

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ENFERMERÍA

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

**ASOCIACIÓN ENTRE EL DOLOR LUMBAR NO ESPECÍFICO Y TELETRABAJO EN
COLABORADORES ENTRE 25 A 50 AÑOS QUE LABORAN EN LA
ADMINISTRACIÓN ZONAL DE QUITUMBE.**

ELABORADO POR:

ISSAC DAVID BRUSIL QUINCHA

Quito, JUNIO, 2021

RESUMEN

El presente trabajo tiene como finalidad encontrar una asociación entre el teletrabajo y el dolor lumbar inespecífico (DLI) en colaboradores de 25 a 50 años que laboran en la Administración Zonal de Quitumbe.

El estudio es tipo descriptivo observacional de cohorte transversal cuya muestra está conformada por 45 teletrabajadores.

El primer cuestionario que se aplicó fue un cuestionario demográfico para clasificar a la población, el segundo cuestionario que se aplicó es el Cuestionario de DLI el cual nos permitió observar si los colaboradores presentaban o no esta patología. El tercer cuestionario es el denominado Cuestionario Nórdico Estandarizado en el cual determinamos que la columna lumbar es la zona donde más se presentan los trastornos musculoesqueléticos, finalmente se aplicó el cuestionario Oswestry obteniendo como resultado que existe una limitación funcional mínima en la mayoría de los colaboradores.

Finalmente, para determinar la asociación entre las dos variables se aplicó la medida no paramétrica Chi-cuadrado de Person dándonos como resultado una asociación estadísticamente significativa con un $p=0,05$, esto quiere decir que se logró encontrar una asociación positiva entre las variables logrando así cumplir con el objetivo de estudio.

Palabras claves: Teletrabajo, DLI, musculoesquelético, limitación.

ABSTRACT

The present work has the purpose of finding an association between teleworking and non-specific low back pain (DLI) in collaborators from 25 to 50 years old that work in the Zonal Administration of Quitumbe.

The study is a descriptive observational type of transversal cohort whose sample is made up of 45 teleworkers.

The first questionnaire that was applied was a demographic questionnaire to classify the population, the second questionnaire that was applied was the DLI questionnaire which allowed us to observe if the collaborators presented or not this pathology. The third questionnaire is the Nordic Standardized Questionnaire in which we determined that the lumbar spine is the area where most musculoskeletal disorders occur. Finally, the Oswestry questionnaire was applied, obtaining as a result that there is a minimal functional limitation in most of the collaborators.

Finally, to determine the association between the two variables, the non-parametric Chi-square of Person was applied, giving as a result a statistically significant association with a $p=0.05$, which means that a positive association was found between the variables, thus achieving the objective of the study.

Key words: Telework, DLI, musculoskeletal, limitation.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a Dios por guiarme día a día y darme las fuerzas necesarias para lograr culminar mi carrera universitaria.

A mis padres Gerardo y Rosa por confiar en mi y darme la oportunidad de formarme profesionalmente, sustentando mis estudios y brindándome su apoyo emocional, ya que han sido fundamentales para lograr cumplir mis metas y objetivos. A mis hermanos y hermanas por haber puesto todo su apoyo y confianza en mí, gracias por sus consejos y por estar siempre motivándome e impulsándome a seguir adelante.

David Brusil

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a mis padres, a mis hermanos/as y a mis docentes, que me han acompañado diariamente en todo este camino para llegar a cumplir con mi meta de ser un excelente profesional.

David Brusil

Tabla de contenido

ASPECTOS PRELIMINARES	
RESUMEN.....	
ABSTRACT	
AGRADECIMIENTOS	
DEDICATORIA.....	
INTRODUCCIÓN.....	1
Capítulo I. GENERALIDADES.....	2
1.1. Planteamiento del problema	2
1.1.1. Justificación.....	5
1.2. OBJETIVOS.....	6
1.2.1. Objetivo General:	6
1.2.2. Objetivos Específicos:	6
1.3. METODOLOGÍA:	6
1.3.1. Tipo de estudio:.....	7
1.3.2. Muestra:	7
1.3.3. Criterios de inclusión:	7
1.3.4. Criterios de exclusión:	7
1.3.5. Fuentes técnicas e instrumentos	7
1.3.5.1. Fuente primaria.....	7
1.3.5.2. Fuente secundaria	7
1.3.6. Análisis de la información	8
1.3.6.1 Cuestionario no estructurado.....	8
1.3.6.2 Cuestionario Dolor Lumbar Inespecífico.....	8
1,3,6,3 Cuestionario Oswestry Dolor Lumbar.....	10
1.3.6.4 Cuestioanrio Nórdico Estanadarizado.....	12
Capítulo II Marco Teórico	14
2.1.Dolor lumbar inespecifico.....	14
2.1.1 Clasificación.....	15
2.1.2 Causas	15
2.1.3 Anatomía y biomecánica de columna lumbar.....	17
2.1.4 Progresión del dolor lumabr de agudo a crónico	18
2.1.5 Valoración y evaluación de columna lumbar	18
2.1.6 Pruebas complementarias para columna lumbar	19

2.1.7 Tratamiento conservador	20
2.1.8 Tratamiento farmacológico.....	22
2.2 Teletrabajo	23
2.2.1Historia	23
2.2.2 Definción.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Clasificación del teletrabajo	26
2.2.4 Prevalencia del teletrabajo.....	28
2.2.5 Incidencia del teletrabajo	28
2.2.6 Características del teletrabajo	29
2.2.7 Factores de riesgo del teletrabajo	30
2.2.8 Problemas con la investigación del teletrabajo	31
2.3 Hipótesis.....	31
2.4 Operacionalización de variables.....	31
3.1. ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS GENERALES	35
3.1.1. Resultados	35
Figura 1. Distribución de participantes por género.....	35
Figura 2. Distribución de participantes por rangos de edad	36
Figura 3. Distribución de participantes por practica de teletrabajo	36
Figura 4. Distribución de participantes por horas de teletrabajo	37
Figura 5. Porcentaje de usuarios del Cuestionario DLI	38
Figura 6. Porcentaje de localizacion de sintomasmusculoesqueléticos.....	38
Figura 7. Porcentaje de intensidad de dolor	39
Figura 8. Porcentaje de molestias musculoesqueléticas.....	40
Figura 9. Porcentaje de limitación funcional.....	40
Figura 10. Chi cuadrado de Person Asociacion teletrabajo y DLI	41
3.1.2. Discusión.....	Error! Bookmark not defined.
CONCLUSIONES.....	Error! Bookmark not defined.
RECOMENDACIONES.....	Error! Bookmark not defined.
BIBLIOGRAFÍA.....	48
ANEXO(S).....	53

Índice de Gráficos

<u>Gráfico 1: Distribución de porcentajes por género</u>	35
<u>Gráfico 2: Distribución de participantes por rangos de edad</u>	36
<u>Gráfico 3: Teletrabajo</u>	36
<u>Gráfico 4: Horas de teletrabajo</u>	37
<u>Gráfico 5: Dolor lumbar inespecífico</u>	38
<u>Gráfico 6: Cuestionario Nórdico Estandarizado Localización</u>	38
<u>Gráfico 7: Cuestionario Nórdico Estandarizado Intensidad del dolor</u>	39
<u>Gráfico 8: Cuestionario Nórdico Estandarizado Molestias</u>	40
<u>Gráfico 9 Oswestry limitación funcional</u>	40
<u>Gráfico 10 Chi-cuadrado de Pearson</u>	41

Índice de Anexos

<u>Anexo 1: Consentimiento informado</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Anexo 2: Cuestionario demográfico</u>	54
<u>Anexo 3: Cuestionario Dolor lumbar inespecífico</u>	56
<u>Anexo 4: Cuestionario Nórdico Estandarizado</u>	58
<u>Anexo 5: Cuestionario Oswestry</u>	60

INTRODUCCIÓN

La actual situación de pandemia por COVID-19 produjo que los colaboradores adopten otra modalidad de trabajo denominada “teletrabajo” siendo esta la única manera de que puedan cumplir objetivamente con sus compromisos laborales. La ejecución de esta modalidad debe estar ligada a una rigurosa vigilancia de salud y seguridad del trabajador para así evitar en lo máximo posible cualquier tipo de sintomatología ya sea física como mental (Rodríguez, 2020).

Esta modalidad de trabajo puede resultar beneficiosa en época de pandemia ya que se disminuirá la propagación de la enfermedad, sin embargo, trae consigo una serie de desventajas para el colaborador como son los riesgos ergonómicos y psicosociales que amenazan frecuentemente la salud del empleado. Estos riesgos dejan latente una elevada posibilidad de que el colaborador padezca algún tipo de enfermedad profesional que, a pesar de las limitaciones para su diagnóstico confirmado, no impide la sospecha de un trastorno musculoesquelético o mental (Rodríguez, 2020).

Dentro de los trastornos musculoesqueléticos existe uno muy habitual al hablar de teletrabajo denominado dolor lumbar inespecífico (DLI) el cual hace referencia a un tipo de dolor que se localiza en la parte baja de la espalda y que no posee un diagnóstico específico o bien determinado, esta patología tiene una gran prevalencia a nivel mundial correspondiendo cerca del 90% al 95% de los casos (Aguar, Ghizoni, Oliveira & Ramos, 2019).

El presente estudio busca encontrar una relación entre el dolor lumbar inespecífico con la práctica del teletrabajo en colaboradores que se acogieron a dicha modalidad por la actual Pandemia que está pasando el mundo, ya que, al ser un dolor de origen o causa desconocida se le pueden dar diversas teorías. Para el efecto se ha planteado tomar una muestra de colaboradores que trabajan en la Administración Zonal De Quitumbe ya que, en esta área se encuentra la mayoría de personal que realizó teletrabajo.

El presente trabajo es de tipo cuantitativo descriptivo de cohorte transversal en el cual se aplicó dos cuestionarios denominados Cuestionario Nórdico Estandarizado para determinar los síntomas musculoesqueléticos y el Cuestionario Owestry para determinar el grado de limitación por dolor lumbar.

El estudio está conformado por 3 capítulos principales, en los cuales hacemos referencia a las generalidades, englobando tanto el problema como los objetivos general y específicos, el marco teórico, en el cual se describirá las 2 variables de estudio (teletrabajo y dolor lumbar inespecífico) y finalmente el análisis de los resultados y discusión donde a partir de la observación de los resultados obtenidos haremos una comparación objetiva con otros estudios similares donde encontraremos resultados tanto diferentes como semejantes.

CAPITULO I. GENERALIDADES

1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El dolor lumbar inespecífico (DLI) es una condición médica frecuente que se la puede definir como una sensación dolorosa en el área comprendida entre la última costilla y la región sacra, que en ocasiones puede comprometer la región glútea. Asimismo, esta patología es muy recurrente y puede originar una disminución funcional en la persona. El dolor puede variar en función de la actividad física que desempeñe el usuario o persona como también de las diferentes posturas que este adopta al realizar sus actividades de la vida diaria (Cibantos, 2018).

La incidencia anual de un primer episodio está entre el 6,3-15,4 %, mientras que la incidencia de cualquier episodio de dolor lumbar asciende hasta un 36 %. Sin embargo, se menciona que estos datos subestiman la realidad de esta problemática, y cerca del 84 % de los adultos presentará, al menos, un episodio de dolor lumbar en alguna estancia de su vida dándonos a entender que el dolor lumbar es una patología muy común a nivel mundial (Acevedo, Sardi & Gempeler 2016).

El DLI presenta un elevado índice de prevalencia, tanto en las personas de tercera edad como en personas del sexo femenino. Esta patología también se presenta en los individuos con alteración respiratoria, en particular en sujetos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). El diafragma es el primordial músculo de la respiración, a parte de su función inspiratoria, fija el tronco a nivel lumbar. El DLI se lo puede asociar con la falta de control postural a nivel de tronco. La EPOC, dentro de su sintomatología, incluye diafragma ineficaz, lo que puede correlacionarse a DLI (Diciolla, 2017).

La causa concreta de la mayoría de dolores lumbares son las modificaciones de las diversas zonas que forman esta parte de la columna, el DLI se presenta en 85% de los casos, en este no se encuentra una lesión anatomopatológica definida y sólo se identifica una causa en el 15%, diagnosticándose con términos demasiado generales como por ejemplo lumbago, lumbalgia, tirón, etc. En cambio, el dolor lumbar específico se diagnostica de manera más precisa y se encuentra una lesión definida como: fractura, tumor, osteoporosis, etc (Henaó y Ríos, 2018).

El DLI se caracteriza por no tener un origen o causa específica para generar un diagnóstico correcto, se lo puede clasificar de dos maneras, según el tipo de dolor ya sea con síntomas nerviosos radiculares o como resultado de una patología grave. El dolor con síntomas nerviosos radiculares se refiere al dolor que es producido por un compromiso de una raíz o tronco nervioso mientras que el otro hace referencia a cuando el dolor se origina por algún tipo de lesión grave. Otra clasificación teniendo como referencia el tiempo de evolución del dolor sería, aguda (menos de 6 semanas), Subaguda (seis a doce semanas) y crónica (más de doce semanas) (Guevara y Llamacponcca, 2018).

Entre los mecanismos de producción del DLI están las diferentes posturas que la persona adopta al realizar las tareas cotidianas. En los últimos meses el teletrabajo ha tomado un papel importante

en la sociedad, ya que esta es una buena manera de que el trabajador o empleado no se exponga físicamente a cualquier tipo de factor que pueda perjudicar su salud. El teletrabajo es una forma flexible de organización del trabajo, consiste en el desempeño de la actividad laboral remunerada sin la presencia física del trabajador en la empresa que ofrece ni en la empresa que demanda los bienes o servicios. (Martin, 2018).

Existen varias desventajas al hablar de teletrabajo tanto para el trabajador como para la empresa donde ocupan sus servicios, como por ejemplo el aislamiento, en algunos casos las personas necesitan de la interacción diaria con su entorno más cercano esto puede ocasionar retraimiento reduciendo así el desempeño laboral. Otras de las desventajas del teletrabajo y en la cual se va a focalizar más es la sobrecarga laboral y física, una mala administración de cargas laborales puede ocasionar situaciones negativas tanto para la salud mental como también física pudiendo ocasionar así DLI (Cano, Castro & Peñafiel 2017).

La asociación entre el DLI y el teletrabajo podría deberse a diversos factores como por ejemplo una mala ergonomía, el trabajador adopta una serie de posturas ya sea por las horas que debe pasar frente al computador o por tener un mal ambiente o estructura laboral haciendo así que el DLI se haga presente. Nuestra espalda debe permanecer recta y pegada al respaldar de nuestro asiento o silla la misma que debe ser ajustable y con soporte lumbar ya que así evitaremos la aparición de varios síntomas y podremos evitar lesionarnos (Martin, 2019).

Esta investigación se realizará en el personal del área administrativa de la Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos (EMGIRS) ya que, desde el cambio de modalidad del trabajo a causa de la llegada de la Pandemia, los colaboradores de este lugar tuvieron que acoplarse a la misma haciendo así que aparezca con mayor frecuencia síntomas ligados al DLI.

1.2. JUSTIFICACIÓN

En la presente situación social debido a la pandemia por SARS-Covid 2 (más conocido como Covid 19) se han evidenciado múltiples problemáticas asociadas a los cambios que, producto de la situación de control epidemiológico, han generado en las poblaciones una readaptación de sus actividades laborales.

Entonces aparece el teletrabajo como un nuevo mecanismo que emplean las instituciones tanto públicas como privadas para mantener la productividad y la disponibilidad de servicios. En este caso particular las instituciones de salud tuvieron que re-adaptar esta modalidad ya que la demanda de los servicios de salud es alta.

La presente investigación busca identificar si el teletrabajo está asociado de manera directa o indirecta a la lumbalgia inespecífica, esto se fundamenta en que la mayoría de las ocasiones, esta enfermedad se la relaciona a diversos factores tanto estructurales (traumatismos) como psicológicos (ansiedad), pero también está asociado a las causas de tipo ergonómico (posturas al realizar el teletrabajo).

De esta manera, las personas que laboran en diversas instituciones y que emplean esta modalidad de trabajo podrán tomar medidas preventivas al momento de realizarlo, disminuyendo de esta forma que este tipo de patologías interfieran con su bienestar físico y mental; también aportaría a la institución en el momento de planificar estrategias de prevención de patologías asociadas y eso implicaría una mejora en el rendimiento laboral y el apareamiento de malestares asociados a futuro (Linares, 2020).

1.3.OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Asociar el dolor lumbar no específico con el teletrabajo en colaboradores entre 25 a 50 años de edad que laboran en la Administración Zonal De Quitumbe, en el período de teletrabajo abril-agosto 2020.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar la población de estudio mediante un cuestionario no estructurado.
- Identificar los trastornos músculo - esqueléticos más comunes que se presentan al momento de realizar teletrabajo a través del cuestionario Nórdico Estandarizado.
- Determinar el grado de limitación funcional que produce esta patología en las personas que realizan teletrabajo a través del cuestionario Owestry

1.4.METODOLOGIA

El siguiente estudio es de tipo cuantitativo descriptivo en el cual se aplicó dos cuestionarios denominados Cuestionario Nórdico Estandarizado para determinar los síntomas musculo esqueléticos y el Cuestionario Owestry para determinar el grado de limitación por dolor lumbar.

Para la asociación entre el dolor lumbar inespecífico y el teletrabajo se empleará la medida no paramétrica denominada Chi² de asociación o independencia donde un valor de $p \geq 0,05$ será considerado como estadísticamente significativo.

1.4.1. Tipo de estudio:

Estudio descriptivo observacional de tipo transversal ya que se conduce en un periodo determinado de tiempo esto quiere decir que se realiza con los datos obtenidos en un momento puntual. Retrospectivo, ya que el diseño del estudio es posterior a los hechos estudiados.

1.4.2. Muestra

Todos los colaboradores entre 25 a 50 años de edad que laboran en la Administración Zonal De Quitumbe.

1.4.3. Criterios de inclusión

- Colaboradores de 25 a 50 años de edad
- Colaboradores que hayan realizado teletrabajo
- Aceptación del consentimiento informado

1.4.4. Criterios de exclusión

- Trabajadores que no firmen el consentimiento informado
- Trabajadores que hayan sido sometidos a cirugías en columna lumbar
- Trabajadores que hayan realizado menos de una hora diaria de teletrabajo

1.4.5. Fuentes técnicas e instrumentos

1.4.5.1. Fuente primaria

- Consentimiento informado
- Bases de datos bibliográficos
- Cuestionarios

1.4.5.2. Fuentes secundarias

- Ensayos y artículos de revistas científicas

- Bibliografías
- Libros, publicaciones científicas

1.4.6. Análisis de la información

En este estudio participaron 45 colaboradores adulto-jóvenes, sexo femenino y masculino, que laboran en la Administración Zonal De Quitumbe. Para la tabulación de datos de cálculo y análisis de los datos con gráficos, columnas estadísticas, se utilizó el programa Microsoft Excel 2018.

1.4.6.1. Cuestionario no estructurado

Se realizará un cuestionario no estructurado para clasificar a la población de estudio, el cuestionario constará de 9 preguntas relacionadas con las variables demográficas de los colaboradores y con las horas de teletrabajo en caso de realizarlo, las preguntas también nos ayudarán a clasificar a los participantes según los criterios de inclusión y exclusión. El cuestionario constará de siete preguntas dicótomas, una politómica y una abierta relacionada con la edad de la persona o colaborador.

1.4.6.2. Cuestionario Dolor Lumbar Inespecífico

El siguiente cuestionario se encarga de determinar la existencia del dolor lumbar inespecífico tomando en cuenta las características del mismo. El cuestionario puede ser resuelto de manera auto aplicada o por entrevista, consta de 7 preguntas 4 dicótomas, 2 politómicas y una abierta (Angarita, Ariza & Villamizar, 2013).

La primera pregunta indaga si en el último mes la persona ha presentado este tipo de dolor en la zona baja de la espalda (lumbar), la segunda pregunta muestra una imagen donde está

sombreada la zona lumbar y hace referencia a si el colaborador ha presentado dolor en esa zona por más de un día (Angarita, Ariza & Villamizar, 2013).

Asimismo, el cuestionario para el DLI evalúa las diferentes características que posee este tipo de dolor, haciendo preguntas sobre el número de días que el dolor ha permanecido en el trabajador, la intensidad mediante la escala EVA donde el colaborador deberá dar una puntuación personal de su percepción sobre el dolor. Dolor leve si el paciente puntúa menos de 3, dolor moderado si la valoración se sitúa entre 4 y 7 y dolor severo si la valoración es igual o superior a 8 (Angarita, Ariza & Villamizar, 2013).

También se indagará sobre la duración del dolor donde el trabajador deberá escoger una opción entre 4 categorías, menos de 12 horas, de 12 a 24 horas, de 1 a 7 días y mayor a 1 semana. Finalmente se pregunta por la irradiación del dolor hacia la pierna y se registra si ha consultado a un fisioterapeuta, enfermera, médico, otro o ninguno por el dolor que el colaborador posee (Angarita, Ariza & Villamizar, 2013).

Este cuestionario fue elaborado en base al instrumento utilizado por Watson et al. Donde se evalúa la intensidad del dolor mediante una escala análoga visual. Para la obtención de la reproducibilidad del cuestionario de DLI se realizó un estudio en donde participaron 76 estudiantes del municipio de Bucaramanga, las preguntas con menos reproducibilidad fueron el número de días que se ha presentado el dolor en la zona baja de la espalda con un CCI = 0,36 (IC95 % = -0,09 - 0,70), consulta a ningún profesional del área de la salud por el dolor lumbar inespecífico con un $k = 0,46$ (IC95 % = 0,06 - 0,85) y consulta a un doctor con $k = 0,77$ (IC95 % 0,44 - 1,00). El resto de preguntas llegaron a obtener coeficientes por arriba de 0,80 concluyendo así que poseen una muy buena reproducibilidad (Angarita, Ariza & Villamizar, 2013).

Para interpretar el CCI y coeficientes Kappa se utilizó la clasificación de Altman: pobre ($< 0,20$); aceptable ($0,21 - 0,40$); moderada ($0,41 - 0,60$); buena ($0,61 - 0,80$); y muy buena ($0,81 - 1,00$) reproducibilidad (Angarita, Ariza & Villamizar, 2013).

1.4.6.3. Cuestionario Oswestry Dolor Lumbar

Esta escala se encarga de medir las diferentes restricciones que la persona tiene al realizar las actividades de la vida diaria debido al dolor lumbar. Es un cuestionario auto aplicado que se divide en diez preguntas con seis posibles respuestas. La pregunta número uno se refiere a la intensidad del dolor y valorar cual es el efecto de los analgésicos sobre el mismo. Los nueve restantes cubren otras áreas de funcionamiento normal de las personas y permiten valorar la severidad del efecto del dolor en cada una de las actividades cotidianas siguientes: cuidados propios, elevar pesos, caminar, sedestación, bipedestación, dormir, actividad sexual, viajar y vida social (Avalos, Fernández & Pérez, 2020).

“Cada ítem se valora de 0 a 5, siendo 0 menor limitación y 5 mayor limitación. Si se marca más de una opción se tiene en cuenta la puntuación más alta. En caso de no responder a un ítem éste se excluye del cálculo final. La puntuación total, expresada en porcentaje (de 0 a 100%), se obtiene con la suma de las puntuaciones de cada ítem dividido por la máxima puntuación posible multiplicada por 100” (Alcántara, Flores, Echávarri & García, 2006, p 153).

“Los valores altos describen mayor limitación funcional. Entre 0-20 %: limitación funcional mínima; 20 %-40 %: moderada; 40 %-60 %: intensa; 60 %-80 %: discapacidad, y por encima de 80 %: limitación funcional máxima. El tiempo de corrección, por personal entrenado, no requiere más de 1 minuto” (Alcántara, Flores, Echávarri & García, 2006, p 153).

En cuanto a la validez la mayoría de los expertos consideran como adecuado el criterio de claridad, no se identificaron ítems que podían resultar confusos dentro del instrumento. Refieren además que el mismo contiene instrucciones claras y precisas para responder, lo que facilita la realización del mismo (Avalos, Fernández & Pérez, 2020).

El 100% de los expertos valoran favorablemente la coherencia interna y refieren que el instrumento no muestra inducción al sesgo. Consideran que la herramienta muestra un dominio concreto del contenido de lo que pretende calcular, siendo los ítems o reactivos del instrumento representativos del universo de contenido de la característica o rasgo que se quiere medir (Avalos, Fernández & Pérez, 2020).

En cuanto a los criterios de relevancia y suficiencia, refieren que la estructura del cuestionario es adecuada, con ítems distribuidos de forma lógica, secuencial y con un lenguaje claro y sencillo, de acuerdo al nivel del informante, características que favorecen alcanzar los objetivos propuestos del instrumento (Avalos, Fernández & Pérez, 2020).

El análisis de la fiabilidad incluyó la estabilidad y la consistencia interna. Para evaluar la consistencia interna se aplicó el coeficiente alfa de Cronbach global y eliminando un ítem sucesivamente (Avalos, Fernández & Pérez, 2020).

Avalos, Fernández & Pérez (2020) mencionan que se alcanzó un alfa de Cronbach global de 0,801, lo cual demuestra la naturaleza homogénea del test. Al eliminar un ítem se obtienen valores que oscilan entre 0,754 y 0,811, lo que indica que todos los ítems son pertinentes y contribuyen al carácter homogéneo del instrumento.

1.4.6.4. Cuestionario Nórdico Estandarizado

Se realizará el cuestionario Nórdico Estandarizado, este cuestionario es uno de los más utilizados a nivel Internacional, fue publicado en el año 1897, la aplicación de este cuestionario nos va a permitir la obtención de datos referente a la sintomatología antes de la aparición de la enfermedad en sí, siendo muy útil para prevenir la misma. Este cuestionario posee 2 métodos de aplicación, como entrevista o encuesta auto aplicada, su valor radica en que provee información la cual estima el grado de riesgo proactivo y por consiguiente se podrá tomar una acción que prevenga la misma. La herramienta se la diseñó con el fin de evaluar los síntomas dolorosos principalmente músculo-esqueléticos referentes a la columna lumbar (Martínez & Muñoz, 2017).

El objetivo del cuestionario es, mediante preguntas, conocer e identificar los posibles riesgos proactivos a los cuales el trabajador se encuentra expuesto. Con estos datos se puede actuar de manera precoz en caso de una posible o próxima lesión o enfermedad (Guzmán, 2018).

El cuestionario consta de 11 preguntas en relación a los síntomas musculo esqueléticos de la persona, las cuales son distribuidas en 5 segmentos corporales:

1. Cuello
2. Hombro
3. Dorsal o lumbar
4. Codo o antebrazo
5. Muñeca o mano

Estas interrogantes se agrupan en los síntomas que frecuentemente se manifiestan en las actividades laborales. Es un cuestionario se lo realiza de manera anónima, las preguntas son de elección múltiple, y la persona responde en base a los criterios establecidos y su temporalidad.

Los resultados se los obtiene en porcentajes de 0 a 100 sobre la existencia o no, de síntomas, lo cual da una inferencia de la población global (Tacuri, 2018).

Para este análisis y calificación se toma muy en cuenta los síntomas físicos que el individuo presenta en el trabajo que realiza, como son dolor muscular, dolor en los tendones, dolor en las articulaciones, etc. Se da mucha importancia de igual manera a factores psicosociales ya que, se encuentran relacionados con los síntomas físicos que se puedan estar produciendo (Guzmán, 2018)

Este cuestionario muestra datos de validez y confiabilidad en variados estudios donde se ponen a prueba las respuestas obtenidas con historias clínicas de colaboradores llegando a obtener una concordancia del 80% y 100% de las 2 evaluaciones (Martínez & Muñoz, 2017).

Respecto a la validez del cuestionario, se realizó un estudio donde se tomó una muestra de 165 mujeres, se les aplicó el cuestionario concretamente para miembros superiores y cuello, contrastado con un examen físico encontrándose un 42% y 80% de sensibilidad, y un 77% y 97% de especificidad para las distintas zonas que fueron estudiadas (Martínez & Muñoz, 2017).

En este mismo sentido, varios estudios desarrollados muestran una comparación entre un examen clínico con dos cuestionarios estilo Nórdico, tomando como referencia una muestra de 1,500 trabajadores. Se utilizó el método Kappa para identificar los valores de concordancia obteniendo como resultado ente 0,19 y 0,23 para un cuestionario y 0,74 - 0,80 para el otro.

La sensibilidad en los dos cuestionarios fue ente 82,3% y 100% mientras que la especificidad varía entre 52,1% y 82,4% (Martínez & Muñoz, 2017).

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Dolor Lumbar Inespecífico

El DLI es un tipo de dolor al cual no se le puede atribuir un origen específico o concreto, este tipo de patología es considerada como un problema de salud a nivel mundial ya que según estadísticas realizadas la mayoría de personas la padecerán alguna vez en su vida. Este dolor puede causar discapacidad, mala calidad de vida y absentismo laboral ya que muchas de las veces la persona no puede realizar sus actividades de la vida diaria correctamente por las molestias que este dolor ocasiona (Amaral et al. 2020).

La prevalencia del dolor lumbar aumenta conforme van pasando los años es decir que una persona de tercera edad tiene mayor riesgo de sufrir este tipo de lesión contribuyendo así significativamente a las diferentes discapacidades que se puedan presentar a lo largo de su vida, por lo tanto, esta condición afecta la independencia y autonomía personal (Amaral et al. 2020).

El dolor lumbar tiene una prevalencia del 26,9% siendo así el síntoma musculoesquelético más común en la población sobre todo adulta. Este dolor es una causa importante tanto de inactividad como de ausencia laboral ya que muchas veces el dolor es intenso y limita las actividades de la persona. Aproximadamente el 85% de las personas con dolor lumbar es de tipo inespecífico esto quiere decir que no se logra identificar el origen subyacente del dolor. El dolor lumbar inespecífico (DLI) se lo puede definir como el tipo de dolor que no puede ser vinculado a una patología específica como fractura, estenosis espinal, etc ya que se desconoce de su origen. Debido al gran número de pacientes con DLI, es importante realizar una serie de estudios que nos ayuden a conocer mejor la etiología de este dolor ya que así podremos dar un mejor pronóstico y tratamiento (Van den Berg et al. 2018).

La incidencia anual de un primer episodio está entre el 6,3-15,4 %, mientras que la incidencia de cualquier episodio de dolor lumbar asciende hasta un 36 % (5,6). Sin embargo, estos datos subestiman la realidad de esta problemática, y cerca del 84 % de los adultos presentará, al menos, un episodio de dolor lumbar en alguna estancia de su vida (7,8) (Acevedo, Sardi & Gempeler 2016).

El termino DLI es manejado por varios expertos en la salud para referirse al dolor de espalda que no es atribuido a una patología definida. El dolor lumbar hace referencia al dolor por tensión muscular o rigidez que se origina entre el margen costal y los pliegues glúteos (Zeng & Chung, 2015).

Una de las principales características del DLI es su carácter recurrente, que es un factor esencial para predisponer a los individuos a enfermedades crónicas. El diagnóstico y el tratamiento de esta patología ha ido avanzando y mejorando con el paso del tiempo ya que los expertos tienen cada vez más evidencia sobre la misma (Zeng & Chung, 2015).

2.1.1 Clasificación

El dolor lumbar se clasifica en agudo y crónico siendo el dolor crónico significativamente prevalente en la población activa y también resultando una carga financiera elevada ya que la sociedad pierde horas de trabajo y rendimiento debido a sus molestias en a la espalda baja (Zeng & Chung, 2015).

2.1.2 Causas

El dolor lumbar inespecífico puede presentarse por varios factores por ejemplo por el resultado de un desacondicionamiento, un escaso reclutamiento muscular, estrés emocional, lesiones y procesos relacionados con el envejecimiento, como la degeneración del disco, la

artritis y la hipertrofia ligamentosa, además existen varios factores de riesgo como por ejemplo la obesidad, tabaquismo, sedentarismo, actividad física muy vigorosa y factores genéticos. Algunas patologías asociadas al dolor lumbar son la espondilosis lumbar la cual puede originarse por una enfermedad degenerativa de la articulación cigapofisaria. En pacientes de la tercera edad con otras fuentes de dolor lumbar, como discos degenerativos y estenosis lumbar, puede ser difícil identificar el generador de dolor principal. El dolor de espalda es típico, con dolor referido que se extiende a las nalgas y las piernas, comúnmente los flexores de la cadera son apretados, lo que agranda la tensión en los elementos posteriores aumentando así la sintomatología (Suhaimi, 2018).

Existen tres causas disco génicas lumbares de este tipo de dolor, la primera que es por una hernia de disco, la segunda por la rotura del disco interno y la tercera por una enfermedad degenerativa del disco. El dolor discó génico se distribuye típicamente en un patrón en forma de banda y se exacerba con la flexión lumbar. La interrupción del disco interno ocurre cuando la arquitectura interna del disco es interrumpida, pero su superficie externa permanece normal. Se caracteriza por la degradación del núcleo pulposo y fisuras radiales que se extienden hasta el tercio externo inervado del anillo. La hernia discal sucede cuando el material del disco se extiende más allá del espacio del disco intervertebral, ya sea como una protuberancia del disco o una hernia. (Suhaimi, 2018).

Algunos de los factores que pueden estar asociados a esta patología es un estilo de vida sedentario, obesidad, diabetes no insulino dependiente entre otras más. La mayoría de las personas que padecen DLI mejoran rápidamente en un mes, con un aproximadamente una disminución más lenta del dolor durante los próximos 2 meses. Entre 3 y 12 meses, se esperan pocos cambios

en el dolor. El riesgo de recurrencia dentro de los 3 meses puede ser tan alto como el 34% y en un año tan alto como el 84% (Suhaimi, 2018).

2.1.3 Anatomía y biomecánica de columna lumbar

La forma y tamaño de las cinco vértebras lumbares confieren fuerza a la columna lumbar para soporte y protección, mientras que la lordosis lumbar confiere flexibilidad. Los discos intervertebrales residen en un núcleo pulposo gelatinoso interno y un anillo fibroso externo (con sus capas fibrosas). El anillo fibroso es un amortiguador, las fibras rotas del anillo dan como resultado un núcleo pulposo herniado. Las articulaciones cigapofisaria son sinoviales emparejadas con una cápsula, que resisten las rotaciones y así limitar la tensión de torsión en los discos lumbares. Hay dos ligamentos longitudinales, uno anterior y otro posterior. Existen ligamentos segmentarios como el ligamento amarillo que se encarga de unir las láminas adyacentes que son muy fuertes, pero permiten la flexión y los segundos llamados ligamentos supraespinoso, interespinoso e intertransverso, que resisten la flexión y previenen las fuerzas de cizallamiento excesivas durante la flexión hacia adelante (Suhaimi, 2018).

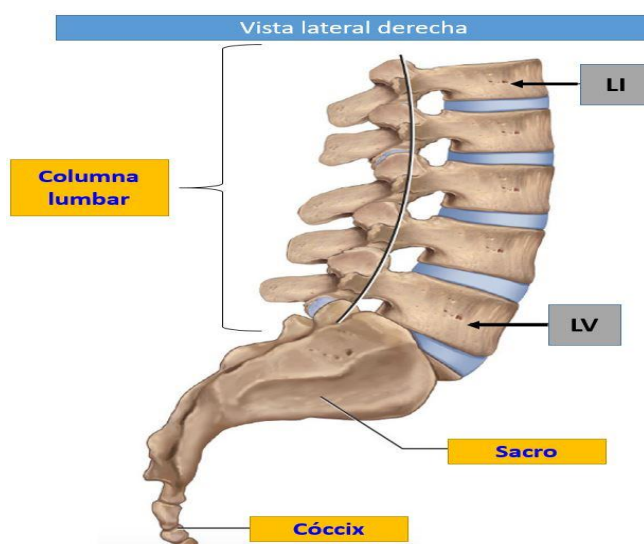


Imagen 1 tomada de Google imágenes. Columna Lumbar

Los músculos de la región lumbar se pueden dividir en tres grupos funcionales:

- Los músculos anteriores que se originan en la columna lumbar
- El aparato ortopédico abdominal
- Los pelvis estabilizadores (Suhaimi, 2018).

2.1.4 Progresión del dolor lumbar de agudo a crónico

La práctica de la nocicepción es la suma de diversas vías facilitadoras e inhibidoras que conducen a la sensibilización central. Esto causa la percepción continua de dolor lumbar crónico, incluso cuando no hay ningún generador de dolor presente en el área. El dolor es una experiencia individual influenciada por factores psicosociales, lo que explica las presentaciones clínicas variables que no pueden atribuirse solo a factores biomecánicos y neurológicos. Los factores psicosociales están relacionados con la transición al dolor crónico y la discapacidad. La depresión puede estar presente en hasta el 40% de los pacientes con DLC, las personas deprimidas tienden a desarrollar persistente dolor. La depresión, la ansiedad y la angustia están relacionadas con la intensidad, duración y discapacidad. Las creencias de las personas sobre el dolor y sus mecanismos de afrontamiento inquietan de manera constante los resultados. La catastrofización se determina por pensamientos negativos excesivos sobre el dolor y el miedo al movimiento o a lesionarse (Suhaimi, 2018).

2.1.5 Valoración y evaluación de columna lumbar

Debe obtenerse una historia clínica completa para ayudar a establecer el origen del dolor lumbar. La historia debe ilustrar las características del dolor e identificar la presencia de enfermedades médicas graves o síntomas de alarma. Dentro del examen físico del paciente hay que realizar un examen neurológico detallado cabe recalcar que este examen tiene una fiabilidad

modera para el diagnóstico de hernia de disco, sin embargo, se puede aumentar si se presenta una combinación de hallazgos. Se ejecutan pruebas específicas de flexibilidad y resistencia para así poder descubrir un posible desacondicionamiento, resistencia y desequilibrios musculares en los músculos estabilizadores abdominales, de la espalda y de la pelvis (Suhaimi, 2018).

Para valorar la inestabilidad lumbar de forma segmentaria podemos realizar pruebas que incluyen el movimiento pasivo intervertebral como también la prueba de inestabilidad realizada en decúbito prono. La palpación y la evaluación del movimiento de la columna torácica son pruebas complementarias que también se pueden realizar con la finalidad de ver cuáles son las limitaciones que el paciente presenta. Se debe buscar la presencia de signos no orgánicos asemejando síntomas desproporcionados a la lesión durante el examen físico. Las conductas de enfermedad son conductas aprendidas y respuestas utilizadas para transmitir angustia, mientras que los comportamientos de evitación son manifestación de ansiedad durante el examen (Suhaimi, 2018).

2.1.6 Pruebas complementarias para columna lumbar

Se indica la obtención de imágenes de la zona lumbar solo si es necesario confirmar una patología específica (Suhaimi, 2018).

- Radiografía simple después de un trauma, fracturas, o cuando se sospecha de otras lesiones óseas.
- Imágenes por resonancia magnética (IRM) para evaluar la enfermedad degenerativa del disco, la hernia discal y la radiculopatía.
- Tomografía computarizada (TC) para lesiones óseas.

- Gammagrafía o gammagrafía ósea para detectar fracturas ocultas, metástasis óseas e Infecciones (Suhaimi, 2018).

La tomografía computarizada de emisión (SPECT) es la mejor para identificar la articulación cigapofisaria como fuente de dolor. La electromiografía se utiliza para evaluar cambios neurogénicos y denervación en la radiculopatía, lo que ayudará a identificar el tipo de lesión (Suhaimi, 2018).

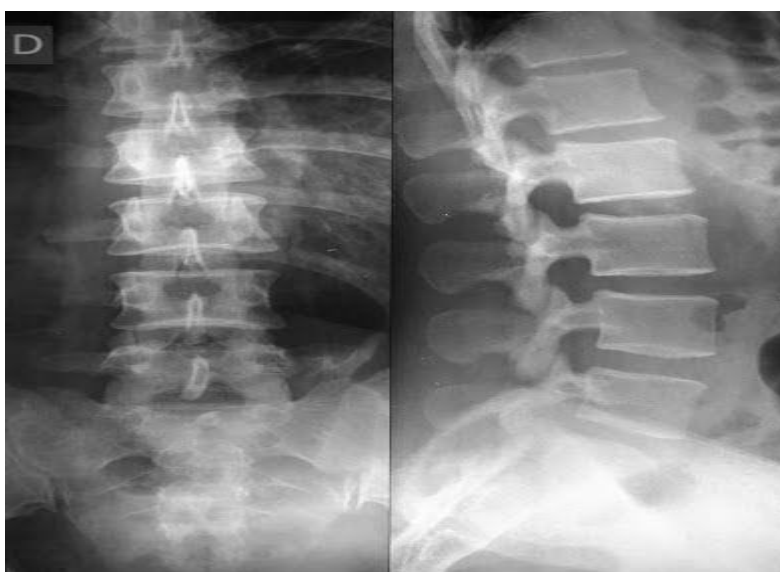


Imagen 2 tomada de Google imágenes. RX columna lumbar.

2.1.7 Tratamiento conservador

Existen diferentes métodos para tratar este tipo de patología, aunque elegir un tratamiento eficaz, seguro y rentable resulta ser un verdadero desafío, debido a que muchas partes interesadas involucran a pacientes, proveedores de salud, legisladores y terceros pagadores. Si bien el tratamiento farmacológico suele ser una de las opciones de tratamiento más efectivas para el dolor lumbar crónico, pueden surgir efectos secundarios que dificulten la seguridad y bienestar del paciente (Zeng & Chung, 2015).

Las terapias complementarias ayudan de manera directa a tratar esta patología, disminuyendo la sintomatología y evitando el uso del tratamiento farmacológico. Con el paso del tiempo este tipo de terapias se utilizan cada vez más para tratar el dolor lumbar crónico haciéndola así una de las primeras opciones por la que opta la persona, por ejemplo, la acupuntura es la terapia complementaria más común para el dolor lumbar crónico ya que es un tratamiento seguro y rentable en comparación con otro tipo de tratamiento (Zeng & Chung, 2015).

Un método conservador y eficaz son los ejercicios ya que nos servirán de mucha ayuda para el tratamiento del DLI, existen diferentes protocolos para mejorar la estabilización lumbar desde el entrenamiento de multífidos y transversos abdominales (TrA) con contracción isométrica al uso de máquinas de pesas diseñadas para fortalecer los principales músculos de columna. Algunos de los ejercicios de estabilización contienen la tabla lateral, el puente, ejercicios de extensión de la espalda en decúbito prono, etc. Los ejercicios de estabilización lumbar son utilizados comúnmente para optimizar la estabilidad lumbar y aumentar la fuerza de los músculos del tronco (Kim et al. 2018).



Imagen 3 tomada de Google imágenes. Ejercicio del puente

La estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) provee un alivio temporal del dolor y mejora la función, aunque queda todavía por evaluar su eficacia en un periodo largo de tiempo, el masaje es un método eficaz ya que proporciona alivio del dolor y restauración funcional, con resultados beneficiosos que persisten después de 1 año en usuarios que presentan esta patología ya sea subaguda o crónica. Las terapias de movimiento complementarias efectivas para el dolor lumbar incluyen el yoga, la técnica Alexander y la Método Feldenkrais (Suhaimi, 2018).

2.1.8 Tratamiento farmacológico

Existe variada evidencia de que los (AINE) proporcionar alivio para el dolor lumbar agudo y crónico. Los efectos secundarios de estos fármacos están bien establecidos, pero los beneficios a largo plazo del uso de AINE son dudosos. El uso de relajantes musculares es controvertido, ya que los espasmos todavía no se han implicado en la patogénesis del dolor lumbar mientras que los medicamentos contra la espasticidad tienen un cierto grado de eficacia para el alivio del dolor a corto plazo en el dolor lumbar de tipo agudo. Los antidepresivos tienen resultados positivos en el dolor lumbar crónico, mientras que la recaptación selectiva de serotonina los inhibidores y la trazodona no lo son (Suhaimi, 2018).

Los opioides de acción corta no confieren resultados superiores para el dolor o la función. Los opioides de acción prolongada parecen proporcionar una mejor analgesia y son bien tolerados mientras que las cremas antiinflamatorias aún no han demostrado su eficacia clínica, las inyecciones de puntos gatillo son las técnicas más realizadas y eficaces para tratar esta patología a largo plazo. La acupuntura todavía es un método dudoso, sin embargo, puede ser usada como complemento para otras formas de tratamiento ya que posee una baja tasa de complicaciones (Suhaimi, 2018).

2.2. Teletrabajo

2.2.1 Historia

En la década de 1970, Jack Nilles fue el primero en manejar el término "teletrabajo" y fue el creador del primer concepto de teletrabajo. Inicialmente la principal motivación para promover el teletrabajo fue disminuir la congestión del tráfico, la contaminación en el medio ambiente, dar a los trabajadores cierta flexibilidad y un mejor equilibrio entre la vida laboral y personal (Narayana, Menon, Plaisent & Bernard, 2017).

En la década de 1980 eran pocos programas piloto de teletrabajo en los Estados Unidos, y a mediados de los noventa hubo un incremento considerable del porcentaje de teletrabajadores en organizaciones tanto estatales como federales, y del sector privado que apoyan la práctica de esta modalidad (Narayana, Menon, Plaisent & Bernard, 2017).

Varios estudios de investigación realizados por varias organizaciones han señalado los beneficios de teletrabajo. Por ejemplo, un beneficio significativo, desde el punto de vista organizacional es que se puede ahorrar en espacio de departamentos o oficinas y costos de alquiler ya que varias estadísticas de empresas apuntan a un gran ahorro en costes inmobiliarios, por ejemplo, la Corporación Internacional de Máquinas de Negocios (IBM) informó haber ahorrado 75 millones de dólares reduciendo su espacio de oficinas. Ernst and Young pudo ahorrar 25 millones de dólares anuales reduciendo el espacio de oficinas en dos millones de pies cuadrados (Narayana, Menon, Plaisent & Bernard, 2017).

Desde el punto de vista del macrosistema, los beneficios del teletrabajo podrían ayudar directamente al medio ambiente, haciendo que el tráfico, la congestión y la contaminación disminuya, así como también un descenso de la tasa de accidentes. En los Estados Unidos, tanto a

nivel del gobierno federal como estatal, la legislación y el mandato del Congreso con la Ley de Aire Limpio ha aumentado la motivación para el teletrabajo (Narayana, Menon, Plaisent & Bernard, 2017).

Existe interés en estudiar este tema tanto por parte de los profesionales como de los investigadores. Por ejemplo, se han realizado muchos estudios acerca del teletrabajo tanto en Europa como en Finlandia y existe interés en muchas otras partes del mundo como en Asia e India (Narayana, Menon, Plaisent & Bernard, 2017).

Davenport y Pearlson (1998) realizaron un extenso estudio sobre el teletrabajo para comprender cómo los empleados trabajaban en la oficina virtual. Entrevistaron a 100 compañías y examinaron los diversos entornos y condiciones donde se realiza el teletrabajo. Se centraron en 5 áreas principales para comprender mejor el proceso de teletrabajo. El primero fue cómo gestionar personas, el segundo fue la forma de gestionar la información, el tercero fue cómo gestionar equipos, el cuarto fue cómo gestionar todo el proceso y finalmente cómo gestionar las instalaciones (Narayana, Menon, Plaisent & Bernard, 2017).

2.2.2 Definición

Existen varias definiciones cuando hablamos de teletrabajo debido al tratamiento que diversas disciplinas le han dado. Así, el teletrabajo es la realización de actividades de índole laboral emanadas de un contrato de trabajo, en un lugar distinto a las instalaciones del empleador, que generalmente es el domicilio o residencia del teletrabajador, quien, asistido por equipos tecnológicos e informáticos en una plataforma comunicacional, reporta sus labores en tiempo real a sus supervisores inmediatos (Valencia, 2018).

La definición de teletrabajo se liga únicamente con quienes, de manera originaria desenvuelven un trabajo en beneficio de uno o más empresarios, ya sea desde su domicilio o desde otro lugar diferente del habitual, valiéndose de medios informáticos y de telecomunicaciones para su realización y eventualmente para entrar en conexión con el receptor de su servicio (Valencia, 2018).

Desde hace mucho tiempo el teletrabajo fue considerado una manera eficaz de disminuir las emisiones, tiempos de viaje y la congestión de los viajeros en todo el mundo. Los beneficios que nos puede brindar esta metodología de trabajo son muy amplios, por ejemplo, viajes de tiempo reducidos, menor demanda de servicios de transporte público y mayor productividad de los empleados (Keefe, Caulfield, Brazil & White, 2016).

Anteriormente, el escaso acceso a internet, softwares de teleconferencias o el inadecuado equipo para realizar el teletrabajo ha hecho que varias empresas opten por el trabajo de manera presencial perdiendo así varias de las ventajas que esté les brinda, tanto al trabajador, como al dueño de la empresa o servicio (Keefe, Caulfield, Brazil & White, 2016).

El continuo avance de la tecnología en la sociedad hace que nuevas formas y métodos de trabajo se implementen, llevándolo así a la comodidad de la casa. El teletrabajo ha ganado una amplia popularidad haciendo que varias organizaciones ofrezcan la oportunidad de trabajar bajo esta metodología, según varios estudios realizados el teletrabajo en los Estados Unidos aumento al 115% en los últimos 10 años en más de la mitad de las principales áreas metropolitanas (Narayana, Menon, Plaisent & Bernard, 2017).

Aunque se ha dado varias definiciones referentes al teletrabajo no es más que una modalidad alternativa donde la persona “viaja al trabajo” a través de la tecnología ya sea desde su casa,

oficinal, hotel o cualquier otro lugar que no se el entorno de la oficina tradicional (Narayana, Menon, Plaisent & Bernard, 2017).

El teletrabajo se ha vuelto cada vez más popular a nivel mundial, comenzando con el crecimiento inicial en los Estados Unidos haciendo que nuevas empresas se sumen a esta modalidad de trabajo. En muchas organizaciones esto se convirtió en una parte fundamental de la estrategia de recursos humanos como también se la considera una táctica para lograr muchas metas y objetivos pre establecidos (Narayana, Menon, Plaisent & Bernard, 2017).

2.2.3 Clasificación del teletrabajo

1. Teletrabajo en casa: esta modalidad es la más frecuente y se la ejecuta desde el domicilio de la persona o colaborador (Martin, 2018).
2. Oficinas satelitales: se lleva a cabo en las oficinas de la propia compañía o empresa que se encontraran localizadas a pocos metros de la casa de los colaboradores (Martin, 2018).



Imagen 4 tomada de Google imágenes. Oficinas satelitales

3. Trabajadores móviles o itinerantes: son colaboradores que por su variada movilidad realizan su trabajo donde se encuentren ya sea en la oficina del cliente, en su propio medio de transporte, etc. Se los reconoce con el nombre de nómadas ya que necesitan estar conectados la mayoría de tiempo con su oficina móvil, en cualquier lugar por medio de herramientas portátiles con conexión a voz y datos para así lograr una satisfacción óptima del cliente o usuario al que presta sus servicios (Martin, 2018).



Imagen 5 tomada de Google imágenes. Trabajadores móviles

4. Telecentros: se caracterizan por ser centros de trabajo compartido por varias compañías, fundamentalmente PYMES y profesionales. Son tramitados por proveedores de servicios de comunicaciones que actúan como arrendatarios (Martin, 2018).



Imagen 6 tomada de Google imágenes. Telecentros

5. Telecottages: es una red asociada de centros que brindan teleservicios a los usuarios en zonas rurales que suelen utilizarse para proyectos de tele enseñanza como también para prestar servicios a las PYMES de esta zona (Martin, 2018).

2.2.4 Prevalencia del teletrabajo

En la mayoría de los países del área del euro, los hombres predominan con respecto a las mujeres, por ejemplo, en Irlanda el 21,6% de los hombres trabajan desde casa, frente al 17,6% de las mujeres, en Finlandia, el 31,6% corresponde a los hombres y del 27,8% a las mujeres, mientras que en los países de Europa Oriental son las mujeres quienes mayor prevalencia, por ejemplo, en Eslovenia el 16,7% de los hombres ocupados realizan teletrabajo, en comparación con el 20,1% de las mujeres (Anghel, Cozzolino & Lacuesta, 2020).

2.2.5 Incidencia del teletrabajo

La incidencia del teletrabajo tiende a aumentar respecto a la edad, esta es principalmente elevada partir de los 55 años y, sobre todo, para los mayores de 65. La incidencia del teletrabajo ocasional es fundamentalmente relevante entre los colaboradores de hogares de dos adultos con más de un hijo. Cerca del 28% de los empleados que efectúan parte de su trabajo a distancia

viven en domicilios con una pareja y con más de un hijo, cuando el porcentaje es del 22% entre los que no teletrabajan (Anghel, Cozzolino & Lacuesta, 2020).

2.2.6 Características del teletrabajo

Existen varias características que hacen que el teletrabajo se diferencia de las otras modalidades (Ramírez & Hernández, 2019).

- Esta modalidad es una actividad laboral que se lleva a cabo fuera del puesto del empleador o de las organizaciones
- Se utiliza la tecnología como ayuda y soporte fundamental de comunicación entre las partes.
- Reto de nuevos métodos de comunicación entre las organizaciones y sus trabajadores.
- El teletrabajo no es una profesión, call centers, procesos de manufactura desde casa y domicilios (Ramírez & Hernández, 2019).

Ventajas

- Puede abrir las puertas laborales a personas con algunas condiciones de discapacidad.
- Aplicable a nuevos padres, los cuales pueden estar más tiempo con sus hijos.
- Tener más tiempo para estar en casa y compartir con la familia.
- Reducción de trayectos hogar empresa hogar.
- Autonomía y flexibilidad, el cual puede ser asociado a satisfacción laboral.
- Reducción de estrés (Ramírez & Hernández, 2019).

Desventajas

- Dificultad de separar el tiempo de trabajo y tiempo para la familia.

- Aislamiento social
- Dificultad de supervisión al teletrabajador.
- Utilizar el tiempo del trabajo para realizar otro tipo de viajes, lo que afectaría negativamente la movilidad de las ciudades.
- Lesiones musculoesqueléticas asociadas a una mala carga laboral, posturas mantenidas, movimientos repetitivos, etc. Generalmente aparecen en zonas como la espalda baja y los miembros superiores.
- No es aplicable para todas las empresas y profesiones (Ramírez & Hernández, 2019).

2.2.7 Factores de riesgo del teletrabajo

En esta modalidad de trabajo es frecuente encontrar exposición a distintos factores de riesgo por lo general ergonómicos (trastornos musculoesqueléticos, problema visuales) y psicosociales (ansiedad, fatiga mental) a más del sedentarismo que es producto de la actividad desarrollada como teletrabajador ya que la persona o colaborador ya no requiere salir de su casa para realizar su actividad laboral teniendo como consecuencia un desplazamiento mínimo a comparación de la persona que debe tomar transporte y desplazarse físicamente a su lugar de trabajo. La sensibilización en la administración adecuada del tiempo de teletrabajo es esencial para contribuir a la disminución de riesgos y evitar una fatiga del personal o colaborador (Gómez, Guarín, Uribe & Vergel, 2020).

Todos estos factores de riesgo motivan a que se sigan implementando cada vez más medidas o campañas que ayuden a mejorar los estilos de vida del teletrabajador. Es recomendable realizar capacitaciones en pausas activas, estiramientos, fortalecimiento, etc ya que estos ayudan a minimizar los riesgos que se deriven de los malos hábitos en el teletrabajo (Gómez, Guarín, Uribe & Vergel, 2020).

2.2.8 Problemas con la investigación del teletrabajo

Aunque existe un crecimiento exponencial del teletrabajo en la última década es sorprendente saber que existe escases de investigación sobre este tema y muy pocos estudios han examinado sistemáticamente los procesos que hacen que esta modalidad de trabajo se eficaz y eficiente. La revisión de la literatura sobre este tema muestra que la metodología es generalmente débil en muchos de los estudios realizados porque las muestras son pequeñas y no muy representante (Narayana, Menon, Plaisent & Bernard, 2017).

No existe una base sólida en la mayoría de los casos y muchos de los hallazgos son inconclusos. Varios de los estudios e informes toman datos reportados por las propias organizaciones que ofrecen teletrabajo. La gran mayoría de estas investigaciones se centran en los resultados positivos dejando de lado los efectos negativos y perjudiciales en los que el colaborador puede estar expuesto al momento de realizar esta modalidad. Finalmente, esto hace que los estudios se contradigan entre sí (Narayana, Menon, Plaisent & Bernard, 2017).

2.3. Hipótesis

El teletrabajo está asociado al dolor lumbar inespecífico en colaboradores entre 25 a 50 años de edad que laboran en la Administración Zonal De Quitumbe.

2.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable dependiente

Dolor lumbar inespecífico

Variable independiente

Teletrabajo

Covariables

Incapacidad

Sexo

Edad

Lateralidad

Tiempo de teletrabajo

Fatiga laboral

Variable independiente	Dimensión	Indicador	Índice	Instrumento
Teletrabajo	-Realiza teletrabajo -No realiza teletrabajo	Cuestionario/Preguntas	-Si realiza -No realiza	Cuestionario
Variable Dependiente	Dimensión	Indicador	Índice	Instrumento
DLI	-Tiempo -Zona -Frecuencia -Intensidad -Duración	-Dolor -Dolor -Dolor -Dolor -Dolor	Si/No Si/No N° de días 0-2-4-6-8-10 <12 horas 12 – 24 horas 1 – 7 días	Cuestionario

	-Irradiación -Consulta	-Dolor -Dolor	1 semana Si/No Si/No	
Covariables	Dimensión	Indicador	Índice	Instrumento
Incapacidad	Mínima Moderada Intensa Discapacidad Máxima	Cuestionario	0-20% 20%-40% 40%-60% 60%-80% 80%-100%	Owestry
Género	- Masculino - Femenino	Cuestionario	M F	Cuestionario
Edad	- Adultos - Adultos mayores	22-60 años 60 en adelante	-Adultos -Adultos mayores	Cuestionario
Lateralidad	-Derecho -Izquierdo	Cuestionario	-Der. -Izq.	Cuestionario
Tiempo de teletrabajo	-Tiempo completo -Medio tiempo -Por horas	Cuestionario	-8 horas diárias -6 horas diárias -1 a 4 horas diárias	Cuestionario
Fatiga laboral	-Localización	Cuello Hombro Dorsal o lumbar Codo o antebrazo	Si/No	Cuestionario Nórdico estandarizado

		Muñeca o mano		
	-Antigüedad	Tiempo	Nº de meses	
	-Cambio de puesto	Puesto de trabajo	Si/No	
	-Molestias	Últimos 12 meses	Si/No	
			1-7 días	
	-Duración	Molestias	8-30días	
			>30 días	
			Siempre	
			< de 1 hora	
			1 a 24 horas	
	-Duración	Episodio	1 a 7 días	
			1 a 4 semanas	
			>1 mes	
			0 días	
	-Impedimento	Trabajo	1 a 7 días	
			1 a 4 semanas	
			>1 mes	
	-Tratamiento	Recibido	Si/No	

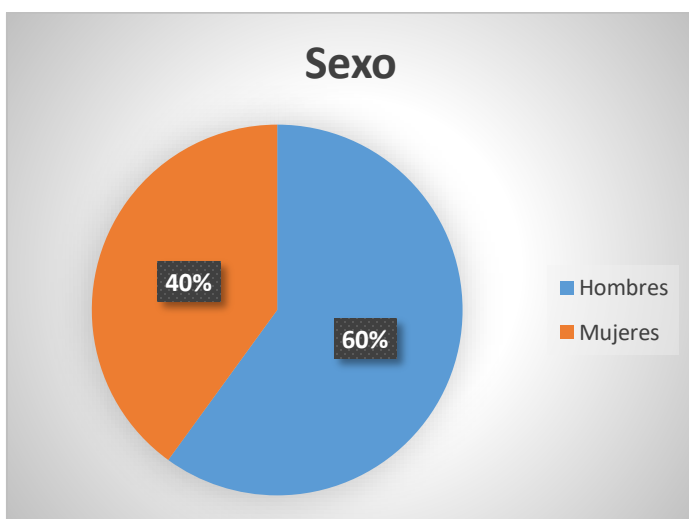
CAPITULO III. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. ANÁLISIS DE CARACTERISTICAS GENERALES

3.1.1. Resultados

Género

Figura 1.



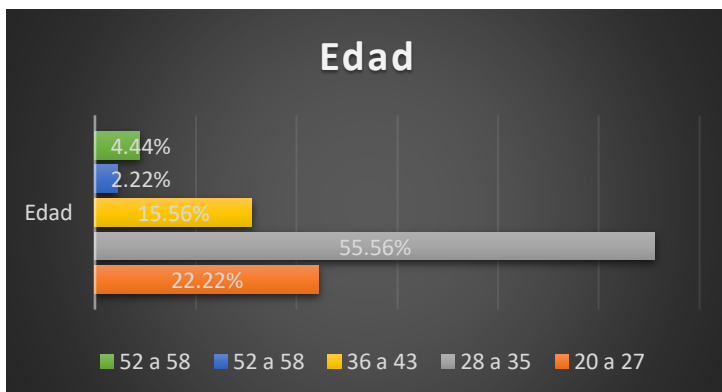
Fuente: Cuestionario demográfico

Elaborado por: David Brusil

En la figura numero 1 podemos observar que la mayoría de la población está compuesta por hombres con un 60% mientras que un 40% son mujeres.

Edad

Figura 2.



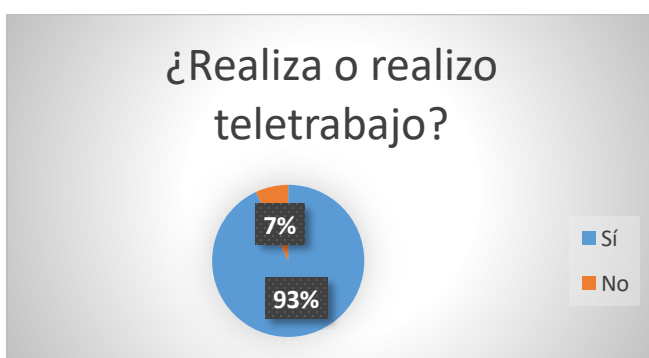
Fuente: Cuestionario demográfico

Elaborado por: David Brusil

En cuanto a la edad podemos ver en la figura 2, la mayoría de la población se encuentra entre los 28 a 35 años con un 55,56%, correspondiendo a una población adulta joven.

Modalidad de trabajo

Figura 3.



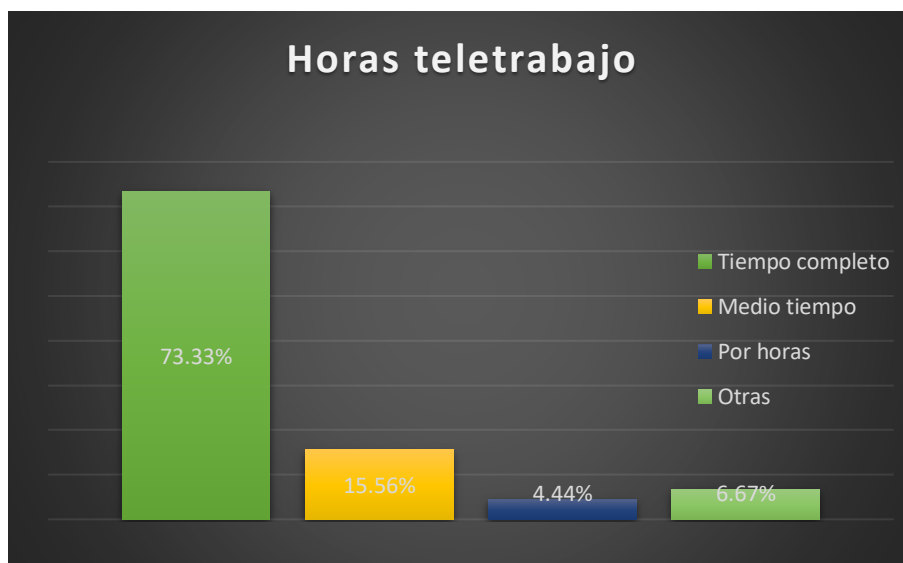
Fuente: Cuestionario demográfico

Elaborado por: David Brusil

Como podemos ver en la figura numero 3 el 93% de colaboradores realizaron teletrabajo mientras que el 7% no.

Horas de teletrabajo

Figura 4. Horas de teletrabajo



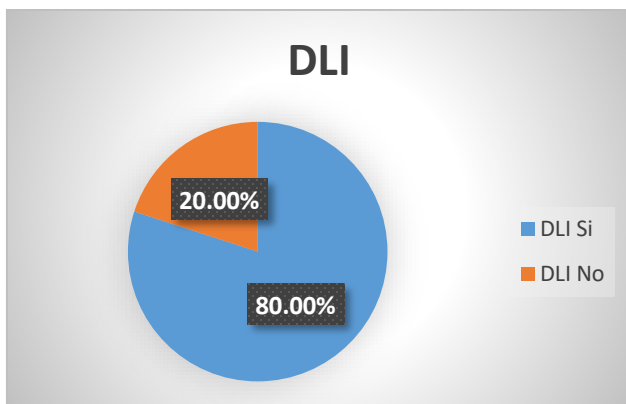
Fuente: Cuestionario demográfico

Elaborado por: David Brusil

Como podemos ver en la figura numero 4 el 73,33% de los colaboradores realizaban teletrabajo 8 horas diarias es decir tiempo completo.

Dolor lumbar inespecífico

Figura 5.



Fuente: Cuestionario DLI

Elaborado por: David Brusil

Para saber si los colaboradores presentan o no esta patología se aplicó un cuestionario para determinar el dolor lumbar inespecífico en el cual se puede observar que el 80 % de los colaboradores presentan DLI mientras que el 20,00% no.

Cuestionario Nórdico Estandarizado Localización

Figura 6.



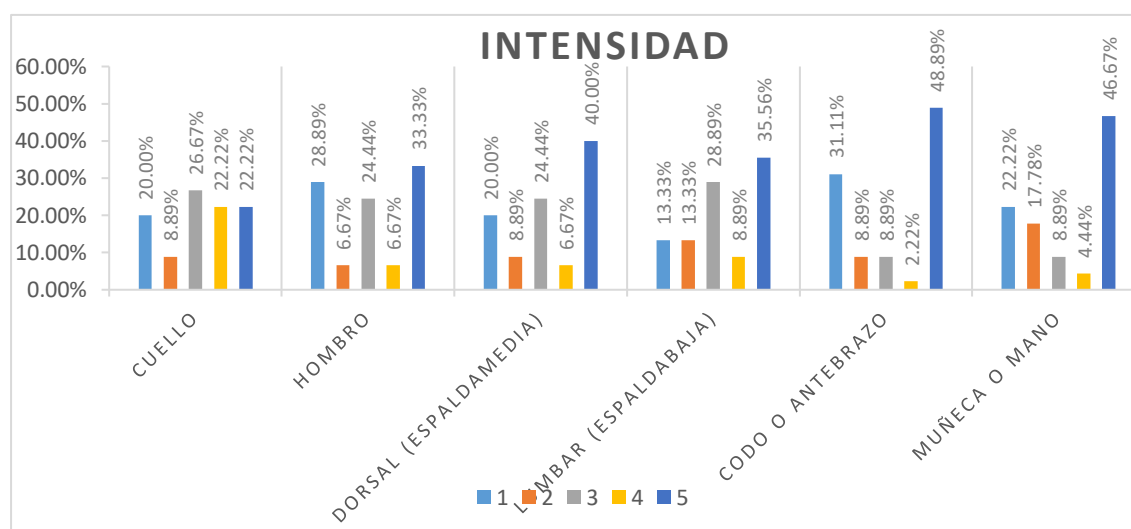
Fuente: Cuestionario Nórdico Estandarizado aplicado a los colaboradores

Elaborado por: David Brusil

En la presente investigación según los resultados obtenidos del cuestionario Nórdico Estandarizado la zona corporal donde existe mayor molestia musculoesqueléticas es la zona lumbar con el 80%.

Cuestionario Nórdico Estandarizado Intensidad del dolor

Figura 7.



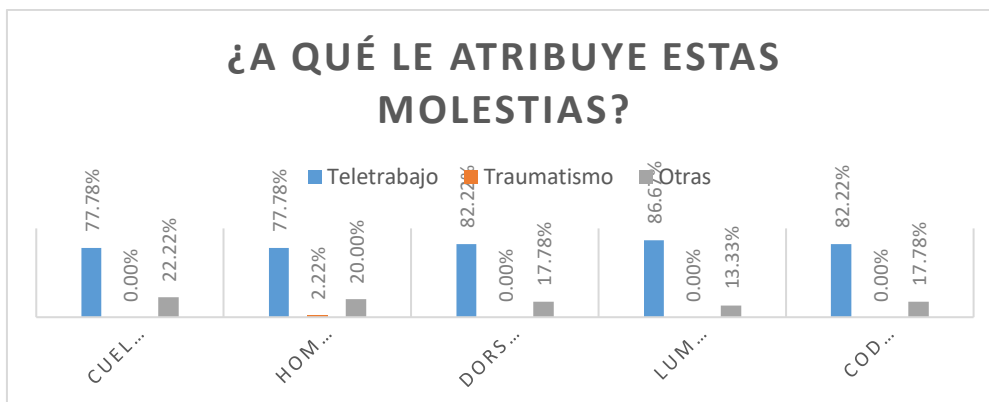
Fuente: Cuestionario Nórdico Estandarizado aplicado a los colaboradores

Elaborado por: David Brusil

Como podemos observar en la figura 7 las zonas corporales donde más les duele a los colaboradores son: el codo y antebrazo con un 48,89%, muñeca y mano 46,67%, dorsal con un 40% y finalmente lumbar con un 35,56%.

Cuestionario Nórdico Estandarizado Molestias

Figura 8.



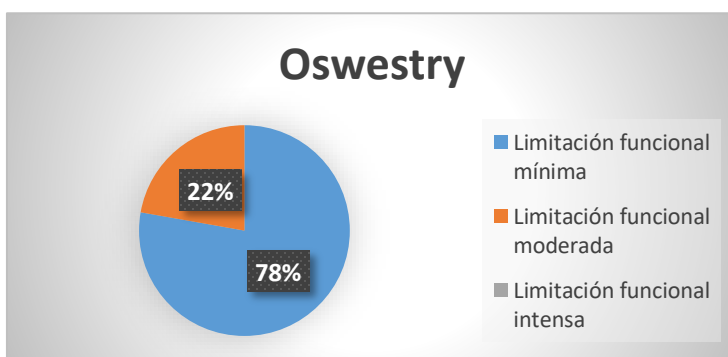
Fuente: Cuestionario Nórdico Estandarizado aplicado a los colaboradores

Elaborado por: David Brusil

Se puede observar en el gráfico número 8 que el 86,67% de colaboradores atribuye sus molestias en la zona lumbar al teletrabajo.

Oswestry limitación funcional

Figura 9.



Fuente: Cuestionario Oswestry aplicado a los colaboradores

Elaborado por: David Brusil

Se puede observar que el 77,78% de los colaboradores presentan una limitación funcional mínima debido al dolor lumbar mientras que el 22,22% una limitación funcional moderada.

Asociación entre el dolor lumbar inespecífico y el teletrabajo Chi-cuadrado

Figura 10.

		DLI		TOTAL
		Sí	No	
¿Realiza teletrabajo?	Sí	35	7	42
	No	1	2	3
TOTAL		36	9	45

		Frecuencias teóricas	
		Si	No
¿Realiza teletrabajo?	Si	33,6	8,4
	No	2,4	0,6

0,058333333	0,23333333
0,816666667	3,26666667

Chi 2 (calculado) 4,375
 Chi 2 (tabla) 3,84145882

° de libertad

1

Elaborado por: David Brusil

Al establecer la relación entre el dolor lumbar inespecífico y el teletrabajo en colaboradores de la Administración Zonal de Quitumbe se encontró una relación estadísticamente significativa con un $p=0,05$ obtenido mediante el Chi-Cuadrado.

3.1.2. Discusión

Los resultados de este estudio determinaron un porcentaje mayor de colaboradores de sexo masculinos con un 60% del total de la población, respecto a la edad podemos observar que la mayoría de los teletrabajadores se encuentran en un rango entre los 28 y 35, resultados que se diferencian con estudios realizados en la Universidad UNITEC en Colombia por Rosario, A., Moreno, A & Pérez, P (2021) donde se encontró que los colaboradores que realizaban teletrabajo eran mayormente del sexo femenino con un 78% y el rango de edad más sobresaliente es de 26 a 33 años, sin embargo, al hablar de la dominancia encontramos que en ambos estudios concordaban en que la mayoría de la población era diestra.

Como podemos observar en el presente estudio el 73,33% de los colaboradores realizaban teletrabajo 8 horas diarias es decir tiempo completo, 15,56% medio tiempo 6 horas diarias, 6,67% más de 8 horas y finalmente el 4,44% de los colaboradores realizaron teletrabajo por horas de 1-4 horas diarias, resultados que se pueden comparar con estudios realizados por García, E & Sánchez, R (2020) en donde encontramos resultados distintos ya que el 39,09% de trabajadores realizan teletrabajo más de 10 horas diarias mientras que el 35,45% de los colaboradores los hacía tiempo completo 8 horas diarias, seguido de un 22,73% correspondiente a 6 horas diarias y finalmente los trabajadores que realizaban teletrabajo menos de 6 horas diarias con un 2,73%. En este caso podemos decir que en general si bien los trabajadores contestaron que laboran 8 horas diarias, es sabido que las horas dedicadas al teletrabajo suelen ser más de las que se reportan.

Según García, E & Sánchez, R (2020) las zonas más frecuentes donde se dan los trastornos musculoesqueléticos en los docentes que realizaron teletrabajo es en la región dorso-lumbar con un 67,3% y el cuello con un 64,3% mientras que en un estudio realizado por Guerra,

A (2021), en docentes que realizaron teletrabajo en la Unidad Educativa Verbo Divino de la ciudad de Guaranda muestran resultado similares ya que el 95,71% de teletrabajadores presentaron molestias en la zona dorso lumbar mientras que el 92,86% lo hacía en muñeca y mano. Estos estudios tienen similitud con los resultados de la presente investigación ya que las mayores molestias musculoesqueléticas se presentan en la zona lumbar con un 80% seguidas de un 75,56% en muñeca y mano y un 64,44% en dorsal. La zona lumbar suele ser la más afectada y donde más sintomatología aparece ya que los colaboradores al estar todo el tiempo en posición sedente frente al computador la columna lumbar soporta toda esa carga por varias horas al día.

Como podemos observar en esta investigación las zonas corporales donde mayor intensidad de dolor existe en los colaboradores es en codo y antebrazo con un 48,89%, muñeca y mano 46,67%, dorsal con un 40% y finalmente lumbar con un 35,56%, esto se puede comparar con los resultados obtenidos en estudios realizados en 19 trabajadores del área administrativa por Páez, L & Vázquez, L (2020) en donde encontramos una diferencia ya que las zona con mayor intensidad de dolor es en el cuello con un 41,29% seguido de 36,25% en zona de muñeca y mano, lumbar con un 35,25%, hombro 18,13% y finalmente codo y antebrazo con un 12,8%, esto se debe a los movimientos repetitivos que el personal de trabajo realiza como también a las posturas forzadas a las cuales es sometido diariamente.

En el presente estudio la mayoría de colaboradores presentan una intensidad de dolor severa (22,22%-48,89%), seguido de un rango leve (8,89%-28,89%) y después un rango regular (6,67%-17,78%), finalmente se encuentra el dolor moderado (2,22%-22,22%) resultados que se contradicen con estudios realizados en Lima-Perú por García, E & Sánchez, R (2020) en 110 docente universitarios que realizaron teletrabajo mostrando que existe una mayor frecuencia en la intensidad de dolor leve (8,18%-20,91%), rango regular (10,00%-15,45%), seguido de un

intensidad moderada entre 1,73%-14,55% y finalmente una intensidad de dolor severa con (0,91%-2,73%).

Los resultados de la investigación muestran que el 86,67% de los colaboradores atribuyen sus molestias en la zona lumbar al teletrabajo, mientras que, en estudios realizados por Guerra, A (2021), en docentes que realizaron teletrabajo en la Unidad Educativa Verbo Divino de la ciudad de Guaranda muestran resultados similares a la actual investigación pero en diferentes zonas corporales ya que el 80% de los docentes con molestias en muñeca o mano, el 48,57% en hombro y el 45,71% con molestias en el codo y antebrazo atribuyen sus molestias al trabajo virtual. Las molestias en zona dorsal y lumbar con un 45,71% se las atribuye a las malas posturas mientras trabajan.

Según estudios realizados en Lima-Perú por García, E & Sánchez, R (2020) en un grupo de profesores se pudo identificar que el 50% de la muestra presenta molestias en zona dorsal y lumbar debido a posturas prolongadas, el 19,40% padecen estas molestias en zona dorsolumbar debido al trabajo virtual mientras que el 21,70% padecen de molestias en el cuello debido al estrés laboral.

Los resultados del presente estudio determinaron que el 77,78% de colaboradores de la Administración Zonal De Quitumbe que realizaron teletrabajo presentan limitación funcional mínima debido al dolor lumbar mientras que el 22,22% una limitación funcional moderada resultados que difieren con estudios realizados por Célleri, E (2018) donde nos muestran que el 41,3% de los participantes entrevistados presentan un grado de limitación funcional moderado, un 39,3% limitación funcional intensa, mientras que tan solo un 11,3% una limitación funcional mínima.

En la presente investigación, mediante la prueba estadística denominada Chi-cuadrado de Pearson, se pudo evidenciar que existe una asociación positiva entre el dolor lumbar inespecífico y el teletrabajo resultado que pueden ser comparado con un estudio realizado en 160 teletrabajadores de una empresa pública de la ciudad de Riobamba por Medina, S (2021) donde encontramos que al establecer una relación entre el teletrabajo (estrés laboral) y sintomatología musculoesquelética existe una correlación significativa ya que se ha demostrado que las exigencias psicológicas presente en el teletrabajo están asociadas tanto a lumbalgias como cervicalgias por ende no hay que dejar de lado los factores de riesgos psicosociales laborales ya que pueden ser de mucha ayuda para identificar las causas de los trastornos musculoesqueléticos.

Los resultados de la presente investigación no se pueden inferir debido a que el número de la población de estudio es pequeña, a más de esto la investigación no se pudo comparar con otro estudio del mismo tipo ya que no existen investigaciones parecidas solamente asocian los trastornos musculoesqueléticos del colaborador con el teletrabajo mas no la patología específica con la práctica del teletrabajo.

CONCLUSIONES

- La mayoría de la población es de sexo masculino, diestros entre las edades de 28 a 35 años es decir una población adulta joven.
- En la presente investigación se pudo determinar que las zonas corporales con mayor trastornos musculoesqueléticos en los colaboradores de la Administración Zonal De Quitumbe son en la zona lumbar seguido de la mano y muñeca.
- La investigación realizada pudo determinar el grado de limitación funcional en los teletrabajadores donde encontramos que la mayoría de ellos presentaba una limitación funcional mínima debido al dolor lumbar inespecífico, ninguno presento niveles altos de limitacion, todos los rangos oscilaron entre limitación mínima y moderada.
- En la presente investigación, en la prueba estadística de Chi-cuadrado de Pearson, se pudo encontrar que el chi calculado es mayor que el chi de la tabla con un $p=0,05$ lo cual nos indica que existe un asociación entre el teletrabajo y dolor lumbar inespecífico por ende la hipótesis planteada se acepta y se cumple el objetivo general.

RECOMENDACIONES

- Tomar medidas preventivas para los colaboradores, es decir, antes de que aparezca la patología esto es muy importante ya que se logrará evitar los síntomas provenientes de la misma y por ende mejoraremos el desempeño laboral de los colaboradores.
- Se debe adecuar el puesto de trabajo según las características del colaborador para así minimizar los riesgos y evitar futuras lesiones musculoesqueléticas.
- Elaborar un plan de fisioterapia para los teletrabajadores donde se incluyan las pausas activas e estiramientos con la finalidad de evitar la fatiga y sobrecarga laboral.
- Se debe realizar este tipo de estudio con un mayor número de muestra o población, ya que así, se lograra tener una asociación mas significativa y resultados mas concretos.

Referencias

- Acevedo, J. C., Sardi, J. P., & Gempeler, A. (2016). Revisión sistemática de la literatura y evaluación metodológica de guías de manejo invasivo de dolor lumbar. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 23(5), 243-255.
- Alcántara, S., Flórez, M., Echávarri, C., & García, F. (2006). Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. *Rehabilitación*, 40(3), 150-8.
- Amaral, L., Souza, M., Campos, M., Mendonça, V., Bastone, A., Pereira, L., Mascarenhas, O., y Oliveira, V. (2020). Efficacy of conservative therapy in older people with nonspecific low back pain: a systematic review with meta-analysis and GRADE recommendations. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 90(104177), 1-24.
- Andrade Guerra, M. A. (2021). *Evaluación de síntomas musculoesqueléticos en docentes que realizan teletrabajo en la Unidad Educativa Verbo Divino de la ciudad de Guaranda* (Tesis Pregrado). Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador.
- Angarita Fonseca, A., Ariza García, C. L., & García, V. (2013). Reproducibilidad del cuestionario para determinar dolor lumbar inespecífico y sus características en escolares de 7 a 12 años. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 20(5), 207-215.
- Anghel, B., Cozzolino, M., & Lacuesta, A. (2020, 12 de mayo). El teletrabajo en España. Boletín Económico. Recuperado de <https://repositorio.bde.es/bitstream/123456789/12361/1/be2002-art13.pdf>
- Avalos, A. P., Fernández, R. L., & Pérez, D. Z. (2020). Validación de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry, en paciente con dolor crónico de la espalda. Cienfuegos, 2017-2018. *Rehabilitación*, 54(1), 25-30.
- Ayala Rosario, M. C., Moreno Marroquín, A. C., & Pisso Pérez, L. A. (2021). *Manual para la prevención de desórdenes musculo esqueléticos en trabajadores administrativos que desarrollan actividades en modalidad de teletrabajo*. (Tesis Pregrado). Fundación Universitaria Juan N. Corpas, Bogotá, Colombia.

- Cano Sawada, R. F., Castro Ato, R. J., & Peñafiel Manchego, E. V. (2017). *Ventajas y desventajas del teletrabajo Aplicados en la ciudad de Lima-Perú, 2016* (tesis pregrado) Universidad Peruana De Las Américas, Lima, Perú.
- Cargnin, Z. A., Schneider, D. G., Vargas, M. A., & Machado, R. R. (2019). Dolor lumbar inespecífico y su relación con el proceso de trabajo de enfermería. *Revista Latino-Americana de Enfermagem, 27*.
- Célleri, E. A. Á. (2018). *ASOCIACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE DISCAPACIDAD FÍSICA Y EL DOLOR EN PACIENTES CON DOLOR LUMBAR CRÓNICO-DEPARTAMENTO DE FISIATRÍA-HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA 2017-2018* (Doctoral dissertation). Universidad de Cuenca, Ecuador.
- Cibantos, R. (2017). *Efectividad del tratamiento mediante ejercicios de control motor en dolor lumbar inespecífico: una revisión sistemática* (tesis de pregrado) Universidad de Jaén, Andalucía, España.
- Diciolla, N. S. (2017). *Dolor Lumbar Inespecífico Asociado A Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. Estudio Transversal Descriptivo Observacional* (tesis de pregrado) Universidad de Alcalá, Madrid, España.
- García-Salirrosas, E. E., & Sánchez-Poma, R. A. (2020, September). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. *In Anales de la Facultad de Medicina, 81*(3), 301-307.
- González-Estavillo, A. C., Jiménez-Ramos, A., Rojas-Zarco, E. M., Velasco-Sordo, L. R., Chávez-Ramírez, M. A., & Coronado-Ávila, S. A. (2018). Correlación entre las escalas unidimensionales utilizadas en la medición de dolor postoperatorio. *Revista Mexicana de Anestesiología, 41*(1), 7-14.
- Guevara Figueroa, J. A., & Llamacponcca Mantilla, R. (2018). *Asociación entre horas de trabajo y el dolor lumbar en conductores de una empresa de transporte público* (tesis de grado) Universidad Católica Sedes Sapientiae, Lima, Perú.
- Guzmán Basurto, N. (2018). *Validación del cuestionario nórdico de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora ecuatoriana en el área de servicios*

- médicos y rehabilitación* (tesis de pregrado). Universidad Internacional SEK. Quito, Ecuador.
- Henaó Arcila, E. Y., & Ríos Wenydy, C. H. (2018). *Diseño de manual para el tratamiento con acupuntura y electro acupuntura en los trabajadores con dolor lumbar inespecífico* (tesis de grado) Universidad Católica De Manizales, Manizales, Colombia.
- Kim, M., Kim, M., Oh, S., & Yoon, B. (2018). The Effectiveness of Hollowing and Bracing Strategies With Lumbar Stabilization Exercise in Older Adult Women With Nonspecific Low Back Pain: A Quasi-Experimental Study on a Community-based Rehabilitation. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 41(1), 1–9.
- Linares, C. (2020). *Importancia de las pausas activas para mejorar el desempeño laboral y prevenir graves enfermedades*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10654/35134>.
- Martín, P. (2018). *Teletrabajo y comercio electrónico*. España: Aula Mentor.
- Martínez, M. M., & Muñoz, R. A. (2017). Validación del Cuestionario Nórdico Estandarizado de Síntomas Musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor. *Revista de Salud Pública*, 21(2), 43-53.
- Medina Ordóñez, S. P. (2021). *Estrés laboral y síntomas musculo esqueléticos en teletrabajadores de una empresa pública de la ciudad de Riobamba, durante la Pandemia por COVID19* (tesis maestría). Universidad Internacional SEK, Quito, Ecuador.
- Narayanan, L., Menon, S., Plaisent, M., & Bernard, P. (2017). Telecommuting: The work anywhere, anyplace, anytime organization in the 21st century. *Journal of Marketing & Management*, 8(2), 47-54.
- O'Keefe, P., Caulfield, B., Brazil, W., & White, P. (2016). The impacts of telecommuting in Dublin. *Research in Transportation Economics*, 57 (1), 13-20.

- Olalla, T (2017). *Tratamiento no farmacológico de la lumbalgia crónica inespecífica* (tesis de pregrado) Universidad de Valladolid, Valladolid, España.
- Páez León, S. T., & Bernal Vásquez, L. P. (2020). *Propuesta para la mitigación de Desórdenes Músculo-Esqueléticos (DME) en los trabajadores cuyas funciones se desarrollan en el área administrativa de la sede central de la empresa AGROSAVIA* (Tesis Posgrado). Universidad ECCI, Bogotá, Colombia.
- Pedrerros, M., & Stefany, L. (2019). *Implementación del modelo teletrabajo: impactos, beneficios y mediciones en compensar*. (tesis de pregrado) Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia.
- Ramírez, J. M., & Hernández, M. P. (2019). Ventajas y desventajas de la implementación del teletrabajo, revisión de la literatura. *Revista Competitividad e Innovación*, 1(1), 96-119.
- Rodríguez, A. (2020). *El teletrabajo y las enfermedades ocupacionales: a propósito de la pandemia del COVID-19*. (tesis de maestría) Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.
- Soria, C. (2018). *Tratamiento del Dolor Lumbar Inespecífico a través del Diafragma* (tesis de pregrado) Universidad de Almería, Almería, España.
- Suhaimi, A. (2018). Low Back Pain. En D. L. Cifu (Ed), *Braddom s Rehabilitation Care: A Clinical Handbook E-Book* (págs. 228-237). Virginia: Elsevier.
- Tacuri, P. (2018). *Análisis de factores de riesgo ergonómico y su influencia en la aparición de trastornos músculos esqueléticos (TME) en trabajadores de una empresa de ingeniería y construcción en el oriente ecuatoriano* (tesis de maestría). Universidad de Cuenca, Cuenca.
- Treviño López, F. J. (2020). *Bloqueo del plano transversal abdominal como complemento analgésico de morfina epidural en el manejo de dolor en pacientes postoperadas de histerectomía abdominal* (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Nuevo León, Nuevo León, México.

- Uribe, S. L., Guarín, I., Gómez, S., & Vergel, L. (2020). Prevención de los peligros y promoción de entornos saludables en el teletrabajo desde la perspectiva de la salud pública. *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería*, 8(1), 44-52.
- Valencia, A. M. C. (2018). Aspectos regulatorios del teletrabajo en el Perú: análisis y perspectivas. *Revista IUS*, 12(41), 203-226.
- Van den Berg, A., Jongbloed, E.M., de Schepper, E.I., Bierma-Zeinstra, S.M., Koes, B.W., y Luijsterburg, P.A. (2018). The association between pro-inflammatory biomarkers and nonspecific low back pain: a systematic review. *The Spine Journal*, 18(11), 2140-2151.
- Véliz, I. C., Rodríguez, R. E., Quesada, S. M. S., & Ramírez, G. M. (2020). Anestesia peridural en cirugía ortopédica de miembros inferiores. Hospital Celia Sánchez Manduley. Julio-Diciembre 2019. Manzanillo. *MULTIMED*, 24(1), 65.
- Zeng, Y., & Chung, J. (2015). Acupuncture for chronic nonspecific low back pain: An overview of systematic reviews. *European Journal of Integrative Medicine*, 7(2), 94–107.

ANEXOS

Anexo 1 Consentimiento Informado

Consentimiento informado

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación será conducida por Issac David Brusil Quincha, estudiante de la Universidad Católica del Ecuador. La meta de este asociar el teletrabajo con el dolor lumbar inespecífico.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder completar una encuesta. Esto tomará aproximadamente 15 minutos de su tiempo.

Los trabajadores de la Administración Zonal De Quitumbe serán beneficiados de este estudio ya que de haber dicha asociación podrán tomar medidas preventivas para que no aparezca esta patología en sus vidas por lo cual podrán tener un mejor rendimiento laboral. Los participantes de esta encuesta no serán remunerados de ninguna manera por participar.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la encuesta le parece incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Issac David Brusil Quincha. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es asociar el teletrabajo con el dolor lumbar inespecífico.

Me han indicado también que tendré que responder cuestionarios y preguntas en una encuesta, lo cual tomará aproximadamente 15 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mí persona.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a 0985758823.

Después de leer el consentimiento informado, ¿ Esta usted dispuesto a colaborar con la resolución de los siguientes cuestionarios? *

Sí

No

Anexo 2 Cuestionario Demográfico

Cuestionario



Cuestionario Demográfico

Sexo *

Hombre

Mujer

Lateralidad *

Derecho

Izquierdo

Edad *

Texto de respuesta corta

¿Realiza o realizo teletrabajo? *

Sí

No

Si su respuesta anterior fue "sí" responda la siguiente pregunta ¿presento dolor de espalda antes *
de realizar teletrabajo?

Sí

No

Horas de teletrabajo *

- Tiempo completo (8 horas diarias)
 - Medio tiempo (6 horas diarias)
 - Por horas (1 a 4 horas diarias)
 - No realizó teletrabajo
 - Otra...
-

¿Ha tomado algún tipo de medicamento para el dolor de espalda? *

- Sí
 - No
-

¿Ha sido sometido a algún tipo de cirugía debido al dolor de espalda? *

- Sí
 - No
-

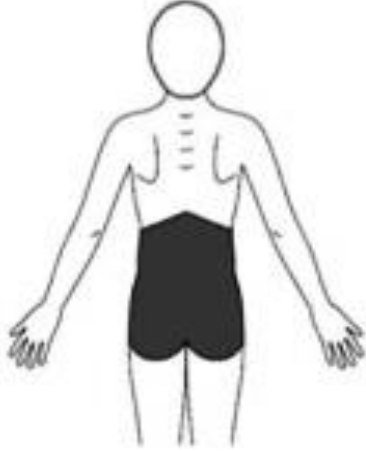
¿Actualmente usted presenta dolor de espalda? *

- Sí
- No


Anexo 3 Cuestionario Dolor Lumbar Inespecífico

Registro N°.

CUESTIONARIO PARA DETERMINAR DOLOR LUMBAR INESPECÍFICO¹

<p>1. (dli 1) ¿En el último mes ha sentido dolor en la parte baja de la espalda (zona lumbar) con una duración de un día o más?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí (1) <input type="checkbox"/> No (0)</p>	<input type="checkbox"/>
<p>2. (dli 2) ¿En el último mes ha experimentado dolor en el área sombreada, con una duración de un día o más?</p> <div data-bbox="467 724 831 1171"></div> <p><input type="checkbox"/> Sí (1) Continúe con la encuesta <input type="checkbox"/> No (0) Pase a la sección E.</p>	<input type="checkbox"/>

Registro N°. **CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR LUMBAR INESPECÍFICO**

1. (días) ¿En el último mes, cuántos días ha experimentado dolor en la parte baja de la espalda (zona lumbar)? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> días	<input type="checkbox"/>
2. (int) Indique sobre la escala de abajo qué tan fuerte fue el dolor, el día que más le dolió del mes pasado ² Wong-Baker FACES TM Pain Rating Scale 	<input type="checkbox"/>
3. (dur) Usualmente ¿cuánto dura el dolor en la parte baja de la espalda (zona lumbar)? <input type="checkbox"/> < 12 h (0) <input type="checkbox"/> 12-24 horas (1) <input type="checkbox"/> 1-7 días (2) <input type="checkbox"/> > 1 semana (3)	<input type="checkbox"/>
4. (irra) ¿El dolor lumbar baja hacia la pierna? <input type="checkbox"/> Sí (1) <input type="checkbox"/> No (0)	<input type="checkbox"/>
5. Indique a cuál de las siguientes personas ha consultado durante el último año por su dolor de espalda	
5.1 (dr) Doctor <input type="checkbox"/> Sí (1) <input type="checkbox"/> No (0)	<input type="checkbox"/>
5.2 (ft) Fisioterapeuta <input type="checkbox"/> Sí (1) <input type="checkbox"/> No (0)	<input type="checkbox"/>
5.3 (enf) Enfermera <input type="checkbox"/> Sí (1) <input type="checkbox"/> No (0)	<input type="checkbox"/>
5.4 (ot) Otro <input type="checkbox"/> Sí (1) <input type="checkbox"/> No (0)	<input type="checkbox"/>
5.5 (nin) Ninguno <input type="checkbox"/> Sí (1) <input type="checkbox"/> No (0)	<input type="checkbox"/>

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7. ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas
	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					

Anexo 4 Cuestionario Oswestry

1. Intensidad de dolor

- Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
- El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes
- Los calmantes me alivian completamente el dolor
- Los calmantes me alivian un poco el dolor
- Los calmantes apenas me alivian el dolor
- Los calmantes no me quitan el dolor y no los tomo

2. Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)

- Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor
- Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor
- Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado
- Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo
- Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas
- No puedo vestirme, me cuesta lavarme, y suelo quedarme en la cama

3. Levantar peso

- Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor
- Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor
- El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. en una mesa)
- El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo
- Sólo puedo levantar objetos muy ligeros
- No puedo levantar ni elevar ningún objeto

4. Andar

- El dolor no me impide andar
- El dolor me impide andar más de un kilómetro
- El dolor me impide andar más de 500 metros
- El dolor me impide andar más de 250 metros
- Sólo puedo andar con bastón o muletas
- Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño

5. Estar sentado

- Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera
- Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera
- El dolor me impide estar sentado más de una hora
- El dolor me impide estar sentado más de media hora
- El dolor me impide estar sentado más de diez minutos
- El dolor me impide estar sentado

6. Estar de pie

- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor
- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor
- El dolor me impide estar de pie más de una hora
- El dolor me impide estar de pie más de media hora
- El dolor me impide estar de pie más de diez minutos
- El dolor me impide estar de pie

7. Dormir

- El dolor no me impide dormir bien
- Sólo puedo dormir si tomo pastillas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de seis horas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de cuatro horas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de dos horas
- El dolor me impide totalmente dormir

8. Actividad sexual

- Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor
- Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor
- Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor
- Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor
- Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor
- El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

9. Vida social

- Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor
- Mi vida social es normal, pero me aumenta el dolor
- El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero sí impide mis actividades más enérgicas, como bailar, etc.
- El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo
- El dolor ha limitado mi vida social al hogar
- No tengo vida social a causa del dolor

10. Viajar

- Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor
- Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor
- El dolor es fuerte, pero aguanto viajes de más de dos horas
- El dolor me limita a viajes de menos de una hora
- El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora
- El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital