,

con una ausencia de beneficio para los ejercicios de estiramiento y de refuerzo de las extremidades superiores y los programas de ejercicios generales. (21)

➤ **Tratamiento quirúrgico**

El tratamiento quirúrgico suele ser necesario cuando el tratamiento conservador de la cervicalgia no proporciona efectividad. La cirugía es recomendable si:

- No se puede trabajar a causa del dolor.
- No se puede participar en las actividades familiares o sociales a causa del dolor o la debilidad muscular.
- Aparece depresión o bajo estado de ánimo a causa del dolor.
- El estado de salud es bueno.(22)

Entre los factores que determinan el tipo de procedimiento quirúrgico se encuentran el tipo de enfermedad, si existe presión sobre la médula espinal o los nervios o si existe luxación de las articulaciones intervertebrales. Asimismo, hay que tener en cuenta la edad del paciente, la duración de la enfermedad, otras enfermedades que pueda estar padeciendo y la historia médica previa. (22)

La cirugía tiene limitaciones, de manera que no puede revertir los efectos del envejecimiento o el sobreuso, y además comporta riesgos. Sin embargo, puede ser la única forma de aliviar el dolor, la pérdida de fuerza y la pérdida de la sensibilidad. (22)

La cirugía es necesaria para eliminar la compresión de una raíz nerviosa o de la médula espinal, más frecuentemente cuando existe una hernia discal. (22)

➤ **Otras terapias**

Existen varias opciones terapéuticas más que pueden emplearse de forma combinada en la mayoría de los casos:

Tracción: esta terapia, bajo supervisión del médico, puede producir un alivio importante de la cervicalgia, que en ocasiones puede durar varias horas, e incluso días. El dispositivo de tracción permite aliviar la presión sobre los nervios en la zona cervical. Para ello se fija la cabeza y se eleva mediante un sistema de poleas y pesos. Aplicado dos o tres veces al día, puede ser empleado cuando se está sentado o tumbado en la cama.(22)

Quiropráctica: la quiropráctica es un sistema de tratamiento basado en la filosofía de que una movilidad restringida de la columna puede producir dolor y disfunción. El objetivo de la manipulación quiropráctica es restaurar la movilidad de la columna y, en consecuencia, mejorar la funcionalidad y reducir el dolor. La manipulación no requiere ser muy forzada para ser efectiva. Los quiroprácticos aplican las manipulaciones desde distintas posiciones con distintas fuerzas, empleando el masaje y los estiramientos para relajar los músculos que sufren una contractura.(22)

2.1.4. Discapacidad

La idea de discapacidad remite a la interacción entre personas que tienen algún problema de salud (como parálisis cerebral, síndrome de Down o depresión) y ciertos factores personales y ambientales (como puedan ser actitudes negativas, medios de transporte y edificios públicos inaccesibles o escaso apoyo social). (28)

Se calcula que más de mil millones de personas experimentan discapacidad, cifra que corresponde aproximadamente al 15% de la población mundial, y que hasta 190 millones (un 3,8%) de las personas de 15 o más años tienen dificultades importantes para funcionar, que a menudo exigen servicios de atención de salud. El número de personas con discapacidad va en aumento, lo que se explica por la creciente prevalencia de dolencias crónicas y el envejecimiento de la población. La discapacidad plantea problemas de derechos humanos porque las personas afectadas ven conculcados sus derechos de múltiples maneras, en particular siendo objeto de actos

de violencia y maltrato o de prejuicios y actitudes poco respetuosas en razón de su discapacidad, lo que concurre con otras formas de discriminación por motivos de edad y género, entre otros. Las personas con discapacidad también afrontan obstáculos y realidades estigmatizantes y discriminatorias a la hora de acceder a servicios y dispositivos de salud o relacionados con la salud. La discapacidad es una prioridad de desarrollo porque su prevalencia es más elevada en los países de renta baja y porque discapacidad y pobreza se refuerzan y perpetúan mutuamente. (28)

La discapacidad es sumamente heterogénea. Aunque ciertas dolencias ligadas a la discapacidad entrañan mala salud y una gran necesidad de asistencia sanitaria, no es el caso de otras. Sea como fuere, todas las personas con discapacidad tienen las mismas necesidades generales en materia de salud que cualquier otra persona, por lo que necesitan poder acceder a los servicios corrientes de atención de salud. En el artículo 25 de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad se establece que las personas con discapacidad tienen derecho a gozar del más alto nivel posible de salud sin discriminación. La realidad, sin embargo, es que pocos países prestan servicios de calidad suficientes a las personas con discapacidad. (28)

2.1.5. Discapacidad cervical

El dolor cervical localizado, conocido como cervicalgia, es un problema de salud común que provoca situaciones de discapacidad funcional en un porcentaje significativo de la población general. Algunos de los datos más recientes acerca de su prevalencia muestran que tras un año de seguimiento, lo padece el 15% de los hombres y el 17% de las mujeres. (29)

El dolor de cuello mecánico, inespecífico o común puede tener un impacto en el estado funcional del paciente, interferir con actividades básicas como dormir o realizar cuidado personal, así como en muchas actividades relacionadas con el trabajo. De hecho, es una causa común de discapacidad y ausentismo laboral. Aunque el dolor puede conducir a una discapacidad, existen dos diferentes dimensiones que deben

evaluarse por separado. Es importante medir de manera confiable la discapacidad, ya que influye a la mejora de calidad de vida, el ausentismo laboral y costos sociales. Seguimiento temprano y preciso de la discapacidad también es útil para identificar pacientes con mayor riesgo de discapacidad crónica y de métodos de tratamiento en un momento dado. (30)

El dolor de cuello es una de las principales causas de morbilidad y discapacidad en la vida cotidiana y en el trabajo en muchos países. Puede tener un impacto en el bienestar físico, social y psicológico del individuo, contribuyendo a incrementar los costos para la sociedad y las empresas. Además, con el creciente envejecimiento de la población de los países de ingresos medios y bajos, la prevalencia del dolor de cuello crecerá significativamente en las próximas décadas.(31)

El dolor de cuello fueron las principales causas de discapacidad en el mundo en 2015. Existe una gran cantidad de literatura epidemiológica, que trata sobre los trastornos del cuello-hombro relacionados con el trabajo como un problema de salud importante en muchas ocupaciones. En España, el padecer dolor de cuello va en aumento. Entre los años 2009 y 2012, el dolor de cuello como único cuadro clínico pasaba de un 7,86% a un 8,56%. En población trabajadora, diversos estudios han obtenido prevalencias de síntomas de las extremidades superiores de 20 a 30% o incluso más. Además, dentro de ciertas ocupaciones la prevalencia es aún mayor que en la población general. Así, en un estudio de mujeres mayores de 45 años, usuarias de ordenador en los países de la Unión Europea, se encontró al 60% de las mujeres con síntomas en el cuello, los factores de riesgo para el desarrollo de dolor de cuello-hombro y su relación con el trabajo son: sexo, movimientos repetitivos, demandas elevadas de fuerza, postura del trabajo, vibración, trabajo con el ordenador y factores psicosociales. (32)

2.1.6. Índice de Lattinen

2.1.6.1. Interpretación

El Índice de Lattinen es un instrumento de medida (catalogado de manera diversa como test, cuestionario o índice, se caracteriza por su brevedad, recogiendo cinco ítems que a su vez agrupan cinco dimensiones del paciente con dolor crónico. Estas dimensiones son: intensidad del dolor, nivel de actividad, frecuencia del dolor, utilización de analgésicos y sueño nocturno.

2.1.6.2. Puntuación

Se obtiene una puntuación total, configurada por la suma de las puntuaciones en cada una de las dimensiones, se puntúa de 0 a 20. La puntuación de cada ítem se realiza en una escala de cuatro puntos, que va de la menor incidencia a la mayor gravedad o distorsión.(33)

2.1.7. Índice de Discapacidad Cervical (NDC)

2.1.7.1. Interpretación

El NDC es un cuestionario con 10 apartados. Cada uno de los apartados (intensidad del dolor cervical, cuidados personales, levantamiento de pesos, lectura, dolor de cabeza, capacidad de concentración, capacidad de trabajo, conducción de vehículos, sueño y actividades de ocio) ofrece 6 posibles respuestas que representan 6 niveles progresivos de capacidad funcional, y se puntúa de 0 a 5. La puntuación total se expresa en términos porcentuales respecto de la máxima posible.

2.1.7.2. Puntuación

Si el paciente no rellena una pregunta, la puntuación final se estima sobre 45 puntos, y si no rellena dos preguntas sobre 40, en vez de sobre 50. No será válido si el paciente deja sin rellenar más de 2 ítems. Para la interpretación de los resultados se debe sumar los puntos de las respuestas y se puede multiplicar por 2 para expresar el valor en porcentaje.(34)

Puntaje	Porcentaje	Interpretación
0-4 puntos	0-8%	Sin discapacidad
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%	Discapacidad completa

2.1.8. Prevalencia

La prevalencia es una proporción que indica la frecuencia de un evento. En general, se define como la proporción de la población que padece la enfermedad en estudio en un momento dado, y se denomina únicamente como prevalencia (p). Como todas las proporciones, no tiene dimensiones y nunca puede tomar valores menores de 0 o mayores de 1. A menudo, se expresa como casos por 1 000 o por 100 habitantes. En la construcción de esta medida no siempre se conoce en forma precisa la población expuesta al riesgo y, por lo general, se utiliza sólo una aproximación de la población total del área estudiada. Si los datos se han recogido en un momento o punto temporal dado, p es llamada prevalencia puntual.(35)

- **Prevalencia puntual.** La prevalencia puntual es la probabilidad de un individuo de una población de ser un caso en el momento t, y se calcula de la siguiente manera:

$$p = \frac{\text{número total de casos existentes al momento } t}{\text{total de la población en el momento } t} (x10n)$$

2.1.9. Marco Legal y Ético

Constitución de la República del Ecuador

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional. (36)

Ley Orgánica de Discapacidad

Capítulo I GENERALIDADES

Art. 1.- De la persona con discapacidad. -

Para efectos de este Reglamento y en concordancia con lo establecido en la Ley, se entenderá por persona con discapacidad a aquella que, como consecuencia de una o más deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales, con independencia de la causa que la hubiera originado, ve restringida permanentemente su capacidad biológica, psicológica y asociativa para ejercer una o más actividades esenciales de la vida diaria, en una proporción equivalente al cuarenta por ciento de discapacidad, debidamente calificada por la autoridad sanitaria nacional.

Art. 2.- De la persona con deficiencia o condición discapacitante.

Se entenderá por persona con deficiencia o condición discapacitante, aquella que presente disminución o supresión temporal de alguna de sus capacidades físicas, sensoriales o intelectuales, en los términos que establece la Ley, y que, aun siendo sometidas a tratamientos clínicos o quirúrgicos, su evolución y pronóstico es previsiblemente desfavorable en un plazo mayor de un (1) año de evolución, sin que llegue a ser permanente. (37)

Toda Una Vida Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021

Objetivo 1: Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas. Múltiples espacios de diálogo destacan la importancia del uso del espacio público y el fortalecimiento de la interculturalidad; así como los servicios sociales tales como la salud. El garantizar una vida digna en igualdad de oportunidades para las personas es una forma particular de asumir el papel del Estado para lograr el desarrollo; este es el principal responsable de proporcionar a todas las personas – individuales y colectivas–, las mismas condiciones y oportunidades para alcanzar sus objetivos a lo largo del ciclo de vida, prestando servicios de tal modo que las personas y organizaciones dejen de ser simples beneficiarias para ser sujetos que se apropian, exigen y ejercen sus derechos. (38)

CAPÍTULO III

3.1. Metodología de la Investigación

El presente trabajo investigativo se manejó por medio de la línea de investigación: cultura del cuidado de la salud, fisioterapia en habilitación y rehabilitación donde el enfoque del estudio es cuantitativo debido a que se puede realizar el análisis de los datos y que son medibles y por medio de estos poder obtener resultados exactos en los docentes evaluados. (39)

3.1.1. Diseño de la investigación

El diseño de esta investigación fue no-experimental, ya que no se realiza ningún tipo de manipulación y control de las variables, observando el desarrollo natural de la investigación sin que exista intervención alguna en el desarrollo de esta. por lo tanto, el diseño es de un corte transversal debido a que se recolectan datos en un solo momento y tiempo único, además que recaban datos necesarios para la prevalencia puntual.(39)

3.1.2. Tipo de la investigación

➤ Descriptivo

La investigación fue descriptiva, ya que especifica las propiedades y características importantes de los docentes donde como consecuencias la descripción e interpretación de las características de los mismos. se asocia de igual manera con la cantidad y calidad de la información disponible.(39)

➤ Epidemiológico de prevalencia puntal

La prevalencia puntual mide la proporción de personas que se encuentran enfermas en un momento determinado al realizarse una evaluación, es decir que establece la probabilidad de que un individuo sea un caso en un momento determinado.(40)

3.1.3. Localización y ubicación del estudio

La Unidad Educativa “Ana Luisa Leoro” se encuentra ubicada en la ciudad de Ibarra en la provincia de Imbabura, Ecuador en la Av. Jaime Rivadeneira frente al parque del periodismo del Coliseo Luis Leoro Franco y junto al hospital San Vicente de Paul.

3.1.4. Población

En función del contexto actual de la población, esta fue no probabilística acorde al criterio del investigador, ya que se seleccionó directa e intencionalmente, por lo que el presente estudio se realizará en el personal docente de la Unidad Educativa “Ana Luisa Leoro” que se encuentra conformado por 56 docentes.

3.1.4.1. Criterios de Inclusión

- Personal docente perteneciente a la unidad educativa Ana Luisa Leoro.
- Personal docente que llene la ficha de datos sociodemográficos y presente dolor de cuello.

3.1.4.2. Criterios de exclusión

- Personal docente que no pertenezca a la unidad educativa Ana Luisa Leoro.
- Personal docente que no llene la ficha de datos sociodemográficos y no presente dolor de cuello.

3.1.5. Operacionalización de variables

3.1.5.1. Variables de Caracterización.

Variable	T. Variable	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento	Definición
Edad	Cualitativa Ordinal De Intervalo	Grupos de Edad	Edad	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 25-30 ➤ 31-35 ➤ 36-40 ➤ 41-45 ➤ 46-50 ➤ 51-55 ➤ 56-60 	Ficha de datos personales	La edad es un concepto lineal y que implica cambios continuos en las personas, pero a la vez supone formas de acceder o perdida de derecho a recursos, así como la aparición de enfermedades o discapacidades.(41)
Género	Cualitativa Nominal Politómica	Genero	Genero	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Masculino ➤ Femenino ➤ LGTBI 	Ficha de datos personales	El género se refiere a los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres.(42)

Horas de trabajo frente al computador	Cuantitativa Ordinal De Intervalo	Tiempo	Horas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1-3 horas ➤ 4-6 horas ➤ 7-9 horas ➤ 10-12 horas ➤ Más de 12 horas 	Ficha de datos personales	Se entiende por horas trabajadas el número total de horas efectivamente trabajadas por el personal ocupado durante el año.(43)
---------------------------------------	-----------------------------------	--------	-------	---	---------------------------	--

3.1.5.2. Variables de Interés

Variable	T. Variable	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento	Definición
Índice de Lattinen	Cualitativa Ordinal Politómica	Dolor Cervical	Dolor Normal	➤ 0-4 puntos	Índice de Lattinen	El Índice de Lattinen (IL) es un instrumento de medida ampliamente utilizado en el ámbito del tratamiento e investigación del dolor crónico.(33)
			Dolor Leve	➤ 5-10 puntos		
			Dolor Moderado	➤ 11-15 puntos		
			Dolor Severo	➤ 16-20 puntos		

Variable	T. Variable	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento	Definición
Discapacidad cervical	Cualitativa Ordinal Politómica	Discapacidad	Sin discapacidad	➤ 0-8%	Índice de Discapacidad cervical (NDC)	La discapacidad cervical representa una de las patologías musculoesqueléticas más frecuentes que aparecen en las sociedades desarrolladas, siendo considerada un problema de salud con tendencia a la cronicidad por algunos autores, que limita la autonomía de quienes la padecen y produce un sensible deterioro de su calidad de vida, constituyendo, por tanto, un problema laboral y socio sanitario importante.(44)
			Discapacidad leve	➤ 10-28%		
			Discapacidad moderada	➤ 30-48%		
			Discapacidad severa	➤ 50-64%		
			Discapacidad completa	➤ 70-100%		

Variable	T. Variable	Indicador	Instrumento	Definición
Prevalencia	Cuantitativa	$Prevalencia\ Puntual = \frac{Ct}{Nt}$	Prevalencia puntual	<p>La prevalencia puntual es la probabilidad de un individuo de una población de ser un caso en el momento determinado.</p> <p><i>Ct</i> = número de casos existentes (prevalentes) en un momento o edad determinado.</p> <p><i>Nt</i>= número total de individuos en un momento o edad determinado.(35)</p>

3.1.6. Técnicas e instrumentos de recolección de información

Método Deductivo: debido a que se empieza desde lo complejo hasta lo sencillo, desglosando la información desde el tema central, hasta los respectivos capítulos, temas y sub-temas de investigación.(45)

Método Analítico: debido a que toda la información obtenida es desglosada y analizada para observar las causas, con sus respectivos efectos.(45)

Método Bibliográfico: por la realización de ciertos procedimientos para la obtención de la información necesaria y adecuada para la investigación tratando de sustentar el problema de la investigación mediante variables.(45)

Método Estadístico: en la presente investigación se utilizó el método estadístico que permite presentar las diferencias entre distintos grupos por medio de los porcentajes, promedios y puntuaciones totales, se realizó una matriz en Excel tanto de datos cuantitativos y cualitativos y después realizar la tabulación y análisis respectivo de los resultados con el programa estadístico SPSS 23.

3.1.6.1. Técnicas e instrumentos de evaluación

Las técnicas para la recolección de la información son:

- **Ficha de recolección de datos:** Es la recolección de datos sociodemográficos en docentes de la Unidad Educativa “Ana Luisa Leoro” de la ciudad de Ibarra, incluyendo edad, género, nivel de instrucción y horas laborales que pasan frente al computador al día.
- **Encuesta:** Se la realiza con el fin de obtener información del docente, para recopilar datos acerca del nivel de discapacidad por medio de los instrumentos.

3.1.7. Validez de la investigación

Instrumento: Índice de Lattinen

Validación

El uso del IL como herramienta de evaluación de los pacientes con dolor crónico puede ser considerado un instrumento válido y fiable. (46)

La puntuación media global del IL (índice de lattinen) obtenida a partir de 283 pacientes mostró una fuerte correlación positiva con el grado de intensidad de dolor determinado por la EVA (escala visual analógica), aumentando la puntuación del IL con el incremento de la intensidad del dolor. (46)

La validez de las puntuaciones obtenidas en las distintas dimensiones: intensidad del dolor, frecuencia, consumo de analgésicos, grado de incapacidad y horas de sueño, que componen el IL, fue igualmente demostrada a través de la comparación de estas con las medidas de referencia para estos parámetros. (46)

El método estadístico aplicado para comprobar la fiabilidad del índice de lattinen fue analizando su consistencia interna y su estabilidad donde se obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach, considerando una buena consistencia interna valores de alfa superiores a 0,7 y una correlación del 70% entre el test y re-test del índice de lattinen donde indica que el resultado de la medida tiene estabilidad temporal. Es por ello que mediante la recolección de datos pertinentes se establece que el índice de lattinen tiene una fiabilidad del 95% y es una herramienta para medir el dolor crónico. (46)

Instrumento: Índice de Discapacidad Cervical (NDC)

Validación

El índice de discapacidad cervical Northwick Park, es la única escala con versión española validada. Esta escala se ha usado en más poblaciones distintas y la que ha sido más veces validada frente a múltiples medidas de función, dolor, signos y síntomas clínicos. El Índice de Discapacidad Cervical es un cuestionario auto cumplimentado con 10 apartados. Se basa en la muy conocida y validada escala de Oswestry para el dolor lumbar. (47)

El NDC es el más consistente con el de dolor. Con una fiabilidad del 95% debido a que es el mejor instrumento para medir la discapacidad relacionada con el dolor de cuello, ya que sus resultados son los más consistentes con la evaluación del paciente sobre su propio estado clínico y evolución.(44)

CAPÍTULO IV

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis y discusión de resultados

Tabla 1. Distribución de la población de estudio según edad.

Muestra	56
Media	4,39
Desv. típ	2,262
Mínimo	25-30 años
Máximo	56-60 años

Los resultados en cuanto a la distribución de la población de estudio según la edad son de 4,39 que corresponde al rango de 41 a 45 años, con una desviación estándar de 2,262. En donde la mínima de edad es de 25 a 30 años y la máxima de edad es de 56 a 60 años.

Según datos obtenidos en un estudio realizado en Etiopía en el 2019 donde se investigó la prevalencia del dolor de cuello y hombro en docentes de una escuela, en la cual la edad media de los encuestados fue de 42 años con un porcentaje de 32,8%, coincidiendo con los datos de la investigación. (48)

Tabla 2. Distribución de la población de estudio según género.

Género	Porcentaje	Frecuencia
Masculino	16%	9
Femenino	84%	49
LGTBI	0%	0
Total	100%	56

Los resultados en cuanto a la distribución de la población de estudio según el género, se determina un predominio en el género femenino con un 84% que representa a un número de 49 docentes y el género masculino con un porcentaje inferior de 16% representando a 9 docentes de la institución.

Estos datos se relacionan con un estudio realizado en España en la ciudad de Sevilla-2016 donde se investigó la discapacidad cervical y su tratamiento fisioterapéutico individualizado en cervicalgias mecánicas agudas y subagudas en donde se evidencia un predominio del género femenino con 76,7% y el género masculino con el 23,3%.
(49)

Tabla 3. Distribución de la población de estudio según horas de trabajo.

Horas de Trabajo	Porcentaje	Frecuencia
1-3 horas	0%	0
4-6 horas	10%	6
7-9 horas	26%	14
10-12 horas	52%	30
Más de 12 horas	12%	6
Total	100%	56

En base a las horas de trabajo se evidencia un predominante de 10 a 12 horas con un 52%, seguido descendientemente por la cantidad de 7-9 horas por un 26%, luego por la cantidad de más de 12 horas con un 12% y un mínimo de un 10% en la cantidad de 4 a 6 horas de trabajo al día.

Resultados que se asemejan a un estudio realizado en Lima, Perú en el 2020 en donde se determina la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y la discapacidad que producen estos aplicado en docentes, donde se demostró que, con respecto a las horas de trabajo frente a la computadora durante el día, donde el rango de mayor tiempo es más de 10 horas con un porcentaje de 39.09%. (50)

Tabla 4. Distribución del Índice De Lattinen en la población de estudio.

Índice de Lattinen	Nivel de Dolor	Porcentaje	Frecuencia
0-5 puntos	Normal	0%	0
6-10 puntos	Dolor leve	35,7%	20
11-15 puntos	Dolor moderado	50,0%	28
16-20 puntos	Dolor severo	14,3%	8
Total		100%	56

En el Índice de Lattinen se pudo observar que el 50% de los docentes presentan un dolor moderado con una puntuación de 11 a 15 puntos, un 35% con dolor leve con una puntuación de 6 a 10 puntos y un 15% con dolor severo con una puntuación de 16 a 20 puntos, no se presentan datos de un estadio normal.

Datos que difieren con un estudio realizado en Madrid en el 2011, donde se demostró que en un grupo de 25 mujeres con dolor cervical en donde la gran parte presentaba un dolor leve con el 50% y la otra mitad con dolor severo según el índice de latinen.
(51)

Tabla 5. Distribución del Índice de Discapacidad Cervical en la población de estudio.

Índice de Discapacidad Cervical	Porcentaje	Frecuencia
Sin Discapacidad	0%	0
Discapacidad leve	21,4%	12
Discapacidad moderada	71,4%	40
Discapacidad severa	7,1%	4
Discapacidad completa	0%	0
Total	100%	56

Los resultados en base a la distribución del índice de discapacidad cervical en la población de estudio, donde se muestra que el 71,4% de los docentes presentan una discapacidad cervical moderada, un 21.4% con discapacidad cervical leve y un 7,1% con discapacidad cervical severa, mientras que los niveles sin discapacidad y discapacidad completa no registran datos.

En un estudio que se realizó en Pakistán en 2019, donde se aplicó el índice de discapacidad cervical en maestros de una escuela cuyos datos difieren con el estudio ya que se evidencia un porcentaje mayor con 22,7 % que presentan una discapacidad cervical leve y el 7,9% con una discapacidad cervical moderada, pero concuerda al tener un porcentaje menor que es del 1,8 % presentando una discapacidad cervical severa y que ninguno de los participantes tenía discapacidad total. (52)

Tabla 6. Distribución de la relación del Índice de Lattinen con el Índice de Discapacidad Cervical en la población de estudio.

Índice de discapacidad Cervical	Índice de Lattinen			Total	P	Rho
	Dolor leve	Dolor moderado	Dolor severo			
Discapacidad leve						
Frecuencia	12	0	0	12		
Porcentaje	21,4%	0%	0%	21,4%		
Discapacidad moderada						
Frecuencia	8	25	7	40		
Porcentaje	14,3%	44,6%	12,5%	71,4%		
					0,00	0,622
Discapacidad severa						
Frecuencia	0%	3	1	4		
Porcentaje	0	5,4%	1,8%	7,2%		
Total						
Frecuencia	20	28	8	56		
Porcentaje	35,7%	50,0%	14,3%	100%		

Según el valor obtenido de la correlación de entre las variables índice de discapacidad cervical y el índice de Lattinen en donde dichas variables se asocian, debido a que tuvo una significancia P en base al chi cuadrado de 0,00 lo cual significa que las variables se asocian. Además de ello se utilizó la correlación de Spearman en donde se comprobó que las variables se relacionan demostrando que es una asociación directa y positiva de acuerdo al valor de significancia estadística que es de 0,622.

Los datos anteriores tienen una similitud con un estudio que se realizó en la India en 2013 donde se investigó el “Efecto del entrenamiento de los músculos flexores cervicales profundos usando biorretroalimentación de presión sobre el dolor y la discapacidad de los maestros de escuela con dolor de cuello” donde cuya muestra fue de 30 maestros en donde se asocian las variables de discapacidad cervical con dolor cervical en la cual en base al chi cuadrado tiene una significancia P con el valor de 0,015. Donde podemos relacionar los dos estudios ya que el valor de significancia fue menor a 0,05. (53)

Tabla 7. Distribución de la Prevalencia Puntual de los datos obtenidos en base a la Discapacidad Cervical severa en la población de estudio.

$$PPIDC = \frac{\text{Numero de afectados con discapacidad cervical severa}}{\text{Poblacion de estudio}} \times 100$$

$$PPIDC = \frac{4}{56} \times 100 = 7,14\%$$

La investigación registró una prevalencia puntual de la discapacidad cervical severa en los docentes de un 7,14%, que es un porcentaje bajo en comparación con otro estudio llamado “Dolor y discapacidad cervical de los trabajadores públicos usuarios de pantallas de visualización de datos” realizado en Perú donde existe una prevalencia del dolor y la discapacidad cervical del 45,5% lo cual es un porcentaje mayor al de la investigación.(54)

4.1.2. Respuestas de las preguntas de investigación

¿Cuáles son las características de los sujetos de estudio de acuerdo a la edad, género y número de horas laboradas al día?

En la investigación realizada se encontró que, de los 56 docentes evaluados según edad, sexo y horas laboradas al día, la media de edad se encuentra en el rango de 41 a 45 años, en cuanto al sexo se determinó que el que predomina es el femenino con un 84% y finalmente en base a las horas de trabajo con un total de 52% en horas comprendidas entre 10 a 12.

¿Cuál es el nivel de cervicalgia en la población de estudio?

La cervicalgia o dolor cervical puede ser identificado a través del Índice de Lattinen en donde puntúa dependiendo del grado de dolor y de las actividades que realiza generando resultados más exactos y validados, en donde se demostró un mayor porcentaje en el nivel de dolor cervical moderado con el 50%.

¿Cuál es el grado de discapacidad cervical en la población de estudio?

En la investigación se identificó que el instrumento necesario y óptimo para evaluar el grado de discapacidad cervical es el índice de Discapacidad Cervical (NDC) que tiene 10 preguntas donde se cuestiona como el paciente se desenvuelve en su vida diaria con actividades que realiza en su diario vivir asociadas con la lectura y aspectos de higiene personal de igual manera en el ámbito laboral como se desenvuelve, en el cual se ha determinado el grado de discapacidad teniendo:

- Discapacidad leve que representa el 21% de la población siendo un total de 12 personas, con un dolor puntuado de 6 a 10 siendo leve.
- Discapacidad moderada que representa el 71% de la población siendo un total de 40 personas, con un dolor puntuado de 11 a 15 siendo moderado.

- Discapacidad severa que representa el 7,1% de la población siendo un total de 4 personas, con un dolor puntuado de 16 a 20 siendo severa.

¿Cuál es la prevalencia discapacidad cervical en la población de estudio?

La prevalencia de la discapacidad cervical severa en los docentes es de 7,14%, induciendo así que se ha generado una discapacidad cervical producida por el dolor moderado presentado al realizar su ámbito laboral.

CAPITULO V

5.2. Conclusiones y recomendaciones

5.2.1. Conclusiones

- Se caracterizó a la población según la edad, el género y horas de trabajo frente al computador donde se evidenció que hay un predominio en el género femenino con la media de edad de 41 a 45 años con un valor de 10 a 12 horas laboradas al día.
- Se logró identificar el nivel de dolor cervical presentado en los docentes en donde la mayoría de la población de estudio presentó dolor cervical moderado.
- Se determinó el grado de discapacidad cervical en los docentes, donde se demostró que hay un menor número con discapacidad severa teniendo dificultades al realizar sus labores.
- Se estableció una prevalencia baja de la discapacidad cervical severa en la muestra de estudio donde se puede denotar que a mayor dolor aumentará la discapacidad.

5.1.2. Recomendaciones

- Realizar trabajos de investigación acerca de la discapacidad cervical y la cervicalgia en los docentes de diferentes instituciones ya que se encuentran vulnerables a alteraciones en sus estructuras corporales y a nivel funcional en el desarrollo de sus actividades básicas cotidianas.
- Socializar la información acerca de las causas del dolor cervical y los factores de riesgo que repercute este dolor causando ausentismo laboral y la discapacidad funcional.
- Realizar evaluaciones fisioterapéuticas en docentes para poder mantener un régimen de salud y bienestar, para desarrollar métodos de intervención fisioterapéuticos individualizados y si es el caso de manera colectiva.
- Desarrollar trípticos con información relevante de la cervicalgia y la discapacidad que produce dirigido hacia los docentes y el público en general, promoviendo la salud y el bienestar para reducir afecciones que repercutan en las actividades diarias y laborales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Romero D, ARA R, Moreno C, Milesi M, Enders J. Calidad de vida y dolor de cuello en estudiantes en ciencias de la salud. *Rev Salud Pública*. 2015;XIX(2):59–60. Available from: http://www.saludpublica.fcm.unc.edu.ar/sites/default/files/RSP15_1_10_art7.pdf
2. Beltrán-Alacreu H, Blanco Álvarez I, Vicent Larrinaga M. Calidad de vida, factores psicosociales y prevalencia de dolor de cuello y cefalea en el cseu la salle: estudio observacional transversal. *J Move Ther Sci*. 2020;2(1):1–13.
3. OMS. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. Egarsat. 2014. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
4. Gabriela Barbaglia, Núria D. Adroher, Gemma Vilagut, Ronny Bruffaerts, Brentan Bunting, José Miguel Caldas de Almeida, Silvia Florescu, Giovanni de Girolamo, Ron de Graaf, José María Haro, Hristo Hinkov, Vivianne Kovess-Masfety HMA. El dolor crónico es la causa más común de discapacidad en Europa - Noticias - IMIM Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques. *Heal Cond role Limit three Eur Reg a public-health Perspect*. 2017;31:2–10. Available from: <https://www.imim.cat/noticias/546/el-dolor-cronico-es-la-causa-mas-comun-de-discapacidad-en-europa>
5. García-Remeseiro T, Gutiérrez-Sánchez Á, Garganta R, Alonso-Fernández D. Pain and cervical disability among public workers who use data visualization display terminals. *Cienc e Saude Coletiva*. 2021 Nov 15;26:5215–22. Available from: <https://orcid.org/0000-0003-2414-2882>
6. Kayabinar E, Kayabinar B, Önal B, Zengin HY, Köse N. The musculoskeletal problems and psychosocial status of teachers giving online education during the COVID-19 pandemic and preventive telerehabilitation for musculoskeletal problems. *Work*. 2021;68(1):33–43. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33459678/>

7. Salazar Acosta LM. Cervicalgia y trabajo precarizado en docentes salteños. *Univ Nac Salta*. 2018;8090:6–9.
8. Molina J. Ser profesor en el contexto de la pandemia COVID-19. Revisión sobre el dolor de espalda. *Rev Educ - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa* 20. 2021;25(2):322–40. Available from: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/375/3752453020/html/index.html>
9. Aycart Acosta CA, Villacrés Caicedo SE, Guaman Macias GJ, Rivera Malan EK, Odila Grijalva I, Chang Catagua E de L. Prevalencia de las alteraciones de la movilidad cervical en los estudiantes de una universidad. *Rev Vive*. 2021 Dec 14;4(12):561–70. Available from: <http://www.revistavive.org/index.php/revistavive/article/view/134>
10. Sforsini CD, Capurro J, Gouveia MA, Eduardo Imbelloni L. Anatomía de la columna vertebral y del raquis aplicada a la anestesia neuroaxial. *Anatomía Y Fisiol Apl A LA Anest ESPINA*. 2007;65(6):351–60.
11. Mariano Sanz. *Manual de Trastornos Musculoesqueléticos*. Acción en Salud Labor. 2015;106. Available from: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:_w0DcY9R2dUJ:www.trabajoyprevencion.jcyl.es/web/jcyl/binarios/298/402/musculoesqueleticos.pdf+&cd=4&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec
12. Stewart G E. Anatomía de la columna cervical (cuello) [Internet]. 2019. Available from: <https://www.spineuniverse.com/espanol/anatomia/anatomia-columna-cervical-cuello>
13. Vargas Sanabria M. Anatomía y exploración física de la columna cervical y torácica. *Med Leg Costa Rica*. 2012;29(2):77–92. Available from: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152012000200009
14. Segura N, González N, Aguilera Milagros, Pimienta A. Características morfológicas de las vértebras cervicales y trastornos funcionales asociados a cambios degenerativos por artrosis. | *UVS Fajardo. Infomed*. 2013;(6):1–10.

Available from: <http://www.uvsfajardo.sld.cu/caracteristicas-morfologicas-de-las-vertebras-cervicales-y-trastornos-funcionales-asociados-cambios>

15. Hellín Meseguer D, Arce Martínez R. Anatomía del cuello. *Man Otorrinolaringol Infant*. 2012;397–412.
16. Oliveira C, García N, Caballero R, Dra JA, Brito Ojeda E. *Canarias médica Y quirúrgica* Enero-Abril 2007. 35 Biomecánica de la columna vertebral. 2011;
17. Etiopatogenia, clínica y diagnóstico de las cervicalgias - Artículos - IntraMed [Internet]. Available from: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=40480>
18. Alba Romero C De, Marcos MP, Calle CM. Las cervicalgias en la consulta de atención primaria. *FMC Form Medica Contin en Aten Primaria*. 2012 Nov;19(9):521–8.
19. Manejo del dolor en una cervicalgia a través de la acupuntura como un coayuvante en la intervención fisioterapéutica. *Umbral Científico*. 2008;(12):81–9.
20. Cervicalgia, tercera causa de consulta en el adulto | CIDICS - UANL [Internet]. Available from: <http://cidics.uanl.mx/nota-111/>
21. Roux C-H, Bronsard N. Cervicalgia común y neuralgias cervicobraquiales. *EMC - Apar Locomot*. 2016;49(3):1–18.
22. Giménes salvador. Cervicalgias | *Farmacia Profesional*. *Farm Prof*. 2004;18(2):46–53. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-cervicalgias-13057676>
23. Pérez D, Rojas L, Hernández S, Bravo T, Delgado O. Actualización sobre cervicalgias mecánicas agudas Update on acute mechanical cervicalgias. *Rev Med Fam*. 2015;1(1):26–31. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedfisreah/cfr-2011/cfr112f.pdf>
24. GARCÍA FJG. Cervicalgias: una dolorosa realidad cotidiana. *Innova*. 2011;33:30–3.
25. GIMÉNEZ SERRANO S. Anemias | *Farmacia Profesional* [Internet]. Vol. 18

- (2), Farmacia Profesional. 2004. p. 62–9. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-cervicalgias-13057676>
26. Trinh K, Graham N, Irnich D, Cameron ID, Forget M. Acupuncture for neck disorders. Vol. 2016, Cochrane Database of Systematic Reviews. John Wiley and Sons Ltd; 2016.
27. Mendoza Fernandez E. un paciente con dolor cervical | Medicina Integral. Area 2 Atención Primaria Madrid. 2000;35(8):352,361. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-un-paciente-con-dolor-cervical-11684>
28. Organización Mundial de la Salud. Discapacidad y Salud [Internet]. Discapacidad y Salud. 2015. p. Nota descriptiva N°352. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>
29. Revista Mapfre Medicina [Internet]. Available from: https://app.mapfre.com/fundacion/html/revistas/medicina/v17n2/pag02_02_con.html
30. Kovacs FM, Bagõ J, Royuela A, Seco J, Giménez S, Muriel A, et al. Psychometric characteristics of the Spanish version of instruments to measure neck pain disability. BMC Musculoskelet Disord. 2008;9(April):1–13.
31. Genebra CVDS, Maciel NM, Bento TPF, Simeão SFAP, Vitta A De. Prevalence and factors associated with neck pain: a population-based study. Brazilian J Phys Ther. 2017 Jul 1;21(4):274–80. Available from: </pmc/articles/PMC5537482/?report=abstract>
32. García Remeseiro T. Dolor y discapacidad cervical de los trabajadores públicos usuarios de pantallas de visualización de datos. - Artigos - Revista Ciência & Saúde Coletiva [Internet]. 2019. Available from: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/dolor-y-discapacidad-cervical-de-los-trabajadores-publicos-usuarios-de-pantallas-de-visualizacion-de-datos/17377?id=17377>

33. Monsalve V, Soriano J, De Andrés J. Utilidad del Índice de Lattinen (IL) en la evaluación del dolor crónico: Relaciones con afrontamiento y calidad de vida. *Rev la Soc Esp del Dolor*. 2006;13(4):216–29.
34. Fernández-De-Las-Peñas C, Hernández-Barrera V, Alonso-Blanco C, Palacios-Ceña D, Carrasco-Garrido P, Jiménez-Sánchez S, et al. Prevalence of neck and low back pain in community-dwelling adults in Spain: A population-based national study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011 Feb 1;36(3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21079541/>
35. Moreno A, López S, Corcho A. Principales medidas en epidemiología. *Salud Publica Mex*. 2015;42(4):338–48.
36. Ecuador Saludable, Voy por tí – Base Legal – Ministerio de Salud Pública [Internet]. Available from: <https://www.salud.gob.ec/base-legal/>
37. LORTI. Dirección Nacional Jurídica Departamento de Normativa. Código Tribut. 2016;(2002):58.
38. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021-Toda una Vida. 2017;84. Available from: http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf
39. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio M del P. *metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion*. sexta. 1389.
40. Fajardo A. Metodología de la investigación Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. *Rev Alerg Mex*. 2017;64(1):109–20.
41. Rodríguez Ávila N. Envejecimiento: Edad, Salud y Sociedad. 2018;17. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74592018000200087
42. WHO (world Health Organization). *Obesidad y Sobrepeso*. Nota descriptiva N°

311. 2018. p. 1–6.
43. Definición Horas trabajadas [Internet]. Available from: https://www.eustat.eus/documentos/opt_1/tema_112/elem_5204/definicion.html
 44. Antúnez Sánchez LG, de la Casa Almeida M, Rebollo Roldán J, Ramírez Manzano A, Martín Valero R, Suárez Serrano C. Effectiveness of an individualised physiotherapy program versus group therapy on neck pain and disability in patients with acute and subacute mechanical neck pain. *Aten Primaria*. 2017 Aug 1;49(7):417–25. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-eficacia-ante-el-dolor-discapacidad-S0212656716305650>
 45. Parreño A. Metodología de Investigación en salud [Internet]. Vol. 40, *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2016. Available from: [http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/pdf/13/metodología de la investigación en salud.pdf](http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/pdf/13/metodología%20de%20la%20investigación%20en%20salud.pdf)
 46. González-Escalada JR, Camba A, Muriel C, Rodríguez M, Contreras D, Barutell C de. Validación del Índice de Lattinen para la evaluación del paciente con dolor crónico. *Rev la Soc Española del Dolor*. 2012;19:181–8.
 47. Andrade Ortega JA, Martínez ADD, Ruiz RA. Validación de una versión Española del Índice de Discapacidad Cervical. *Med Clin (Barc)*. 2008;130(3):85–9.
 48. Temesgen MH, Belay GJ, Gelaw AY, Janakiraman B, Animut Y. Burden of shoulder and/neck pain among school teachers in Ethiopia. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019 Jan 10;20(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30630454/>
 49. Antúnez Sánchez LG, de la Casa Almeida M, Rebollo Roldán J, Ramírez Manzano A, Martín Valero R, Suárez Serrano C. Effectiveness of an individualised physiotherapy program versus group therapy on neck pain and disability in patients with acute and subacute mechanical neck pain. *Aten*

- Primaria. 2017;49(7):417–25. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2016.09.010>
50. García-Salirrosas EE, Sánchez-Poma RA. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. *An la Fac Med*. 2020 Sep 30;81(3):301–7. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832020000300301&lng=es&nrm=iso&tlng=es
51. Verge C, Rachael A, Peiró PS. Auriculoterapia y dolor cervical: Revisión bibliográfica y práctica clínica. *Med Natur*. 2011;5(2):100–6. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3695466>
52. Arsh A, Idrees S, Zafar N, Amin B, Ahad S. Neck Pain & Disability among School Teachers and its Association with Gender, Body Mass Index, Classes per Week and Method of Lecture Delivery. *Phys Medizin Rehabil Kurortmedizin*. 2020 Jun 1;30(3):180–3.
53. Ahmed Iqbal Z, Rajan R, Ahmed Khan S, Alghadir AH. Effect of deep cervical flexor muscles training using pressure biofeedback on pain and disability of school teachers with neck pain. *J Phys Ther Sci*. 2013 Jun 23;25(6):657–61. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24259822/>
54. García-Remeseiro T, Gutiérrez-Sánchez Á, Garganta R, Alonso-Fernández D. Pain and cervical disability among public workers who use data visualization display terminals. *Cienc e Saude Coletiva*. 2021 Nov 15;26:5215–22. Available from: <https://orcid.org/0000-0003-2414-2882>

ANEXOS

ANEXO 1. Oficio de aprobación



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
 UNIVERSIDAD ACREDITADA - RESOLUCIÓN Nro. 001-073-CEAACES-2013-13
 Ibarra-Ecuador
CONSEJO DIRECTIVO

8	MEZA ELZAL DE VANESSA MISHELL	ENTRENAMIENTO DE EJERCICIOS DE PLOMETRIA EN TREN INFERIOR PARA LA MEJORA DE LA FUERZA EXPLOSIVA EN JUGADORES DEL CLUB DE BALONCESTO ANDES EN LA CIUDAD DE OTAVALO.	MSc. RONNIE PAREDES
9	MUÑOZ HUERA CARLA	DISCAPACIDAD LUMBAR Y CALIDAD DE VIDA EN CUIDADORES INFORMALES EN EL CENTRO DE REHABILITACIÓN LUZ Y VIDA EN LA CIUDAD DE SAN GABRIEL -CARCHI	MSc. KATHERINE ESPARZA
10	NARVÁEZ YARPAZ JANETH DAYANARA	PREVALENCIA DE CERVICALGIA EN RELACIÓN CON LA DISCAPACIDAD CERVICAL EN DOCENTES QUE TELETRABAJA EN LA UNIDAD EDUCATIVA ANA LUIS LEORO EN EL PERIODO 2020-2021	MSc. JUAN VÁSQUEZ
11	ORBE SUAREZ ANGEL FABIAN	NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA E INCONTINENCIA URINARIA EN MUJERES QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD TIPO "A" YANAYACU DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI.	MSc. CRISTIAN TORRES
12	POMASQUI CHIRÁN CINTHYA YESENIA	ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA EXPLOSIVA EN FUTBOLISTAS DE LA ESCUELA "JUAN YEPEZ" DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI, 2020-2021.	MSc. RONNIE PAREDES
13	POMASQUI CHIRÁN LADY MISHELL	RESULTADOS DEL ENTRENAMIENTO CORE EN FUTBOLISTAS DEL CLUB "LEONES DEL NORTE" DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI 2020-2021.	MSc. VERÓNICA FOTOSÍ
14	TOBAR AYALA DANY ALEJANDRO	INCAPACIDAD LUMBAR Y SU RELACIÓN EN LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES COTIDIANAS DE LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE CULTIVO DE LA FLORICOLA BLANCA FLOWERS EN EL PERIODO 2020-2021	MSc. JUAN VÁSQUEZ

Atentamente,
"CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO"

Msc. Rocío Castillo
 DECANA

Dr. Jorge Guevara E.
 SECRETARIO JURIDICO

Copia. Decanato

Misión Institucional:

Contribuir al desarrollo educativo, científico, tecnológico, socioeconómico y cultural de la región norte del país. Formar profesionales críticos, humanistas y éticos comprometidos con el cambio social.

ANEXO 2. Oficio de autorización



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN 002-CONEA-2010-129-DC
RESOLUCIÓN Nº 001-073 CEAACES - 2013 - 13
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DECANATO

Ibarra, 19 de enero 2021
Oficio 054-D

Magister
Carmen Cevallos
**RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ANA LUISA LEORO" DE LA
CIUDAD DE IBARRA**

De nuestra consideración:

Reciba un afectuoso y cordial saludo de la Facultad de Ciencias de la Salud, a la vez que deseo éxitos en sus funciones.

Por medio de la presente, me permito solicitar comedidamente se digne autorizar el ingreso a su entidad a la señorita **JANETH DAYANARA NARVÁEZ YARPAZ** con CI. 1003780838, estudiante de la carrera de Terapia Física Médica, con la finalidad de levantar información para el desarrollo del Trabajo de Grado denominado: **"PREVALENCIA DE LA CERVICALGIA EN RELACIÓN CON LA DISCAPACIDAD CERVICAL EN DOCENTES QUE TELETRABAJAN EN LA UNIDAD EDUCATIVA ANA LUISA LEORO EN EL PERÍODO 2020-2021"**, como requisito previo a la obtención del título de Licenciada en Terapia Física Médica.

Esta investigación es estrictamente académica y estará bajo la supervisión del docente tutor del trabajo de grado de la estudiante en mención.

Por la atención brindada, le agradezco.

Atentamente,
CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO



MSc. Rocío Castillo
DECANA – FCSS
Correo: recastillo@utn.edu.ec

ANEXO 3. Listado de Docentes Participantes



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

TERAPIA FÍSICA MÉDICA

LISTADO DE DOCENTES PARTICIPANTES

	APELLIDOS	NOMBRES	CÉDULA DE CIUDADANÍA	CARGO/FUNCION DESEMPEÑADO
1	AMAYA ENRIQUEZ	PAULINA BELEN	1002572244	DOCENTE
2	ANDRADE MICHILENA	NILDA MARIBEL	1003013313	DOCENTE
3	ANDRADE MONTENEGRO	IRENE GIOVANNY	0401025242	DOCENTE
4	ANDRADE VIANA	SONIA MARIBEL	1001730355	DOCENTE
5	ARMAS ALMEIDA	ANDREA ESTEFANIA	1003226832	DOCENTE
6	BEJARANO COLIMBA	NIDIA BEATRIZ	1003679568	DOCENTE
7	BOLAÑOS DELGADO	ENMA LETICIA	1001777984	DOCENTE
8	BOSMEDIANO NAVAS	HECTOR JAVIER	1001253887	DOCENTE

9	CADENA MONCAYO	MONICA DEL PILAR	1002016267	DOCENTE
10	CAÑAREJO PASTAZ	DIANA MARCELA	0401609789	DOCENTE
11	CAPELO ALBUJA	ROSA AMELIA	1001542800	DOCENTE
12	CARTAGENA PINTO	ANITA DE JESUS	1001667680	DOCENTE
13	CASANOVA YANDUN	GABRIELA MARIBEL	0401360177	DOCENTE
14	CAZARES FIGUEROA	SORAYA XIMENA	1001934767	DOCENTE
15	CHACON RUALES	MIRIAM MARIVEL	0602117780	DOCENTE
16	CHANDI RAMIREZ	NORA FELIZA	1001277209	DOCENTE
17	CHAVEZ ESCOBAR	XIMENA ESPERANZA	1001696317	DOCENTE
18	CHULDE TIRIRA	MARCIA LETICIA	0400875688	DOCENTE

19	CORTES DONOSO	GLADYS LISETH	1003545462	DOCENTE
20	CUAICAL URRESTA	JIMENA AMPARITO	0401035845	DOCENTE
21	DEL CASTILLO ALMEIDA	MILENE DEL CARMEN	0400632154	DOCENTE
22	ECHEGARAY CHANG	MITZI DE LOURDES	1001583101	DOCENTE
23	ECHEVERRIA ARTIEDA	LILIANA ELIZABETH	1002719076	DOCENTE
24	FOLLECO CHALA	CARMEN MARIANELA	1002291712	DOCENTE
25	FLORES GUERRERO	NARDA CAROLINA	1002271441	DOCENTE
26	GUERRERO CAICEDO	PERLA AZUCENA	1002522033	DOCENTE
27	GUERRERO FUEL	LUIS LEANDRO	1003509138	DOCENTE
28	HEREMBAS CHAUCA	MAYRA ALEJANDRA	0401610316	DOCENTE

29	HUERTAS ORMAZA	WILSON HOMERO	1002177705	DOCENTE
30	IBUJES POZO	SEGUNDO ALFONSO	0401407846	DOCENTE
31	JUMA PORTILLA	RITA ANABEL	1722631403	DOCENTE
32	JUMA PORTILLA	RITA MARIBEL	1722631411	DOCENTE
33	LANDAZURI ROSERO	WILSON RIBOBERTO	0400652194	DOCENTE
34	LANSINOT TOCAIN	JHOANNA ISABEL	1002866323	DOCENTE
35	LARA FIERRO	RUTH MARIA	1002166385	DOCENTE
36	LOPEZ MENDOZA	YADIRA DE LAS MERCEDES	1002065561	DOCENTE
37	LOPEZ ROSERO	MARCO GONZALO	1001260825	DOCENTE
38	MIER TERAN	LIVA ESPERANZA	1002047403	DOCENTE

39	NEJER CHAVEZ	ANA LUISA	1001468287	DOCENTE
40	OBANDO TOBAR	EDWIN ALONSO	1001762614	DOCENTE
41	ORTEGA CHUGA	JOANNA CARMEN DEL	0401444781	DOCENTE
42	ORTIZ MARTINEZ	MIRTHA ESPERANZA	1001746153	DOCENTE
43	PALACIOS LOPEZ	LILIAN ELIZABETH	1001566189	DOCENTE
44	PUMA IPIALES	MARIA MAGDALENA	1001830189	DOCENTE
45	RODRIGUEZ VELASCO	MARCIA RUBY	1001594157	DOCENTE
46	ROSERO MAYANQUER	MARIANA LOURDES DE	0400599601	DOCENTE
47	RUIZ JIJON	GLADYS EULALIA	1001326428	DOCENTE
48	TERAN BEDON	ZOILA NARCISA	1001396322	DOCENTE

49	TORRES MELO	CARLA MARIELA	1003561857	DOCENTE
50	TRUJILLO CHAUCA	EDILMA ARACELI	0401374392	DOCENTE
51	VACA JIMENEZ	LUIS EDGAR	1001429925	DOCENTE
52	VALENCIA CEVALLOS	GLADYS MARGOT	1001740446	DOCENTE
53	VALVERDE MORA	CARLOS WILMER	1001934379	DOCENTE
54	VALLEJO RUANO	SILVIA DE LOS ANGELES	0400692786	DOCENTE
55	YANDUN MORA	MARTHA CECILIA	0401022819	DOCENTE
56	YEPEZ GARCIA	JENNY FERNANDA	1003011259	DOCENTE

ANEXO 4. Ficha de datos sociodemograficos



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
TERAPIA FÍSICA MÉDICA
FICHA SOCIODEMOGRAFICA

Marque con una **x** la respuesta de las siguientes preguntas:

1. EDAD

- 25-30
- 31-65
- 36-40
- 41-45
- 46-50
- 51-55
- 56-60

2. GÉNERO

- Masculino
- Femenino
- LGTBI

3. HORAS DE TRABAJO

➤ 1-3 horas

➤ 4-6 horas

➤ 7-9 horas

➤ 10-12 horas

➤ Más de 12 horas

ANEXO 5. Índice De Discapacidad Cervical

ÍNDICE DE DISCAPACIDAD CERVICAL (NECK DISABILITY INDEX).

INDICE DE DISCAPACIDAD CERVICAL (IND)	
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 <i>más</i> 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

ANEXO 6. Índice De Lattinen

FECHA / /		
Intensidad del dolor	Nulo	0
	Ligero	1
	Molesto	2
	Intenso	3
	Insoportable	4
Frecuencia del dolor	No	0
	Raramente	1
	Frecuente	2
	Muy frecuente	3
	Continuo	4
Consumo de analgésicos	No toma analgésicos	0
	Ocasionalmente	1
	Regular y pocos	2
	Regular y muchos	3
	Muchísimos	4
Incapacidad	No	0
	Ligera	1
	Moderada	2
	Ayuda necesaria	3
	Total	4
Horas de sueño	Como siempre	0
	Algo peor de lo habitual	1
	Se despierta frecuentemente	2
	Menos de 4 horas	3
	Precisa hipnóticos	+1
TOTAL:		

ANEXO 7. Certificación de la revisión del Abstract



ABSTRACT

PREVALENCE OF CERVICALGIA CONCERNING CERVICAL DISABILITY IN TEACHERS WHO TELEWORK FOR THE ANA LUISA LEORO EDUCATIONAL UNIT, 2020-2021

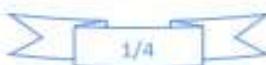
Author: Janeth Dayanara Narvaez Yarpaz

Mail: jdnarvaezy@utn.edu.ec

Cervicalgia is one of the most common public health issues today, affecting the majority of the population. Cervical disability is caused by this pathology, which has an impact on the development of work activities and daily life, as well as limiting people's participation and integration in their social environment. The goal of the study was to determine the prevalence of cervicalgia and cervical impairment among teachers who telework for the Ana Luisa Leoro educational unit. The methodology was non-experimental, with a type cross-sectional description using a quantitative and non-probabilistic approach and the use of validated instruments like the Lattinen index for cervical pain and the cervical disability index on 56 male and female teachers. The results obtained showed a predominance in the female gender, with a range of 10 to 12 hours of work per day, with moderate pain of 50% in teachers, where is it the point prevalence based on the cervical disability of 71%, which represents a high index. Based on Pearson's chi-square, it was determined that the relationship between cervical disability and neck pain has a significance of 0.00; it was determined there is a significant relationship, while Spearman's correlation of 0.622, which is positive-direct, indicates that greater pain increases disability.

Keywords: Cervicalgia, Cervical Disability, Lattinen Index, prevalence.

Reviewed by Víctor Raúl Rodríguez Viteri



ANEXO 8. Análisis Urkund



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
TERAPIA FÍSICA MÉDICA

URKUND

Analyzed document: JANETH NARVÁEZ-TRABAJO DE GRADO.docx (0131946463)
Submitted: 2022-03-29T19:04:00, 0000000
Submitted by:
Submitter: email jdnarvaez@utn.edu.ec
Similarity: 5 %
Analysis address: jvasquez.utn@analysis.arkund.com

Sources included in the report

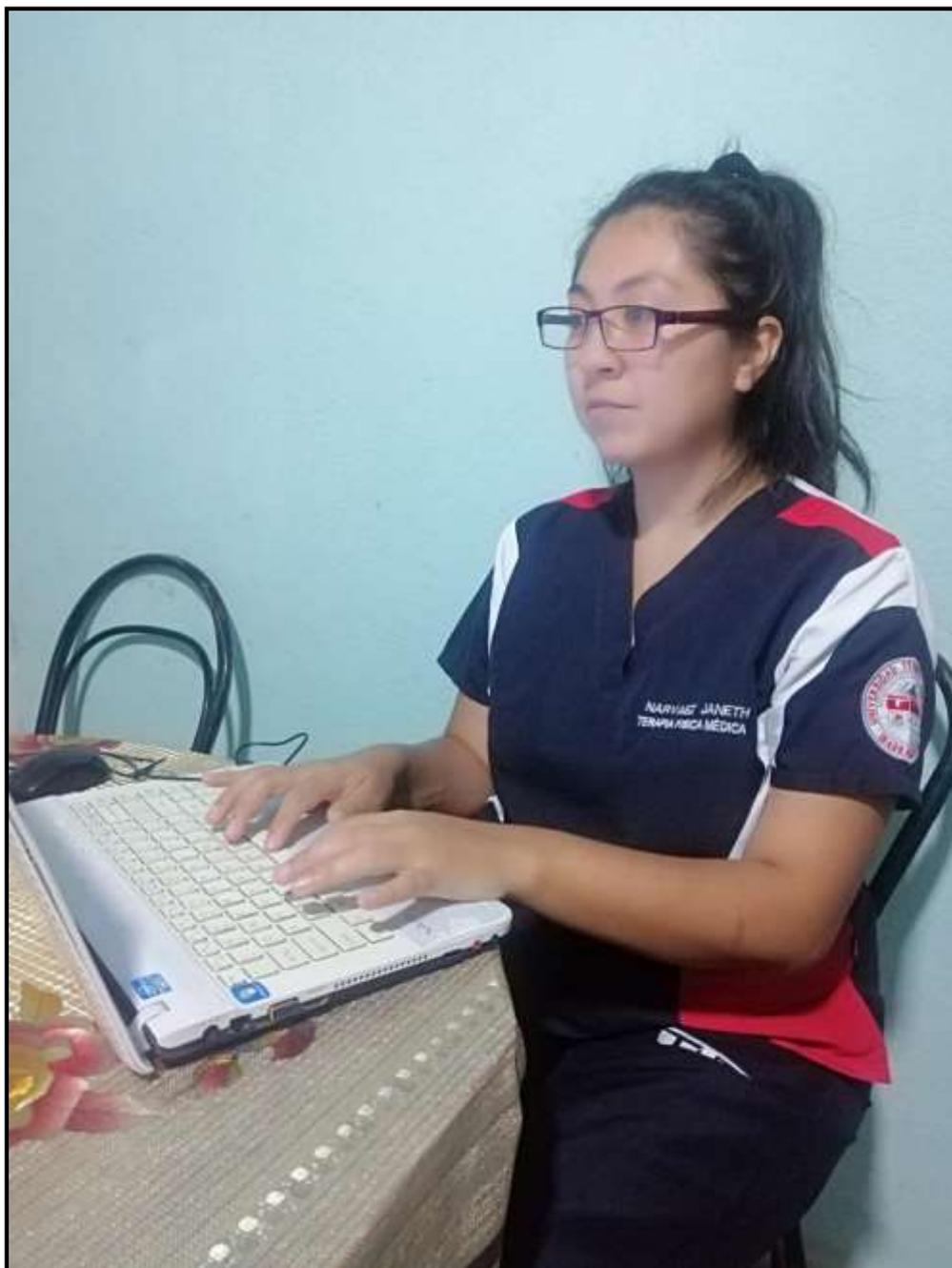
Document URKUND_SEBASTIAN_GUERRA.docx (D55885431) Submitted by: sebastianoguerra26@gmail.com Receiver: vjpotosi.utn@analysis.arkund.com 32 UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / TESIS-JACOME-BELEN.docx Document TESIS-JACOME-BELEN.docx (D28238714) Submitted by: verojohap@hotmail.com Receiver: vjpotosi.utn@analysis.arkund.com 3 UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / andrea vaca tesis urkund.docx Document andrea vaca tesis urkund.docx (D77405138) Submitted by: andreavaca80@yahoo.es Receiver: jvasquez.utn@analysis.arkund.com 1 UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / TESIS_KASTILLO-ANA.docx Document TESIS_KASTILLO-ANA.docx (D56265096) Submitted by: verojohap@hotmail.com Receiver: vjpotosi.utn@analysis.arkund.com 2 UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / Evaluación Fiostrapéutica Fisicoculturismo Mishell Urquizo.docx Document Evaluación Fiostrapéutica Fisicoculturismo Mishell Urquizo.docx (D31129992) Submitted by: katty_esparza@hotmail.es Receiver: kgesparza.utn@analysis.arkund.com 1 UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / Tesis Davila Rosita.docx Document Tesis Davila Rosita.docx (D29180908) Submitted by: verojohap@hotmail.com Receiver: vjpotosi.utn@analysis.arkund.com 1 UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / TESIS FINAL.docx Document TESIS FINAL.docx (D54294326) Submitted by: verojohap@hotmail.com Receiver: vjpotosi.utn@analysis.arkund.com 1 URL: http://dspace.ucp.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/DGB_UCP/31/Gimenez%20Floren%20Bel%20C3%A9n%20-%202020%20-%20A.pdf?sequence=1 Fetched: 1/16/2021 8:18:03 AM

En la ciudad de Ibarra, al día 31 del mes de marzo del 2022

Lo certifico:

Msc. Juan Carlos Vázquez
C.I.: 1001757614

ANEXO 9. Evidencia fotográfica



Fuente: Realización de la encuesta online a los docentes

Autor: Janeth D. Narváez