

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



**TESIS:**

**“RELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE DISCAPACIDAD CERVICAL Y  
SÍNDROME DE DOLOR CERVICAL EN DOCENTES CON TRABAJO  
REMOTO EN CONTEXTO DE PANDEMIA DE UNA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA ESTATAL DE LA CIUDAD DE TACNA, 2021”**

**PRESENTADA POR:**

Bach. Diana Lía Alvarado Chacolli

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE:**

Licenciada en Tecnología Médica con mención en Terapia Física y Rehabilitación

**ASESORADA POR:**

Lic. T.M. Angela Del Rosario Del Aguila Arteaga

**TACNA – PERÚ**

**2022**

## **DEDICATORIA**

A Dios y a La Virgen de las Peñas que me bendicen, me cuidan y de quienes estoy segura que no dejaron de guiar mi camino para mostrarme la meta trazada.

A mis padres, Román Alvarado y Norma Chacolli, a ellos mi gratitud y amor incondicional por creer y apoyarme siempre pese a mis desmayos, porque me brindan su fuerza y gracias a ellos llego a cumplir este objetivo.

A mis hermanos, Jheyson y Juan, mis compañeros de vida, quienes me cuidan y están presente en cada paso que doy, gracias por alentarme y motivarme a seguir adelante.

A mis sobrinos, Ryan, Rafaela, Priya e Ían, que por medio de su alegría me iluminan mis días, gracias por cada sonrisa, beso y abrazo, cada “Te amo tía mamá”, gracias a ustedes descubrí lo maravilloso que es haberme convertido en tía.

A mis mamitas Rosa y Rosalía, quienes me tienen presente siempre en sus oraciones y que pese a sus dificultades realizaron esfuerzos para poder apoyarme durante mi proceso de aprendizaje.

A mis papitos, Juan y Pablo, mi madrina Bertha y mis tíos, Lidia, Ramiro, Mario y Eliana; quienes me demostraban su amor y cariño en cada etapa de mi vida, sé que todos ellos celebran conmigo en este gran paso de mi vida profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres Román Alvarado y Norma Chacoli, por haberme dado la oportunidad de formarme en esta Universidad y ser mi soporte durante todo este tiempo, quienes siempre han sido y son mi ejemplo de lucha y dedicación para lograr cada meta.

A mi asesora y amiga, Lic. TM. Angela Del Aguila, por su tiempo de entrega, dedicación, enseñanzas, consejos y por brindarme su amistad al compartir conmigo cada alegría en mi vida universitaria.

A mis licenciados, por haber compartido sus conocimientos, guiándome a lo largo de mi carrera universitaria y haberme brindado el apoyo para desarrollarme profesionalmente.

A mis primos, Kiara Alvarado y Boris Ortiz, quienes me brindan su apoyo incondicional en todo momento, gracias por escucharme, aconsejarme, por hacer lo imposible por verme feliz.

A mi persona, Fabiola Cubas Gómez, quien estuvo siempre dándome su aliento cuando me sentía desvanecer y por enseñarme que la vida es bella, que vale la pena vivirla y que hay que darse el valor que una merece.

A mis amigas incondicionales y futuras colegas, Betty y Carina, quienes me acompañaron en toda mi etapa universitaria, y pese a las circunstancias nuestra amistad sigue fortalecida.

A mi amada familia y a mis mejores amigas; quienes siempre desean lo mejor para mí y me tienen presente en sus oraciones.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación de los niveles de discapacidad cervical y el Síndrome de dolor cervical según el Método McKenzie en los docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una institución educativa estatal de la Ciudad de Tacna-2021. **Materiales y Método:** Estudio de nivel Relacional, diseño Epidemiológico- Analítico de corte transversal. El estudio se realizó a 75 docentes que realizaban trabajo remoto; en quienes se utilizaron como instrumentos de medición la Ficha de la Vértebra Cervical y el Cuestionario de Incapacidad Cervical. **Resultados:** Se halló que en los docentes evaluados el Síndrome de Dolor Cervical se encuentra presente en un 94.70%, con presencia de los tres tipos de Síndrome de Dolor Cervical, siendo el de mayor frecuencia el Síndrome Disfuncional con un total de 59.15%. Se detectó presencia de cuatro niveles de Discapacidad Cervical, donde el nivel con mayor frecuencia fue el de Discapacidad Leve con un total de 42.70%, y con menor frecuencia el nivel de Discapacidad Severa con tan solo un 4.00%. No se encontró presencia del nivel de Discapacidad Completa. De acuerdo al tipo de síndrome de dolor cervical más frecuente en cada nivel de discapacidad cervical, se halló que el Síndrome Postural fue el más frecuente en el Nivel Sin Discapacidad con un total de 10.70% y en el Nivel de Discapacidad Leve con un 22.70%, mientras que el Síndrome Disfuncional fue el más frecuente en el Nivel de Discapacidad Moderada con un 32.00%, sin embargo, el Síndrome de Desarreglo se presentó con más frecuencia en el Nivel de Discapacidad Severa con solo un 2.70%. El Síndrome de Dolor Cervical se relaciona significativamente con la Discapacidad Cervical ya que se halló un p-valor $<0.05$  por lo cual se rechazó la  $H_0$  y del mismo modo, se encontró que existe asociación entre todos los tipos de Síndrome de Dolor Cervical y los niveles Discapacidad Cervical (p-valor = ,000) en los docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una Institución Educativa Estatal de la ciudad de Tacna, 2021. **Conclusiones:** Existe relación estadísticamente significativa entre los niveles de Discapacidad Cervical y el Síndrome de Dolor Cervical en los docentes que realizaban trabajo remoto debido a la postura adoptada y la falta de prevención, así como de capacitaciones de cuidados ergonómicos ideales durante las jornadas laborales y de no recibir temprana intervención fisioterapéutica ya que ello podría comprometer los niveles de destreza profesional y la realización en algunas actividades de la vida diaria de cada docente.

**PALABRAS CLAVES:** Dolor Cervical, Discapacidad Cervical, Docentes, Trabajo Remoto, Síndrome Postural, Síndrome Disfuncional, Síndrome de Desarreglo.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the relationship between the levels of cervical disability and cervical pain syndrome according to the McKenzie Method in teachers with remote work in the context of a pandemic of a state educational institution in the City of Tacna-2021.

**Materials and Method:** Relational level study, Epidemiological-Analytical cross-sectional design. The study was carried out on 75 teachers who carried out remote work; in whom the Cervical Vértebra Card and the Cervical Disability Questionnaire were used as measurement instruments. **Results:** It was found that in the teachers evaluated, the Cervical Pain Syndrome is present in 94.70%, with the presence of the three types of Cervical Pain Syndrome, the Dysfunctional Syndrome being the most frequent with a total of 59.15%. The presence of four levels of Cervical Disability was detected, where the most frequent level was Mild Disability with a total of 42.70%, and the Severe Disability level was less frequent with only 4.00%. No presence of the level of Complete Disability was found. According to the most frequent type of cervical pain syndrome in each level of cervical disability, it was found that the Postural Syndrome was the most frequent in the Level Without Disability with a total of 10.70% and in the Level of Mild Disability with 22.70%, while the Dysfunctional Syndrome was the most frequent in the Moderate Disability Level with 32.00%, however, Disorder Syndrome was more frequent in the Severe Disability Level with only 2.70%. Cervical Pain Syndrome is significantly related to Cervical Disability since a p-value  $<0.05$  was found, for which  $H_0$  was rejected and in the same way, it was found that there is an association between all types of Cervical Pain Syndrome and the levels of Cervical Disability (p-value = .000) in teachers with remote work in the context of a pandemic of a State Educational Institution in the city of Tacna, 2021. **Conclusions:** There is a statistically significant relationship between the levels of Cervical Disability and the Syndrome of Cervical pain in teachers who performed remote work due to the posture adopted and the lack of prevention, as well as training in ideal ergonomic care during working hours and not receiving early physiotherapeutic intervention, since this could compromise the levels of professional skill and performance in some activities of daily life of each teacher.

**KEY WORDS:** Cervical Pain, Cervical Disability, Teachers, Remote Work, Postural Syndrome, Dysfunctional Syndrome, Disorder Syndrome.

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>11</b>
1.2.1 Pregunta General.....	11
1.2.2 Preguntas Específicas.....	11
<b>1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>12</b>
1.3.1 Objetivo General.....	12
1.3.2 Objetivos Específicos.....	12
<b>1.4 JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>13</b>
<b>1.5 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....</b>	<b>14</b>
1.5.1 Dolor.....	14
1.5.2 Dolor cervical.....	14
1.5.3 Método de McKenzie.....	14
1.5.4 Síndrome de Dolor Cervical.....	14
1.5.5 Síndrome Postural.....	15
1.5.6 Síndrome Disfuncional.....	15
1.5.7 Síndrome de Desarreglo.....	15
1.5.8 Discapacidad.....	15
1.5.9 Discapacidad cervical.....	15
1.5.10 Índice de discapacidad cervical.....	15
1.5.11 Trabajo Remoto.....	16
1.5.12 Covid-19.....	16
1.5.12 TIC.....	16

<b>CAPÍTULO II: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>18</b>
<b>2.2 MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>21</b>
2.2.1 Columna vértebral.....	21
2.2.2 Columna Cervical.....	22
2.2.3 Discapacidad.....	23
2.2.4 Discapacidad Cervical.....	24
2.2.5 Dolor.....	27
2.2.6 Dolor Cervical.....	30
2.2.7 Método McKenzie.....	35
2.2.8 Teletrabajo.....	39
2.2.9 Covid-19.....	41
2.2.10 Trabajo Remoto.....	43
2.2.11 Postura.....	44
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES.....</b>	<b>48</b>
<b>3.1 HIPÓTESIS.....</b>	<b>49</b>
<b>3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....</b>	<b>50</b>
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>51</b>
<b>4.1 DISEÑO.....</b>	<b>52</b>
<b>4.2 ÁMBITO DE ESTUDIO.....</b>	<b>52</b>
<b>4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....</b>	<b>52</b>
4.3.1 Unidad de estudio.....	52
4.3.2 Población.....	52
4.3.3 Criterios de Inclusión.....	53

4.3.4 Criterios de Exclusión.....	53
4.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	54
4.4.1 Índice De Discapacidad Cervical.....	54
4.4.2 Ficha de Evaluación de la Vértebra Cervical.....	55
CAPÍTULO V: PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	57
5.1 PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	58
5.2 PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.....	58
CAPÍTULO VI: RESULTADOS E INTERPRETACIÓN.....	59
DISCUSIÓN.....	76
CONCLUSIONES.....	80
RECOMENDACIONES.....	79
BIBLIOGRAFÍA.....	82
ANEXOS.....	88

## INTRODUCCIÓN

El dolor cervical, es la sensación desagradable en la zona superior de la columna vertebral el cual es uno de los principales problemas de salud pública que afecta a la población mundial y que ha ido incrementando a raíz de la pandemia originada por el Covid-19 debido a que se estableció el cambio de la actividad laboral de los docentes, pasando de manera presencial a virtual, lo cual ha sido denominado como trabajo remoto, cuyo fin fue evitar la propagación del virus.

Este acontecimiento, a razón de las largas jornadas laborales, la adopción de posturas inadecuadas, la constante improvisación de ambientes de trabajo, la falta charlas informativas de prevención ergonómica por la institución hacia sus trabajadores así como la desinformación de higiene postural y de tratamiento fisioterapéutico por el docente ha desencadenado como principal síntoma el síndrome de dolor cervical lo que generará que en el transcurso del tiempo se derive en discapacidad cervical, ocasionando que las actividades de autonomía se vean limitadas y siendo de tal modo lo más preocupante su repercusión en la capacidad laboral, generando gastos en la salud física, psicológica y emocional de cada trabajador.

Debido a que es un tema recientemente estudiado, es importante conocer y determinar si el desarrollo de clases virtuales produce relación de asociación entre las variables del síndrome de dolor cervical y la discapacidad cervical en los docentes que realizan trabajo remoto en las instituciones educativas de la ciudad de Tacna para que se puedan realizar medidas preventivas ergonómicas, oportuna evaluación y tratamiento fisioterapéutico, si fuese necesario por parte de las instituciones educativas y de los docentes evitando que esta problemática de salud pública se propague.

**CAPÍTULO I**  
**EL PROBLEMA DE**  
**INVESTIGACIÓN**

## 1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

A nivel mundial el dolor cervical afecta más del 30% de la población general anualmente, donde el 15% experimentará dolor crónico, afectando más en edad mediana y a las mujeres (17). Mientras que a nivel de Latinoamérica se estima que la prevalencia corresponde a más del 37% y las cifras según el diario Gestión desde el año 2016 en el Perú indican que casi el 40% de los peruanos lo padecen (43). Por otro lado, entre el 11% y 14% de la población laboral lo padece, lo cual genera una reducción en su capacidad productiva (2). Entonces, si el dolor cervical no es tratado a tiempo, quienes lo padecen estarían predispuestos a que su autonomía se encuentre limitada y desencadenen en menor o mayor grado discapacidad cervical, que dificultará el desarrollo normal de las actividades de una persona y que relacionada con el trabajo es la principal causa de invalidez profesional que afecta también su calidad de vida y su economía debido al tratamiento.

El cambio en la modalidad del trabajo que en la mayoría de los sectores laborales se ha dado de presencial a virtual a raíz de la pandemia que nos encontramos viviendo en la actualidad, el dolor cervical y los problemas posturales que acarrea ha ido incrementado y son los principales problemas de salud a los que se ven expuestos los teletrabajadores debido al uso de las TIC, y a un entorno cambiante, donde el trabajador debe improvisar su puesto de trabajo constantemente, deriva en la adopción intermitente de posturas de trabajo inadecuadas que originan contracturas y sobrecargas musculares en el hombro y la parte superior de la espalda (36); además, la falta de implicancia en la prevención y capacitaciones de programas ergonómicos por parte de los empleadores.

Por esta razón, el presente trabajo tiene como objetivo determinar la presencia del síndrome de dolor cervical y los niveles de discapacidad cervical, variables que son perjudiciales y que desencadenan un problema de aspecto físico y psicológico en la de salud, así como laboral y económico en el personal docente que realiza trabajo remoto en la ciudad de Tacna.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 Pregunta General**

¿Existe relación entre los niveles de discapacidad cervical y el Síndrome de dolor cervical según el Método McKenzie en docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una institución educativa estatal de la Ciudad de Tacna-2021?

### **1.2.2 Preguntas Específicas**

¿Cuál es la frecuencia del Síndrome de dolor cervical en docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una institución educativa estatal de la Ciudad de Tacna-2021?

¿Cuáles son los niveles de discapacidad cervical en los docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una institución educativa estatal de la Ciudad de Tacna-2021?

¿Cuál es el tipo de Síndrome de dolor cervical más frecuente según el Método McKenzie en docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una institución educativa estatal de la Ciudad de Tacna-2021?

¿Existe la presencia de síndrome de dolor cervical según el Método McKenzie en cada uno niveles de discapacidad cervical en docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una institución educativa estatal de la Ciudad de Tacna-2021?

¿Cuál es el síndrome de dolor cervical según el Método McKenzie que predomina en cada nivel de discapacidad cervical en docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una institución educativa estatal de la Ciudad de Tacna-2021?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Objetivo General:**

Determinar la relación de los niveles de discapacidad cervical y el Síndrome de dolor cervical según el Método McKenzie en los docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una institución educativa estatal de la Ciudad de Tacna-2021.

### **1.3.2 Objetivos Específicos:**

Identificar la frecuencia del Síndrome de dolor cervical en los docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una institución educativa estatal de la Ciudad de Tacna-2021.

Detectar los niveles de discapacidad cervical en los docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una institución educativa estatal de la Ciudad de Tacna-2021.

Conocer el Síndrome de dolor cervical según la clasificación del Método McKenzie más frecuente en los docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una institución educativa estatal de la Ciudad de Tacna-2021.

Determinar la presencia de síndrome de dolor cervical según el Método McKenzie en cada uno niveles de discapacidad cervical en docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una institución educativa estatal de la Ciudad de Tacna-2021.

Detectar el síndrome de dolor cervical según el Método McKenzie que predomina en cada nivel de discapacidad cervical en docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una institución educativa estatal de la Ciudad de Tacna-2021.

## 1.4 JUSTIFICACIÓN

Debido a la pandemia ocasionada por el covid-19 y con el fin de evitar la propagación del virus, en el Perú como en muchos países se establece medidas de aislamiento social, donde varios sectores de trabajo tuvieron que modificar su forma de laborar, entre ellos el sector de educación, que en sus diferentes niveles se ha visto restringido de la modalidad presencial, optándose así por el contexto actual, que el dictado de clases se realice de manera virtual, siendo de tal modo una alternativa imperativa que permite continuar con el proceso formativo y de aprendizaje de los estudiantes; esta manera de teletrabajo realizado por el personal docente ha sido denominado trabajo remoto.

Existen muchos beneficios asociados al teletrabajo, sin embargo, también tiene riesgos desde el punto de vista ergonómico que puede ser perjudiciales para la salud física y mental de los trabajadores como permanecer largos períodos de tiempo sentados trabajando, falta de actividad física, trabajo aislado, altas exigencias laborales, la poca autonomía en el trabajo y la vida privada, así como el estrés son algunos de los riesgos asociados que pueden conllevar al desarrollo de los trastornos musculoesqueléticos de los trabajadores (29).

Por tal razón, es sumamente importante realizar la presente investigación para que nos permita conocer la problemática real actual en la cual los docentes se encuentran, debido a la modalidad de trabajo que vienen realizando y que además, a raíz de la ausencia de estudios a nivel local, es relevante conocer y determinar la frecuencia y relación que existe entre el síndrome de dolor cervical y la discapacidad cervical presentes en el personal docente, factores que pueden ser evitados con la intervención oportuna del profesional de terapia física y rehabilitación para que evalúe, brinde tratamiento si es necesario y dé pautas de cómo prevenir los riesgos

ergonómicos que las posturas inadecuadas asumidas durante las largas jornadas de trabajo remoto pueden ocasionar en ellos, de este modo, se logren prevenir riesgos en la salud, en el desempeño laboral, la autonomía de las actividades de la vida diaria y en la economía, por tal motivo la importancia de la ejecución del presente estudio es necesaria.

La presente investigación es factible ya que cuenta con los instrumentos de medición validados y reconocidos en el área de ciencias médicas para su ejecución; además, se cuenta con el apoyo de la institución educativa a evaluar, lo cual aportará significativamente a la salud pública de los docentes de la ciudad de Tacna y facilitará nuevas posibilidades para la realización de otros proyectos en esta línea de investigación.

## **1.5 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS:**

**1.5.1 Dolor:** Experiencia desagradable, sensitiva y emocional, asociada a una lesión tisular o potencial. (Merskey, 1994).

**1.5.2 Dolor cervical:** Descripción general que se refiere a dolor localizado en el cuello que acarrea un problema de salud importante y una de las causas de discapacidad que generan limitaciones en la realización de las actividades cotidianas.

**1.5.3 Método de McKenzie:** Método integral de abordaje de la columna vertebral que permite desarrollar un sistema de evaluación, diagnóstico, tratamiento y prevención para los profesionales de la salud y para sus pacientes. (Instituto McKenzie Argentina).

**1.5.4 Síndrome de Dolor Cervical:** Presencia de dolor en la región cervical que puede acompañarse de diversos signos y síntomas como

consecuencia de alteraciones en la columna cervical y tejidos circundantes.

**1.5.5 Síndrome Postural:** Deformación mecánica de origen postural de los tejidos blandos sanos que han sido puestos en tensión por malas posturas mantenidas.

**1.5.6 Síndrome Disfuncional:** Deformación mecánica de los tejidos blandos normales a tejido anormal cicatricial o adherido con acortamiento adaptativo que limita el movimiento ocasionando dolor.

**1.5.7 Síndrome de Desarreglo:** Irritación mecánica de dos vértebras adyacentes por desplazamiento del núcleo pulposo del disco intervertebral provocando limitación articular.

**1.5.8 Discapacidad:** Situación en la que una persona por indisposición de su condición física, mental o sensorial se ve limitada para la realización de alguna actividad en equidad de condiciones con otras personas.

**1.5.9 Discapacidad cervical:** Es la falta o limitación de alguna facultad física de origen cervical que imposibilita o dificulta el desarrollo normal de la actividad de una persona. (A.Ramírez & E.Ruiz, 2019).

**1.5.10 Índice de discapacidad cervical:** Escala de versión española traducida del original (Neck Disability Index-NDI), validada en España y que es utilizada para medir la discapacidad percibida asociada al dolor cervical en la modalidad de autoevaluación. (Juan Andrade, Alberto Delgado y Remedios Almécija, 2008).

**1.5.11 Trabajo Remoto:** Modalidad excepcional de trabajo no presencial vigente **durante el estado de emergencia sanitaria, creado el 15 de marzo de este año por el Decreto de Urgencia 26-2020** y regulado mediante el Decreto Supremo 10-2020-TR.

**1.5.12 Covid-19:** Es un virus que actualmente ha producido una de las pandemias más grandes del siglo XXI, esta cepa mutante de coronavirus el SARS-CoV-2 es muy contagiosa y se transmite rápidamente de persona a persona a través de la tos o secreciones respiratorias, y por contactos cercanos que produce diferentes síntomas graves que pueden conllevar hasta la muerte.

**1.5.13 TIC:** Tecnologías de la Información y la Comunicación.

**CAPÍTULO II**  
**REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

## 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

**Gómez D. “Síntomas Osteomusculares en Docentes: Una revisión de la literatura” Colombia, 2014.** Tuvo como objetivo desarrollar una revisión sistemática de la literatura más reciente sobre la prevalencia y los factores de riesgo para dolor osteomuscular entre el personal docente. Se realizó una búsqueda bibliográfica de trabajos publicados relacionados con la prevalencia de síntomas osteomusculares en docentes. Tuvo como resultados que, de un total de 24 artículos hallados, se revisaron 13. Los estudios revisados indican reportes de prevalencias superiores al 70% de dolor osteomuscular en docentes de diferentes especialidades, en zonas como el cuello, hombro y lumbar. Los factores de riesgo identificados con mayor frecuencia están relacionados a posturas prolongadas y mantenidas. Se concluyó que no existen cambios significativos en los reportes de dolor osteomuscular y los factores de riesgo asociados al ejercicio docente en los últimos cinco años. Se necesitan nuevas estrategias para la prevención o intervención específica de este problema.

**González E. “Principales consecuencias para la salud derivadas del uso continuado de nuevos dispositivos electrónicos con PVD.” España, 2019.** La investigación analizó el impacto del uso de los NDE en el entorno laboral y determinó las principales consecuencias para la salud. Se observó que el ordenador de sobremesa aún sigue siendo el dispositivo más utilizado, pero en entornos de trabajo móvil los ordenadores portátiles y los Smartphones son más utilizados. También se halló que los problemas de salud emergentes estaban asociados principalmente a trastornos musculoesqueléticos, visuales y psicosociales. El Estudio evidenció que existe la necesidad de profundizar en el estudio de patologías emergentes

asociadas a los entornos nuevos de trabajo y en las posibles vías de intervención.

**Sevim K. et al. “Determination of pain in musculoskeletal system reported by office workers and the pain risk factors.” Turquía, 2018.**

Buscó determinar la existencia de dolor en el sistema músculo esquelético entre el personal de oficina. El estudio fue descriptivo transversal, donde participaron 528 trabajadores de oficina. Se halló que los trabajadores de oficina de ambos sexos presentaron dolor con mayor frecuencia en la parte baja de la espalda (55,1%), el cuello (52,5%) y la espalda (53%). Los trabajadores que mantenían la posición en sedestación por tiempo prolongado y sin descanso presentaban dolor más significativo en el sistema músculo esquelético. Determinó que es importante que el ambiente de trabajo esté ergonómicamente adecuado para el personal de oficina y así evitar que a futuro presenten algún dolor músculo esquelético, así poder tomar diferentes medidas preventivas ergonómicas.

**García E. y Sánchez R. “Prevalencia de los trastornos musculoesquelético en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. Lima, 2020.**

Buscó determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y la asociación con factores de riesgo ergonómico en los docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19 en universidades de Lima, Perú, en el año 2020. Se llevó a cabo un estudio analítico de corte transversal y de enfoque cuantitativo. La población de estudio estuvo constituida por 110 docentes universitarios que se encontraban realizando teletrabajo en el semestre 2020-I, durante el confinamiento social por el COVID-19, en Lima, Perú. Se aplicó el cuestionario Nórdico de Kuorinka para obtener información con respecto a los síntomas musculoesqueléticos en regiones del cuerpo. Se

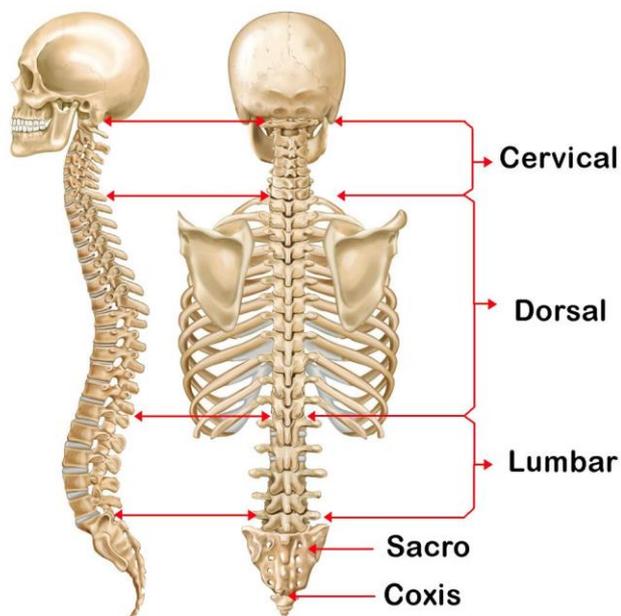
encontró con mayor frecuencia en la columna dorso-lumbar 67.27% (n=74) y en el cuello 64.55% (n=71), en menor porcentaje en el hombro 44.55% (n=49), muñeca/mano 38.18% (n=42) y en el codo/antebrazo 19.09% (n=21). Las largas jornadas laborales fueron asociadas a los trastornos musculoesqueléticos presentados en los docentes universitarios. Concluyeron que la existencia de los trastornos con factores de riesgo ergonómico como postura prolongada y largas jornadas laborales tiene una elevada prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en los docentes universitarios, principalmente en la columna dorso-lumbar y cuello.

**Rojas A. “Riesgos ergonómicos en el teletrabajo en tiempos de pandemia de COVID-19.” Trujillo, 2019.** La investigación tuvo como objetivo especificar los riesgos ergonómicos en el teletrabajo como parte de la situación actual. Se trató de una documentación y revisión de información nacional e internacional, según revisiones en ciencias de la salud. Se observó que la pandemia por COVID-19 puede ocasionar consecuencias en el bienestar emocional y, al condicionar el teletrabajo, pueden producirse trastornos musculoesqueléticos, por lo que es fundamental es identificar los riesgos ergonómicos. Los riesgos ergonómicos identificados se refieren a posturas forzadas, movimientos repetitivos y condiciones del ambiente laboral. Como conclusión indicó que la cognición de los riesgos ergonómicos es relevante en busca de la comodidad del teletrabajador.

## 2.2 MARCO TEÓRICO

### 2.2.1 Columna vertebral:

La columna vertebral también llamada raquis, se considera como un sistema dinámico compuesto de 33 vértebras: 7 cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares, 5 sacras y 3-4 coccígeas.



El raquis vertebral se encuentra conformado por discos intervertebrales, estructuras ligamentosas y musculares, todas en conjunto facilitan funciones biomecánicas que la columna vertebral debe cumplir, entre ellas: generar movilidad y flexibilidad para los principales movimientos del tronco, dotar de estabilidad, soportar cargas axiales y proteger la médula espinal.

En una vista sagital se puede observar la presencia de 4 curvaturas: lordosis cervical, cifosis dorsal, lordosis lumbar y la cifosis sacra. Los movimientos de la columna en conjunto son flexión, extensión, latero flexión y rotación, siendo la parte cervical la que tiene mayor movimiento.

### 2.2.2 Columna Cervical:

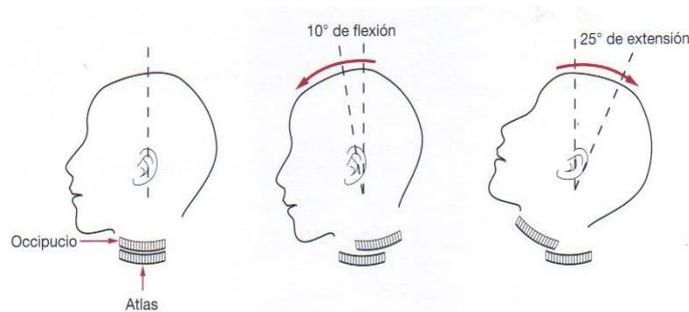
El segmento cervical de la columna vertebral, es la porción del raquis que se extiende desde la base del hueso occipital hasta la 1ª vértebra torácica. Consta de siete vértebras, las dos primeras se diferencian de las demás por su morfología especial, son las denominadas Atlas y Axis. Es el segmento más móvil de toda la columna vertebral (1).

Como se menciona en la tesis de A. Del Aguila considerando el raquis cervical en conjunto se constituye por dos partes anatómicas y de funciones distintas: (2)

- A. Raquis cervical superior:** conocido también como raquis suboccipital que contiene a la primera y segunda vértebra (atlas y axis). Estas piezas esqueléticas están unidas entre sí además de con el occipital por una compleja cadena articular con tres ejes y tres grados de libertad.
  
- B. Raquis cervical inferior:** Se constituye a partir la meseta inferior del axis hasta la meseta superior de la primera dorsal. Poseen dos clases de movimientos, por una parte, movimientos de flexo-extensión y por otra parte movimientos mixtos de inclinación-rotación.

Los rangos articulares de columna cervical son: (2)

- Columna cervical superior:
  - ✓ Flexión/extensión: a/o 30°-35° y a/a 15°-30°
  - ✓ Rotación: a/o 2°-10° y a/a 80°-100°
  - ✓ Flexión lateral: a/o aprox. 10° y a/a aprox. 10°



– Columna cervical en conjunto:

- ✓ Flexión/extensión: 0°-35°/45°
- ✓ Rotación: 0°-60°/80°
- ✓ Inclinación lateral derecha e izquierda: 0°-45°

Al realizar el movimiento de protracción, la columna cervical superior se encuentra en extensión máxima y la columna cervical inferior en flexión. De lo contrario cuando realiza el movimiento de retracción la columna cervical superior se encuentra en flexión máxima y la columna cervical inferior en extensión.

### 2.2.3 Discapacidad:

Resulta complejo conceptualizar a la discapacidad ya que existen diversas definiciones de acuerdo a sus intenciones y lo que involucra. La Organización Mundial de la Salud menciona que la discapacidad es un término general que abarca las deficiencias (son problemas que afectan a una estructura o función corporal), las limitaciones de la actividad (dificultades para ejecutar acciones o tareas) y las restricciones de la participación (problemas para participar en situaciones vitales) por consiguiente la discapacidad es un fenómeno complejo que refleja una interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la que vive (3). En el año 2006, la Organización de las Naciones Unidas menciona que la discapacidad es un

concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y al entorno, que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás". Por otro lado, la Real Academia de la Lengua desde el año 2003 define a la discapacidad como "Situación de la persona que, por sus condiciones físicas o mentales duraderas, se enfrenta con notables barreras de acceso a su participación social." Por tanto, la discapacidad viene a ser la situación en la que una persona por indisposición de su condición física, mental o sensorial se ve limitada para la realización de alguna actividad en equidad de condiciones con otras personas.

#### **2.2.4 Discapacidad Cervical:**

Se refiere a la limitación o ausencia de alguna facultad física de origen cervical que no permite que sea posible o dificulta el desarrollo de la actividad de una persona se realice de manera normal. Entre el 11% y 14% de la población laboral padece de cervicgia y un 15% presenta dolor crónico en la zona cervical lo cual genera una reducción en su capacidad productiva (2). Esto conlleva a presentar mayor grado de discapacidad y como consecuencia dificultad en realizar labores. Por otro lado, Ramírez y Ruiz mencionan que respecto a las cervicgias asociadas a los puestos de trabajo, la prevalencia según encuestas europeas suele estar alrededor del 25% lo cual no solo afecta el aspecto laboral sino también la calidad de vida de los trabajadores. Del mismo modo, menciona García que los daños musculoesqueléticos que se encuentran en relación con la actividad laboral son la principal causa de presentar dolor prolongado y de incapacidad laboral y a pesar de que la mayoría de los individuos tienen una recuperación completa, se estima que entre un 10% y un 20% desarrollaran dolor crónico y discapacidad (4). El dolor cervical no solo produce discapacidad en el trabajo sino también en la vida diaria y

significa un costo en la economía familiar debido al tratamiento y a la disminución en las remuneraciones por el ausentismo (5).

Para el conocimiento y la comprensión de todos los aspectos que vinculan la relación entre el trabajo y la enfermedad, se debe analizar desde una doble perspectiva. Por un parte, se debe tomar en cuenta que las enfermedades pueden desarrollarse con distintos síntomas (como el dolor) que predisponen en mayor o menor grado la capacidad del sujeto que labora y que podrían actuar como origen o coadyuvante de los factores de riesgo laboral. Pero, también es necesario tener en cuenta que las condiciones del lugar de trabajo podrían provocar o agravar el desarrollo natural o las complicaciones relacionadas a la propia naturaleza de la enfermedad (agrar el dolor) (6).

Sin embargo, existe otro grupo de personas reportan que no solamente este tipo de dolor se hace evidente en el trabajo, sino que, además, llega a ser bastante complejo el asunto de realizar actividades bastante sencillas debido a la incapacidad que supone el dolor al mirar televisión, prepararse algo en la cocina, tener una vida social activa, manejar el carro e incluso dormir (7) (8). Si la condición del trabajador progresa a este nivel, entonces sería necesario solicitar beneficios por discapacidad debido a que su capacidad para realizar un trabajo se ha limitado; porque continuar trabajando también podría agravar su trastorno y causar un daño mayor (7) (9).

A pesar que en la mayoría de los pacientes el dolor cervical se desarrolla con una intensidad leve sin generar limitaciones graves en las actividades de la vida diaria, en las formas de mayor duración, o cuando se relaciona a otro tipo de dolor músculo-esquelético, puede llegar a presentar una limitación funcional relevante (7) (10), que implica por ejemplo: debilidad en los músculos y restricción del movimiento articular para la realización

de actividades laborales, domésticas, físicas y/o recreativas, también dificultad para conciliar el sueño, dificultad para levantar peso, y adoptar una mala postura que mantenga el cuello en una posición inadecuada (11). Sin embargo, Romero en el 2015 mencionó que los niveles de dolor y discapacidad cervical que describen los individuos son diversos; que puede provocar un dolor de baja intensidad con poca discapacidad hasta un dolor intenso con considerables alteraciones en el funcionamiento normal en las actividades de la vida diaria. El desarrollo del dolor cervical presenta una predisposición a la cronicidad con episodios recurrentes que también pueden ser persistentes a lo largo de su vida, especialmente en la etapa laboral productiva. Y finalmente, esta situación afectará en mayor o menor grado la calidad de vida de las personas, sobre todo en el género femenino (12).

Beltrán en su tesis doctoral indico que previas investigaciones han evidenciado la relación entre la discapacidad cervical y el dolor de cuello crónico (Citando a Hudes 2011; Saavedra-Hernández et al. 2012; Sarig Bahat et al. 2013). Existe una asociación en cuanto a presentar mayor intensidad de dolor y una mala calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), sobretodo en el componente mental, con presencia niveles altos de discapacidad cervical (Citando a Lindstroem et al. 2012; Leaver et al. 2013). Un estudio encontró una moderada correlación entre la intensidad del dolor cervical y la discapacidad, y, por otro lado, encontraron que entre la duración del dolor cervical y la discapacidad existían correlaciones que eran leves. En consecuencia, se asume que la duración del dolor es un mal indicador de la discapacidad. Estos mismos autores presentaron estos resultados y concluyeron que la intensidad del dolor y la discapacidad deben considerarse como dos dimensiones y medidas distintas a la hora de ser evaluarlas (Citando a Fejer and Hartvigsen 2008) (13).

La autoevaluación del nivel de discapacidad, debido a los síntomas cervicales, es considerada por varios autores como un método eficaz para determinar el nivel de gravedad de los síntomas; relacionando éstos directamente en la capacidad de una persona para trabajar. Esto es especialmente cierto si está involucrado en un trabajo sedentario o un trabajo en el que está sentado en un escritorio. Cualquiera que sufra de esta afección encontrará que se vuelve doloroso sentarse por un largo tiempo (7) (14).

Por lo cual, podemos asumir que todo trabajador que se encuentre desempeñando su función laboral por un extenso tiempo en forma sedente e inadecuada presentará alteraciones musculoesqueléticas, donde el dolor será uno de los mayores síntomas y en consecuencia producirá discapacidad cervical en cualquiera de sus diferentes niveles que dependerá también de la intensidad de dolor que presente. Entonces, el dolor cervical si no es tratado a tiempo y si su recuperación se prolonga, quienes lo padecen estarían predispuestos a que su autonomía se encuentre limitada y desencadenen ya sea en menor o mayor grado discapacidad cervical, teniendo como una de las principales consecuencias la dificultad de realizar sus labores afectando así su calidad de vida lo cual se constituye en un problema sanitario importante.

### **2.2.5 Dolor:**

Oswaldo Fustinioni refiere que el dolor es “una sensación especial, penosa y desagradable”, dicha definición contiene los dos elementos fundamentales del dolor; sensación especial ya que es semejante a lo que es la sensación de contacto, de calor, de frío, de presión, etc. y existe en esa sensación una intensa tonalidad afectiva que la hace penosa y desagradable (41).

Por otro lado, desde 1978 IAPS (Internacional Association for the Study of Pain), define al dolor como una "El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión real o potencial o descrita en los términos de dicha lesión", dicha conceptualización es completamente idónea para identificar los distintos tipos de dolor. El daño tisular representa el dolor nociceptivo por estímulo de los receptores del dolor (nociceptores) comportándose como la causa u origen de dolor. Los mecanismos y vías de transmisión nerviosa y sensorial del estímulo doloroso identifican los mecanismos fisiopatológicos del dolor, y a la par la alteración o lesión de las mismas representan el dolor neuropático. Finalmente, la percepción y vivencia conductual y cognitiva del dolor interpreta a la experiencia personal individual y psicológica del dolor y la propia alteración de la vivencia del dolor constituirá el área de dolor psicógeno, tipo de dolor que no es fácil reconocer como tal (15). Entonces, el dolor es percibido como es una experiencia y/o sensación no placentera que puede tener una respuesta motora, vegetativa y emocional.

### **Etiología del dolor (42)**

#### **a. Mecanismo de la producción de dolor:**

- **Dolor químico:** producto de irritación química tal como proceso inflamatorio a nivel de las terminaciones nerviosas libre de los tejidos blandos comprometidos.
- **Dolor mecánico:** producido por la aplicación de fuerzas capaces de tensar o deformar las estructuras ligamentosas o capsulares, el cual cesa al término de la aplicación de la fuerza mediante el cambio de posición.

#### **b. Etapas del dolor:**

- **Primera etapa:** daño de tejido blando por fuerza externa.

- **Segunda etapa:** almacenamiento de componentes químicos en tejidos lesionados provoca incremento de la actividad del sistema receptor nociceptivo.
- **Formación de cicatriz adaptativa:** activación de los procesos de reparación que dura entre 5 y 20 días, por lo cual el tratamiento no debe ser vigoroso para no retrasar la curación.
- **Disfunción por descarga:** permite la aplicación de movimientos voluntarios, pero las disfunciones quedarán expuestas, por la contracción ya acortamiento del tejido cicatrizal.
- **Dolor intermitente:** el dolor permanente por irritación química se reemplaza por éste entre 15 a 21 días, el cual se manifiesta primero por presencia de cicatrizado adaptativo (acortado) que durante el movimiento se estira provocando espasmos musculares debido a estiramientos excesivos prolongados que conlleva a la hipomovilidad y al no haber flexibilidad se da produce un pegado de nervios.

**c. Causas de la deformación mecánica:** producto de la tensión mecánica de los tejidos blandos:

- Carga adecuada sobre tejido normal no provocará dolor.
- Carga no adecuada sobre tejido anormal provoca dolor sin originar daño (dolor postural).
- Carga adecuada sobre tejido anormal produce dolor.
- Carga inadecuada sobre tejidos anormales produce dolor. Se da en casos de cifosis o sedestación prolongada.

En cuanto a la interferencia del ámbito laboral en el dolor, debemos tener presente que, ante un paciente que presenta un cuadro doloroso, es primordial considerar en un primer momento si se trata de una enfermedad común, en cuyo inicio no ha intervenido el trabajo o si estamos ante un síntoma que es consecuencia de la exposición a un riesgo laboral, ya que

en los puestos de trabajo es frecuente la presencia de factores con capacidad para desencadenar o agravar un episodio de dolor. Por otro lado, son muchas las enfermedades profesionales que van a cursar con dolor, el cual actuará como síntoma de alarma que nos ayude a sospechar posibles intoxicaciones laborales, lesiones o trastornos musculoesqueléticos, dérmicos, respiratorios, neurológicos, ente otros. Además, el dolor por sí mismo produce casi irremediamente una disminución de nuestra capacidad de rendimiento en el trabajo secundaria a una limitación funcional y una alteración de la capacidad de concentración, que será proporcional al grado de dolor o a la aparición de otros síntomas (6).

#### **2.2.6 Dolor Cervical:**

La cervicalgia se refiere a la presencia de dolor localizado entre el occipucio y la tercera vértebra dorsal (2) como descripción general se refiere a dolor de cuello que es un problema de salud importante y una de las causas de discapacidad que generan limitaciones en la realización de las actividades cotidianas. Además se establece que aproximadamente dos tercios de la población que trabaja de forma sedente lo padecen en su establecimiento laboral en algún momento de su vida (14). También, ha sido considerada como la cuarta disfunción musculoesquelética responsable de crear más años vividos con discapacidad. Por tanto, se entiende por cervicalgia al dolor cervical que cursa con una sensación desagradable y que puede afectar directamente a la calidad de vida de quien lo sufre e incluso impedir que la persona pueda realizar sus actividades de la vida diaria con normalidad.

El dolor de cuello afecta entre el 30% y el 50% de la población general anualmente. El 15% de la población general experimentará dolor crónico mayor a 3 meses en algún momento de sus vidas. Además, también se estima que entre el 11% y el 14% de la población laboral experimentará cada año en adelante limitaciones en su actividad debido al dolor en esta

zona y que alcanza su pico en la mediana edad y afecta más a mujeres que hombres (17). Por otro lado, Ana Coarasa, presidenta de SMAR indica que la incidencia del dolor cervical se ha incrementado en las últimas décadas, particularmente en los países desarrollados ha ido incrementando (18) y es muy probable que debido al cambio en la modalidad del trabajo que en la mayoría de los sectores laborales se ha dado de presencial a virtual (teletrabajo) a raíz de la pandemia que nos encontramos viviendo en la actualidad, el dolor en esta región y los problemas posturales que acarrea siga aumentando por la posturas inadecuadas adoptadas por los trabajadores en el momento de desempeñar su función, los ambientes improvisados de trabajo y la falta de implicancia en la prevención y capacitaciones de programas ergonómicos por parte de los empleadores del sector privado y público así como de los trabajadores.

La cervicalgia aguda genera tensión en los músculos y ansiedad provocando un incremento de la actividad adrenosimpática, dando origen a la aparición de reflejos de protección y posturas de defensa, los cuales, si no son tratados oportuna y adecuadamente, pueden persistir y llevar a la aparición de cervicalgias crónicas, que con frecuencia están relacionadas con el deterioro estructural y la cervicoartrosis, además existen otras causas que favorecen e incrementan la sintomatología como son el los traumatismos, el desequilibrio estático muscular y los factores psicoemocionales (19). Además, el dolor cervical crónico es un importante desorden musculoesquelético responsable en gran parte del ausentismo laboral y de discapacidad cervical (16). Aunque su etiología no es clara, se la relaciona con factores psicosociales, trabajo repetitivo, altas demandas laborales, posturas mantenidas por tiempos prolongados, la inseguridad laboral, la baja satisfacción laboral todos estos aspectos pueden aumentar el riesgo de cronificar el proceso. Es más común que se presente en la población trabajadora, dentro de la cual se destacan las personas que realizan trabajos repetitivos.

Diversos autores sugieren que la causa del dolor cervical proviene de la afectación de alguna estructura neuromusculoesquelética de la región como pueden ser, los discos intervértebrales, las articulaciones uncovértebrales, el tejido neural o el musculotendinoso (2) la causa más frecuente de dolor cervical son los daños que se producen en las partes blandas, provocadas por traumatismos o deterioro progresivo; y entre ellas actividades que se realizan de manera incorrecta, como: posturas inadecuadas a realizar actividades y en descanso, largos periodos laborales en una misma posición, esfuerzo por carga de pesos inadecuados, movilidad brusca y repentina. Por otro lado, Saavedra menciona que las principales causas del dolor en la región cervical (cervicalgia) directamente se relacionan con el estilo de vida de cada individuo siendo la sobrecarga laboral, las posturas inadecuadas y prolongadas, el estrés del trabajo, los movimientos repetitivos que son las más frecuentes y que producen fatiga muscular y en consecuencia dolor cervical. A pesar que esta patología podría aparecer a cualquier edad, son los adultos jóvenes el grupo etario más afectado, a razón del tipo de carga laboral que desempeñan (19). Sin embargo en otro estudio se indica que la causa con mayor frecuencia se produce por el estrés y las posturas forzadas, prolongadas e inadecuadas estas producen dolor cervical que puede generarse debido a una rigidez muscular en la parte posterior y posterolateral con o sin la irradiación a los nervios y anexos de las vértebras cervicales (20).

También existen factores psicológicos asociados al dolor cervical, entre ellos podemos encontrar el miedo al movimiento, el pensamiento catastrofista, la ansiedad y/o la depresión. Existen muchos estudios que buscan conocer la relación que existe entre ellos así como también los diferentes tipos de tratamientos que pueden reducirlos (2). Beltrán cita a "Leeuw et al. 2007"; "Crombez et al. 2012"; "Vlaeyen and Linton 2012"

quienes indican que para poder demostrar y hacer una explicación de la relación de estos factores y como los pacientes llegan a desarrollar un dolor crónico se utiliza el "modelo miedo-evitación" creado por los doctores Vlaeyen y Linton en el año 2000 quienes hipotetizaron sobre la manera en que los individuos que experimentan un dolor agudo podrían quedar atrapados en un círculo vicioso que incluye discapacidad, miedo y sufrimiento. Cuando un individuo vive una sensación dolorosa es posible que lleve a cabo dos respuestas de carácter opuesto: la confrontación o la evitación. La confrontación se desarrolla enfrentándose al miedo y exponiéndose al dolor. La evitación, por el contrario, consiste en el escape o la huida del dolor. Cuando la respuesta que se da es que el sujeto se enfrenta al dolor, la respuesta que va a encontrar es que lenta y progresivamente va a reducir su miedo al dolor evitando que sus actividades de la vida diaria sean interrumpidas, manteniendo un buen estado físico y a corto-medio plazo va a paliar el propio dolor. De lo contrario, cuando un sujeto evade el dolor lo que va incrementar es el propio miedo, pudiendo desarrollar de tal modo un dolor irracional y con mayor intensidad. Además, esto va a provocar que el sujeto evite moverse, reduciendo poco a poco su condición física e interfiriendo en sus actividades diarias (13).

A nivel laboral, la posición mantenida de manera prolongada en sedestación se asocia a un incremento del tono muscular y una elasticidad reducida del tejido miofascial, produciendo que el rango de movimiento cervical se reduzca. Las cargas del raquis cervical en condiciones prolongadas y en sedestación son mucho más altas que durante los movimientos dinámicos de la columna cervical (14). Del mismo modo Gómez V., Leal T. y Arias M. mencionan que el dolor cervical se asocia a factores biomecánicos como postura sedente y estática, torsiones del tronco y soporte para la espalda incómodo (21).

Un estudio realizado en Estudiantes de Medicina en Malasia en el 2013, respecto al hallazgo de los factores asociados al dolor en columna vertebral (posturas anómalas para el uso de la computadora y el sobrepeso) sugiere se tomen medidas efectivas para prevención de los dolores musculoesqueléticos por parte de las autoridades de la institución educativa (22).

Si bien es cierto que el dolor cervical de origen mecánico, salvo ciertas complicaciones, comúnmente evoluciona de forma favorable al tratamiento fisioterapéutico, en ocasiones la recuperación total se prolonga en el tiempo, por tal motivo se considera un problema de salud con predisponibilidad a la cronicidad por algunos autores, que limita e incluso impide la autonomía de quienes la padecen y provoca un sensible deterioro de su calidad de vida, constituyéndose así en un problema sociosanitario importante (23).

En el trabajo de Salud Pública Bart N. Green, incluye al dolor cervical como uno de los desórdenes musculo-esqueléticos relacionados con el trabajo y la utilización de computadoras, junto con otros factores de riesgo que tienen que ver con el espacio laboral. Se destaca el planteo del autor que, posterior al diagnóstico de situación, propone estrategias de prevención para aplicar en sus tres estadios: primario, secundario y terciario. Recomienda continuar avanzando con estrategias de promoción de la salud y con protección específica en la comunidad. Promover la actividad física, reducción del tiempo de ocio e implementar un área de trabajo ergonómica son parte de la estrategia preventiva. No es mucho lo que se puede hacer en la prevención secundaria debido a que implica detectar personas que es muy probable que desarrollen enfermedad degenerativa articular, y que no presenten síntomas. Por último, en el tercer nivel preventivo con el fin de reducir la discapacidad, detener la degeneración articular y brindar tratamiento, el suministro de un espacio

laboral apropiada y convenientemente ergonómico y la actividad física de elongación y fortalecimiento muscular y estabilidad de las estructuras cervicales serán las herramientas básicas de la estrategia preventiva (12).

La ergonomía es la ciencia encargada para la prevención de lesiones ocupacionales, la cual es definida como el conjunto de técnicas que tienen por objetivo la adecuación y la reorganización del trabajo, sus sistemas, productos y ambientes para que se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona que labora. Esta ciencia se encarga de crear medidas preventivas para evitar lesiones de origen laboral. Es preciso que el personal que labora tome conciencia de su cuerpo y de las posturas adecuadas que los ayuden a mejorar el dolor que padecen. Reeducar a un adulto que labora por 8 horas seguidas, es un verdadero trabajo, estar sentado para que sus movimientos sean sueltos y adecuados y que además pueda mantener su postura de la mejor manera (20).

### **2.2.7 Método McKenzie:**

El síndrome de dolor cervical se refiere al dolor presente en la región cervical debido a causas mecánicas con o sin irradiación radicular, el cual fue desarrollado en el año 1956 en Nueva Zelanda (Wellington) por el fisioterapeuta Neozelandés Robín McKenzie creador del método McKenzie. Método integral de abordaje de personas con dolor de espalda de origen mecánico (44) que incluye la exploración del paciente, su clasificación en tres síndromes mecánicos y una respuesta de estrategias terapéuticas por cada síndrome (24).

El Método McKenzie tiene la particularidad de evaluar al paciente mediante un test de movimientos repetitivos debido a que un solo movimiento no es suficiente para brindar la información adecuada del funcionamiento de la articulación, así como su valoración ni la estrategia

de tratamiento conveniente; en cambio, conforme se repite el movimiento en una misma trayectoria, se puede determinar la dirección de preferencia (centralización, disminución e incluso abolición de signos clínicos y optimización en el rango de amplitud del movimiento), centralización (cambio de localización de los síntomas desde la periferia hacia el centro de la columna) y periferalización (dolor distal y /o en dirección hacia los miembros ya sean superiores o inferiores), dichos términos son propios del método McKenzie.

Actualmente, el método McKenzie es un método de terapia manual reconocido por la International Federation of Orthopaedic Manipulative Physical Therapists, subgrupo de la World Confederation for Physical Therapy, representante en materia de terapia manual ortopédica, especialidad de la fisioterapia para el tratamiento del dolor y patología de la columna vertebral y extremidades (24).

Como se mencionó anteriormente, el síndrome dolor cervical mecánico se clasifica en tres síndromes:

– **Síndrome postural**

Caracterizado por la presencia de dolor que se produce únicamente cuando el tejido normal se deforma durante un periodo prolongado. Por lo general, no aparece de modo aislado, pero si la carga postural anormal se mantiene prolongada, esta deformación del tejido podría conducir con el tiempo a un síndrome de desarreglo o de disfunción. Los ejercicios de corrección postural son indicados para el tratamiento (25).

**Características:**

- Se presenta por lo general en personas menores de treinta años.
- Dolor intermitente simétrico o central sin irradiaciones.
- Se desarrolla gradualmente y sin razón aparente.
- Amplitud de movimiento articular conservada.
- Sin presencia de deformidad.
- Se produce en una postura y/o movimiento específico.
- Incrementa por una carga estática (sentado, parado, etc.).
- Empeora al final del día.
- Mejora al corregir la postura.

**– Síndrome disfuncional**

Caracterizado por dolor el cual es causado por la deformación mecánica del tejido acompañada de modificación estructural y una amplitud de movimiento reducida en la dirección afectada. El paciente presenta dolor sólo al final de la amplitud de movimiento disponible y cuando la carga mecánica termina, el dolor desaparece. Es poco frecuente y puede ocurrir en movimientos con dirección de flexión, extensión o deslizamiento lateral. El tratamiento indicado consiste en estiramientos repetidos hacia la dirección de la limitación (25).

**Características:**

- Se presenta por lo general en personas mayores de treinta años.
- Antecedentes de trauma u operación.
- Dolor intermitente simétrico o asimétrico con irradiación neurológica (únicamente por fibrosis o mala cicatrización).
- Dolor al final del movimiento: debido al sobre- estiramiento del tejido blando acortado y/o tejido cicatricial acortado, el cual al ser sometido a rangos normales de movimiento provoca un completo estiramiento antes de completar el rango de movimiento, lo cual

produce dolor, y al realizarse de manera repetitiva e incontrolada (provocan microtraumatismos y consecuentemente dolor) ocasionan que el paciente evite hacer movimientos que lo originen lo cual produce la disminución del arco de movimiento.

- Posiblemente existe una desviación durante el movimiento.
- Empeora durante el día.
- Mejora si se realizan movimientos antes de llegar al finalizar el rango de movimiento (ya que el dolor producido durante el reposo es necesario asumir posiciones mantenidas de sobrestiramiento).

#### – **Síndrome de desarreglo**

Se presenta en mayor frecuencia y se relaciona con la presencia de desplazamientos internos espinales. El término centralización está asociado a este síndrome. El tratamiento indicado consiste en llevar mecánicamente el tejido comprometido en la dirección opuesta al movimiento que incrementa el dolor (25).

#### **Características:**

- Se presenta por lo general en pacientes entre los 25 y 55 años de edad.
- Dolor constante, central, simétrico o asimétrico, con o sin irradiación neurológica.
- Origen inesperado o progresivo.
- Frecuentemente dolor matutino.
- Movilidad restringida.
- Posiblemente signos neurológicos (parálisis, paresias, abolición de reflejos, etc.).
- El dolor cambia con movimientos repetitivos.

### 2.2.8 Teletrabajo

La Real Academia de la Lengua Española ha definido al teletrabajo como el trabajo que se realiza desde un lugar externo a la empresa utilizando las redes de telecomunicación para cumplir con las cargas laborales asignadas.

Por otro lado, el teletrabajo fue definido por la Organización Internacional del Trabajo como “Una forma de trabajo en la cual: a) El mismo se realiza en un lugar alejado de una oficina central o instalaciones de producción, donde el trabajador es separado del contacto personal con colegas que estén en la misma oficina y, b) La nueva tecnología permite esta separación facilitando la comunicación.

Entonces, se entiende que el teletrabajo es la modalidad en la que el trabajador realiza su labor asignada mediante la utilización de tecnología la cual permite comunicación y que se ejecuta desde un establecimiento externo al centro de labores que le corresponde. Este uso de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones, además de facilitar la conexión genera su importancia también porque permite que a distancia las labores de supervisión, coordinación y control de los trabajadores se realicen, aunque el ejercicio de este último puede generar recelo en quien labora y en lo quien lo emplea

El teletrabajo no es una modalidad nueva sino que ha estado presente a nivel mundial desde hace varios años y en algunos países se ha implementado eficazmente, dando muy buenos resultados para las empresas en el factor monetario así como para los trabajadores mejorando su calidad de vida (26).

El teletrabajo tuvo sus inicios en el año 1973 en EE.UU, cuando en plena crisis petrolera, un ex-ingeniero de la NASA físico y científico llamado

Jack Nilles planteó la posibilidad de trabajar en esta modalidad para optimizar los recursos no renovables, con el fin de disminuir los inconvenientes que produce el traslado de los trabajadores como el exceso de tráfico y problemas de consumo de energía y Como cita C. Pérez, surgió cuando Nilles afirmó que “si uno de cada siete trabajadores urbanos no tuviera que desplazarse a su sitio de trabajo, Estados Unidos no tendría la necesidad de importar petróleo” (27) teniendo además como lema “Llevar el trabajo al trabajador y no el trabajador al trabajo”, con lo cual, partiendo de esta idea se creó el concepto de “Telecommuting” con lo cual la productividad de empresas mejoraron así como la calidad de vida de los trabajadores, aunque cabe precisar que para ese entonces, estaba muy lejos de ser una realidad de vida masiva ya que el desarrollo tecnológico aún no se había desarrollado lo suficiente. Posteriormente, en 1992, el gobierno norteamericano lanzó un programa titulado “Interagency Telecommuting Pilot Project” con el cual, se empezó a ejecutar esta modalidad entre agencias gubernamentales y fue hasta el año 2004 que se implementó en distintas agencias e instituciones federales debido a la aprobación de un proyecto de ley que buscaba fomentar esta forma de trabajo y consecuentemente en los años siguientes debido a su incremento se logró extender hasta el sector privado.

Paralelo a ello desde inicios del siglo XXI, también se expandió el teletrabajo hacia otros países que gracias al avance tecnológico, la llegada del internet y la facilidad de acceso se logró convertir en una alternativa de empleo masiva a nivel mundial, como se menciona en el ensayo el teletrabajo en tiempo de covid-19 que también esta modalidad de empleo en América Latina fue impulsada alrededor del año 2000, Argentina debido a la crisis de desempleo que en la cual se encontraba, empezaron a surgir nuevas formas de organización laboral que permitían disminuir costos empresariales y a la vez fomentaban el empleo; la población de Uruguay tuvo que explorar nuevos mercados, debido a que estos estaban

enfocados en Argentina y gracias a las redes informáticas sus productos y servicios pudieron llegar a muchos lugares del mundo. En Colombia para el año 2008 nace el teletrabajo con la ley 1221, donde se define el teletrabajo como: "Una forma de organización laboral, que consiste en el desempeño de actividades remuneradas o prestación de servicios a terceros utilizando como soporte las tecnologías de la información y comunicación -TIC- para el contacto entre el trabajador y la empresa, sin requerirse la presencia física del trabajador en un sitio específico de trabajo" (26).

En el Perú recién en el año 2013 se aprobó la Ley N° 30036 cuyo fin, conforme a su artículo 1, "Regular el teletrabajo como una modalidad especial de prestación de servicios caracterizada por la utilización de tecnologías de la información y las telecomunicaciones (TIC), en las instituciones públicas y privadas, y promover políticas públicas para garantizar su desarrollo" (28), posteriormente en el Decreto Supremo N° 009-2015-TR, se menciona las modalidades y condiciones aplicables en el teletrabajo, donde cabe destacar que el teletrabajo tiene carácter voluntario, por tanto el trabajador debe dar su consentimiento para llevar a efecto la variación de la prestación de su servicio a la modalidad de teletrabajo y que podrá regresar si se considera oportuno a la modalidad presencial; ambos modelos laborales deberán tener igualdad de trato además, también se deberá promocionar el equilibrio entre las actividades personales, laborales y familiares del trabajador, por tanto, la carga de trabajo debe ser de acuerdo a la jornada laboral pactada.

### **2.2.9 Covid-19**

La actual pandemia de Covid-19, producida por una cepa mutante de coronavirus el SARS-CoV-2, ha generado en todo el mundo, en el siglo 21, una severa crisis económica, social y de salud, nunca antes vista (29). Con el brote del coronavirus COVID-19 en Wuhan-China, en el mes de

diciembre de 2019 y ante la inminente propagación de la infección a nivel internacional, la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 30 de enero de 2020, declaró que el brote era una emergencia de salud pública de interés internacional; por lo cual los países afectados, para prevenir los riesgos de contagios y reforzar las actividades de vigilancia de los casos sospechosos, deciden poner en aislamiento social a la población.

El virus SARS-CoV-2 es muy contagioso y se transmite rápidamente de persona a persona a través de la tos o secreciones respiratorias, y por contactos cercanos; las gotas respiratorias de más de cinco micras, son capaces de transmitirse a una distancia de hasta dos metros, y las manos o los fómites contaminados con estas secreciones seguido del contacto con la mucosa de la boca, nariz u ojos. Debido a que no hubo un aislamiento social a tiempo en China y luego en Italia y España, la enfermedad se esparció rápidamente a muchos países porque es muy contagiosa (29).

Tiene un periodo de incubación entre 1 a 14 días y una vez que ingresa al organismo, genera una respuesta inmune anormal de tipo inflamatorio con incremento de citoquinas, lo que agrava al paciente y causa daño multiorgánico y cursa con variedad de sintomatología según grupos de riesgo, presentando una rápida progresión a una neumonía grave y fallo multiorgánico, generalmente fatal en personas de la tercera edad y con presencia de comorbilidades (30).

Es por ello, que ante el riesgo de contagio y para velar por la seguridad de las personas, mantener la sostenibilidad laboral y la continuidad en la conservación de los puestos de trabajo, el sector laboral en sus diversos tipos y niveles de empleo, ha optado por el teletrabajo como una alternativa laboral a nivel mundial.

### **2.2.10 Trabajo Remoto**

Sin embargo, debido a la pandemia ocasionada por el covid-19 y con el fin de evitar la propagación del virus, los gobiernos en muchos países así como en Perú establecieron medidas de aislamiento social, donde varios sectores de trabajo tuvieron que modificar su forma de laborar, entre ellos el sector de educación, que en sus diferentes niveles se ha visto restringido de la modalidad presencial, optándose así por el contexto actual, que el dictado de clases se realice de manera virtual, siendo de tal modo una alternativa imperativa que permita continuar con el proceso formativo y de aprendizaje de los estudiantes; esta manera de teletrabajo realizado por el personal docente ha sido denominado trabajo remoto y que hace mención a la actividad de prestación de servicios subordinada con la presencia física del trabajador en su domicilio o lugar de aislamiento domiciliario, utilizando cualquier medio o mecanismo que posibilite realizar las labores fuera del centro de trabajo, siempre que la naturaleza de las labores lo permita (31). Es una modalidad excepcional de trabajo no presencial vigente durante el estado de emergencia sanitaria, creado el 15 de marzo de este año por el Decreto de Urgencia 26-2020 y regulado mediante el Decreto Supremo 10-2020-TR.

Omar Tapasco y Jaime Giraldo, indican que son múltiples los beneficios reportados, tanto para el empleado como para las organizaciones y la sociedad en general por la adopción de esta modalidad laboral (32) como reducción en el ausentismo laboral e intenciones de cambiar de trabajo, mejora en la productividad del trabajador, logrando en él mayor autonomía y flexibilidad, también conlleva a una reducción del estrés, fatiga y aburrimiento relacionado con la función laboral ejercida, del mismo modo tanto la satisfacción del trabajador y su organización laboral han incrementado, entre otros muchos más beneficios. Sin embargo, también tiene riesgos desde el punto de vista ergonómico, puede ser perjudicial para

la salud física y mental de los trabajadores por el hecho de permanecer largos períodos de tiempo sentado trabajando, falta de actividad física, trabajo aislado, las altas exigencias, la poca autonomía en el trabajo y la vida privada, así como el estrés. Estos son algunos de los riesgos asociados con el teletrabajo que pueden conllevar al desarrollo de los trastornos musculoesqueléticos de los trabajadores (33).

### **2.2.11 Postura:**

Kendall's en su libro Pruebas, funciones y dolor postural se menciona que la postura es "La composición de las posiciones de todas las articulaciones del cuerpo humano en todo momento"; así, la postura correcta es una alineación que se lleva a cabo con una gran eficiencia fisiológica y biomecánica, que permite reducir el esfuerzo y la tensión. Del mismo modo, para Reguera Rodríguez et al. la postura es la actitud que el cuerpo adopta con apoyo durante la inactividad muscular o por medio de la acción coordinada de muchos músculos que permiten mantener la estabilidad o para conseguir la base esencial que se adapta de forma constante al movimiento que tiene que realizar (34).

Por otro lado, Borrego et al. señalan que Bricot en 1998, define a la postura eficiente como la alineación articular correcta de cada una de las cadenas biocinemáticas sin que produzca la fatiga muscular, el dolor y la sensación de incomodidad corporal (35); sin embargo, la postura no será correcta cuando es ineficaz, es decir, cuando no logra cumplir el fin para el cual está destinada, provocando así un desgaste energético innecesario para mantener el equilibrio. Entonces, la postura es la actuación simultánea de cada segmento corporal que en conjunto asume una posición en un determinado periodo de tiempo, que puede realizarse o mantenerse de manera correcta o inadecuada y que además puede resultar cómoda y en otras ocasiones dolorosa.

En el actual contexto en el que nos encontramos viviendo, la utilización de computadoras se convierte en una herramienta de la vida diaria tanto para las actividades académicas, de trabajo, de comunicaciones personales e inclusive de ocio, la adopción de una postura inadecuada durante su uso, provocará lesiones musculoesqueléticas donde como principal síntoma aparecerá el dolor el cual como anteriormente mencionamos, puede ocasionar discapacidad cervical.

Los principales problemas de salud a los que se enfrentan teletrabajadores debido al uso de las TIC, son los trastornos visuales, psicosociales y musculoesqueléticos, este último, porque no es difícil de asegurar que en un ambiente cambiante, donde el trabajador tiene que improvisar su puesto de trabajo de forma constante, los criterios normativos acerca de la colocación de pantallas, dispositivos de entrada, distribución de mobiliario o condiciones ambientales estarán alterados en gran parte de la jornada laboral, derivando en la adopción intermitente de posturas de trabajo inadecuadas. Así mismo, el transporte del ordenador portátil y sus accesorios en los diferentes desplazamientos también pueden originar contracturas y sobrecargas musculares en el hombro y la parte superior de la espalda (36).

En el artículo “Dolor cervical y de hombros asociado al uso laboral de computadoras de escritorio” se mencionan que excluyendo las horas de descanso (sueño), la vida actual nos impone a todos los individuos a estar sentados (auto, televisión, trabajo, computadora), siendo esta una postura perjudicial para nuestro organismo y al final de la vida laboral habremos pasado un equivalente aproximado a ocho años sin interrupción sentados en la oficina o frente a un ordenador, no siempre en condiciones idóneas y con la postura adecuada, derivándose en las consecuencias directas en la salud y que científicamente ya está comprobado de los importantes

desordenes anatómicos que se producen como consecuencia de estar sentados durante prolongadas jornadas de trabajo frente a la computadora, lo cual opacará todas las virtudes que esta presenta, desde las comunicaciones personales, académicas y laborales hasta el entretenimiento en el hogar (37) .

El uso del ordenador tiene una gran prevalencia e incidencia de dolor cervical y síntomas que se producirán en el miembro superior. Los síntomas de afectación de la columna cervical y miembro superior, se encuentran influenciados por la duración de la jornada de trabajo, especialmente si se trabaja con un visualizador de datos por más de 6 horas durante el día. Cuando se realiza un trabajo en posición sedente con la columna cervical en flexión, por periodos prolongados de tiempo incrementa el dolor cervical (38). Los reportes en la literatura científica indican que entre el 11% y el 14% de los trabajadores que utilizan computadoras ven limitadas sus actividades debido al dolor en la zona cervical (39).

Analy Rojas, sugiere que el problema radica en que la ergonomía, es un área ignorada muchas veces, pero que el conocimiento sobre este tema es importante y cumple un aspecto clave. Así mismo menciona que Venegas y Cols. rescatan la importancia acerca de lo que el trabajador debería conocer sobre los riesgos ergonómicos relacionados a la salud laboral. Además, indica diferencias en la vigilancia que puede establecerse en un espacio habitual de trabajo en tiempos normales, ya que la actual situación de pandemia originó el confinamiento y consecuentemente imposibilitando el cumplimiento de dicha vigilancia. Por ello es necesario que el trabajador habilite un ambiente seguro dentro de su propio hogar y paralelamente el empleador debe vigilar las condiciones en que se trabaja siguiendo estrategias como una forma de apoyo a sus trabajadores, siendo una de estas, la adquisición de conocimiento acerca de los riesgos

ergonómicos que puede padecer el teletrabajador y así favorecer su bienestar (40).

Por esta razón, es importante que el sector laboral público y privado capacite oportuna y constantemente a sus empleadores con los profesionales de la salud especializados en el área como fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales entre otros, para que pongan en conocimiento y replica los problemas de salud que pueden acarrear las posturas inadecuadas mantenidas durante las jornadas laborales y que además brinden las pautas necesarias de cómo prevenir trastornos o lesiones musculoesqueléticas mediante consejos ergonómicos.

**CAPÍTULO III**  
**HIPÓTESIS, VARIABLES Y**  
**DEFINICIONES OPERACIONALES**

### **3.1 HIPÓTESIS:**

**HO:** No existe relación entre la discapacidad cervical y el síndrome de dolor cervical en docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una institución educativa estatal de la Ciudad de Tacna-202.

**H1:** Existe relación entre la discapacidad cervical y el síndrome de dolor cervical en docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una institución educativa estatal de la Ciudad de Tacna-2021.

### 3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	INDICADOR	CATEGORIAS	ESCALA DE MEDICIÓN
DISCAPACIDAD CERVICAL	Sin Discapacidad Leve Moderado Severo Incapacidad Completa	0 - 4 puntos 5 - 14 puntos 15 - 24 puntos 25 -34 puntos 35 – 50 puntos	Ordinal
SÍNDROME DE DOLOR CERVICAL	Síndrome Postural  Síndrome Disfuncional  Síndrome de Desarreglo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dolor intermitente simétrico o central sin irradiación.</li> <li>- Se produce en una postura y/o movimiento específico.</li> <li>- Amplitud de movimiento conservada.</li> <li>- Incrementa al final del día.</li> <li>- Mejora al corregir la postura.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dolor intermitente simétrico o asimétrico con irradiación neurológica.</li> <li>- Dolor al final del movimiento.</li> <li>- Desviación durante el movimiento.</li> <li>- Incrementa durante el día.</li> <li>- Mejora con movimientos antes de llegar al finalizar el rango de desplazamiento.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dolor constante, central, simétrico o asimétrico con o sin irradiación neurológica.</li> <li>- Origen inesperado o progresivo.</li> <li>- Restricción de movimiento.</li> <li>- Dolor matutino.</li> <li>- Signos neurológicos.</li> <li>- Cambia con movimientos repetitivos.</li> </ul>	Nominal Politómica

**CAPÍTULO IV**  
**METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

## **4.1 DISEÑO**

**A. Nivel de investigación:** Relacional

**B. Tipo de investigación:**

- Según la intervención del investigador es observacional.
- Según la planificación de la toma de datos es prospectivo.
- Según el número de ocasiones en que se mide la variable de estudio es transversal.
- Según el número de variables de interés es analítico.

**C. Diseño de la investigación:** Epidemiológico – analítico.

## **4.2 ÁMBITO DE ESTUDIO**

El estudio se realizará en el Departamento de Tacna, desde el domicilio de cada docente que se encuentra laborando mediante trabajo remoto para una Institución Educativa estatal del distrito de Ciudad Nueva debido a la pandemia de COVID-19 del año 2020 y la cual por motivos de confidencialidad no será mencionada.

## **4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **4.3.1 Unidad de estudio:**

Personal docente de nivel inicial, primario y secundario.

### **4.3.2 Población:**

La población a evaluar será seleccionada de manera intencionada y estará conformada por el personal docente del nivel inicial, primario y

secundario que se encuentra realizando trabajo remoto en el año 2021 y quienes cumplan con los criterios de inclusión del presente estudio.

La selección de la muestra se obtuvo a través de un muestreo No probabilístico: por conveniencia de los autores, siendo elegido según la disponibilidad de horarios (mañana, tarde y noche) de cada trabajador, a los cuales se les explicó previamente en qué consistiría el estudio, mostrando interés y colaboración en la participación del mismo.

#### **4.3.3 Criterios de Inclusión**

- Docentes de sexo femenino y masculino.
- Docentes contratados y nombrados en el año 2021.
- Personal docente que presente o no dolor en la región cervical.
- Docentes que participen del estudio

#### **4.3.4 Criterios de Exclusión**

- Docentes con antecedente traumático en región cervical.
- Docentes con enfermedad concomitante.
- Docentes que hayan sido intervenidos quirúrgicamente en la zona cervical.
- Docentes que hayan presentado dolor cervical antes de realizar trabajo remoto.
- Docentes que hayan dado o estén dando de lactar desde que inicio la pandemia.
- Docentes que hayan recibido o reciben tratamiento fisioterapéutico en zona cervical.

## **4.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para la recolección de datos de la presente investigación se utilizarán la escala del Índice de Discapacidad Cervical y la Ficha de Evaluación de la Vértebra Cervical.

### **4.4.1 Índice De Discapacidad Cervical:**

Escala de versión española traducida de la versión original Neck Disability Index (Howard Vernon en 1989 y publicado por primera vez en el Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics en 1991) que fue validada por Juan A. Andrade O., Alberto D. Delgado M. y Remedios Almécija R. en Jaén-España en el año 2008. Respecto a la determinación de la consistencia interna obtuvo un alfa de Cronbach de 0,937 en su primera aplicación y en la segunda de 0,944, lo que sugiere una alta adecuación del instrumento para la población en estudio. Es una escala muy utilizada y tiene como objetivo la evaluación de dolor y discapacidad cervical y que, además, permite realizar una medición unidimensional, la cual es llenada por el paciente o la persona a ser evaluada lo cual demuestra que pertenece a la categoría de auto-cuestionario.

Consta de 10 preguntas acerca de diversas actividades con 6 posibles respuestas cada una, cada sección puntúa de 0 a 5, considerando el cero a la ausencia de dolor y cinco el dolor máximo. Al terminar la prueba, se suman los puntos obtenidos, el resultado se divide entre 50 y se multiplica por 100 para obtener el porcentaje de discapacidad. En el caso de que se marque más de una opción se tiene en cuenta la puntuación más alta y en caso de haber respondido una pregunta menos (9 ítems) se divide entre 45, que sería la máxima puntuación posible, en vez de entre 50.

Los criterios evaluados son:

1. Intensidad del dolor
2. Cuidado personal
3. Levantamiento de peso
4. Lectura
5. Dolor de cabeza
6. Concentración
7. Trabajo (se puede interpretar como labores domésticas)
8. Conducir
9. Dormir
10. Actividades recreativas

Los puntajes establecidos para la medición son clasificados de la siguiente manera:

- De 0 – 4 Puntos (corresponde a 0 – 8%): No hay una discapacidad
- De 5 – 14 Puntos (corresponde a 10 – 28%): Discapacidad leve
- De 15 – 24 Puntos (corresponde a 30 – 48%): Discapacidad moderada
- De 25 – 34 Puntos (corresponde a 50 – 64%): Discapacidad severa
- De 35 – 50 Puntos (corresponde a 70 – 100%): Discapacidad completa

#### **4.4.2 Ficha de Evaluación de la Vértebra Cervical**

La ficha de Evaluación de la Vértebra Cervical fue creada por el Fisioterapeuta Robín McKenzie, creador del conocido Método McKenzie para pacientes con dolor y lesión en la columna vertebral, el cual permite desde la evaluación, diagnóstico, tratamiento hasta su prevención tanto para los profesionales de la salud, así como para sus pacientes.

El Método McKenzie se inició en Wellington-Nueva Zelanda en 1956 y después de que sucediera un hecho anecdótico, se dio a conocer el

llamado “Fenómeno De Centralización”, que acontece cuando el dolor se desplaza progresivamente desde una localización distal hacia una más central y finalmente desaparece. Fue publicado en 1990 siendo desde entonces uno de los principales componentes de validación del método.

La utilización de la ficha de Evaluación de la Vértebra Cervical presenta una manera particular de evaluación al paciente que se ejecuta mediante un test de movimientos repetitivos los cuales nos permiten determinar el incremento o disminución de dolor, la dirección de preferencia, con la cual el paciente disminuye, centraliza y/o elimina el dolor, así como también, si la amplitud articular aumenta y/o si mejora tras el cese de la carga. Su evaluación permite clasificar a los pacientes en tres tipos de síndromes: Síndrome Postural, Síndrome Disfuncional y Síndrome de Desarreglo.

**CAPÍTULO V**  
**PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE**  
**DATOS**

## **5.1 PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

Para la recopilación de datos primero se solicitó la autorización a la Directora de la Institución Educativa Estatal de Tacna, otorgado el permiso se envió a los docentes el consentimiento informado donde se les hacía conocimiento del objetivo del estudio y se aseguraba la confidencialidad de los datos.

A continuación, se llevó a cabo la aplicación de la encuesta de La Escala de Discapacidad Cervical, la cual fue enviada a los docentes por el medio de la utilización de la aplicación Formulario Google el cual fue llenado por los docentes de la Institución Educativa de Nivel Inicial, Primaria y Secundaria para conocer el nivel de discapacidad que cada uno de ellos presentaba.

Posteriormente, se realizó la evaluación del Síndrome de dolor cervical según el Método McKenzie a cada uno de los docentes para la clasificación del tipo de Síndrome de Dolor Cervical presente en cada docente de la Institución Educativa.

## **5.2 PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS**

Los resultados obtenidos por medio de la aplicación de los instrumentos fueron introducidos en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel y toda la información fue codificada y clasificada en grupos de acuerdo a las variables en estudio con el Programa SPSS Versión 22 en donde se realizó las respectivas tabulaciones estadísticas que posteriormente fueron colocadas en tablas y gráficos en el Programa de Microsoft Word 2016 en donde también se ejecutó el análisis estadístico y el informe final.

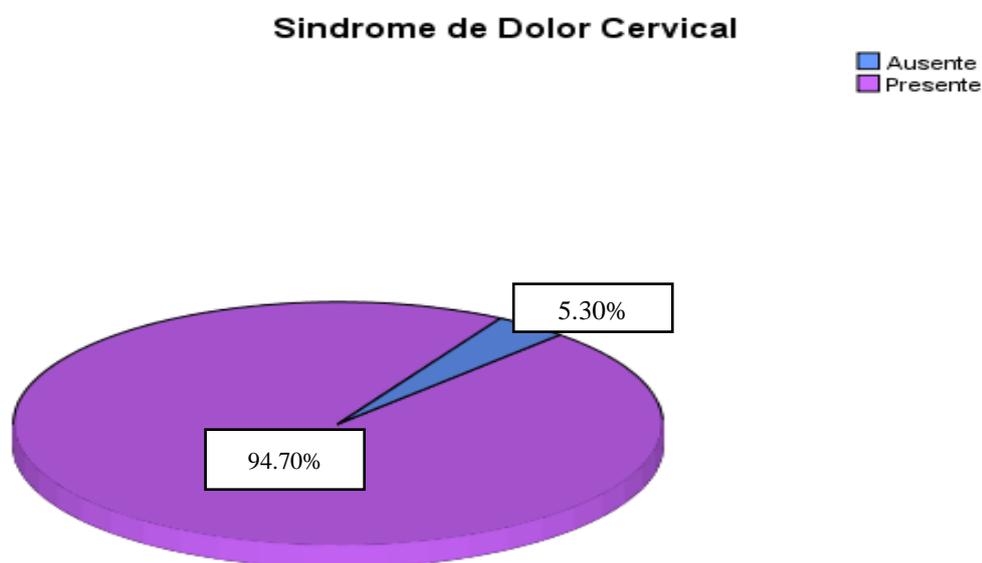
**CAPÍTULO VI**  
**RESULTADOS E INTERPRETACIÓN**

**TABLA N°1. Distribución de frecuencia de Síndrome de Dolor Cervical en docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una Institución Educativa Estatal de la ciudad de Tacna, 2021.**

Síndrome de Dolor Cervical	Frecuencia	Porcentaje
Ausente	4	5.30%
Presente	71	94.70%
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Ficha de evaluación del Síndrome de dolor Cervical

**GRÁFICO N°1. Distribución de frecuencia de Síndrome de Dolor Cervical en docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una Institución Educativa Estatal de la ciudad de Tacna, 2021.**



**Interpretación:**

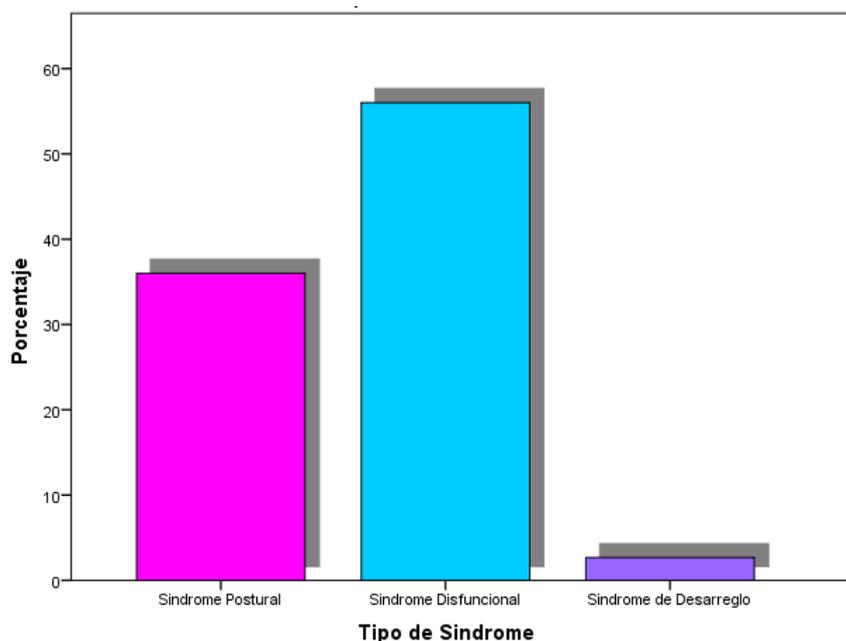
En la Tabla y Gráfico N°1 se puede apreciar la frecuencia de Síndrome de dolor cervical, donde del total de docentes con trabajo remoto, el 94.70% presentan Síndrome de Dolor Cervical, mientras que el 5.30% no lo presentan.

**TABLA N°2. Distribución de frecuencia por tipo de síndrome dolor cervical en docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una Institución Educativa Estatal de la ciudad de Tacna, 2021.**

Tipo de Síndrome de Dolor Cervical	Frecuencia	Porcentaje
Síndrome Postural	27	38.03%
Síndrome Disfuncional	42	59.15%
Síndrome de Desarreglo	2	2.82%
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Ficha de evaluación del Síndrome de dolor Cervical

**GRÁFICO N°2. Distribución de frecuencia por tipo de síndrome dolor cervical en docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una Institución Educativa Estatal de la ciudad de Tacna, 2021.**



**Interpretación:**

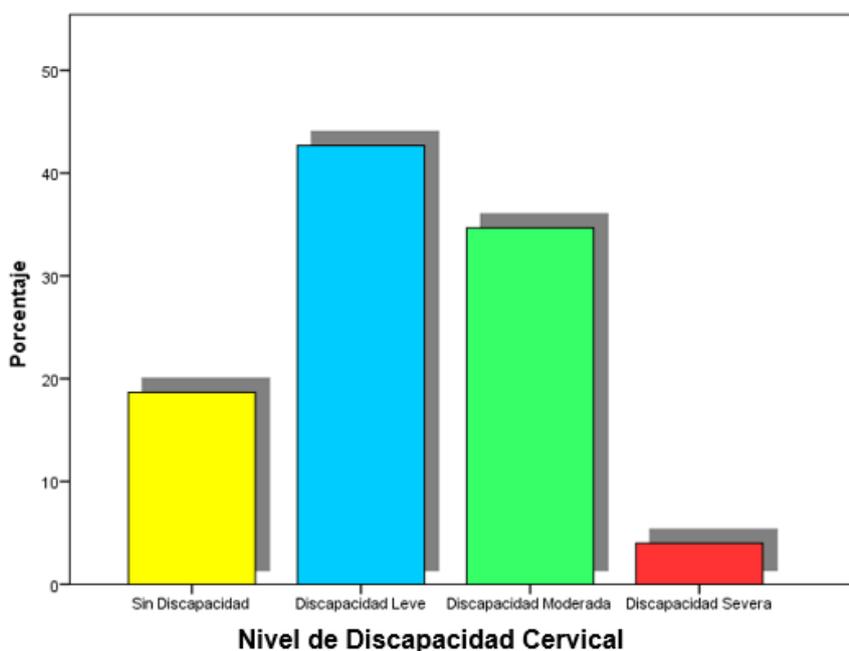
En la Tabla y Gráfico N°2 se puede apreciar la frecuencia por tipo de Síndrome de dolor cervical, siendo el más frecuente el Síndrome Disfuncional con un 59.15%, en segundo lugar, el Síndrome Postural con un 38.02% y en último lugar con menor frecuencia el Síndrome de Desarreglo con un 2.82%.

**TABLA N°3. Distribución de frecuencia por nivel de discapacidad cervical en docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una Institución Educativa Estatal de la ciudad de Tacna, 2021.**

Nivel de Discapacidad Cervical	Frecuencia	Porcentaje
Sin Discapacidad	14	18.70%
Discapacidad Leve	32	42.70%
Discapacidad Moderada	26	34.70%
Discapacidad Severa	3	4.00%
Discapacidad Completa	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Escala del Índice de Discapacidad Cervical

**GRÁFICO N°3. Distribución de frecuencia por nivel de discapacidad cervical en docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una Institución Educativa Estatal de la ciudad de Tacna, 2021.**



**Interpretación:**

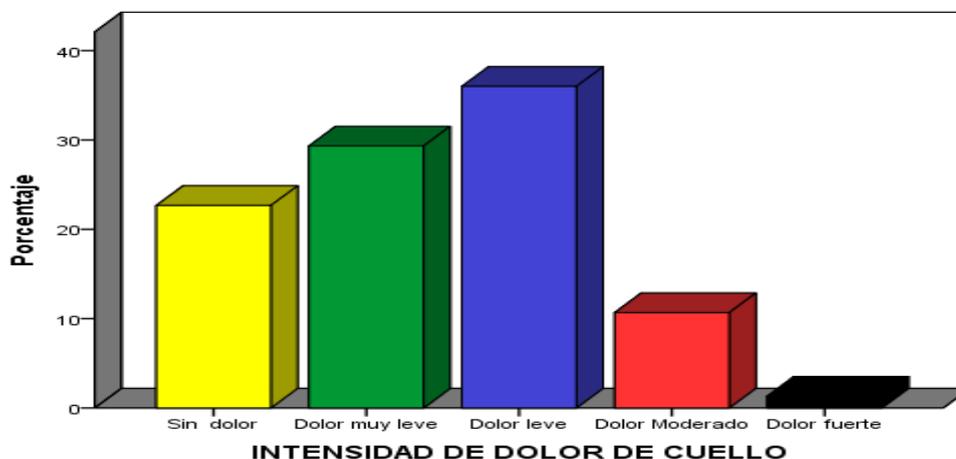
En la Tabla y Gráfico N°3 se puede apreciar la frecuencia por nivel de discapacidad cervical, siendo más frecuente el nivel de discapacidad leve con un 42.70% y con menor frecuencia el nivel de discapacidad severa con un 4.00%.

**TABLA N°4. Distribución de frecuencia de ítems 1: Intensidad de dolor de cuello.**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sin dolor	17	22.70%
Dolor muy leve	22	29.30%
Dolor leve	27	36.00%
Dolor Moderado	8	10.70%
Dolor fuerte	1	1.30%
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Escala del Índice de Discapacidad Cervical

**GRÁFICO N°4. Distribución de frecuencia de ítems 1: Intensidad de dolor de cuello.**



**Interpretación:**

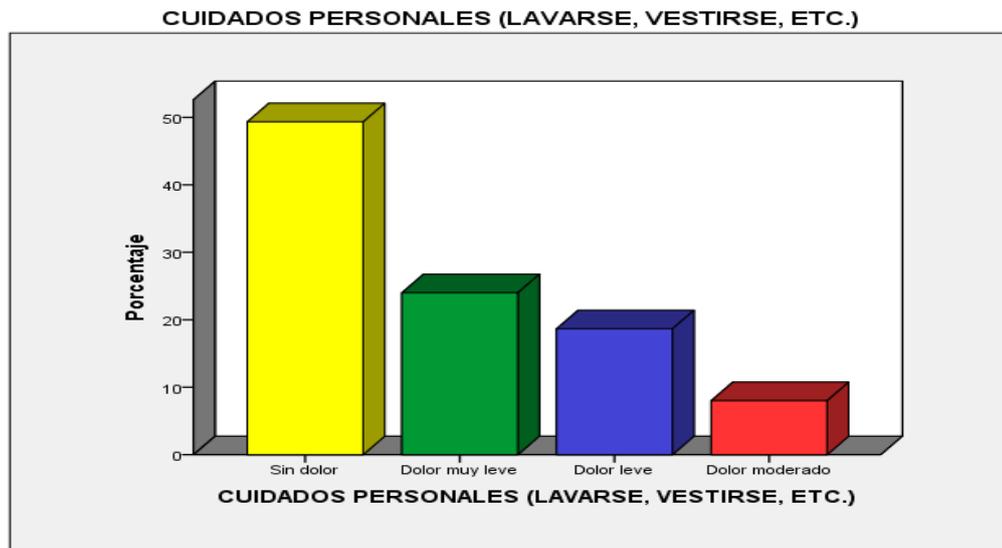
En la Tabla y Gráfico N°4 se puede apreciar la intensidad de dolor de cuello en el total de los encuestados, donde el 36.00% con mayor frecuencia corresponde a la presencia de dolor leve, mientras que el 1.30% con menor frecuencia corresponde a la presencia dolor fuerte.

**TABLA N°5. Distribución de frecuencia de ítems 2: Cuidados personales (Lavarse, vestirse, Etc.).**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sin dolor	37	49.30%
Dolor muy leve	18	24.00%
Dolor leve	14	18.70%
Dolor moderado	6	8.00%
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Escala del Índice de Discapacidad Cervical

**GRÁFICO N°5. Distribución de frecuencia de ítems 2: Cuidados personales (Lavarse, vestirse, Etc.)**



**Interpretación:**

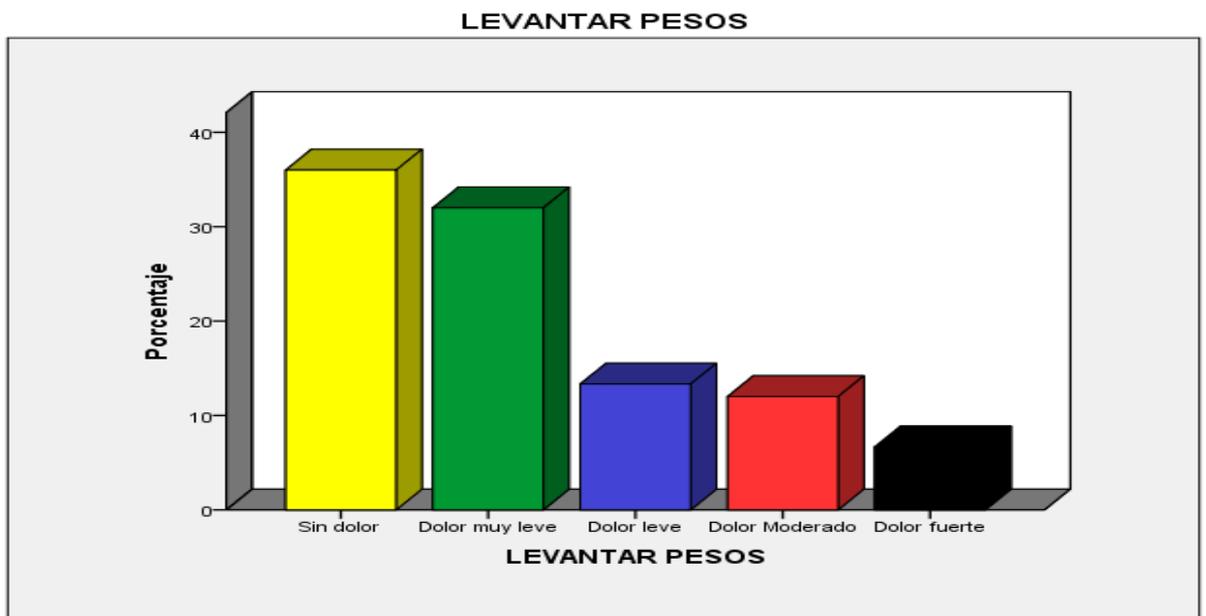
En la tabla y gráfico N°5 se puede apreciar que el total de los encuestados al realizar sus cuidados personales, el 49.30% no presentan dolor, mientras que un 8.30% presentan dolor moderado.

**TABLA N°6. Distribución de frecuencia de ítems 3: Levantar pesos.**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sin dolor	27	36.00%
Dolor muy leve	24	32.00%
Dolor leve	10	13.30%
Dolor Moderado	9	12.00%
Dolor fuerte	5	6.70%
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Escala del Índice de Discapacidad Cervical

**GRÁFICO N°6. Distribución de frecuencia de ítems 3: Levantar pesos.**



**Interpretación:**

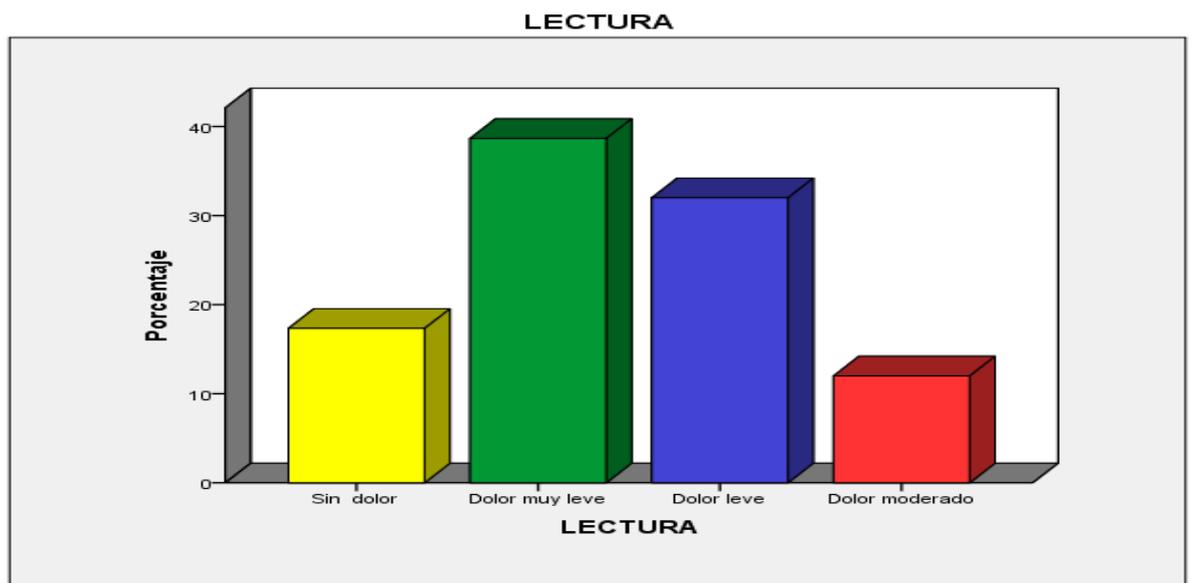
En la Tabla y Gráfico N°6 se puede apreciar que, durante la acción de levantar pesos, el 36.00% del total de los encuestados no presentan dolor y tan solo el 6.70% presentan dolor fuerte.

**TABLA N°7. Distribución de frecuencia de ítems 4: Lectura.**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sin dolor	13	17.30%
Dolor muy leve	29	38.70%
Dolor leve	24	32.00%
Dolor moderado	9	12.00%
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Escala del Índice de Discapacidad Cervical

**GRÁFICO N°7. Distribución de frecuencia de ítems 4: Lectura.**



**Interpretación:**

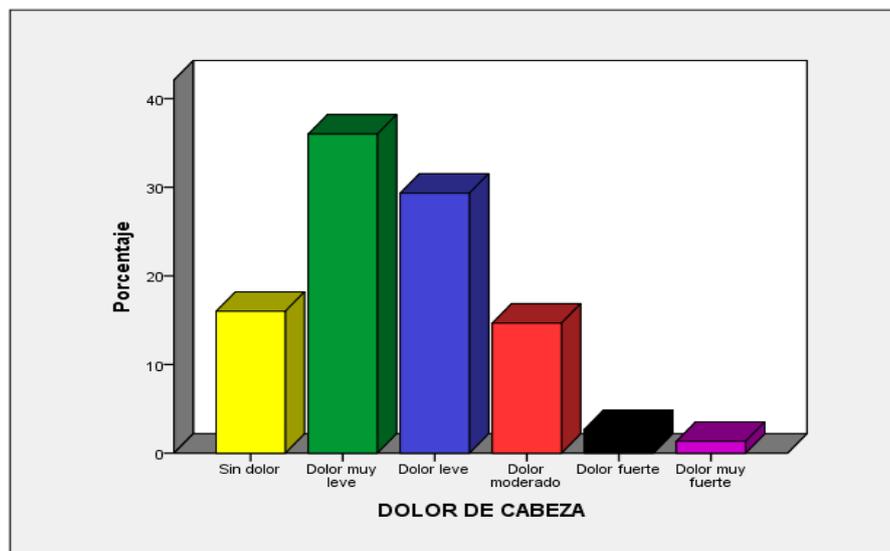
En la Tabla y Gráfico N°7 se puede observar que, durante la actividad lectora, el 38.70% del total de los encuestados presentan dolor muy leve y solo un 12.070% presentan dolor moderado en la región cervical.

**TABLA N°8. Distribución de frecuencia de ítems 5: Dolor de cabeza.**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sin dolor	12	16.00%
Dolor muy leve	27	36.00%
Dolor leve	22	29.30%
Dolor moderado	11	14.70%
Dolor fuerte	2	2.70%
Dolor muy fuerte	1	1.30%
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Escala del Índice de Discapacidad Cervical

**Gráfico N°8. Distribución de frecuencia de ítems 5: Dolor de cabeza.**



**Interpretación:**

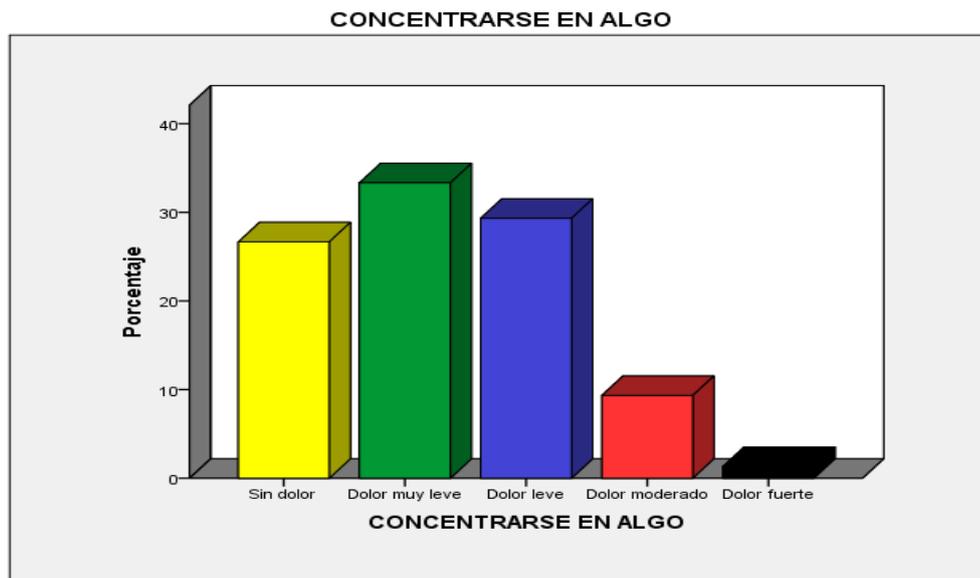
En la Tabla y Gráfico N°8 se observa que del total de encuestados el 36.00% presentan dolor de cabeza muy leve, mientras que solo el 2.70% presentan dolor fuerte de cabeza y en menor cantidad con un porcentaje de 1.30% presenta dolor de cabeza muy fuerte.

**TABLA N°9. Distribución de frecuencia de ítems 6: Concentrarse en algo.**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sin dolor	20	26.70%
Dolor muy leve	25	33.30%
Dolor leve	22	29.30%
Dolor moderado	7	9.30%
Dolor fuerte	1	1.30%
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Escala del Índice de Discapacidad Cervical

**GRÁFICO N°9. Distribución de frecuencia de ítems 6: Concentrarse en algo.**



**Interpretación:**

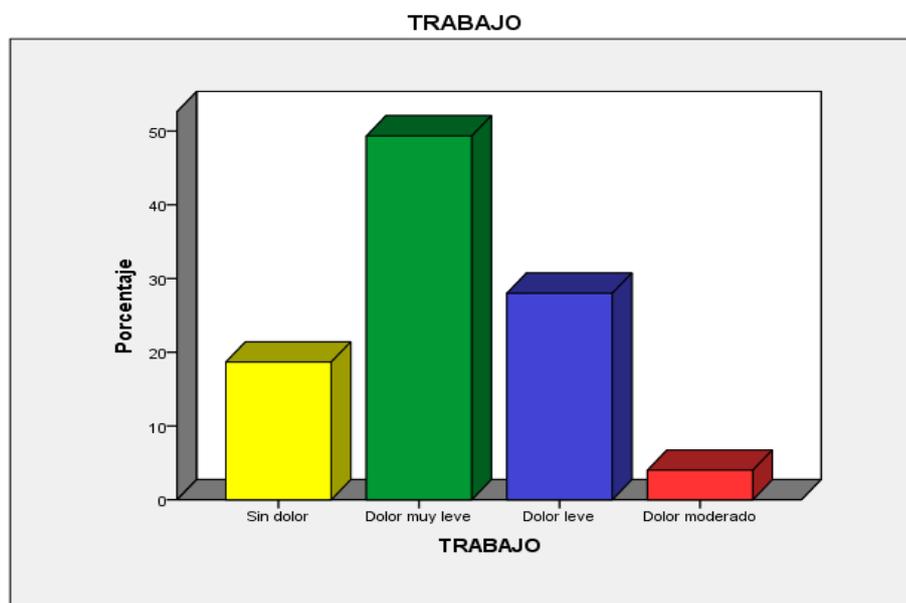
En la Tabla y Gráfico N°9 se observa que, del total de encuestados en el momento de concentrarse en alguna actividad, el 33.30% presentan dolor muy leve y tan solo el 1.30% presenta dolor fuerte.

**TABLA N°10. Distribución de frecuencia de ítems 7: Trabajo.**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sin dolor	14	18.70%
Dolor muy leve	37	49.30%
Dolor leve	21	28.00%
Dolor moderado	3	4.00%
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Escala del Índice de Discapacidad Cervical

**GRÁFICO N°10. Distribución de frecuencia de ítems 7: Trabajo.**



**Interpretación:**

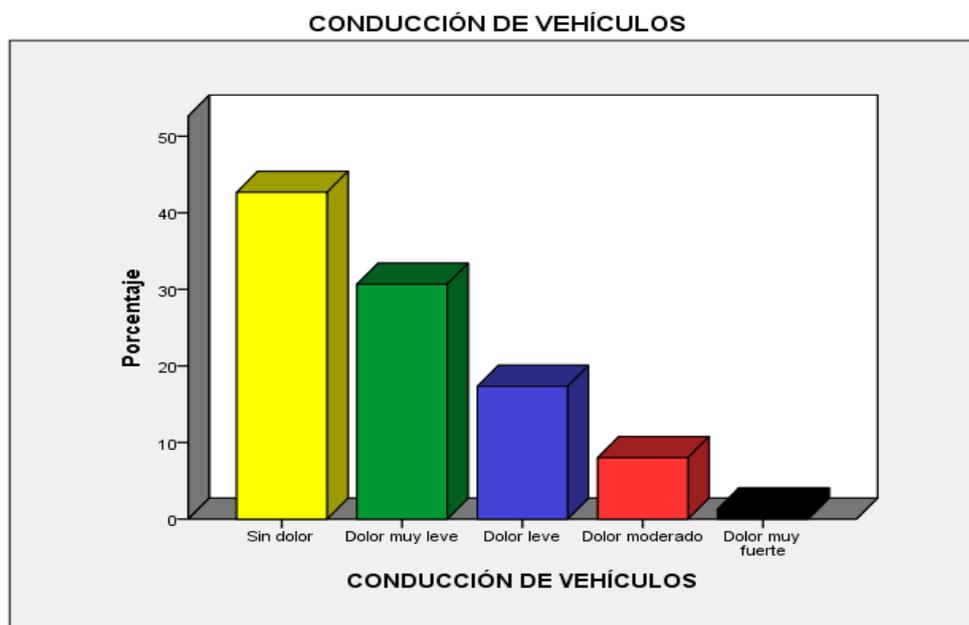
En la tabla y gráfico N°10 se puede observar que los encuestados en el momento de realizar sus actividades laborales, presentan dolor muy leve el 49.30% y dolor moderado el 4.00%.

**TABLA N°11. Distribución de frecuencia de ítems 8: Conducción de vehículos.**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sin dolor	32	42.70%
Dolor muy leve	23	30.70%
Dolor leve	13	17.30%
Dolor moderado	6	8.00%
Dolor muy fuerte	1	1.30%
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Escala del Índice de Discapacidad Cervical

**GRÁFICO N°11. Distribución de frecuencia de ítems 8: Conducción de vehículos.**



**Interpretación:**

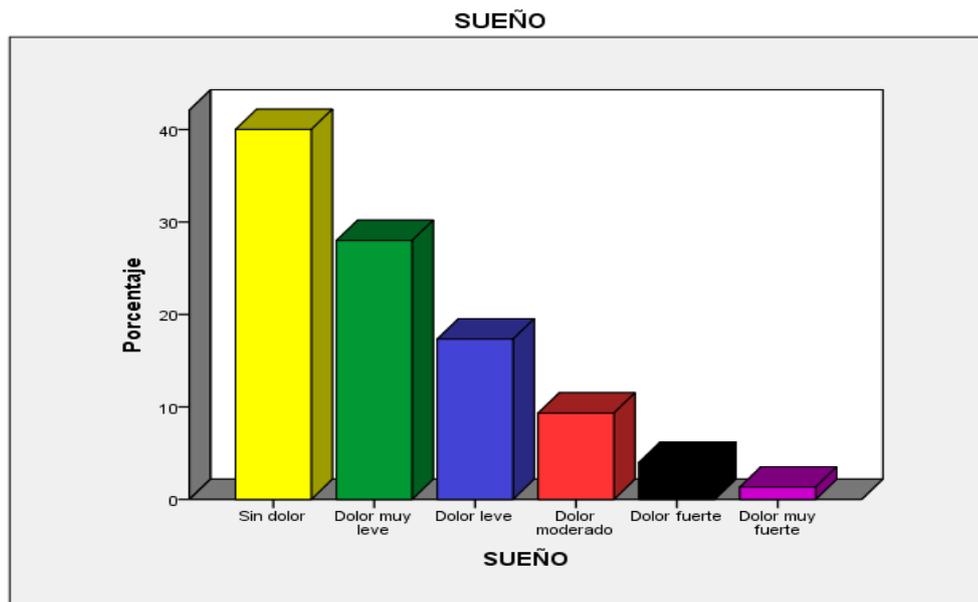
En la Tabla y Gráfico N°11 se observa que, del total de encuestados durante la conducción de vehículos, el 42.70% presentan dolor muy leve en el cuello, mientras que solo el 1.30% presenta dolor muy fuerte.

**TABLA N°12. Distribución de frecuencia de ítems 9: Sueño.**

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Sin dolor	30	40.00%
Dolor muy leve	21	28.00%
Dolor leve	13	17.30%
Dolor moderado	7	9.30%
Dolor fuerte	3	4.00%
Dolor muy fuerte	1	1.30%
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Escala del Índice de Discapacidad Cervical

**GRÁFICO N°12. Distribución de frecuencia de ítems 9: Sueño.**



**Interpretación:**

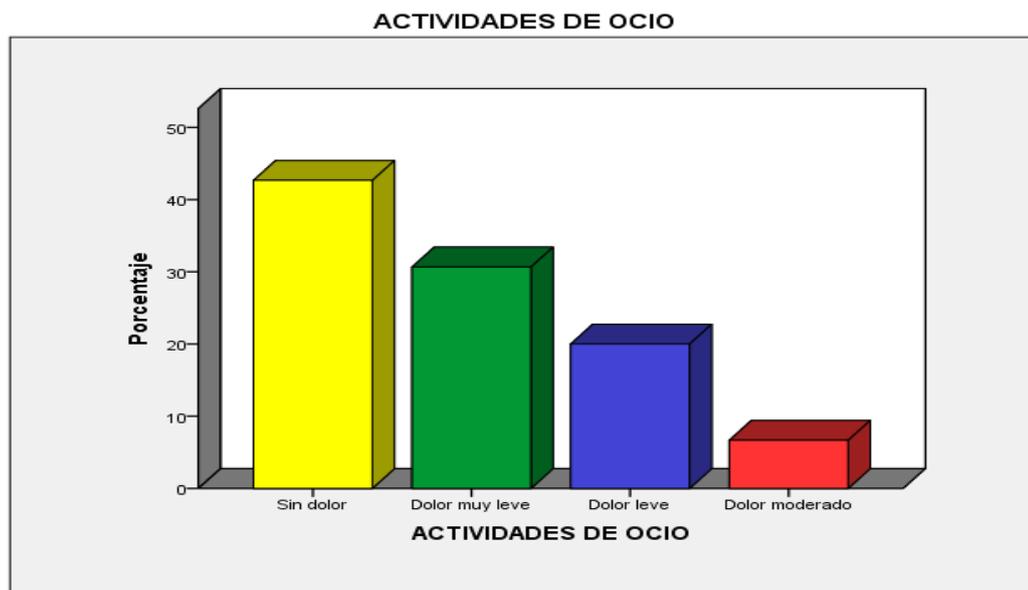
En la Tabla y Gráfico N°12 se observa que con mayor frecuencia el 40.00% del total de encuestados no presentan ninguna dificultad para dormir y con menor frecuencia tan solo el 1.30% presentan dolor muy fuerte.

**TABLA N°13. Distribución de frecuencia de ítems 10: Actividades de Ocio.**

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Sin dolor	32	42.70%
Dolor muy leve	23	30.70%
Dolor leve	15	20.00%
Dolor moderado	5	6.70%
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Escala del Índice de Discapacidad Cervical

**GRÁFICO N°13. Distribución de frecuencia de ítems 10: Actividades de Ocio**



**Interpretación:**

En la Tabla y Gráfico N°13 se observa que, del total de encuestados, con mayor frecuencia el 42.70% no presentan dolor de cuello en el momento de realizar actividades de ocio, mientras que con menor frecuencia tan solo el 6.70% presentan dolor moderado al realizarlas.

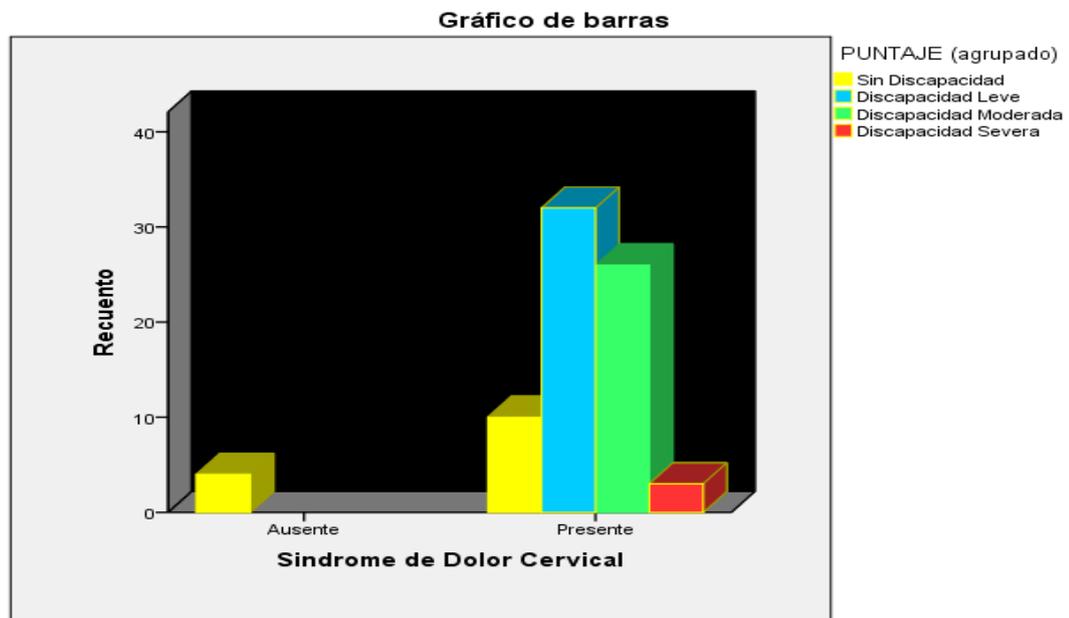
**TABLA N°14. Relación entre Síndrome de Dolor Cervical y los niveles de Discapacidad Cervical**

Síndrome de Dolor Cervical	Nivel de Discapacidad Cervical				Total
	Sin Discapacidad	Discapacidad Leve	Discapacidad Moderada	Discapacidad Severa	
	F %	F %	F %	F %	
<b>Ausente</b>	4 5.30%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	4 5.30%
<b>Presente</b>	10 13.30%	32 42.70%	26 34.70%	3 4.00%	71 94.70%
<b>Total</b>	14 18.70%	32 42.70%	26 34.70%	3 4.00%	75 100.00%

**Chi-cuadrado de Pearson Valor = 18,410<sup>a</sup> gl= 3 p-valor = ,000**

**Fuente:** Elaboración Propia

**GRÁFICO N°14. Relación entre Síndrome de Dolor Cervical y los niveles de Discapacidad Cervical**



### Interpretación:

En la Tabla y Gráfico N°14 se observa que el Síndrome de Dolor Cervical se encuentra presente en cuatro niveles de Discapacidad Cervical, con mayor frecuencia en el nivel de Discapacidad Leve con un 42.70% y en menor frecuencia en el nivel de Discapacidad Severa con un 4.00%. Además, se halló un **p-valor<0.05**, por tanto, se rechaza la  $H_0$ , lo cual indica que el Síndrome de Dolor Cervical se relaciona significativamente con la Discapacidad Cervical en los docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una Institución Educativa Estatal de la ciudad de Tacna, 2021.

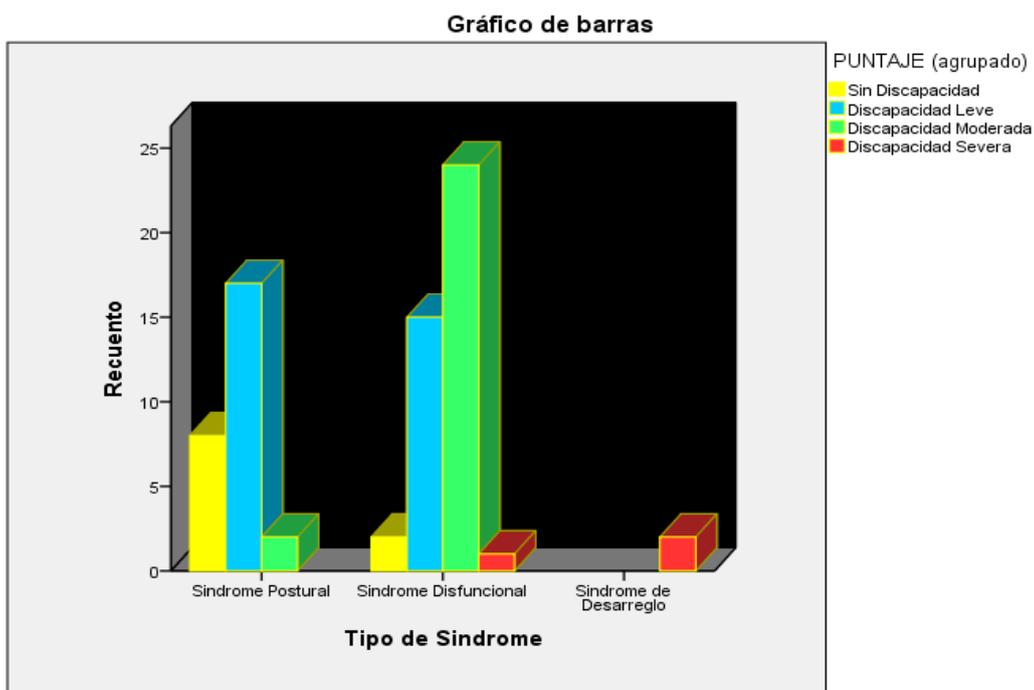
**TABLA N°15. Relación entre los tipos Síndrome de Dolor Cervical y los niveles de Discapacidad Cervical**

Tipo de Síndrome	Nivel de Discapacidad				Total
	Sin Discapacidad	Discapacidad Leve	Discapacidad Moderada	Discapacidad Severa	
	F %	F %	F %	F %	
Sin Síndrome de Dolor Cervical	4 5.30%	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	4 5.30%
Síndrome Postural	8 10.70%	17 22.70%	2 2.70%	0 0.00%	27 36.00%
Síndrome Disfuncional	2 2.70%	15 20.00%	24 32.00%	1 1.30%	42 56.00%
Síndrome de Desarreglo	0 0.00%	0 0.00%	0 0.00%	2 2.70%	2 2.70%
<b>Total</b>	14 18.70%	32 42.70%	26 34.70%	3 4.00%	75 100.00%

**Chi-cuadrado de Pearson Valor = 87,863<sup>a</sup> gl= 9 p-valor = ,000**

**Fuente:** Elaboración Propia

**GRÁFICO N°15. Relación entre los tipos Síndrome de Dolor Cervical y los niveles de Discapacidad Cervical**



**Interpretación:**

En la Tabla y Gráfico N°15 se puede apreciar que, en el total de docentes encuestados, el Síndrome Disfuncional predomina con un 56.00% y con menor frecuencia está presente el Síndrome de desarreglo con solo un 2.70%; además se observa que tan solo un 5.30% de los docentes no presentan Síndrome de Dolor Cervical ni Discapacidad Cervical. Por otro lado, los docentes con Síndrome Postural se presentan en mayor frecuencia en el Nivel de Sin Discapacidad con un 10.70% y en el Nivel de Discapacidad Leve con un 22.70%; mientras que los docentes con Síndrome Disfuncional se presentan en mayor frecuencia en el Nivel de Discapacidad Moderada con un 32.00% y los docentes con Síndrome de Desarreglo se presentan en mayor frecuencia en el Nivel de Discapacidad Severa con un 2.70%. Además, se halló un **p-valor = ,000** siendo menor a 0.05, por tanto, existe asociación entre las variables, es decir, que los tipos de Síndrome de Dolor Cervical se relaciona significativamente con los niveles Discapacidad Cervical en los docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una Institución Educativa Estatal de la ciudad de Tacna, 2021.

## DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre los niveles de Discapacidad Cervical y el Síndrome de Dolor Cervical en los docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una Institución Educativa Estatal de la Ciudad de Tacna-2021, en el cual se utilizaron para la evaluación la Escala del Índice de Discapacidad Cervical que se categoriza en cinco niveles y la ficha de la Evaluación de la Vértebra Cervical del Método McKenzie el cual clasifica el Síndrome de Dolor Cervical en tres tipos, Postural, Disfuncional y de Desarreglo.

Según los datos obtenidos en la presente investigación se encontró que existe relación estadísticamente significativa entre los niveles de Discapacidad Cervical y el Síndrome de Dolor Cervical en los docentes que realizan trabajo remoto. Entonces, la presencia de Síndrome de Dolor Cervical puede ocasionar en los docentes algún nivel de Discapacidad Cervical en la realización de sus actividades diarias. García E. y Sánchez R. (2020), mencionan que las largas jornadas laborales están asociadas a trastornos musculoesqueléticos en los docentes universitarios y concluyeron que la existencia de los trastornos con factores de riesgo ergonómico como postura prolongada y largas jornadas laborales tiene una elevada prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en los docentes universitarios, principalmente en la columna, con un mayor porcentaje de 67.27% en la zona dorso-lumbar y con un 64.55% en la zona cervical. Tal como se observa y es conocido en la actualidad el cambio que ha surgido en la modalidad del trabajo presencial a virtual a raíz de la pandemia por el Covid-19, por tanto el dolor cervical y los problemas posturales que suceden simultáneamente se han ido incrementado y son los principales problemas de salud a los que se ven expuestos los teletrabajadores debido a la posturas adoptadas durante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y al entorno cambiante, donde el docente ha tenido que improvisar de forma constante su lugar de trabajo, ha derivado en la adopción intermitente de posturas de trabajo inadecuadas que originan contracturas y sobrecargas a nivel muscular en el hombro y la parte superior de la espalda sumando a esto la falta de

implicancia en la prevención de riesgos ergonómicos, este problema sanitario mundial ha ido incrementando. Del mismo modo, Rojas A. (2019), observó que la pandemia por COVID-19 al condicionar el teletrabajo, pueden producirse trastornos musculoesqueléticos, por lo que es fundamental identificar los riesgos ergonómicos, es decir las posturas forzadas, movimientos repetitivos y condiciones del ambiente laboral y concluyó que la cognición de los riesgos ergonómicos es relevante en busca de la comodidad del teletrabajador.

Respecto a los niveles de discapacidad cervical, se halló que la población evaluada presentó solo cuatro niveles de discapacidad cervical siendo el más frecuente el nivel de discapacidad Leve con un 42,70%, al cual le precede el nivel de Discapacidad Moderada con un 34.70%, después continua un 18.70% quienes se encuentran sin Discapacidad y por último un 4.00% presentan Discapacidad Severa; no se encontró presencia de Discapacidad Completa en la población evaluada. Al no haber estudios precedentes los resultados no pueden ser comparados, sin embargo, al existir presencia de discapacidad cervical, la autonomía de quienes la padecen se encuentra limitada por el dolor lo cual dificultará el desarrollo normal de sus actividades de la vida diaria y que relacionada con el trabajo podrían acarrear como consecuencia en un futuro invalidez profesional lo que afectará tanto su calidad de vida, así como su economía debido a los costos del tratamiento sanitario.

Con respecto al Síndrome de Dolor Cervical, se obtuvo como resultados que el 94.70% de los docentes presentan Síndrome de Dolor Cervical y según su clasificación se encontró que con mayor frecuencia tenemos el Síndrome Disfuncional con un 59.15%, mientras que el 38.02% presenta Síndrome Postural y en último lugar y con menor frecuencia el Síndrome de Desarreglo con un 2.82% lo cual demuestra la presencia de los tres tipos de Síndromes en docentes que se encuentran realizando trabajo remoto, como consecuencia de las posturas inadecuadas y mantenidas durante las largas jornadas laborales que realizan, además de los ambientes improvisados de trabajo y la falta de prevención y ausencia o pocas capacitaciones de programas ergonómicos que predispone a que presenten dolor en la zona cervical, lo que concuerda con lo que menciona Gómez D. (2014)

quien encontró reportes de prevalencias superiores al 70% de dolor osteomuscular en docentes de diferentes especialidades en zonas de cuello y hombro, sin embargo también encontró reportes de prevalencia en la zona lumbar, además en su investigación indica que los factores de riesgo identificados con mayor frecuencia se relacionan a posturas prolongadas y mantenidas, y que se requieren de nuevas estrategias para la prevención o intervención específica de este problema de salud.

Del mismo modo, Gonzales E. (2019) al analizar el impacto del uso de los nuevos dispositivos electrónicos en el entorno laboral y las consecuencias para la salud, halló que los problemas de salud emergentes estaban asociados principalmente a trastornos musculoesqueléticos pero que existe la necesidad de profundizar en el estudio de patologías emergentes asociadas a los entornos nuevos de trabajo y en las posibles vías de intervención.

Por otro lado, Sevim K. et al (2018) reportó, que quienes realizan trabajo de oficina; el cual es semejante a la actividad laboral que ejecutan ahora los docentes en el momento que dictan sus clases virtuales frente a la computadora; presentaban dolor con mayor frecuencia en la zona lumbar con un total de 55.5%, en segundo lugar en la espalda (zona dorsal) con un 53.5% pero con menor frecuencia en la zona del cuello con un 52.5% debido a que mantenían la postura de sedente por tiempo prolongado y sin descanso, motivo por el cual presentaban dolor más significativo en el sistema musculoesquelético; así mismo, su estudio determinó que es importante que el ambiente de trabajo se encuentre ergonómicamente adecuado para evitar que quienes trabajen de esta forma en el futuro presenten algún dolor musculoesquelético, por ello sugiere que se tomen diferentes medidas preventivas ergonómicas.

Por tanto, al conocer que entre el 11% y el 14% de la población laboral padece de dolor cervical y que éste predispone la aparición de discapacidad cervical ya sea en menor o mayor medida, podría generar consecuentemente una reducción en la capacidad productiva de los docentes, por lo cual es necesario que el dolor cervical y de zonas adyacentes sea tratado a tiempo para evitar que la autonomía de quienes

lo padecen se afecte en un futuro, por tal razón es importante que los docentes reciban capacitaciones de riesgo ergonómico y conozcan las medidas de prevención y de ser necesario reciban la oportuna intervención de un profesional de terapia física y rehabilitación para que los evalúe, brinde tratamiento y les dé pautas de cómo prevenir la aparición del síndrome de dolor cervical, trastornos musculoesqueléticos y por ende la discapacidad cervical.

## CONCLUSIONES

Se encontró relación estadísticamente significativa entre los niveles de Discapacidad Cervical y el Síndrome de Dolor Cervical con un  $p$ -valor  $< 0.05$  en los docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una institución educativa estatal de la Ciudad de Tacna-2021.

Se identificó la frecuencia del Síndrome de Dolor Cervical, el cual se encuentra presente en un 94.70% y ausente en un 5.30% de los docentes con trabajo remoto evaluados.

Existe presencia de los tres tipos de Síndrome de Dolor Cervical, con mayor frecuencia se presenta el Síndrome Disfuncional con un total de 59.15%.

Se detectaron cuatro niveles de Discapacidad Cervical en la población evaluada, presentándose con mayor frecuencia el nivel de Discapacidad Leve con un 42.70%, al cual le precede el nivel de Discapacidad Moderada con un 34.70%, continua con un 18.70% quienes se encuentran sin Discapacidad y con menor frecuencia el nivel de Discapacidad Severa con un 4.00%. No se encontró presencia del nivel de Discapacidad Completa.

El Síndrome de Dolor Cervical se encuentra presente en cuatro niveles de Discapacidad Cervical, en el nivel Sin Discapacidad, Discapacidad Leve, Discapacidad Moderada, y Discapacidad Severa; siendo más frecuente en el nivel de Discapacidad Leve con un 42.70% y en menor frecuencia en el nivel de Discapacidad Severa tan solo con un 4.00%. No se encontró presencia del Síndrome de Dolor Cervical en el Nivel de Discapacidad Completa.

Se detectó el tipo de Síndrome de Dolor Cervical más frecuente en cada Nivel de Discapacidad Cervical. El Síndrome Postural fue el más frecuente con un total de 10.70% en el Nivel Sin Discapacidad y en el Nivel de Discapacidad Leve con un 22.70%, El Síndrome Disfuncional fue el más frecuente en el Nivel de Discapacidad Moderada con un 32.00% y el Síndrome de Desarreglo fue el más frecuente en el Nivel de Discapacidad Severa con un 2.70%.

## RECOMENDACIONES

- ✓ Se deberían dar charlas informativas preventivas de ergonomía en los centros educativos para el cuidado de la postura de los docentes, informarles sobre los riesgos del síndrome del dolor cervical y las consecuencias de no realizar un tratamiento fisioterapéutico temprano.
- ✓ Se recomienda realizar más estudios de investigación a nivel local de prevalencia del síndrome de dolor cervical y de la discapacidad cervical, así como la asociación de estas dos variables en el personal docente que realiza trabajo remoto.
- ✓ Realizar estudios prospectivos que permitan conocer el comportamiento del síndrome de dolor cervical y de la incapacidad cervical durante la actividad del trabajo remoto, analizar con mayor tamaño muestral para que los resultados sean más representativos.
- ✓ Se recomienda crear más instrumentos que permitan medir las variables del síndrome de dolor cervical e incapacidad cervical en personal docente que realiza trabajo remoto.

## BIBLIOGRAFÍA:

1. Angulo C. T., Álvarez M. A., Fuentes P.Y. Biomecánica Clínica Biomecánica de la columna vértebral Exploración de la columna cervical. REDUCA (Enfermería, Fisioterapia y Podología).2011; 3(4):45-64. [Citado el 20 de Mayo 2021] Disponible en: <http://www.revistareduca.es/index.php/reeduca-enfermeria/article/viewFile/751/767>
2. Del Aguila A. A. R.; Síndrome de dolor cervical por tratamiento de ortodoncia por maloclusión dental clase II y III en la Clínica odontológica Dental CEPROD de la Ciudad de Tacna del año 2017 [Tesis]. Perú. Universidad Privada de Tacna. Facultad de Ciencias de la Salud; 2017.
3. Hermida. A. L. A. Cuando las deficiencias se convierten en discapacidad. Dialnet. 2010; 5: 349-381. [Citado el 20 de Mayo 2021]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3687115>
4. García M. M.; Relaciones entre la discapacidad cervical y la ansiedad y depresión en auxiliares de enfermería [tesis]. España: Universidad de Jaén. Facultad de Ciencias de la Salud; 2014. [Internet]. [citado 20 de mayo de 2021]. Disponible en: <http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/2303/1/TFM%20GARC%20C3%8DA%20MORENO%20MARTA.pdf>
5. Ramírez V. A.P., Ruiz L, E. M. Relación entre el grado de discapacidad cervical y la posición adelanta de cabeza en transportistas de una empresa del Callao-2019 [tesis]. Univesidad Nobert Wiener. Facultad de Ciencias de la Salud.2019. [Citado el 20 de Mayo 2021]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3275/TESIS%20Ram%20C3%ADrez%20Amelia%20-%20Ruiz%20Edward.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
6. Vicente-Herrero MT (coord.) Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Capdevila García L, Terradillos García MJ, Aguilar Jiménez E, Vicente-Herrero MT. Documento Dolor y Trabajo-2018. Grupo de Trabajo Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (AEEMT).
7. Ríos C.A.V.; Efecto del Método Jacobson en la disminución de la discapacidad por dolor cervical en trabajadores administrativos de la Universidad Privada de Lima, 2019 [tesis]. Perú. Universidad Nobert Wiener. Facultad de Ciencias de la Salud.2019. [Internet]. [Citado 05 de Junio de 2021]. Disponible en: [http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/3598/T061\\_41629422\\_T.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/3598/T061_41629422_T.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

8. Soto M, R. N. El sueño, trastornos y consecuencias. Rev. SCIELO [Internet] 2009 [Consultado 06 de Junio de 2021];26(1):4-5. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172009000100001](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172009000100001)
9. Wong L.P. Efecto analgésico de la compresión isquémica con billas de acero inoxidable en pacientes con cervicalgia mecánica que acuden al centro de terapia alternativa "Virgen de Guadalupe" en San Amadeo de Garagay. [tesis]. Perú. Universidad Católica Sedes Sapientiae.2017[Internet]. [Citado 06 de Junio de 2021]. Disponible en: [http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/359/Wong\\_Paul\\_tesis\\_bachiller\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/359/Wong_Paul_tesis_bachiller_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
10. Romero D.E. Calidad de vida y discapacidad por dolor cervical en jóvenes universitarios de la facultad de ciencias médicas. [tesis]. Argentina. Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de ciencias médicas.2015. [Internet]. [Citado 06 de Mayo de 2021]. Disponible en: [http://lildbi.fcm.unc.edu.ar/lildbi/tesis/Romero\\_Daniel\\_Eduardo.pdf](http://lildbi.fcm.unc.edu.ar/lildbi/tesis/Romero_Daniel_Eduardo.pdf)
11. Barrueta M. E.,Torres Q. K. Dolor cervical y su relación con el nivel de discapacidad en personal de enfermería en un hospital estatal, Callao. [tesis]. Perú Facultad de Ciencias de la Salud.2019. [Internet]. [Citado 20 de mayo de 2021]. Disponible en: [http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/750/Barrueta%20Ma%20c3%20adz%20c%20Elizabeth%20-%20Torres%20Quiroz%20c%20Katty%20-%20Dolor%20cervical\\_discapacidad.pdf?sequence=5&isAllowed=y](http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/750/Barrueta%20Ma%20c3%20adz%20c%20Elizabeth%20-%20Torres%20Quiroz%20c%20Katty%20-%20Dolor%20cervical_discapacidad.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
12. Romero L.D.E. Calidad de vida y dolor de cuello en estudiantes de ciencias de la salud. RASP [Internet].2015 [Consultado 06 de Mayo de 2021];1 (XIX):80-91. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RSD/issue/view/1087>
13. Beltrán A. H. Evaluación de la Discapacidad, la Calidad de Vida y Abordaje Fisioterápico del Dolor de Cuello Crónico Inespecífico. [tesis doctoral]. España. Universidad Rey Juan Carlos. Facultad de Ciencias de la Salud. 2015.
14. Pardos. A.P. Estudio descriptivo y comparativo de las diferencias entre el rango de movimiento cervical, el índice de discapacidad cervical y la presencia de puntos gatillos miofaciales en relación a la posición laboral presente. [tesis]. España. Universidad Zaragoza. 2019 [Internet]. [Citado 20 de Abril de 2021]. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/87890/files/TAZ-TFM-2019-153.pdf>

15. Pérez F. J. Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. [internet] 2020 [Citado 23 de Abril]; 27(4):232-3.
16. Peñaloza M. L. C. La Digitopresión versus tratamiento convencional fisioterapéutico en Cervicalgias crónicas en pacientes que acuden al Hospital Provincial docente Ambato. [tesis]. Ecuador. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias de la Salud. 2014 [Citado 20 de Abril de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/8482/1/Pe%C3%B1aloza%20Masache%20Lizeth%20Carolina..pdf>
17. International Association for the Study of Pain. Dolor de Cuello. Año Mundial contra el dolor musculoesquelético. 2009; 1-2 [Citado 20 de Abril de 2021]. Disponible en: [https://s3.amazonaws.com/rdcms-iasp/files/production/public/Content/ContentFolders/GlobalYearAgainstPain2/MusculoskeletalPainFactSheets/NeckPain\\_Spanish.pdf](https://s3.amazonaws.com/rdcms-iasp/files/production/public/Content/ContentFolders/GlobalYearAgainstPain2/MusculoskeletalPainFactSheets/NeckPain_Spanish.pdf)
18. Coarasa, A. Los especialistas destacan el aumento de la prevalencia de la cervicalgia. I Jornada de la Sociedad Aragonesa de Medicina Física y Rehabilitación (SMAR) sobre dolor cervical. p.1-2 [Citado 20 de Abril de 2021]. Disponible en: [https://www.pfizer.es/docs/pdf/\\_noticias/20141020\\_173928/NP\\_Jornada%20SMAR\\_Dolor-Cervical.pdf](https://www.pfizer.es/docs/pdf/_noticias/20141020_173928/NP_Jornada%20SMAR_Dolor-Cervical.pdf)
19. Ferrer S. A. Aplicación de Kinesiotape en cervicalgia crónica en atención primaria. Estudio de un caso clínico. [Tesis]. España: Universidad de Alcalá. Facultad de Fisioterapia; 2010 [Citado 20 de Abril de 2021]. Disponible en: [https://ebuah.uah.es/xmlui/bitstream/handle/10017/7097/TFG\\_Ferrer\\_Samper\\_2010.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://ebuah.uah.es/xmlui/bitstream/handle/10017/7097/TFG_Ferrer_Samper_2010.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
20. Paredes. O. P. C. La cervicalgia es causada por posturas forzadas en el personal administrativo de una empresa. Universidad Internacional SEK 2019 Sept. 1-8 [Citado 20 de Abril de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3712/1/articulo%20ergonomia.pdf>
21. Gómez V. D. F., Leal T. O. E. y Arias M. P. Síntomas osteomusculares en Docentes: Una revisión de la literatura. *Revista Colombiana de la Salud Ocupacional* [online] 2014 Jun 2 [Citado 23 de Abril de 2021]; 4(2):24-29. Disponible en: [https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc\\_salud\\_ocupa/article/view/4911/5008](https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/view/4911/5008)

22. Alshagga M. A., Nimer A. R., Yan L. P. y Col. Prevalencia y factores asociados con los dolores de cuello, hombros y espalda baja entre los estudiantes de medicina de una Facultad de Medicina de Malasia. *BMC Part of Springer Nature* [online] 2013 Jul 1 [Citado 23 de Abril de 2021]; 244 (6). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1756-0500-6-244>
  
23. Antúnez S. L. G., De la Casa A. M., Rebollo R. J., Ramírez M. A., Martín V. R., Suárez S. C. Eficacia ante el dolor y la discapacidad cervical de un programa de fisioterapia individual frente a uno colectivo en la cervicalgia mecánica aguda y subaguda. *Atención Primaria*. [online] 2017 Ene 11 [Citado 1 de Mayo de 2021]; 49(7):417-425. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0212656716305650?token=FB4D1C0CA28425A3EC28DD1D599451438F98F9BA2641B5FEB37999AC361A9FF160CC0E5D08F64C44118D0129DA1B9F67&originRegion=us-east-1&originCreation=20210719233734>
  
24. Rodríguez R. B. et al. Evidencia en el manejo del dolor de espalda crónico con el método McKenzie. *Rev. ELSEVIER* [online] 2009 Jul- Dic [Citado 1 de Mayo de 2021]; 2(12): 73-83. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-pdf-S1138604509000264>
  
25. Zepeda M. R., Cruz M. E. Ejercicio como intervención en el tratamiento del dolor lumbar crónico. *MEDIGRAPHIC* [Online] 2015 Ene- Mar [Citado 1 de Mayo de 2021]; 1(4): 16-21. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/invis/ir-2015/ir151c.pdf>
  
26. Rodríguez M. D. C., Pardo D. M. L. Ensayo: el Teletrabajo en tiempos de Covid-19. [Ensayo] Colombia: Universidad Católica de Colombia. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas Especialización en Administración Financiera; 2020 [Citado 1 de Mayo de 2021]. Disponible en: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/24640/1/ENSAYO%20El%20teletrabajo%20en%20tiempos%20de%20COVID-19.pdf>
  
27. Pérez S. C. y Gálvez M. A. M. Teletrabajo y vida cotidiana: Ventajas y dificultades para la conciliación de la vida laboral, personal y familiar. *Rev. Athenea Digital* [Online] 2009 Mar [Citado 1 de Mayo de 2021]; 15:57- 79. Disponible en <http://psicologiasocial.uab.es/athenea/index.php/atheneaDigital/article/view/597>
  
28. Valencia C. A. M. C. Aspectos regulatorios del teletrabajo en el Perú: análisis y perspectivas. *Rev. SCIELO*. [Online] 2018 Ene- Jun [Citado 11 de Mayo de 2021]; 41(12). Disponible en:

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-21472018000100203](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-21472018000100203)

29. Maguiña V. C., Gastelo A. R., Tequén B. A. El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. Rev. SCIELO. [Online] 2020 Abr- Jun [Citado 11 de Mayo de 2021]; 2(31). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2020000200125](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2020000200125)
30. Pérez A. M. R., Gómez T. J. J., Dieguez G. R. A. Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. Rev. Habanera de Ciencias Médicas. [Online] 2020 [Citado 11 de Mayo de 2021]; 2(19). Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3254/2562>
31. Guía para la aplicación del trabajo remoto. Perú. 2020. [Citado 11 de Mayo de 2021]; 1-12pp. Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/662676/GUIA\\_PARA\\_LA\\_APLICACION\\_DEL\\_TRABAJO\\_REMOTO.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/662676/GUIA_PARA_LA_APLICACION_DEL_TRABAJO_REMOTO.pdf)
32. Tapasco A. O. y Giraldo G. J. Factores asociados a la disposición por el teletrabajo entre docentes universitarios. Rev. SCIELO [Online] 2016 Ago [Citado 11 de Mayo de 2021]; 56 (18). Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-24492016000200003](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492016000200003)
33. García S. E. E. y Sánchez P. R. A. Prevalencia de los trastornos musculoesquelético en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de Covid-19. 2020. Perú. [Citado 11 de Mayo de 2021]
34. Reguera R. R., Socorro S. M., Jordán P. M., García P. G., Saavedra J. L. M. Dolor de espalda y malas posturas, ¿un problema para la salud? Rev. SCIELO [Online] 2018 May- Jun [Citado 11 de Mayo de 2021]; 3(40). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242018000300026](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000300026)
35. Chacón B. F., Ubago J. J. L., La Guardia G. J. J., Padiá R. R., Cepero G. M. Educación e higiene postural en el ámbito de la Educación Física. Papel del maestro en la prevención de lesiones. Revisión sistemática. 2018. España. [Citado 11 de Mayo de 2021]; 34:8-13.
36. González M. E., López G. M. J., González M. S., García G. G. y Álvarez B. T. Principales consecuencias para la salud derivadas del uso continuado de nuevos dispositivos electrónicos con PVD. Rev. Esp. Salud Pública. [Online] 2019 Ago 30. [Citado 11 de Mayo de 2021]; Vol. 93. Disponible en: <https://scielosp.org/article/resp/2019.v93/e201908062/>

37. Rosa GA, Cuevas AC, Kumazawa IMR. Dolor cervical y de hombros asociado al uso laboral de computadoras de escritorio. COLUMNA. 2011;1(4):70-76. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=32432>
38. Cuzco T. M. A. y Delgado P. E. V. Prevalencia y factores de riesgo de cervicalgia mecánica en trabajadores de la cooperativa de ahorro y crédito jardín azuayo. Cuenca. 2016. [Tesis]. Ecuador: Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas; 2016 [Citado 11 de Mayo de 2021]. Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/26881/1/Proyecto%20de%20Investigaci%C3%B3n.pdf>
39. Muñoz P. C. F. y Vanegas L. J. J. Asociación entre puesto de trabajo computacional y síntomas musculoesqueléticos en usuarios frecuentes. Med Segur Trab. [Online] 2012 Abr- Jun [Citado 11 de Mayo de 2021]. 58 (227) 98-106. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v58n227/original2.pdf>
40. Rojas A. A. R. Riesgos ergonómicos en el teletrabajo en tiempos de pandemia de covid-19. [Tesis]. Perú: Universidad Privada Antenor Orrego. Facultad de Medicina Humana; 2020. [Citado 11 de Mayo de 2021]. Disponible en: [https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6826/1/REP\\_MEH\\_U\\_ANALY.ROJAS\\_%20RIESGOS.ERGON%C3%93MICOS.TELETRABAJO.TIEMPOS.PANDEMIA.COVID19.pdf](https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6826/1/REP_MEH_U_ANALY.ROJAS_%20RIESGOS.ERGON%C3%93MICOS.TELETRABAJO.TIEMPOS.PANDEMIA.COVID19.pdf)
41. Fustinioni O. Semiología del Sistema Nervioso. 2006. 6ta Edición
42. Mulluni CN. El Síndrome de dolor lumbar mecánico y su Influencia en la Fatiga de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna del Año 2014. [Tesis]. Perú: Universidad Privada de Tacna. Facultad Ciencias de la Salud; 2014.
43. Santa María S. A. & Lucumber C. N. La discapacidad y su relación con el dolor cervical en pacientes del servicio de medicina física en un hospital del Callao, 2017. [Tesis]. Perú: Universidad Privada Norbert Wiener. Facultad Ciencias de la Salud; 2017. [Citado 11 de Febrero 2022]. Disponible en: [https://www.conadisperu.gob.pe/observatorio/wp-content/uploads/2019/10/07\\_02\\_039.pdf](https://www.conadisperu.gob.pe/observatorio/wp-content/uploads/2019/10/07_02_039.pdf)
44. Del Aguila A. A. Síndrome de dolor cervical por tratamiento de ortodoncia en pacientes con maloclusión dental clase II y III. Rev. ET VITA [Online] 2018 Jul [Citado 11 de Febrero de 2022]; 12(2), pp. 826 - 831. Disponible en: <https://revistas.upt.edu.pe/ojs/index.php/etvita/article/view/47>

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

La autorización del presente consentimiento informado tiene el propósito de proveer a los docentes participantes la información del rol que cumplen al desarrollar la encuesta y ser evaluados en esta investigación titulada: **“Relación entre los niveles de Discapacidad Cervical y Síndrome de Dolor Cervical en docentes con trabajo remoto en contexto de pandemia de una Institución Educativa Estatal de la ciudad de Tacna-2021”**, que tiene como objetivo hallar la relación de los niveles de discapacidad cervical y el Síndrome de dolor cervical en los docentes con trabajo remoto.

Estudio desarrollado por la Bach. Diana Lía Alvarado Chacolli, identificada con el DNI. 71240904.

Por el presente se invita a Ud. a participar en el estudio, para ello a continuación complete sus datos:

Yo, .....identificado con DNI N°..... he sido informado del objetivo del estudio y su confidencialidad, por ello autorizo mi participación.

Se agradece su participación.

## ANEXO 2

### ÍNDICE DE DISCAPACIDAD CERVICAL

#### NOMBRE:

Por favor, rellene todas las preguntas posibles y marque en cada una SÓLO LA RESPUESTA QUE MÁS SE APROXIME A SU CASO. Aunque en alguna pregunta se pueda aplicar a su caso más de una respuesta, marque sólo la que represente mejor su problema.

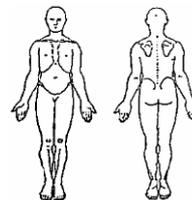
<b>PREGUNTA I: Intensidad del dolor de cuello</b>	
	No tengo dolor en este momento.
	El dolor es muy leve en este momento.
	El dolor es moderado en este momento.
	El dolor es fuerte en este momento.
	El dolor es muy fuerte en este momento.
	En este momento el dolor es el peor que uno se puede imaginar.
<b>PREGUNTA II: Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)</b>	
	Puedo cuidarme con normalidad sin que me aumente el dolor.
	Puedo cuidarme con normalidad, pero esto me aumenta el dolor.
	Cuidarme me duele de forma que tengo que hacerlo despacio y con cuidado.
	Aunque necesito alguna ayuda, me las arreglo para casi todos mis cuidados.
	Todos los días necesito ayuda para la mayor parte de mis cuidados.
	No puedo vestirme, me lavo con dificultad y me quedo en cama.
<b>PREGUNTA III: Levantar pesos</b>	
	Puedo levantar objetos pesados sin aumento del dolor.
	Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor.
	El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero lo puedo hacer si están colocados en un sitio fácil como, por ejemplo, en una mesa.
	El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo levantar objetos medianos o ligeros si están colocados en un sitio fácil.
	Sólo puedo levantar objetos muy ligeros.
	No puedo levantar ni llevar ningún tipo de peso.
<b>PREGUNTA IV: Lectura</b>	
	Puedo leer todo lo que quiera sin que me duela el cuello.
	Puedo leer todo lo que quiera con un dolor leve en el cuello.
	Puedo leer todo lo que quiera con un dolor moderado en el cuello.
	No puedo leer todo lo que quiero debido a un dolor moderado en el cuello.
	Apenas puedo leer por el gran dolor que me produce el cuello.
	No puedo leer nada en absoluto.

<b>PREGUNTA V: Dolor de cabeza</b>	
	No tengo ningún dolor de cabeza.
	A veces tengo un pequeño dolor de cabeza.
	A veces tengo un dolor moderado de cabeza.
	Con frecuencia tengo un dolor moderado de cabeza.
	Con frecuencia tengo un dolor fuerte de cabeza.
	Tengo dolor de cabeza casi continuo.
<b>PREGUNTA VI: Concentrarse en algo</b>	
	Me concentro totalmente en algo cuando quiero sin dificultad.
	Me concentro totalmente en algo cuando quiero con alguna dificultad.
	Tengo alguna dificultad para concentrarme cuando quiero.
	Tengo bastante dificultad para concentrarme cuando quiero.
	Tengo mucha dificultad para concentrarme cuando quiero.
	No puedo concentrarme nunca.
<b>PREGUNTA VII: Trabajo</b>	
	Puedo trabajar todo lo que quiero.
	Puedo hacer mi trabajo habitual, pero no más.
	Puedo hacer casi todo mi trabajo habitual, pero no más.
	No puedo hacer mi trabajo habitual.
	A duras penas puedo hacer algún tipo de trabajo.
	No puedo trabajar nada.
<b>PREGUNTA VIII: Conducción de vehículos</b>	
	Puedo conducir sin dolor de cuello.
	Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un ligero dolor de cuello.
	Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un moderado dolor de cuello.
	No puedo conducir todo lo que quiero debido al dolor de cuello.
	Apenas puedo conducir debido al intenso dolor de cuello.
	No puedo conducir nada por el dolor de cuello.
<b>PREGUNTA IX: Sueño</b>	
	No tengo ningún problema para dormir.
	Pierdo menos de 1 hora de sueño cada noche por el dolor de cuello.
	Pierdo de 1 a 2 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello.
	Pierdo de 2 a 3 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello.
	Pierdo de 3 a 5 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello.
	Pierdo de 5 a 7 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello.
<b>PREGUNTA X: Actividades de ocio</b>	
	Puedo hacer todas mis actividades de ocio sin dolor de cuello.
	Puedo hacer todas mis actividades de ocio con dolor de cuello.
	No puedo hacer algunas de mis actividades de ocio por el dolor de cuello.
	Solo puedo hacer unas pocas actividades de ocio por el dolor de cuello.
	Apenas puedo hacer las cosas que me gustan debido al dolor de cuello.
	No puedo realizar ninguna actividad de ocio.

### ANEXO 3

#### EVALUACIÓN DE LA VÉRTEBRA CERVICAL

Nombre.....  
 Fecha..... Sexo.....  
 Postura/Cargas.....



#### ANAMNESIS

Síntomas momentáneos.....  
 Cuando aparece por primera vez.....  
 Mejora / Empeora / Sin cambio / Otro.....  
 Empieza: rápido / poco a poco..... Duración.....  
 Causa.....  
 Dolor constante / Dolor intermitente

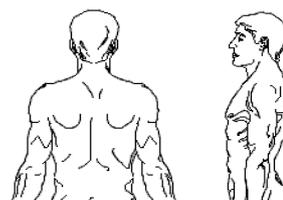
**Empeora por**    inclinar /            rotar /    estar sentado o levantarse /            estar de pie  
                           estar echado (decúbito prono, - supino, - lateral)  
                           durante el día /    en la mañana /    en la tarde /            en la noche  
                           en descanso /    con movimiento /            otros.....

**Mejora al**            inclinar /            rotar /    estar sentado o levantarse /            estar de pie  
                           estar echado (decúbito prono, - supino, - lateral)  
                           durante el día /    en la mañana /    en la tarde /            en la noche  
                           en descanso /    con movimiento /            otros.....

Sueño interrumpido: No / Si -> Posición dormido..... Almohada.....  
 Dolor por: toser/            estornudar/            reír/            tragar:            Si            /            No  
 Marcha..... Vértigo, zumbido, malestar.....  
 Síndrome vertiginoso por viajar:    No / Si  
 Episodios anteriores: 0 1-5 6-10 >11 Primer episodio: .....  
 Antecedentes.....  
 Problemas pasados.....  
 Terapias.....  
 Radiografías.....  
 Estado de salud..... Pérdida de peso: No / Si ->.....  
 Traumatismos.....  
 Operaciones.....  
 Accidentes.....  
 Medicamentos.....

#### EXAMEN

Postura sentada:            Mala            Regular            Buena  
 Postura de pie:            Mala            Regular            Buena  
 Protracción:            Si            No  
 Tortícolis            Derecha            Izquierda            No  
 Otros.....



**PÉRDIDA DE MOVIMIENTO**

<b>Protracción</b>	Gran.	Med.	Peque.	No	<b>Flexión Lateral D.</b>	Gran.	Med.	Peque.	No
<b>Retracción</b>	Gran.	Med.	Peque.	No	<b>Flexión Lateral I.</b>	Gran.	Med.	Peque.	No
<b>Flexión</b>	Gran.	Med.	Peque.	No	<b>Rotación D.</b>	Gran.	Med.	Peque.	No
<b>Extensión</b>	Gran.	Med.	Peque.	No	<b>Rotación I.</b>	Gran.	Med.	Peque.	No

**TESTS** (Efectos en los síntomas actuales: Produce PR, elimina EL, aumenta↑, disminuye ↓, centraliza CE, más periférico PE, sin efecto SE, dolor durante movimiento DDM, dolor al final del movimiento DFM)

**Síntomas sentado, actuales**.....

Pro. ....	Pro. Rep. ....
Ret. ....	Ret. Rep. ....
Flex. ....	Flex. Rep. ....
Ext. ....	Ext. Rep. ....
Lat. Flex. De. ....	Flex. Lat. Rep. De. ....
Lat. Flex. Iz. ....	Flex. Lat. Rep. Iz. ....
Rot. De. ....	Rot. Rep. De. ....
Rot. Iz. ....	Rot. Rep. Iz. ....

**EXÁMENES ADICIONALES** (Si son necesarios)

Neurológicos.....  
Hombros..... Otras articulaciones.....  
Otros.....

**CONCLUSIÓN**

Síndrome Postural.....  
Síndrome Disfuncional.....  
Síndrome del Desplazamiento .....