



Universidad  
**Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA**

**MÉDICA**

**TESIS**

“Incapacidad por dolor lumbar y Ergonomía laboral en teletrabajadores de la  
empresa Tata Consultancy Services – 2022”

**Para optar Título Profesional de**

Licenciada en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación

**Autor:** Pastrana Santiago, Daidora Stefany


**Código ORCID:** 0000-0003-4315-4838

**Asesora:** Dra. Miriam Juvit Bejarano Ambrosio

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9208-746X>

Lima – Perú

2023

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>CÓDIGO:</b> UPNW-GRA-FOR-033	<b>VERSION:</b> 01 <b>REVISIÓN:</b> 01	<b>FECHA:</b> 08/11/2022

Yo, Daidora Stefany Pastrana Santiago egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR Y ERGONOMIA LABORAL EN TELETRABAJADORES DE LA EMPRESA TATA CONSULTANCY SERVICES,2022" Asesorado por la docente: Dra. Bejarano Ambrosio Miriam Juvit DNI 41677988 ORCID 0000-00020-9208-746X tiene un índice de similitud de 4 % (cuatro por ciento) con código 14912:300897418 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....  
 Firma de autor 1  
 Nombres y apellidos del Egresado  
 Daidora Stefany Pastrana Santiago  
 DNI: 47674046

.....  
 Firma de autor 2  
 Nombres y apellidos del Egresado  
 DNI: .....



.....  
 Firma  
 Dra. Miriam Juvit, Bejarano Ambrosio  
 DNI: 41677988

Lima, 23 de Noviembre de 2023

## **DEDICATORIA**

Dedico esa tesis a Dios y a mi familia quienes

me dieron fuerzas y guiaron para lograr

una de mis metas que me he propuesto.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por bendecirme cada día, a mi familia por el apoyo incondicional y el amor brindado.

A mi asesora de tesis por la orientación y paciencia durante esta tesis.

<b>INDICE</b>	<b>Págs.</b>
Dedicatoria.....	i
Agradecimiento.....	ii
Índice.....	iii
Índice de tablas.....	vi
Índice de figuras .....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
Introducción.....	x
 <b>CAPITULO I: EL PROBLEMA</b>	
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Formulación del problema.....	3
1.2.1 Problema general.....	3
1.2.2 Problemas específicos.....	3
1.3 Objetivos de la investigación.....	4
1.3.1 Objetivo general.....	4
1.3.2 Objetivos específicos.....	4
1.4 Justificación de la investigación.....	4
1.4.1 Teórica.....	4
1.4.2 Metodológica.....	5
1.4.3 Practica.....	5
1.5 Limitación de la investigación.....	6

## **CAPITULO II: MARCO TEORICO**

2.1 Antecedentes de la investigación.....	7
2.2 Bases teóricas.....	12
2.3 Formulación de la Hipótesis.....	19
2.3.1 Hipótesis general.....	19
2.3.2 Hipótesis específica.....	19

## **CAPITULO III: METODOLOGÍA**

3.1 Método de la investigación.....	21
3.2 Enfoque de la investigación.....	21
3.3 Tipo de la investigación.....	21
3.4 Diseño de La investigación.....	21
3.5 Población muestra y muestro.....	22
3.6 Variables y operacionalización.....	23
3.7 Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	27
3.7.1 Técnica.....	27
3.7.2 Descripción.....	27
3.7.3 Validación.....	30
3.7.4 Confiabilidad.....	30
3.8 Procesamiento y análisis de datos.....	32
3.9 Aspectos éticos.....	32

## **CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

4.1 Resultados.....	34
4.1.1. Análisis descriptivo de resultados.....	34

4.1.2. Prueba de hipótesis.....	45
4.1.3. Discusión de resultados.....	49.
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1 Conclusiones.....	51
5.2 Recomendaciones.....	52
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>61</b>
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	62
Anexo 2: Instrumentos.....	66
Anexo 3: Validez del instrumento.....	70
Anexo 4: Confiabilidad del instrumento.....	82
Anexo 5: Formato de consentimiento informado.....	84
Anexo 6: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos.....	87
Anexo7: Comité de Ética.....	88

## INDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: Edad etaria de la muestra.....	34
TABLA N° 2: Sexo de la muestra.....	35
TABLA N° 3: Peso de la muestra.....	36
TABLA N° 4: Discapacidad por dolor lumbar, promedió, en los trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima -2022.....	37
TABLA N° 5: clasificación de la discapacidad por dolor lumbar en los trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima -2022.....	38
TABLA N° 6: Evaluación de la dimensión lugar donde realizaba el trabajo remoto los trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima-2022.....	39
TABLA N° 7: Evaluación de la dimensión mobiliario en el que realizaban el trabajo remoto los trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima-2022.....	41
TABLA N° 8: Evaluación de la dimensión ordenador en el que realizaban el trabajo remoto los trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima-2022.....	42
TABLA N° 9: Evaluación de las condiciones del teletrabajo que realizaban los trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima-2022.....	44
TABLA N° 10: Prueba Chi-cuadrado.....	45
TABLA N° 11: Prueba Chi-cuadrado – HE1.....	46
TABLA N° 12: Prueba Chi-cuadrado – HE2.....	47
TABLA N° 13: Prueba Chi-cuadrado – HE3.....	48



## **INDICE DE FIGURAS**

<b>Figura N°1:</b> Edad etárea de la muestra.....	35
<b>Figura N°2:</b> Sexo de la muestra.....	36
<b>Figura N°3:</b> Peso de la muestra.....	37
<b>Figura N°4:</b> Incapacidad por dolor lumbar en la muestra.....	39
<b>Figura N°5:</b> Condiciones del teletrabajo que realizaba la muestra.....	44

## RESUMEN

El dolor lumbar es considerado un tema fundamental dentro de la salud pública a nivel mundial, siendo uno de los afectados el sector económico. Es así que en la actualidad debido al covid 19 unos de los problemas que más ha resaltado en una parte de la población ha sido la incapacidad por dolor lumbar ya que en algunos casos se ha tenido que modificar y adaptar el área de trabajo dentro de la casa conocido como teletrabajo lo cual implica enfrentar nuevos retos en cuanto a la condición laboral debido a las normativas dadas en cada país para evitar la transmisión del virus. **Objetivo:** Determinar cuál es la relación que existe entre la incapacidad por dolor lumbar y la ergonomía laboral en teletrabajadores que trabajan en la empresa Tata Consultancy Services, Lima-2022. **Materiales Y Métodos:** La técnica empleada en este trabajo fue la Escala de Incapacidad por Dolor Lumbar Oswestry y El Cuestionario de Autoevaluación Teletrabajo, Esta investigación fue hipotético- deductivo de enfoque cuantitativo y diseño no experimental u observacional de alcance correlacional. se tuvo como muestra a 90 trabajadores de ambos sexo de la empresa Tata Consultancy Services. **Resultados:** El 56% de los teletrabajadores comprenden una edad entre 31 a 40 años, el sexo que predominó fue el masculino con un 51%, el 45% de los teletrabajadores se encontraron en un peso entre 61 a 70 kilogramos, De igual modo se encontró que entre la incapacidad por dolor lumbar y las dimensiones lugar de trabajo, mobiliaria y ordenador presentan  $p < 0,05$  existiendo una relación estadísticamente significativa **Conclusión:** El dolor lumbar y la ergonomía laboral en los teletrabajadores de la empresa TATA CONSULTANCY SERVICES si tiene relación significativa de  $p < 0.05$  ocasionando un inadecuado rendimiento laboral.

**Palabras claves:** Ergonomía, incapacidad funcional, lumbalgia, teletrabajo

## ABSTRACT

Low back pain is considered a fundamental issue in public health worldwide, with the economic sector being one of those affected. Thus, currently, due to covid 19, one of the problems that has stood out the most in a part of the population has been disability due to lower back pain since in some cases the work area within the company has had to be modified and adapted. home known as teleworking which involves facing new challenges in terms of working conditions due to the regulations given in each country to avoid the transmission of the virus. Objective: To determine the relationship that exists between disability due to low back pain and work ergonomics in teleworkers who work in the company Tata Consultancy Services, Lima-2022. Materials and Methods: The technique used in this work was the Disability Scale for Oswestry Lumbar Pain and The Teleworking Self-Assessment Questionnaire, This research was hypothetical-deductive with a quantitative approach and a non-experimental or observational design with a correlational scope. The sample was 90 workers of both sexes from the company Tata Consultancy Services. Results: 56% of teleworkers were between 31 and 40 years old, the predominant sex was male with 51%, 45% of teleworkers weighed between 61 and 70 kilograms. found that between disability due to low back pain and the dimensions of workplace, furniture and computer present  $p < 0.05$ , there being a statistically significant relationship. Conclusion: Low back pain and work ergonomics in teleworkers of the company TATA CONSULTANCY SERVICES does have a relationship. significant  $p < 0.05$  causing inadequate work performance.

**Keywords:** Ergonomics, functional disability, low back pain, teleworking

## INTRODUCCION

Dicho estudio tuvo como objetivo hallar la relación entre incapacidad por dolor lumbar y la ergonomía laboral en teletrabajadores de la empresa TATA CONSULTANCY SERVICES, Lima – 2022 .Atreves del cuestionario escala de incapacidad por dolor lumbar OSWESTRY y el cuestionario de autoevaluación de teletrabajo. Los trastornos músculos esqueléticos son unas afecciones más frecuentes en los teletrabajadores ocasionando así una inestabilidad laboral perjudicando en la productividad.

Debido al COVID 19 las empresas tuvieron que implementar una nueva modalidad que les permitiría continuar con las actividades laborales como es el teletrabajo, sin embargo debido al poco conocimiento sobre tener una buena ergonomía laboral ha ocasionado la presencia de nuevos riesgos laborales.

En este estudio también se detalla cómo está constituido cada capítulo:

En el capítulo I: En el cual se describe el problema y el planteamiento del problema, la formulación del problema, los objetivos de la investigación, la justificación y la limitación de la investigación

En el capítulo II: se elaboró el marco teórico y recaudo antecedentes de investigaciones nacionales e internacionales, bases teóricas y la formulación de las hipótesis

En el capítulo IV: se ven los resultados y tablas correspondientes a las hipótesis. Este estudio se finalizó con el capítulo V: llegando a la conclusión y recomendación del estudio.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1. Planteamiento del problema**

La incapacidad lumbar se encuentra dentro de las afecciones musculoesqueléticas más frecuentes relacionadas a problemas de salud en el trabajo (1). Causadas por diversos factores de riesgos como: permanecer sentado por largo periodos, movimientos repetitivos, la inactividad física y el estrés. Generando así dificultades en las actividades cotidianas del individuo. Convirtiéndose en un problema de salud público a nivel mundial (2). Según la Organización Mundial de Salud (OMS) “El dolor lumbar es la primera causa de consulta a nivel mundial”. Afectando así a todos los sectores económicos causando un impacto social y económico en la población. (3).

Actualmente, debido a la coyuntura que atraviesa el mundo a causa de la Covid19 los países decretaron diversas normativas para evitar la transmisión del coronavirus, siendo el teletrabajo una de ellas como una alternativa viable (4). Razón por lo cual, se ha acondicionado los espacios de trabajo en casa de manera inadecuada, trayendo como consecuencia que el personal de teletrabajo acuda a un servicio de salud por molestias de las cuales 3 de cada 10 presentan molestias por dolor lumbar y 1 de cada 10 a nivel cervical incluyendo en algunos casos, adormecimientos y espasmos musculares (5).

Cómo se mencionó anteriormente el dolor lumbar es una patología muy demandante en el área de salud ya que se calcula que entre el 60 a 80 % de la población presentara algún signo o síntoma asociado a esta patología en algún momento de su vida y un 50 % tendrán cuadros de

dolor reiterativos (6). En estudios epidemiológicos se indican que aproximadamente el 20% de la población adulta padece alguna forma de dolor lumbar crónico (7).

Al respecto, se realizó una encuesta sobre la actividad física en los teletrabajadores realizada por "El departamento de ergonomía de la universidad de concepción y la sociedad chilena de ergonomía (SOCHERGO) obteniendo como resultado que del total de la población el 51.9% no realiza actividad física, un 32.6% realiza menos de 3 veces por semana y un 15.6% más de 3 veces por semana. El 71.5% de teletrabajadores indican que realizan menos actividad física que cuando trabajaban de forma presencial, un 16.2% indica que la actividad física se ha mantenido y un 12.3% indica realizar más actividad física." (8).

Así mismo, nuestro país no ha estado ajeno a toda esta situación, siendo recién en el 2015 que el gobierno avala el teletrabajo según la ley N° 30036. A finales del 2016 se registra 648 teletrabajos a nivel de Lima metropolitana según el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI). Debido a esta situación las empresas tuvieron que adaptar esta modalidad, enfrentando nuevos retos que implican una buena implementación y condición laboral (9).

Es por ello, en la actualidad las lesiones debido a riesgos ergonómicos son las causas de mayor frecuencia de ausentismo en muchas empresas, aumentando así los costos laborales, afectando la productividad y la eficiencia en el trabajo. En el contexto nacional hay un desconocimiento en cuanto a la ergonomía. Por esta razón se necesita trabajar en conjunto tanto con los trabajadores como los empleadores, a fin de lograr un ambiente laboral armónico, de este modo obteniendo beneficios en ambas partes (10).

Por todo lo antes mencionado, el presente estudio tiene como objetivo determinar la incapacidad por dolor lumbar y la ergonomía en teletrabajadores con la finalidad de impartir

mayor información a la sociedad en especial a los que se encuentran dentro de esta nueva modalidad de teletrabajo, la cual va en aumento.

## **1.2 Formulación de problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es la relación que existe entre la incapacidad por dolor lumbar y la ergonomía laboral en teletrabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima -2022?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿Cuáles son las características sociodemográficas de los teletrabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, lima – 2022?

¿Cuál es la relación entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión lugar de trabajo en teletrabajadores de la empresa Tata Cónsultancy Services, Lima -2022?

¿Cuál es la relación entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión mobiliaria en teletrabajadores de la empresa Tata Cónsultancy Services, Lima -2022?

¿Cuál es la relación entre incapacidad por dolor lumbar y la dimensión ordenador en teletrabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima -2022?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar cuál es la relación que existe entre incapacidad por dolor lumbar y la ergonomía laboral en teletrabajadores.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

Describir las características sociodemográficas de los teletrabajadores.

Identificar la relación entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión lugar de trabajo en teletrabajadores.

Identificar la relación entre incapacidad por dolor lumbar y la dimensión mobiliario en teletrabajadores

Identificar la relación entre incapacidad por dolor lumbar y la dimensión ordenador en teletrabajadores.

### **1.4 Justificación de la investigación**

#### **1.4.1 Teórica**

La justificación teórica de este estudio pretendió dar a conocer sobre los riesgos de la falta de consideración ergonomía en el entorno laboral ya que hay aun vacíos teóricos a pesar de que los estudios indican que la incapacidad por dolor lumbar es un trastorno musculoesquelético que viene afectando a los teletrabajadores debido que hay una disergonomía afectando principalmente a la postura durante la jornada laboral porque según la Organización Internacional de Trabajo (OIT) “La ergonomía es el estudio de la adaptación optima del medio



ambiente físico a la actividad humana para obtener el rendimiento máximo con el mínimo esfuerzo” (11). Por todo ello se pretende dar a conocer a la población y a los profesionales sobre los riesgos que lleva el no tener una buena postura sobre el aparato musculoesquelético.

#### **1.4.2 Metodológica**

La justificación metodológica del presente estudio estuvo dado porque se aplicaron los siguientes instrumentos como: La Escala de incapacidad por dolor lumbar Oswestry y el cuestionario de autoevaluación teletrabajo, los cuales están validados y sometidos a confiabilidad, lo que permite medir las variables de estudio con mayor precisión, dándole el nivel de relevancia a la investigación y así poder ser fuente bibliográfica para posibles investigaciones futuras.

#### **1.4.3 Práctica**

La justificación práctica del estudio estuvo relacionada con los resultados obtenidos lo que nos permitió dar mayor información y estadísticas actualizadas para identificar así la magnitud del impacto en la población de este modo se contribuirá en la prevención y promoción de la salud. Así mismo se da a conocer aportes estadísticos basados en la investigación a la población de estudio y a profesionales de la salud. Para en la reducción de los factores.

## **1.5. Limitaciones de la Investigación**

En la investigación se tuvo las siguientes limitaciones:

No se pudo realizar reuniones presenciales con el personal administrativo de la empresa para la autorización de recolección de datos en dicha empresa, es así que se recurrió a realizar reuniones virtuales debido a la coyuntura de atravesamos a causa del COVID19.

Dificultad para establecer comunicación con los trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, los cuales fueron parte de la muestra y sobre todo en la aplicación de los instrumentos de la recolección de datos.

Limitación en la recolección de datos de manera presencial, debido al distanciamiento, por lo que el instrumento Escala de incapacidad por dolor lumbar Oswestry y el cuestionario de teletrabajo se aplicaron de manera virtual mediante el Google drive asimismo los trabajadores de la empresa firmaron el consentimiento informado.

En cuanto a la valides y confiabilidad se obtuvo como resultado un 95% el cual no pueden generalizarse con la misma fiabilidad en trabajadores de otras empresas dado que fue de forma no probabilística y por conveniencia la selección de la muestra.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes

##### 2.1.1. Antecedentes Nacionales

Ramírez K. (2021) En su estudio tuvo como objetivo *“Determinar las características del dolor lumbar en los docentes que realizan trabajo remoto de la universidad Norbert Wiener Lima 2021”* fue un estudio de tipo deductivo y de diseño descriptivo de corte transversal, se tuvo 102 docentes como muestra ,a quienes se les realizo el cuestionario de la escala de incapacidad funcional de Oswestry y la escala numérica del dolor obteniendo como resultado que el 52.05 presentaron dolor lumbar, así también un 81,4% presentaron dolor leve y el 93.1% con características de incapacidad funcional mínima.(12)

Rivera N. (2020) En su estudio tuvo como objetivo *“Evaluar la situación ergonómica actual de los ambientes del personal administrativo dentro de la Municipalidad provincial de Jauja”* Es tipo de estudio fue tipo no experimental transversal descriptivo, tuvo como población a 40 trabajadores se realizó la muestra con 8 trabajadores, a los cuales se le aplico el método REBA para evaluar la posición del personal administrativo. Obteniendo como conclusión que el personal de administración se encuentra en riesgo medio según el método REBA, ya que las posturas adoptadas le generaron dolencias durante el periodo laboral (13).

Pérez J. (2020) en su estudio tuvo como objetivo “*Conocer cuál es el dolor de espalda que con mayor frecuencia presentan los trabajadores de la oficina de la Defensoría del Pueblo sede Lima*” esta investigación fue de tipo observacional de corte transversal y se tuvo como muestra 30 pacientes atendidos en el área de fisioterapia a las cuales se les aplicó cuestionario breve para la evaluación del dolor (CBD) creado por la universidad de Wisconsin. Teniendo como resultado que el dolor a nivel cervical es un 63.3% y el dolor a nivel lumbar con 36,7%. Un 53.3% afirma que el rendimiento laboral se vio afectado A causado por el dolor. Es así que en este estudio se da a conocer que el dolor de espalda que más prevalece es a nivel de cervical seguido del lumbar (14).

Quispe N. (2019) realizó el estudio con el objetivo de “*Determinar los factores de riesgo ergonómico asociados a lumbalgia en los trabajadores del área administrativa de la Municipalidad de Independencia ,2018*” este estudio fue de tipo descriptivo y de corte transversal. Tuvo como población 70 empleados de la municipalidad de las cuales 52 fueron la muestra del estudio a quienes se le aplicó dos instrumentos el cuestionario para los riesgos ergonómicos (RULA) y la Escala analógica visual para lumbalgia. Obteniendo como resultados que 75% de la muestra presenten dolor lumbar, en cuanto a la intensidad el 98% es leve ha moderado también se evidencio la relación que hay entre el riesgo ergonómico asociado a miembros superiores y la lumbalgia. Finalmente, la investigación concluyo que si hay relación entre la lumbalgia y los riesgos ergonómicos en el personal administrativo de la Municipalidad de Independencia (15).

Cabrera E. (2018) en su estudio tuvo como objetivo *“Determinar si la ergonomía del puesto de trabajo del principio de prevención de la ley N°29783 está relacionada con la satisfacción laboral del personal administrativo de la sede Rectorado de la Universidad Privada de Tacna en el 2018”* esta investigación fue de tipo correlacional, tuvo como muestra a 61 trabajadores a los cuales se le aplicó un cuestionario de autopercepción INSHT sobre ergonomía y una escala de satisfacción laboral donde se tuvo como resultado que las características de ergonomía del puesto de trabajo como son la altura del asiento, el respaldar del asiento y los descansos para los trabajadores que realizan tareas repetitivas por varias horas según la ley N° 29783 requieren correcciones a fin de garantizar proteger la salud de los trabajadores, así mismo se asoció estadísticamente con la satisfacción laboral del personal administrativo (16).

Lizárraga T. (2018) en su estudio tuvo como objetivo *“Elaborar una propuesta de implementación ergonómica para la clínica S.O. Tu salud para el incremento de la productividad y reducción del ausentismo laboral de las oficinistas”* tiene un enfoque observacional, descriptivo y transversal su población consto de 33 empleados tomando como muestra a 26 solo del personal administrativo se realizó una identificación actual del modo de trabajo y procedió hacer una encuesta en base al problema de salud enfocados en es la visión, musculo esquelético estrés etc. Teniendo como resultados que los trabajadores presentaron dolor de espalda a nivel lumbar producto de las sillas y escritorios bajos, al trabajar por más de 8 horas frente a la computadora produjo dolor de cabezas e irritación en los ojos. Finalmente se concluyó que los implementos de trabajo no son adecuados para el personal de administrativo ocasionando malestar físico y mental las cuales deben ser atendidas para integridad del personal (17).

### 2.1.2. Antecedentes Internacionales

Tezuka M. et al. (2021) Tuvieron como objetivo *“La asociación entre la frecuencia del teletrabajo y la presencia de síntomas físicos no relacionados al COVID-19 durante la declaración de emergencia en trabajadores en Japón”* este estudio es corte transversal se realizó a una población 917 trabajadores de la empresa Back Tech Inc. a los cuales se les impartió cuestionarios auto informados basados en la web donde se asocia la frecuencia del teletrabajo y presencia molestias musculoesqueléticas. Donde tuvieron como resultado 36,3% presentaron rigidez de hombros, 32,6% fatiga visual y el 27, 9% presentaron lumbalgia. Así concluyeron que al iniciar de manera abrupta la modalidad del teletrabajo hizo que presentaran síntomas físicos que afectara a su rendimiento a comparación de los que no realizaron teletrabajo (18).

Domínguez R.et al. (2020) tuvieron como objetivo *“Identificar los factores presentes en el entorno laboral que ejercen un efecto negativo en la seguridad y salud de teletrabajadores”* este estudio es de tipo descriptivo con una muestra de 199 teletrabajadores de la región de Valparaíso se le realizo un cuestionario con respecto a factores que afectan el ámbito laboral dando como resultado el 63.97% dijeron que los factores físicos como el ruido iluminación y temperatura son los afecto a su desempeño y un 52.11% fueron los factores operacionales y en un rango de 60 y 90% mantuvieron el control sobre los factores ergonómicos. Obteniendo como conclusión que los factores que ejercen un efecto negativo en el ámbito laboral en cuanto a la seguridad y salud del teletrabajador son los factores técnicos, factores operacionales, físicos y ergonómicos sienta este último el más concurrente (19).

Acosta E. (2019) en su estudio tuvo como objetivo “Analizar la ergonomía de los espacios de trabajo en las oficinas y su incidencia en la eficiencia de los trabajadores de la Empresa Pública de Movilidad de la Mancomunada de la Provincia de Cotopaxi mediante la Norma NTP 242” En esta investigación se tuvo como población las 3 áreas de la empresa que consta de 16 trabajadores cada uno a los cuales se les aplico el instrumento de evaluación ergonómica (Método ROSA) la cual permitió obtener datos sobre los riesgos posturales que están expuestos los trabajadores .Donde se obtuvo resultados como que el 37.4% de los trabajadores están expuestos a un nivel de riesgo alto causadas por la postura y un 73.3% de las oficinas no tienen una buena iluminación y con respecto al ruido el 93.3% se encontraron sobre expuestos. Finalmente tuvo como conclusión que los factores de riesgo desde el punto de vista ergonómico con el nivel de eficiencia, tienen relación directa causando un discomfort ergonómico en los trabajadores de dicha empresa (20).

Castellanos M. (2018) en su estudio tuvo como objetivo *“Identificar los principales factores de riesgo ergonómico que afectan al personal administrativo que realice teletrabajo de una comercializadora de productos alimenticios”* este estudio tuvo un método inductivo – deductivo tuvo como población 6 colaboradores equivalentes al 100% del grupo de empleados a los cuales se les aplico los instrumentos como es el método RULA ,ROSA y una encuesta ergonómico dando como resultados en la valoración postural RULA un alto porcentaje presentando un nivel de riesgo 2 y en cuanto al método ROSA evidencio que 100% presentan un alto riesgo y requieren modificar el puesto de trabajo ya que perjudican a la salud del trabajador. Se concluyó este estudio evidenciando que la población presenta altos factores de riesgo ergonómicos (21).

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Anatomía de la Columna vertebral**

La columna vertebral es el eje principal del cuerpo humana conformada por 33 o 34 vertebras superpuestas que se articulan unas con otras lo que permite realizar movimientos limitados como son la flexión extensión, rotación, circunducción e inclinación lateral. Estas están conformadas por 7 cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares, el sacro y cóccix. Las cuales forman curvaturas que a nivel cervical y lumbar tienen una convexidad que se dirige hacia adelante llamada lordosis y las curvaturas a nivel dorsal y sacra tienen una concavidad que se dirige hacia adelante llamada cifosis (22).

#### **2.2.1.1. Columna lumbar**

La columna lumbar está constituida por 5 vertebras las cuales son las más grandes , tiene una curvatura cóncava, el cuerpo de esta vertebras es de forma cilíndrica y su foramen tiene una forma triangular mayor que las vértebras dorsales ,sus apófisis espinosa son corta y están horizontalmente ,sus apófisis transversa son delgadas y alargadas a diferencia de la vértebra L4 son gruesas y con forma de cono para que se una a los ligamentos iliolumbares la cual se conecta al hueso pélvico (23).

#### **2.2.2. Dolor lumbar**

Es un trastorno musculo esquelético que se extiende desde la última costilla hasta la parte superior de la pelvis en algunas ocasiones puede llegar a irradiarse hacia las piernas. Es una enfermedad de mayor prevalencia en la sociedad los cuales presentan limitaciones funcionales llegando a afectar la vida cotidiana siendo una de las mayores problemáticas para el sector salud (24).



El dolor lumbar puede ser agudo cuando cesa la molestia antes de las 4 semanas, el subagudo cuando cesa entre 4 a 12 semanas y el dolor lumbar crónico cuando la molestia es mayor a las 12 semanas (25).

Puede ocasionarse de origen mecánico: causado por una incorrecta postura o movimientos forzados el cual puede ceder en reposo medicamentos, los episodios de dolor son mayormente por las mañanas (25).

De origen no mecánico: el dolor no suele ceder ni con el reposo ni con medicamento y los episodios de dolor mayormente son nocturnos (25).

#### **2.2.2.1. Clasificación de dolor lumbar**

Según su etiología

##### **a. Lumbalgia por traumatismo**

Ocurre cuando existe un sobre esfuerzo, como levantar objetos pesados alterando así a los tejidos blandos. En este tipo también son frecuentes las hernias causando compresión del nervio. El dolor muscular crónico en la zona lumbar es causado por el uso repetitivo de los músculos (26).

##### **b. Lumbalgia por inflamación**

Pueden ser causados por procesos inflamatorios o tumorales que afectan los a los cuerpos vertebrales causando dolor intenso en la espalda baja (26).

### **c. Dolor lumbar por degeneración**

El principal factor es la edad avanzada ya que hay un desgaste de la columna lumbar y tejidos adyacentes causando degeneración del disco, dolores intervertebrales entre otros (26).

#### **2.2.2.2. Epidemiología**

Esta patología viene afectando alrededor del 70 a 80% de la población en algún momento de su vida, de igual manera se dice que 8 de cada 10 personas presentaran por lo menos un episodio de dolor lumbar. La edad más frecuente entre los 20 a 40 años.

Así mismo el sexo femenino es el que tiene mayor probabilidad de padecer esta dolencia (27).

#### **2.2.2.3. Etiología**

Una de las causas más comunes por dolor lumbar son ocasionad por alteraciones en las estructuras de la columna vertebral conformadas por discos vertebrales, ligamentos y músculos .siendo los más frecuentes los traumatismos debido algún sobre esfuerzo con un 97 %, mantener una mala postura habitualmente u ocasionadas por debilidad muscular un 70%, degeneración a nivel discal o facetaría un 10%, presentar hernias discales un 4% (27).

#### **2.2.3. Incapacidad funcional**

La incapacidad funcional es cuando el individuo presenta dificultades para la ejecución de sus actividades básicas de la vida diaria, los cuales pueden ser físicos, teniendo como consecuencias en la parte familiar, social y laboral el ausentismo ya sea de forma temporal o permanente (28).

### **2.2.3.1. Incapacidad funcional por dolor lumbar**

Se considera una alteración anatómica y/o funcional de la columna vertebral afectando de manera temporal o permanente siendo la segunda enfermedad que ocasiona más ausentismo laboral debido a las limitaciones que ocasiona el dolor al realizar diversas actividades ya sean en la vida diaria o laboral (29).

### **2.2.3.2. Instrumento para evaluar la incapacidad por dolor lumbar**

Para evaluar la variable Incapacidad funcional por dolor lumbar, en el presente estudio se realizó a través del Cuestionario Oswestry

Este cuestionario está conformado por 10 items sobre el dolor lumbar y los efectos que conllevan el dolor en la función siendo los aspectos evaluados como: intensidad de dolor, cuidado personal, levantar peso, caminar, pararse, sentarse, dormir, vida social y vida sexual. Cada ítem consta de 6 opciones calificadas de 0 a 5 siendo esta última interpretada como una incapacidad máxima. El resultado se obtiene con la suma de las puntuaciones y se divide con el total de puntuación siendo 50. Para decir el porcentaje de incapacidad se multiplica por 100 dando como resultado sin incapacidad si se obtiene 0% y incapacidad grave si se obtiene un 100% (30).

### **2.2.4. Ergonomía**

La ergonomía se deriva de la palabra griega “Ergos” que significa trabajo y “Nomos” que tiene como significado ley entendiéndose que la ergonomía es el estudio de leyes relacionadas con la interacción entre el hombre y los elementos de un sistema buscando el bienestar de la persona y optimizando la ejecución del sistema global (31).

Tiene como base disciplinas como la fisiología, antropometría y la biomecánica las cuales ayudan a comprender la forma de adaptar el trabajo al empleador teniendo como conocimiento el funcionamiento mecánico del cuerpo humano. De este modo se podrá crear o diseñar herramientas, equipos entre otros que sean cómodos y prácticos para su uso. Lo que permitirá proteger al trabajador de posibles trastornos musculoesquelético (32).

#### **2.2.4.1. Objetivo de la ergonomía**

- Orientar que el ser humano realice sus actividades de manera satisfactoria cuidando su bienestar físico.
- Disminuir costos por incapacidades
- Mejorar la productividad y calidad

#### **2.2.4.2. Clasificación de la ergonomía**

##### **a. Ergonomía física**

Enfocado a las características anatómicas y biomecánicas de la persona con relación a su actividad física, dentro de las cuales se incluye el sobre esfuerzo, postura de trabajo, lesiones musculo esqueléticas y seguridad en el trabajo (33).

##### **b. Ergonomía cognitiva**

Enfocado en los procesos mentales como el razonamiento y la respuesta motora por la cual se pueden ver afectado los seres humanos. A su vez también estudia los aspectos conductuales de las personas con elementos físicos y sociales del lugar de trabajo (33).

### **c. Ergonomía organizacional**

Enfocado en la optimización de sistemas socio-técnicos teniendo en cuenta las estructuras organizativas y las políticas como son la gestión de recursos humanos, trabajo en equipo, el teletrabajo y el diseño participativo entre otros (33).

### **d. Ergonomía visual**

Consiste en conseguir una mayor comodidad para realizar tareas que impliquen una exigencia visual como son el uso de ordenadores, una inadecuada iluminación y trabajar jornadas largas (33).

#### **2.2.4.3. Factores de riesgo ergonómico**

- a) Postural: posición en la que permanece el cuerpo durante el trabajo
- b) Fuerza: es el efecto provocado en el cuerpo por una fuerza externa al realizar una tarea
- c) Duración: es el tiempo que se expone a un factor de riesgo.

#### **2.2.4.4. Relación entre lumbalgia y ergonomía**

Existen factores de riesgos para la aparición de la lumbalgia causadas por una postura inadecuada de manera prolongada lo que ocasiona sobrecargas musculares y carga articular asimétrica. Por lo que la higiene postural pretende reducir al máximo las sobrecargas que sufren las estructuras musculo esqueléticas y evitar la aparición de futuras lesiones .de este modo se puede decir que la ergonomía laboral tiene una relación directa con la lumbalgia causada por sobreesfuerzos y sobrecargas en esta zona (34).

## **2.2.5. Teletrabajo**

Es una modalidad que se adoptó durante la pandemia de manera casi obligatoria siendo un servicio que se caracteriza por el uso de tecnologías informáticas y telecomunicaciones sin necesidad de estar físicamente, exigiendo al trabajador capacitarse para el desempeño de sus habilidades digitales. De este modo manteniendo un vínculo laboral a través de estos medios por las cuales se mantiene la supervisión y control de las labores (35).

### **2.2.5.1. Salud y Teletrabajo**

Debido a la emergencia sanitaria por el COVID 19 varias empresas optaron por el teletrabajo con el objetivo de mantener la salud del empleador, sin embargo con el tiempo se han presentado otros tipos de riesgo en los teletrabajadores como son (36):

#### **- Trastornos musculoesqueléticos:**

Alteraciones que se presentan con diversos signos y síntomas en distintas partes del cuerpo las cuales pueden agravarse con el tiempo. Siendo las más comunes (36):

- Cervicalgia a nivel del cuello
- Epicondilitis, epitrocleititis a nivel de codo
- Tendinitis a nivel de hombro y de muñecas
- El síndrome del túnel carpiano es una de las afecciones en las manos
- Dolor a nivel dorsal, lumbar siendo una de las alteraciones más común que ocasiona discapacidad.

#### **- Alteraciones visuales:**

Son causadas por el uso prolongado de las pantallas de los ordenadores u otros aparatos electrónicos. Ocasionando así sensación de ardor, fatiga visual entre otros síntomas (36).

- **Factores psicosociales:**

Debido al trabajo remoto la vida familiar y la vida laborar se han visto afectadas ya que muchas veces no hay espacios para cada una de ellas. Ocasionando distracciones, frustraciones y estrés en el trabajador (36).

## **2.3 Formulación de Hipótesis**

### **2.3.1. Hipótesis General**

**H<sub>GA</sub>:** Existe una relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la ergonomía laboral en teletrabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima- 2022.

**H<sub>GO</sub>:** No existe una relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y ergonomía laboral en teletrabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima -2022.

### **2.3.2. Hipótesis Específicas**

**H<sub>GAI</sub>:** Existe una relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión lugar de trabajo en teletrabajadores.

**H<sub>GO1</sub>:** No existe una relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión lugar de trabajo en teletrabajadores.

**H<sub>GA2</sub>**: Existe una relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión mobiliaria en teletrabajadores.

**H<sub>GO2</sub>**: No existe una relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión mobiliaria en teletrabajadores.

**H<sub>GA3</sub>**: Existe una relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión ordenadora en teletrabajadores.

**H<sub>GO3</sub>**: No existe una relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión ordenador en teletrabajadores.



## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Método de la investigación**

La investigación fue hipotético-deductivo, según Arispe (2020) definen que parte de la hipótesis se puede refutar lo que permite tener conclusiones, las cuales permiten ser comparadas con los hechos (37).

#### **3.2. Enfoque de la investigación**

El enfoque de esta investigación fue cuantitativo ya que se basa en un paradigma positivista, enfocándose en la medición y cuantificación lo que permite obtener tendencias, plantear hipótesis lo que contribuirá a construir nuevas teorías (37).

#### **3.3. Tipo de investigación**

Dicha investigación fue de tipo aplicado debido a que consiste en realizar un estudio con el fin de desarrollar una estrategia y poder alcanzar objetivos en específico, busca dar solución a determinados problemas de la realidad. (38).

#### **3.4. Diseño de la investigación**

El diseño de la investigación fue no experimental u observacional, porque es sistemática y empírica ya que en la investigación se realiza sin manipular las variables de forma deliberada, evitando variar intencionalmente la variable independiente para logra ver el efecto que causa sobre otras variables. Es decir, se observa los fenómenos tal como se presentan para ser luego analizados (38).

De Nivel descriptivo correlacional ya que es un procedimiento donde se explica las características de una situación o fenómeno objeto de un estudio por medio de encuestas, entrevistas entre otros. Y correlacional porque busca mostrar la relación entre variables de una población. Pero no explica las causas o consecuencias, a través del uso de estadísticas (38).

De corte transversal puesto que los instrumentos se aplicaron en un solo momento.

### **3.5. Población, muestra y muestreo**

#### **3.5.1. Población**

El estudio estuvo conformado por una población de 90 trabajadores de ambos sexos de la empresa Tata Consultancy Services.

#### **3.5.2. Muestra**

La muestra estuvo conformada por la totalidad de la población de la empresa Tata Consultancy Services.

#### **3.5.3. Muestreo**

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia considerando que cumplan con los criterios de selección descritos a continuación, siendo un total de 80.

#### **Criterios de selección**

##### **Criterios de Inclusión**

Trabajadores de ambos sexos

Trabajadores que hayan firmado el consentimiento informado.

Trabajadores que estén operando a través del teletrabajo

Trabajadores que se encuentren entre 20 a 50 años.

### Criterios de Exclusión

Trabajadores que ya tengan antecedentes de alguna patología o algún diagnóstico médico causante del dolor a nivel lumbar.

Trabajadoras que estén embarazadas

Trabajadores post operados de la columna lumbar

### 3.6. Variable y operacionalización

**Variable 1:** Incapacidad por dolor lumbar

**Definición operacional:** Es cuando al realizar actividades de la vida diaria presentan dificultades o limitaciones que pueden estar causadas por alguna lesión o a consecuencia de dolor lumbar (28).

**Tipo de variable y escala de medición:** Cuantitativo Ordinal.

**Matriz operacional de variable control:** Escala de incapacidad por dolor lumbar Oswestry

Dimensiones	Ítems	Escala de medición	Escala valorativa (niveles o rango)
No presenta dimensiones	Intensidad de dolor	Ordinal	Incapacidad mínima 0%-20% Incapacidad moderada 21%-40% Incapacidad severa 41%-60% Lisiado 61%-80%
	Actividad de la vida cotidiana		
	Levantar objetos		
	Caminar		
	Sentarse		
	Pararse		
	Dormir		
	Actividades sociales		
Viajar			

**Variable 2:** Ergonomía

**Definición operacional:** Es el estudio de leyes relacionadas con la interacción entre el hombre y los elementos de un sistema buscando el bienestar de la persona y optimizando la ejecución del sistema global (31).

**Tipo de variable y su escala de medición:** Cualitativa Nominal.

**Matriz operacional de la variable2:**

Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Nivel y rangos		
Lugar de trabajo	¿Dispones de un espacio de la casa para teletrabajar que te permita concentrarte de acuerdo con la tarea a realizar?	Nominal	Si /No		
	¿Puedes ajustar la temperatura de la estación y mantenerla entre 20 y 26 C?				
	¿Percibes que la humedad de la sala es adecuada (no notas sequedad de los ojos o la nariz)?				
	¿La estancia donde ubicas tu puesto tiene luz suficiente (preferiblemente natural)?				
	¿La colocación del puesto de trabajo evita los deslumbramientos y los reflejos molestos tanto en la pantalla del ordenador como directamente a los ojos?				
	¿El cableado de los equipos esta fuera del acceso al puesto del teletrabajo?				
Mobiliario/mesa	¿Las dimensiones de la mesa de trabajo son suficientes para situar todos los elementos que necesitas cómodamente (pantalla, teclado, documentos.)				
	¿La superficie de la mesa es mate y sin brillo?				
	¿El espacio libre disponible debajo de la mesa es suficiente para mover las piernas?				
Mobiliario /silla	¿La silla tiene una buena estabilidad, facilita la libertad de tus movimientos y te permite adoptar una postura erguida, cómoda, con los brazos apoyados en la mesa para manejar el teclado y el ratón sin flexionar las muñecas, y con los pies apoyados en el suelo?				
Ordenador /pantalla	¿Distinguen con facilidad y nitidez los caracteres de la pantalla?				
	¿Puedes regular la altura de la pantalla de forma que el borde superior de la misma está a la altura de los ojos o un poco por debajo?				
	¿Está colocada la pantalla para evitar giros de la cabeza?				

	¿La disposición del puesto de teletrabajo te permite adecuar la distancia de lectura de la pantalla (moviéndola en profundidad) con respecto a tus ojos?		
Ordenador/ teclado	¿Tienes espacio suficiente (unos 10 cm) para apoyar las manos y/o los antebrazos delante del teclado?		
	¿El teclado se puede inclinar y te permite teclear sin flexionar las muñecas?		
Ordenador/ ratón	¿Dispones de un espacio suficiente para mover el ratón y controlar el cursor?		

**Variables intervinientes:**

<b>Variables intervinientes</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala De Medición</b>	<b>Escala De Valoración</b>
<b>Características sociodemográficas</b> Edad	Tiempo vivido de un ser vivo la cual es contada desde su nacimiento	¿En qué rango de edad se encuentra?	Ordinal	Entre 20 a 30 años Entre 31 a 40 años Entre 42 a 50 años
<b>Características Sociodemográficas</b> Sexo	Condición orgánica que distingue al varones con la mujer	¿Cuál es su sexo?	Nominal	Femenino masculino
<b>Características sociodemográficas</b> Peso corporal	Parámetro que ayuda a valorar el crecimiento y desarrollo nutricional de un individuo	¿Cuánto está pesando?	Ordinal	Entre 50 a 60 kg Entre 61 a 70 kg Entre 71 a 80 kg

### **3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.7.1. Técnica**

Se refiere a la utilización de diversas herramientas y técnicas por parte del investigador para desarrollar sistemas de información las cuales se procederán a aplicar en el campo de investigación (36).

En tal sentido, en esta investigación se usó la técnica de la encuesta.

#### **3.7.2. Instrumento:**

En toda investigación los instrumentos deben cumplir los requisitos de validez que se refiere al grado con el que se deduce conclusiones de acuerdo con los datos obtenidos después de haber aplicado el instrumentó. En cuanto a la confiabilidad siendo también otro requisito la cual consiste en la puntuación que se obtiene por la misma población, las cuales son examinadas en distintas ocasiones con los mismos instrumentos (38).

Para la investigación se utilizó los siguientes instrumentos, para la variable incapacidad por dolor lumbar se utilizó la Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry y para la variable ergonomía se utilizó el Cuestionario de Autoevaluación teletrabajo.

##### **3.7.2.1. Descripción del instrumento**

A continuación, se describe los instrumentos que se aplicaron en el presente estudio:

###### **a. Escala de incapacidad por dolor lumbar Oswestry**

Creado por John O'Brien en 1976, dicho instrumento se validado a castellano en 1995. La cual permite valorar las repercusiones funcionales que tiene el dolor lumbar sobre la vida cotidiana del individuo, es por ello que en el estudio ayudo a medir la variable discapacidad por dolor lumbar. Dicho instrumento está dividido por 10 ítems, siendo el primero sobre la

intensidad de dolor y las nueve restantes están relacionadas al funcionamiento normal del individuo valorando el efecto del dolor en dichas actividades. (12)

Ficha técnica del instrumento de la primera variable:

<b>Ficha Técnica</b>	
<b>Autores</b>	Ramírez k. en su estudio “Características del dolor lumbar en docentes que realizan trabajo remoto de la Universidad Norbert Wiener Lima 2021”
<b>Población</b>	La validación fue llevada a cabo en 102 docentes
<b>Tiempo</b>	Durante el mes de mayo del 2021
<b>Momento</b>	Durante la pandemia por COVID 19
<b>Lugar</b>	Realizado en la universidad Norbert Wiener en la escuela de tecnología medica
<b>Validez</b>	La validez fue a través de un análisis factorial con la cual se comprobó la prueba de esfericidad de Bartlett $p \leq 0.05$ (35,36).
<b>Fiabilidad</b>	El desarrolló la fiabilidad fue a través del Alfa de Cron Bach el cual tuvo como resultado de 0,81 indicando que el instrumento puede ser aplicable
<b>Tiempo de llenado</b>	Entre 10 a 15 min
<b>Numero de ítems</b>	Consta de 10 ítems
<b>Dimensiones</b>	El presente instrumento no presenta dimensiones.
<b>Alternativas de respuesta</b>	Cada ítem tiene una valoración que se califica de 0 a 5 indicando de menor a mayor limitación.
<b>Baremos de la variable</b>	Se da a través de un puntaje la cual va del 0% a 100%. Se realiza la suma de cada ítem para luego ser dividido con el mayor puntaje multiplicado por 100. Los resultados se clasifican: - De 0% a 20% limitación funcional mínima - De 20% a 40% limitación funcional moderada - De 40% a 60% limitación funcional intensa - De 60% a 80% discapacidad



	- > a 80% limitación funcional máxima.
--	--

## b. Cuestionario Autoevaluación Teletrabajo

Este instrumento ayudo a medir la variable ergonomía en ese estudio. La cual contiene 6 dimensiones que se enfocan en el espacio y elementos que intervienen en el trabajo del teletrabajador. Así mismo tiene alternativas de respuestas dicotómicas. Siendo un instrumento nuevo, la cual fue creada para la población de este estudio no consta de validez y confiabilidad. No obstante, el instrumento pasara por juicios de expertos para poder aplicarlo.

Ficha técnica del instrumento de la segunda variable:

<b>Ficha Técnica</b>	
<b>Tiempo de llenado</b>	10 a 15 min
<b>Numero de ítems</b>	Consta de 26 ítems
<b>Dimensiones</b>	Está conformada por 6 dimensiones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lugar de trabajo</li> <li>- Mobiliario /mesa</li> <li>- Mobiliario / silla</li> <li>- Ordenador / pantalla</li> <li>- Ordenador / teclado</li> <li>- Ordenador / ratón</li> </ul>
<b>Alternativas de respuesta</b>	Las respuestas son dicotómicas Si /No
<b>Baremos de la variable</b>	Adecuado / Inadecuado
<b>Validez y confiabilidad</b>	No existen estudios que hayan validado y sometido a confiabilidad el instrumento.

### **3.7.3 Validación**

El instrumento Escala de incapacidad por dolor lumbar Oswestry fue validado a través de juicios de expertos en el estudio realizado por Ramírez k. en su estudio “Características del dolor lumbar en docentes que realizan trabajo remoto de la Universidad Norbert Wiener Lima 2021” (37). Quienes dieron como veredicto final que el instrumento puede ser aplicable.

Sin embargo, durante el estudio se retiró uno de los ítems (actividad sexual) por lo cual se procedió a la validación del instrumento a través de juicios de expertos los mismos que emitirán su valoración e indicarán si el instrumento puede o no ser aplicado.

Con respecto al Cuestionario Autoevaluación Teletrabajo este instrumento fue creado a nivel nacional, pero al no tener validez y confiabilidad en el estudio. Se realizó la validez a través de juicio de expertos (3 expertos) quienes dieron el veredicto final sobre la aplicabilidad del instrumento. (ANEXO3)

### **3.7.4. Confiabilidad**

Para asegurar la representatividad del instrumentó Escala de incapacidad por dolor lumbar Oswestry la confiabilidad fue realizada por Ramírez k. en su estudio “Características del dolor lumbar en docentes que realizan trabajo remoto de la Universidad Norbert Wiener Lima 2021” (37) al grupo poblacional se realizó la confiabilidad a través del alfa de Cronbach, el cual tuvo como resultado de 0,81 indicando que el instrumento puede ser aplicable. Así mismo se realizará mediante la aplicación del instrumentó a un grupo piloto para que posterior a ello se pueda ejecutar dicha confiabilidad.

Sin embargo, en este estudio se realizó una vez más la confiabilidad ya que se excluyó un ítem (actividad sexual) es así que para el análisis de fiabilidad de la Escala de Incapacidad

por dolor lumbar de Oswestry, se realizó una prueba piloto con 16 trabajadores de una empresa de consultoría y soluciones de negocios.

La prueba de confiabilidad se realizó usando la técnica del análisis de la consistencia interna del cuestionario mediante el Alfa de Cronbach. (Tabla2)

El ítem 9 es el único con un valor superior a 0,832 de Alfa de Cronbach, por ello si dicho ítem es eliminado, el alfa de Cronbach aumentara a un 0,834; obteniendo una diferencia no significativa por lo cual no es necesario la eliminación de dicho ítem.

La tabla 3 presenta el valor Alfa de Cronbach, obtenido en la Escala de Incapacidad por dolor lumbar de Oswestry, cuyo valor es de 0,832. Este resultado nos indica que la escala es confiable. (ANEXO 4)

En cuanto al Cuestionario Autoevaluación Teletrabajo se sometió al análisis de fiabilidad del cuestionario de ergonomía, mediante una prueba piloto con una muestra de 16 trabajadores de la empresa de consultoría y soluciones de negocios.

La técnica de análisis de la consistencia interna del cuestionario mediante el Alfa de Cronbach fue utilizada para la prueba de confiabilidad (Tabla 2)

En cuanto al ítem 20 fue el único en presentar un valor superior de 0,811 en el alfa de Cronbach. En caso de eliminar dicho ítem el valor de alfa de Cronbach seria 0,819, observándose una diferencia no significativa. Por ende, no es necesario la eliminación del ítem

La tabla 18 presenta el valor Alfa de Cronbach, obtenido en el cuestionario de factores de riesgo, cuyo valor es de 0,810. Este resultado nos indica que el cuestionario es confiable. (ANEXO 4)

### **3.8. Procesamiento y Análisis de Datos**

En este estudio se realizó una encuesta de forma virtual la cual se dio a través de un enlace, previo a la aplicación de la encuesta se solicitó que firmen el consentimiento informado (Anexo)

Mediante el programa de Microsoft Excel 2016 se elaboró la base de datos en una hoja de cálculos, donde se verificó y analizó los datos con el Programa SPSS26. Mediante la estadística descriptiva se determinaron la media, la desviación estándar, las frecuencias y porcentajes que fueron consignados mediante tablas y figuras. Asimismo, se utilizó la estadística inferencial para establecer la relación entre las variables discapacidad por dolor lumbar y ergonomía laboral; siendo estas variables de tipo cualitativa ordinal y nominal respectivamente, no fue necesario el uso de la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar la normalidad de sus resultados. Por lo tanto, para probar las hipótesis se utilizó la prueba no paramétrica Chi-cuadrado de Pearson, considerándose estadísticamente significativo los valores de  $p < 0,05$ .

### **3.9. Aspectos Éticos**

El estudio tuvo una previa aprobación por el comité de ética dándole un nivel de relevancia al estudio. En el cual se tomó en cuenta los principios bioéticos como la autonomía, no maleficencia, beneficencia, el respeto y justicia basados en la declaración de Helsinki.

Así mismo, se respetó la decisión del participante de participar o no en el estudio para ello se le pidió que firme el Consentimiento Informado (ANEXO 6) con el cual se verá beneficiado al participante como al investigador con la finalidad de estar resguardados, respaldados y puedan cumplir con su parte en la investigación.

Adicionalmente, se solicitó una autorización formal por parte de la empresa para poder llevar a cabo la recolección de datos para la realización del estudio.

Finalmente, se comprobó la legitimidad del estudio a través del programa de TUNITIN.

**CAPITULO IV**  
**PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN RESULTADOS**

**4.1 Resultados**

**4.1.1. Análisis descriptivo de resultados**

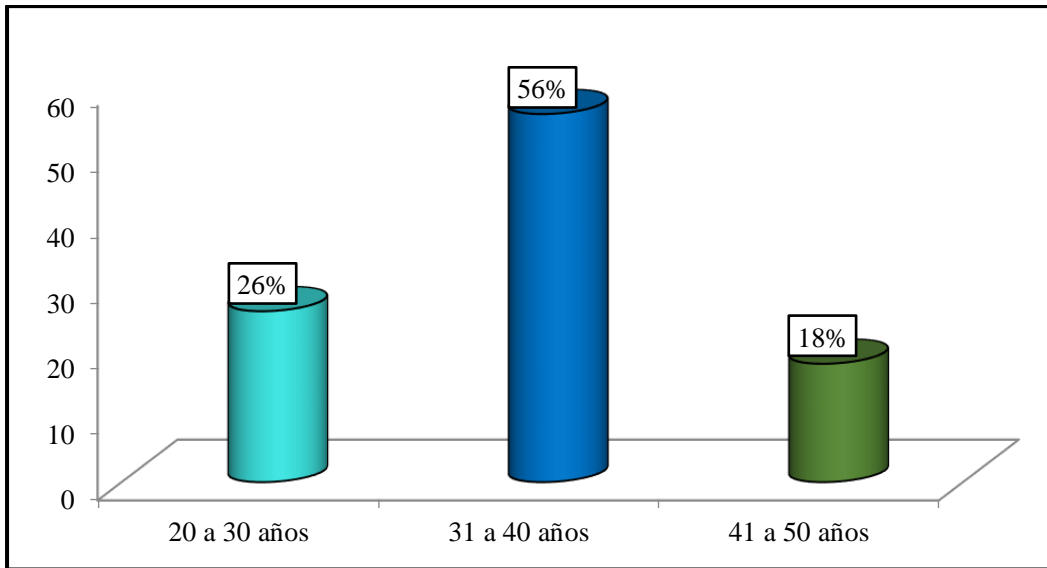
**Características sociodemográficas de la muestra**

**Tabla 1.** Edad de los trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima-2022.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
20 a 30 años	21	26,3	26,3
31 a 40 años	45	56,3	82,5
41 a 50 años	14	17,5	100,0
Total	80	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 1 presenta la distribución de la muestra, formada por 80 trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, según la edad etérea. El 26,3% de los trabajadores tenían de 20 a 30 años; el 56,3% tenían de 31 a 40 años y solo el 17,5% tenían de 41 a 50 años. Obteniendo que la mayoría de los trabajadores se encuentran en una edad entre 31 a 40 años.



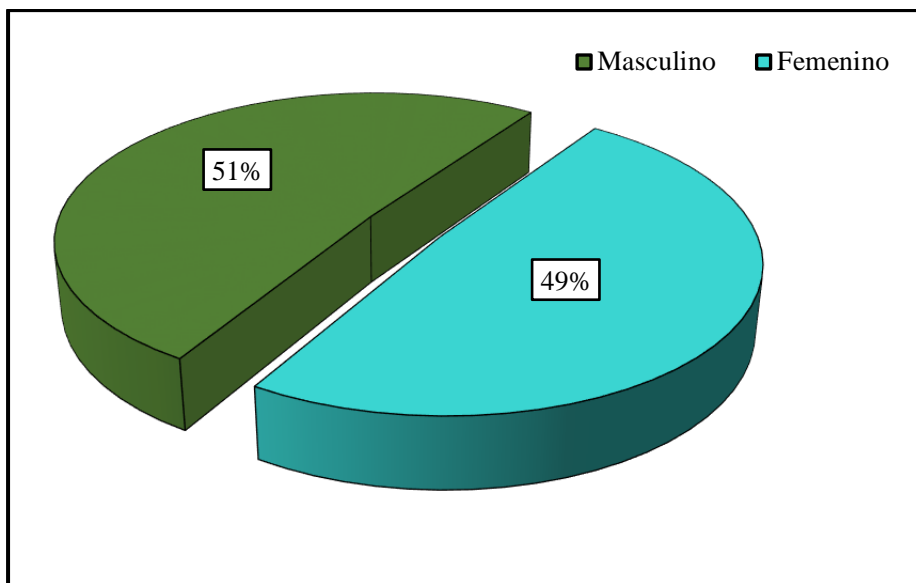
**Figura 1.** Edad etárea de la muestra

**Tabla 2.** Sexo de los trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima-2022.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masculino	41	51,2	51,2
Femenino	39	48,8	100,0
Total	80	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

La tabla 2 presenta la distribución de la muestra, según el sexo, de los trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima-2022, que fueron evaluados respecto a la incapacidad por dolor lumbar y ergonomía. El 51,2% de los trabajadores eran del sexo masculino y el 48,8% eran del sexo femenino. Se observa que la muestra estuvo formada en idéntica proporción, por trabajadores del sexo masculino y femenino.



**Figura 2.** Sexo de la muestra

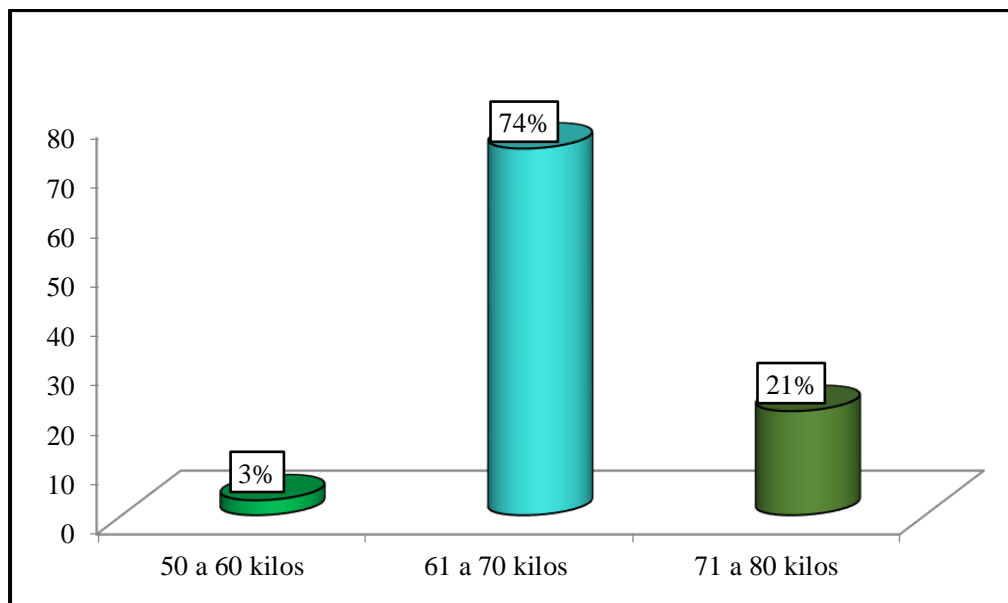
**Tabla 3.** Peso de los trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima-2022.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
50 a 60 kilos	19	23,8	23,8
61 a 70 kilos	36	45,0	68,8
71 a 80 kilos	25	31,3	100,0
Total	80	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 3 presenta la distribución de la muestra, formada por 80 trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, según su peso. El 23,8% de los trabajadores pesaban de 50 a 60 kilogramos; el 45,0% pesaban de 61 a 70 kilogramos y solo el 31,3% pesaban de 71 a 80 kilogramos. La mayor parte de los trabajadores pesaban de 61 a 70 kilogramos. Los porcentajes se presentan en la figura 3.





**Figura 3.** Peso de la muestra

**Evaluación de la incapacidad por dolor lumbar en la muestra en términos de la Escala de Incapacidad por Dolor Lumbar de Oswestry**

**Tabla 4:** Discapacidad por dolor lumbar, promedio, en los trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima-2022.

Discapacidad en la muestra	
Muestra	80
Media	15,25
Desviación estándar	10,83
Incapacidad mínima	0
Incapacidad máxima	60

Fuente: Elaboración Propia

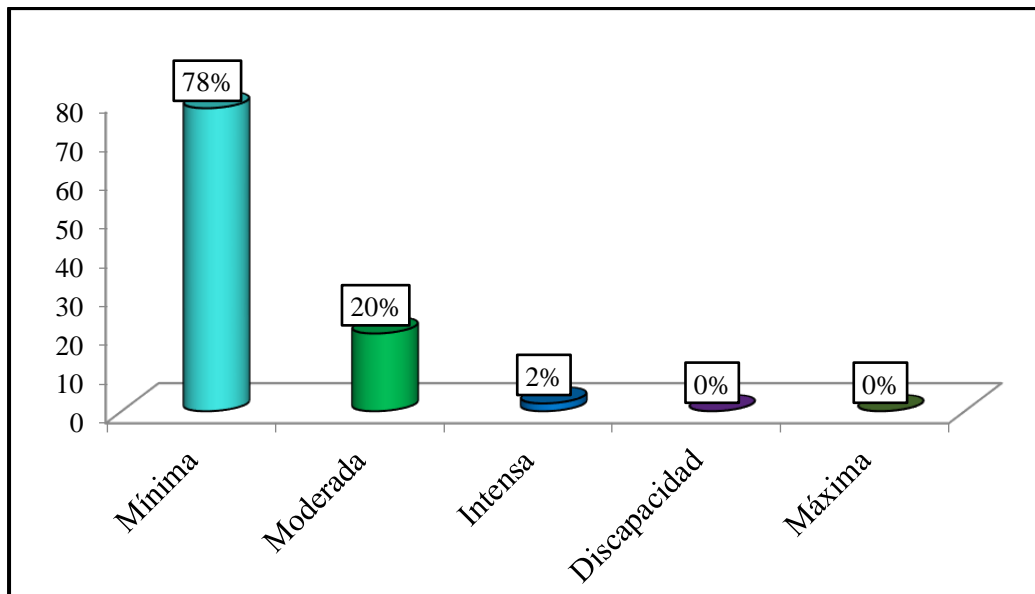
La muestra, formada por 80 trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, que fueron evaluados respecto a la incapacidad por Dolor Lumbar, presentaron un nivel de incapacidad promedio de  $15,25 \pm 10,83 \%$ , y un nivel de incapacidad mínima de 0% y un nivel de incapacidad máxima de 60%. Este nivel de incapacidad promedio nos indica que la muestra presentó una limitación funcional mínima.

**Tabla 5:** Clasificación de la incapacidad por dolor lumbar en los trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima-2022.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Limitación funcional mínima	62	77,5	77,5
Limitación funcional moderada	16	20,0	97,5
Limitación funcional intensa	2	2,5	100,0
Incapacidad	-	-	100,0
Limitación funcional máxima	-	-	100,0
Total	80	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 5 presenta la clasificación de la incapacidad por dolor lumbar que tenía la muestra, formada por los trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima- 2022. El 77,5% de los trabajadores presentaron limitación funcional mínima; el 20,0% de los trabajadores presentaron limitación funcional moderada; solo el 2,5% de los trabajadores presentaron limitación funcional intensa; ningún trabajador presentó incapacidad y ningún trabajador presentó limitación funcional máxima. La mayor parte de la muestra presentó limitación funcional mínima. La figura 4 presenta los porcentajes correspondientes.



**Figura 4:** Incapacidad por dolor lumbar en la muestra

### Evaluación de la ergonomía en la muestra en términos del cuestionario de teletrabajo

**Tabla 6.** Evaluación de la dimensión lugar donde realizaba el trabajo remoto los trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima-2022.

		Frecuencia	Porcentaje
¿Dispone de un espacio de la casa para teletrabajar que te permita concentrarte de acuerdo con la tarea a realizar?:	Si	68	85,0
	No	12	15,0
	Total	80	100,0
¿Puedes ajustar la temperatura de la estación y mantenerla entre 20 y 26 °C?:	Si	47	58,8
	No	33	41,2
	Total	80	100,0
	Si	47	58,8
	No	33	41,2

¿Percibes que la humedad de la sala es	Total	80	100,0
¿La estancia donde ubicas tu puesto	Si	66	82,5
tiene luz suficiente (preferiblemente	No	14	17,5
natural)?	Total	80	100,0
¿La colocación del puesto de trabajo	Si	64	80,0
evita los deslumbramientos y los reflejos	No	16	20,0
molestos tanto en la pantalla del	Total	80	100,0
ordenador como directamente a los ojos?			
¿El cableado de los equipos esta fuera	Si	61	76,2
del acceso al puesto del teletrabajo	No	19	23,8
	Total	80	100,0

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 6 se presenta la evaluación de la dimensión lugar de trabajo donde realizaban el trabajo remoto los trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima - 2022. La mayor parte de la muestra, el 85,0% de los trabajadores, dispone de un espacio de la casa para realizar el teletrabajo que le permitía concentrarse de acuerdo con la tarea que realizaba. El 58,8% de los trabajadores, podían ajustar la temperatura del lugar y mantenerla entre 20 y 26 °C y el 41,2% no lo podía hacer. El 58,8% de los trabajadores, perciben que la humedad de la sala es adecuada mientras que el 41,2% perciben que no adecuada. La mayor parte de la muestra, el 82,5% de los trabajadores, tienen luz suficiente y natural para realizar el teletrabajo. En la mayor parte de la muestra, el 80,0% de los trabajadores, su lugar de trabajo evita los deslumbramientos y los reflejos molestos tanto en la pantalla del ordenador como directamente a los ojos. En la mayor parte de la muestra, el 76,2% de los trabajadores, el cableado de los equipos esta fuera del acceso al lugar donde realiza el trabajo remoto.

**Tabla 7.** Evaluación de la dimensión mobiliario en el que realizaban el trabajo remoto los trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima-2022.

		Frecuencia	Porcentaje
¿Las dimensiones de la mesa de trabajo son suficientes para situar todos los elementos que necesitas cómodamente (pantalla, teclado, documentos).	Si	63	78,8
	No	17	21,2
	Total	80	100,0
¿La superficie de la mesa es mate y sin brillo?	Si	56	70,0
	No	24	30,0
	Total	80	100,0
¿El espacio libre disponible debajo de la mesa es suficiente para mover las piernas?	Si	64	80,0
	No	16	20,0
	Total	80	100,0
¿La silla tiene una buena estabilidad, facilita la libertad de tus movimientos y te permite adoptar una postura erguida, cómoda, con los brazos apoyados en la mesa para manejar el teclado y el ratón sin flexionar las muñecas, y con los pies apoyados en el suelo?	Si	42	52,5
	No	38	47,5
	Total	80	100,0

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 7 se presenta la evaluación de la dimensión mobiliario que utiliza para realizar el trabajo remoto los trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima - 2022. La mayor parte de la muestra, el 78,8% de los trabajadores, realizaban el trabajo remoto en una

mesa con las dimensiones adecuadas para situar todos los elementos que necesita cómodamente (pantalla, teclado, documentos). La mayor parte de la muestra, el 70,0% de los trabajadores, realizaban el trabajo remoto en una mesa mate y sin brillo. La mayor parte de la muestra, el 80,0% de los trabajadores, realizaban el trabajo remoto en una mesa con el espacio libre y suficiente para mover las piernas. El 52,5% de los trabajadores, contaba con una silla de buena estabilidad, que facilitaba la libertad de movimientos y le permite adoptar una postura erguida, cómoda, con los brazos apoyados en la mesa para manejar el teclado y el ratón sin flexionar las muñecas, y con los pies apoyados en el suelo, mientras que el 47,5% no contaba con una silla con esas características.

		Frecuencia	Porcentaje
¿Distinguen con facilidad y nitidez los caracteres de la pantalla?	Si	75	93,8
	No	5	6,2
	Total	80	100,0
¿Puedes regular la altura de la pantalla de forma que el borde superior de la misma está	Si	55	68,8
	No	25	31,2
	Total	80	100,0
¿Está colocada la pantalla para evitar giros de la cabeza?	Si	70	87,5
	No	10	12,5
	Total	80	100,0
¿La disposición del puesto de teletrabajo te permite adecuar la distancia de lectura de la	Si	70	87,5
	No	10	12,5
	Total	80	100,0
¿Tienes espacio suficiente (unos 10 cm) para apoyar las manos y/o los antebrazos delante del teclado?	Si	59	73,8
	No	21	26,2
	Total	80	100,0
	Si	54	67,5
	No	26	32,5

¿El teclado se puede inclinar y te permite teclear sin flexionar las muñecas	Total	80	100,0
¿Dispones de un espacio suficiente para mover el ratón y controlar el cursor?	Si	74	92,5
	No	6	7,5
	Total	80	100,0

**Tabla 8.** Evaluación de la dimensión ordenador en el que realizaban el trabajo remoto los trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima-2022.

Fuente: Elaboración Propia

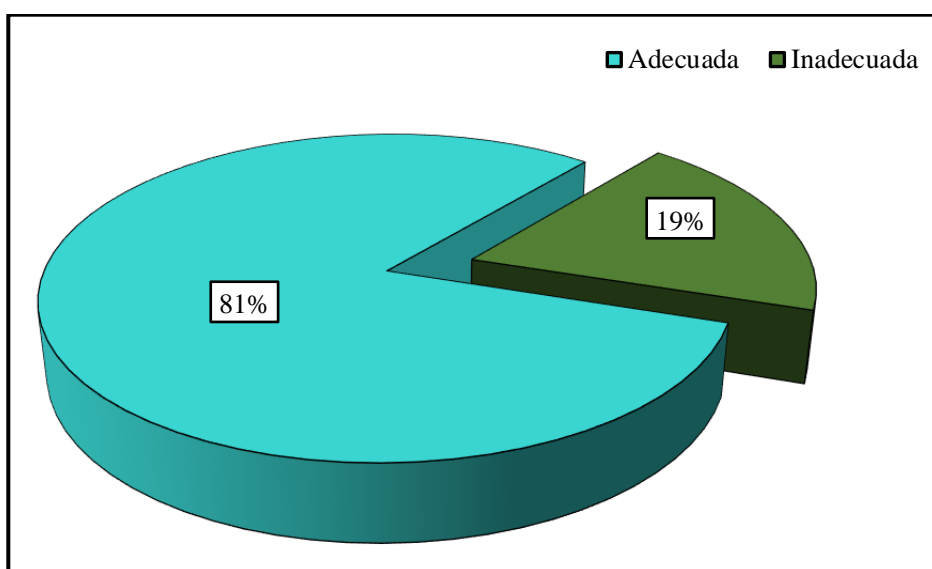
En la tabla 8 se presenta la evaluación de la dimensión ordenador que realizaban en el trabajo remoto los trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima - 2022. La mayor parte de la muestra, el 93,8% de los trabajadores, distinguen con facilidad y nitidez los caracteres de la pantalla. La mayor parte de la muestra, el 68,8% de los trabajadores, pueden regular la altura de la pantalla de forma que el borde superior de la misma está a la altura de los ojos o un poco por debajo. La mayor parte de la muestra, el 87,5% de los trabajadores, tienen colocada la pantalla para evitar realizar giros con la cabeza. En la mayor parte de la muestra, el 87,5% de los trabajadores, el lugar donde realiza el trabajo remoto le permite adecuar la distancia de lectura de la pantalla (moviéndola en profundidad) con respecto a sus ojos. La mayor parte de la muestra, el 73,8% de los trabajadores, tienen espacio suficiente (unos 10 cm) para apoyar las manos y/o los antebrazos delante del teclado. La mayor parte de la muestra, el 67,5% de los trabajadores, el teclado que utilizan se puede inclinar y le permite teclear sin flexionar las muñecas. La mayor parte de la muestra, el 92,5% de los trabajadores, disponen de un espacio suficiente para mover el ratón y controlar el cursor.

**Tabla 9.** Evaluación de las condiciones del teletrabajo que realizaban los trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima-2022.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Adecuada	65	81,2	81,2
Inadecuada	15	18,8	100,0
Total	80	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 9 presenta la evaluación de las condiciones del teletrabajo que realizaban los trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima - 2022. El 81,2% de los trabajadores, manifestaron que las condiciones en que realizaban el teletrabajo eran adecuadas mientras que solo el 15,0% de los trabajadores, manifestaron que eran inadecuadas.



**Figura 5.** Condiciones del teletrabajo que realizaba la muestra



#### 4.1.2. Prueba de hipótesis

a) **Hipótesis General:** Existe una relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la ergonomía laboral en teletrabajadores que trabajan en la empresa Tata Consultancy Services

1. **Ha:** Si existe relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la ergonomía laboral en teletrabajadores que trabajan en la empresa Tata Consultancy Services
2. **Ho:** No existe relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la ergonomía laboral en teletrabajadores que trabajan en la empresa Tata Consultancy Services
3. **Nivel de Significación:**  $\alpha = 5\% \approx 0,05$
4. **Prueba Estadística:** Chi-cuadrado de Pearson

**Tabla 10:** Prueba Chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,111	2	<b>0,006</b>
Razón de verosimilitud	8,794	2	0,012
Asociación lineal por lineal	9,403	1	0,002
N de casos válidos	80		

**Fuente:** Elaboración Propia

#### 5. Decisión y conclusión:

Se rechaza la hipótesis nula debido que el nivel de significancia de la prueba de Chi - cuadrado es  $p < 0,05$ , lo que confirma que si existe relación estadísticamente significativa entre ambas variables, dolor lumbar y ergonomía laboral.

**b) Hipótesis específica H1:** Existe relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión lugar de trabajo en los trabajadores de la empresa la empresa Tata Consultancy Services

**1. Ha:** Si existe relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión lugar de trabajo en los trabajadores de la empresa la empresa Tata Consultancy Services

**2. Ho:** No existe relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión lugar de trabajo en los trabajadores de la empresa la empresa Tata Consultancy Services

**3. Nivel de Significación:**  $\alpha=5\%=0,05$

**4. Prueba Estadística:** Chi-cuadrado de Pearson

**Tabla 11:** Prueba Chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,559	2	<b>0,023</b>
Razón de verosimilitud	7,257	2	0,027
Asociación lineal por lineal	6,057	1	0,014
N de casos válidos	80		

**Fuente:** Elaboración Propia

**5. Decisión y conclusión:**

Se obtuvo un nivel de significancia de  $p < 0,05$  en la prueba de Chi- cuadrado, rechazando así la hipótesis nula, por ende, si existe relación estadísticamente significativa entre la incapacidad y la dimensión lugar.

c) **Hipótesis específica H2:** Existe relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión mobiliario en los trabajadores de la empresa la empresa Tata Consultancy Services

1. **Ha:** Si existe relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión mobiliario en los trabajadores de la empresa la empresa Tata Consultancy Services

2. **Ho:** No existe relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión mobiliario en los trabajadores de la empresa la empresa Tata Consultancy Services

3. **Nivel de Significación:**  $\alpha = 5\% \approx 0,05$

4. **Prueba Estadística:** Chi-cuadrado de Pearson

**Tabla 12:** Prueba Chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,455	2	<b>0,015</b>
Razón de verosimilitud	8,584	2	0,014
Asociación lineal por lineal	7,998	1	0,005
N de casos válidos	80		

**Fuente:** Elaboración Propia

##### 5. Decisión y conclusión:

Se rechaza la hipótesis nula ya que el nivel de significancia en la prueba Chi- cuadrado es  $p < 0,05$ , existiendo así relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión mobiliaria.

**d) Hipótesis específica H3:** Existe relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión ordenador en los trabajadores de la empresa la empresa Tata Consultancy Services

**1. Ha:** Si existe relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión ordenador en los trabajadores de la empresa la empresa Tata Consultancy Services

**2. Ho:** No existe relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión ordenador en los trabajadores de la empresa la empresa Tata Consultancy Services

**3. Nivel de Significación:**  $\alpha = 5\% \approx 0,05$

**4. Prueba Estadística:** Chi-cuadrado de Pearson

**Tabla 13:** Pruebas Chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,192	2	<b>0,024</b>
Razón de verosimilitud	6,879	2	0,031
Asociación lineal por lineal	6,001	1	0,018
N de casos válidos	80		

**Fuente:** Elaboración Propia

**5. Decisión y conclusión:**

La hipótesis nula es rechazada debido que el nivel de significancia de la prueba Chi- cuadrado es de  $p < 0,05$ , por lo cual se determina que si hay relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión ordenadora.

### 4.1.3. Discusión

La presente investigación tuvo como objetivo determinar cuál es la relación que existe entre dolor lumbar y la ergonomía laboral en teletrabajadores de la empresa Tata Consultancy.

A los cuales se les evaluó mediante los siguientes cuestionarios, la escala de incapacidad funcional OSWESTRY y la Autoevaluación Teletrabajo con los cuales se pudo evaluar la incapacidad por dolor lumbar y la ergonomía en dichos trabajadores.

En los hallazgos que se obtuvieron con relación a las características sociodemográficas en cuanto a la edad concuerdan con algunos estudios como los realizados por Quispe N. (2019), quien obtuvo una edad promedio de 33 a 45 años (56%) sin embargo, en otras investigaciones las poblaciones presentaron resultados como son el de Cabrera E. (2018) con un promedio de 20 -30 años (36%) y el de Domínguez R. et al. (2020) con un promedio 18 a 30 (82.4%) es decir que tuvieron un grupo etario de adultos jóvenes con presencia de dolor lumbar a diferencia de este estudio que obtuvo un grupo etario adulto entre los 31- 45 años.

En cuanto, a la clasificación de género la mayoría de las investigaciones coinciden que el sexo masculino es predominante en cuanto al dolor lumbar como refieren Quispe N. (2019), Domínguez R. et al. (2020), Tezuka M. et al. (2021) coincidiendo con los resultados que se obtuvo en este estudio de 51.2% los cuales son de sexo masculino.

Así mismo se comprobó que existe una relación significativa de  $p < 0,05$  entre la incapacidad por dolor lumbar y la ergonomía laboral en teletrabajadores, resultados similares se encontraron en el estudio de Ramírez K. (2021) que concluyó que su población de trabajadores remotos presentaba dolor lumbar leve un 81,4 % y de características de incapacidad funcional mínima el 93,1 %

Con referencia a la relación entre incapacidad por dolor lumbar y a la dimensión lugar de trabajo se encontró que si existe un nivel de significancia de  $p < 0.05$ . Resultados similares se encontraron en el estudio de Rivera N. (2020) donde concluye que el personal se encuentra en riesgo medio en cuanto al ambiente de trabajo lo que conlleva a adaptar posturas inadecuadas causando dolencia en el trabajador.

Así mismo, se evidencio que si hay relación de  $p < 0.05$  entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión mobiliario en teletrabajadores, Así mismo que en su estudio Lizárraga T. (2018) en el cual concluyo que los trabajadores presentaron incomodidad con los muebles de oficina lo cual le ocasionaron problemas en la espalda con 73.08% y a nivel lumbar un 61,54% y en otras áreas.

Con respecto a la relación incapacidad por dolor lumbar y la dimensión ordenador se obtuvo que si existe relación de  $p < 0.05$  entre ambas variables, al igual que en el estudio de Castellano M (2018) donde indica que existe un mayor riesgo y disconfor por las condiciones de trabajo, donde estima que una de las secciones de riesgo son teclado con un 29 %, ratón y la pantalla con un 57%, afectando diferentes estructuras del cuerpo, lo puede que conllevar a enfermedades de origen laboral.

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1.Conclusiones

1. Según los resultados encontrados se concluye que la incapacidad por dolor lumbar tiene relación con la ergonomía laboral en los teletrabajadores por lo cual se podría dar un desempeño insatisfactorio.
2. En cuanto a las características sociodemográficas hay mayor prevalencia de adultos entre 31- 40 años. Así mismo el sexo masculino obtuvo un mayor porcentaje en cuanto al peso fue de 71 – 80 kg los cuales presentan dolor lumbar.
3. Así mismo, el estudio concluye que hay relación entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión lugar de trabajo siendo un factor que incide consecuentemente en las limitaciones posturales y funcionales.
4. También se evidencia que la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión mobiliario están relacionados ya que si no hay una adecuada ergonomía en el espacio laboral se va haber afectado al trabajador e indirectamente al empleador.
5. A igual que lo mencionado anteriormente, finalmente, se concluye que si existe una relación entre la incapacidad por dolor lumbar y las dimensión ordenador.

## **5.2.Recomendaciones**

- Se recomienda continuar con la investigación sobre este tema, principalmente a nivel nacional con una poblaciones similar dado que existen pocas investigaciones con condiciones sociodemográficas similares. Lo cual ayudara al bienestar y salud de esta población.
- Realizar charlas de prevención para el personal de teletrabajo sobre la importancia de la ergonomía durante el trabajo. Así mismo, se recomienda la implementación adecuada del ambiente laboral las cuales debe de estar adaptadas a la necesidad de cada personal lo cual conllevará como resultado un buen desempeño del teletrabajador.
- Es recomendable fomentar la actividad física dentro de las horas de trabajo las cuales son conocidas como pausas activas, ya sea mediante programas virtuales o al aire libre. De este modo, se busca reducir el sedentarismo y a su vez disminuir el porcentaje de discapacidad por el dolor lumbar.
- En cuanto a terapia física en atención primaria se debe tomar mayor énfasis en programas que promuevan la vida activa mediante los ejercicios físicos. Así mismo ayudar en la prevención y diagnóstico en alteraciones posturales ocasionadas dentro del trabajo.



## REFERENCIAS

1. García E. Sánchez R. Prevalencia De Los Trastornos Musculo esquelético En Docentes Universitarios Que Realizan Teletrabajo En Tiempos De Covid-19. An Fac med. 2020; 81(3):301-7. DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v81i3.18841>.
2. Llivicura A. Sobrecarga postural como factor de riesgo ergonómico para síndrome doloroso lumbar en el personal de salud: estudio de revisión sistemática [Trabajo de graduación previo a la obtención del título de Magíster en Salud Ocupacional y Seguridad en el Trabajo].Cuenca: Universidad del Azuay;2021.Disponible en: <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/11119/1/16657.pdf>
3. Ccasani R. Incapacidad laboral por dolor lumbar en pacientes del policlínico nuestra señora del Sagrado Corazón-2018[Tesis para optar el título de licenciado en tecnología médica en la especialidad de terapia física y rehabilitación]. Lima: Universidad Nacional Federico Villareal; 2019. Disponible en : [http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/3658/UNFV\\_Ccasani\\_P%c3%a9rez\\_Richard\\_Rony\\_Titulo\\_Profesional\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/3658/UNFV_Ccasani_P%c3%a9rez_Richard_Rony_Titulo_Profesional_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
4. Angel M. Ramírez L. Efectividad De Un Programa De Ergonomía Para La Prevención Y Control Del Dolor Lumbar En El Personal De Enfermería. [trabajo académico para optar el título de especialista en enfermería en salud ocupacional]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2019. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/handle/123456789/3018>
5. Gallo C. Las otras dolencias que dejan los confinamientos y el teletrabajo. [Internet]. [Consultado 10/02/2021].disponible en: <https://www.france24.com/es/salud/20210210-pandemia-otras-enfermedades-confinamiento-teletrabajo>
6. Álvarez E. Marín E. 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. [Proyecto de investigación previa a la Obtención del Título de Licenciado en Terapia Física].Ecuador: Universidad De Cuenca; 2018. Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/30396/1/Proyecto%20de%20Investigaci%C3%B3n.pdf>
7. Suarez G. Orrillo N. Maldonado V. Efecto del programa de hidroterapia sobre el grado de incapacidad por dolor lumbar en pacientes operados de hernia discal lumbar [Tesis para optar por el título profesional de licenciado en tecnología médica en la especialidad de terapia física y rehabilitación].Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019. Disponible en: [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7270/Efecto\\_SuarezChaquimantari\\_Gabriela.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7270/Efecto_SuarezChaquimantari_Gabriela.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
8. Entorno ergonómico del teletrabajo en situación de pandemia. Universidad de Concepción y la Sociedad Chilena ;2020.disponible en : <https://www.sochergo.cl/wp-content/uploads/2020/08/ERGONOMIA-Y-TELETRABAJO-UDEC-SOCHERGO-2020.pdf>
9. Quispe E. Reaño F. Gambetta I. Cordoba S. Actitudes y percepciones de líderes de empresas de Lima Metropolitana durante la etapa inicial de la pandemia COVID-19 [Tesis Para Obtener El Grado De Magíster En Dirección Estratégica y Liderazgo].Lima: Pontificia Universidad Católica Del Perú;2021.Disponible en : <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/19435/Implementaci%C3%B3n%20del%20teletrabajo-REA%20c3%91O.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
10. Flores H. Estudio de factores de riesgos ergonómicos que afectan el desempeño de los operadores de volquetes de una empresa Piura 2018. [Tesis para obtener el título

- profesional de: Ingeniero industrial].Perú: Universidad Cesar Vallejo; 2019. Disponible en : [file:///C:/Users/casa/Downloads/Crisanto\\_FH\\_SD.pdf](file:///C:/Users/casa/Downloads/Crisanto_FH_SD.pdf)
11. Organización internacional del trabajo. [Internet]. [Consultado 16 de noviembre del 2021]. Disponible en : <https://www.oitcinterfor.org/taxonomy/term/3475?page=1>
  12. Ramírez K. Características del dolor lumbar en docentes que realizan trabajo remoto de la universidad Norbert Wiener lima 2021. [tesis para optar el título profesional de licenciada en tecnología médica en Terapia Física y Rehabilitación].Perú: Universidad Norbert Wiener; 2021.Disponible en : [http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/5010/T061\\_45061751\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/5010/T061_45061751_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  13. Rivera N. Estudio ergonómico para el personal administrativo de la municipalidad provincial de Jauja-2020. [Para optar el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería Industrial].Perú: Universidad Continental; 2020. Disponible en: [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/9066/4/IV\\_FIN\\_108\\_TI\\_Rivera\\_Rodriguez\\_2020.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/9066/4/IV_FIN_108_TI_Rivera_Rodriguez_2020.pdf)
  14. Pérez J. Frecuencia del dolor de espalda en trabajadores de oficina de defensoría del pueblo 2018 [Tesis para optar el título profesional de licenciado en tecnología médica en la especialidad en Terapia Física Y Rehabilitación].Perú: Universidad Nacional Federico Villa Real; 2020. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/4676/PEREZ%20SUAREZ%20JANET%20MILAGROS%20%20TITULO%20PROFESIONAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  15. Quispe N. Factores de riesgo ergonómico asociados a dolor lumbar en los trabajadores administrativos de la municipalidad de independencia ,2018[Tesis para optar el título de licenciado en tecnología médica en la especialidad de Terapia Física y

- Rehabilitación].Perú: Universidad Nacional Federico Villa Real; 2019. Disponible en:  
<http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/3390/Quispe%20Santos%20Nataly%20Fiorella%20-Titulo%20Profesional.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
16. Cabrera E. Ergonomía del puesto de trabajo del principio de prevención de la ley n° 29783 relacionada a la satisfacción laboral del personal administrativo de la sede Rectorado de la Universidad Privada de Tacna, 2018 [Para Obtener el Grado Académico de Maestro en Derecho del Trabajo].Perú: Universidad Privada de Tacna;2019. Disponible en :  
<https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1189/Cabrera-Ucharico-Elvira.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
17. Lizárraga T. evaluación de los factores de riesgo ergonómico en oficinas de la clínica S.O. Tu Salud de Arequipa [Para optar el grado académico de bachiller en ingeniería industrial].Perú: Universidad Continental;2018.Disponible en :  
[https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/5207/1/IV\\_FIN\\_108\\_TE\\_Lizarraga\\_Gonzales\\_2018.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/5207/1/IV_FIN_108_TE_Lizarraga_Gonzales_2018.pdf)
18. Tezuka M. et al. Asociación entre cambio abrupto al teletrabajo y síntomas físicos durante la enfermedad por coronavirus 2019(COVID19) declaración de emergencia en Japon.J Occup Environ Med.2021. doi: 10.1097/JOM.0000000000002367. Epub ahead of print. PMID: 34419985.
19. Domínguez R. et al. Identificación de los factores presentes en el entorno laboral que ejercen un efecto negativo en la seguridad y salud de teletrabajadores. Chile: Universidad Técnica Federico Santa María; 2020. Disponible en:  
[https://www.academia.edu/45486482/Identificaci%C3%B3n\\_de\\_los\\_factores\\_presentes\\_en\\_el\\_entorno\\_laboral\\_de\\_teletrabajadores](https://www.academia.edu/45486482/Identificaci%C3%B3n_de_los_factores_presentes_en_el_entorno_laboral_de_teletrabajadores)

20. Acosta E. Análisis ergonómico de los espacios de trabajo en las oficinas y su incidencia en la eficiencia de los trabajadores de la Empresa Pública de Movilidad de la Mancomunidad de la Provincia de Cotopaxi mediante la Norma NTP 242 [Trabajo de titulación bajo la modalidad de Proyecto Técnico previo a la obtención del título de Ingeniero Industrial.].Ecuador: Universidad Tecnológica Indoamérica; 2019. Disponible en: [file:///C:/Users/casa/Downloads/Acosta%20Acurio%20Erick%20Rolando%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/casa/Downloads/Acosta%20Acurio%20Erick%20Rolando%20(1).pdf)
21. Castellanos M. Evaluación ergonómica del personal administrativo que realiza teletrabajo en una compañía comercializadora de productos alimenticios. [Para obtención de título de magister en seguridad y salud ocupacional]. Ecuador: Universidad Internacional SEK; 2018. Disponible en: <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3131/1/Estudio%20de%20teletrabajo%20Final.pdf>
22. Le D. Anatomía Y Fisiología Humana [Internet].España: Paidotribo; 2015 [revisado 2015; consultado 2021 Nov. 20]. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=ROqdDwAAQBAJ&pg=PT308&dq=anatom%C3%ADa+de+la+columna+vertebral&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi8-qfqaf0AhWQTDABHe\\_EBroQ6AF6BAGHEAI#v=onepage&q=anatom%C3%ADa%20de%20la%20columna%20vertebral&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=ROqdDwAAQBAJ&pg=PT308&dq=anatom%C3%ADa+de+la+columna+vertebral&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi8-qfqaf0AhWQTDABHe_EBroQ6AF6BAGHEAI#v=onepage&q=anatom%C3%ADa%20de%20la%20columna%20vertebral&f=false)
23. Drake R. et al. Gray. Anatomía para estudiantes [Internet].España: DRK edición; 2020 [revisado 2020; consultado 2021 Nov. 20]. [Internet]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=AWjuDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=anatom%C3%ADa+de+la+columna+lumbar&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjD25KsxKf0AhVrkGoFHQeSA9A4HhDoAXoECACQA#v=onepage&q=anatom%C3%ADa%20de%20la%20columna%20lumbar&f=false>

24. Revista Médica Sinergia. Sabana sur: Editorial Medica Esculapio .Vol. 6, No. 8, Agosto 2021
25. Segui M, Gervas J. El dolor lumbar 2002;.28(1):21-41.Disponible en:<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-dolor-lumbar-revision-y-evidencia-S0716864020300717>
26. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Editorial saberes del conocimiento. Vol. 3,No. 2, Abril 2019.
27. Martínez I. Guía de práctica clínica para diagnóstico y tratamiento de lumbalgia. Lima 2022. Disponible en:  
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3156957/R.D.N%C2%BA%20130-2022-DG-HNAL.pdf.pdf>
28. Santiago C, Perez K, Castro N. Dolor lumbar y su relacion con el indice de discapacidad en un hospital de rehabilitación. Rev Cient Cienc Méd [Internet]. 2018 [citado 2022 Mayo 24]; 21(2): 13-20. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S181774332018000200003&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S181774332018000200003&lng=es).
29. Calzada L, López V, Quispe J. Calidad de vida laboral y la incapacidad por dolor lumbar en personal de isla de estación de servicios Petroperú en los meses de marzo a abril, Huancayo 2022[ tesis para optar título profesional de Licenciada En Tecnología Médica con especialidad En Terapia Física Y Rehabilitación].Huancayo: Universidad Continental;2022.disponible en:  
[https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12008/2/IV\\_FCS\\_507\\_T\\_E\\_Calzada\\_L%C3%B3pez\\_Quispe\\_2022.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12008/2/IV_FCS_507_T_E_Calzada_L%C3%B3pez_Quispe_2022.pdf)
30. Ergonomía. [Internet]. México [Consultado 20 Nov 2021]. Disponible en:  
<http://www.semamac.org.mx/index.php/ergonomia.html>

31. La ergonomía para la industria en general. EE.UU: Texas Department of Insurance, Division of Workers' Compensation. [Consultado 20 Nov 2021]. Disponible en: <https://www.tdi.texas.gov/pubs/videoresourcessp/spwpgenergo.pdf>
32. Estrada, J. Ergonomía básica: libro de ergonomía [en línea]. Bogotá: Ediciones de la U, 2015 [fecha de consulta: 28 de setiembre de 2020]. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=dzOjDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=P%20A17&dq=ergonomia+concepto&ots=dmJRVWfJzu&sig=wXuWvYz1WnQl861%20aCu7568WdlE8#v=onepage&q&f=false>
33. Santiago Lumbalgia y la ergonomía en el trabajo. [Internet]. España: 14 Nov. 2020 [Consultado 25 Nov 2021]. Disponible en: <https://www.euopreven.es/noticia/895-lumbalgia-ergonomia-trabajo->
34. Ley que regula el trabajo. El congreso de la república, Ley N° 30036(2015)
35. Arispe C. et al. La investigación científica [Internet].Ecuador: Universidad Internacional del Ecuador; 2020 [revisado 2020; consultado 2021 Nov. 27].Disponible en: <file:///C:/Users/casa/Downloads/LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20CIENT%C3%8DFICA%2017.04.2021.pdf>
36. Tejada C. ET al. Teletrabajo, impactos en la salud del talento humano en época de pandemia. Rev. Colomb Salud Ocup [Internet].25 de mayo de 2022 [citado 13 de diciembre de 2022];11(2): e6553. Disponible en: [https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc\\_salud\\_ocupa/article/view/6553](https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/view/6553)
37. Bernal C. Metodología de la Investigación [Internet].Colombia.;Orlando Fernández Palma;2010[revisado 2010; consultado 2021 Nov. 27].Disponible en : <file:///C:/Users/casa/Downloads/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Bernal-2012-pdf.pdf>

38. Sampieri R. et al. Metodología de la investigación[Internet].México: Marcela Rocha Martínez;2014 [revisado 2014; consultado 2021 Nov. 27].Disponible en : <file:///C:/Users/casa/Downloads/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed%20Hernandez%202014.pdf>



# **ANEXOS**

**Anexo 1: Matriz de consistencia de Incapacidad por dolor lumbar y Ergonomía laboral en teletrabajadores de la empresa Tata**

**Consultancy Services - 2023**

<b>Formulación del problema</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variable</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnica de recolección de datos</b>	<b>Diseño metodológico</b>
<p><b>Problema genera</b> ¿Cuál es la relación que existe entre la incapacidad por dolor lumbar y la ergonomía laboral en teletrabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima- 2022?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar cuál es la relación que existe entre incapacidad por dolor lumbar y la ergonomía laboral en teletrabajadores.</p>	<p><b>Hipótesis general</b> <b>H<sub>GA</sub>:</b> Existe una relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la ergonomía laboral en teletrabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima- 2022.  <b>H<sub>GO</sub>:</b> No existe una relación estadísticamente significativa</p>	<p><b>Variable 1</b> Discapacidad por dolor lumbar</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intensidad de Dolor</li> <li>2. Cuidados Personales</li> <li>3. Levantar peso</li> <li>4. Andar</li> <li>5. Estar sentado</li> <li>6. Estar de Pie</li> <li>7. Dormir</li> <li>8. Vida Social</li> </ol>	<p>Escala de incapacidad por dolor lumbar Oswestry</p>	<p><b>Tipo de investigación</b> Enfoque cuantitativo, Estudio Aplicativo  <b>Diseño de la investigación</b> Estudio de tipo no experimental, de corte Transversal.</p>

<p><b>Problemas específicos</b></p> <p>¿Cuáles son las características sociodemográficas de los teletrabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima- 2022?</p>	<p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Describir las características sociodemográficas de los teletrabajadores.</p> <p>Identificar la relación entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión lugar de</p>	<p>entre la incapacidad por dolor lumbar y ergonomía laboral en teletrabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima -20222.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p><b>H<sub>GAI</sub>:</b> Existe una relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión lugar de trabajo en teletrabajadores.</p>	<p><b>Variable 2</b></p> <p>Ergonomía</p>	<p>9. Viajar</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lugar de trabajo</li> <li>2. Mobiliario /Mesa</li> <li>3. Mobiliario /silla</li> <li>4. Ordenador / Pantalla</li> </ol>	<p><b>Población y muestra;</b></p> <p>La población de estudio estará conformada por teletrabajadores de la empresa Tata consultancy services, siendo 90 trabajadores.</p> <p>Se realizó un muestreo no probabilístico por</p>
---	--	---	---	--	---

<p>¿Cuál es la relación entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión lugar de trabajo en teletrabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima- 2022?</p>	<p>trabajo en teletrabajadores. Identificar la relación entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión mobiliaria en teletrabajadores. Identificar la relación entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión ordenadora en teletrabajadores.</p>	<p><b>H<sub>GO1</sub></b>: No existe una relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión lugar de trabajo en teletrabajadores. <b>H<sub>GA2</sub></b>: Existe una relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión mobiliaria en teletrabajadores.</p>		<p>5. Ordenador /teclado 6. Ordenador/ratón</p>	<p>Cuestionario de autoevaluación teletrabajo</p>	<p>conveniencia considerando que cumplan con los criterios de selección.</p>
<p>¿Cuál es la relación entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión mobiliaria en teletrabajadores de la empresa Tata</p>	<p>Identificar la relación entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión ordenadora en teletrabajadores.</p>	<p><b>H<sub>GO2</sub></b>: No existe una relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión mobiliaria en teletrabajadores.</p>				

<p>Consultancy Services, Lima- 2022?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión ordenadora en teletrabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima- 2022?</p>		<p><b>H<sub>GA3</sub>:</b> Existe una relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión ordenadora en teletrabajadores.</p> <p><b>H<sub>GO3</sub>:</b> No existe una relación estadísticamente significativa entre la incapacidad por dolor lumbar y la dimensión ordenadora en teletrabajadores.</p>				
---	--	--	--	--	--	--

## Anexo 2: Instrumentos

### 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 si 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

## Cuestionario Autoevaluación Teletrabajo

### LUGAR DE TRABAJO

ASPECTOS BÁSICOS A ANALIZAR	SÍ	NO	RECOMENDACIONES
1.- ¿Dispones de un espacio de la casa para teletrabajar que te permita concentrarte de acuerdo con la tarea a realizar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Procura utilizar un espacio de la casa diferente de los espacios comunes, esto te ayudará a separar el ámbito laboral del familiar, que sea cómodo, y donde puedas concentrarte, lejos de televisores y zonas de tránsito.
2.- ¿Puedes ajustar la temperatura de la estancia y mantenerla entre 20 y 26°C?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ventila la zona frecuentemente abriendo ventanas para que circule el aire.
3.- ¿Percibes que la humedad de la sala es adecuada (no notas sequedad de los ojos o la nariz)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Para evitar la sequedad del ambiente puedes colocar un recipiente con agua en el suelo junto al radiador.
4.- ¿La estancia donde ubicas tu puesto tiene luz suficiente (preferiblemente natural)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lo ideal es disponer de iluminación natural, en el caso de que utilices iluminación artificial, preferentemente será general, si puedes, evita las luces de apoyo ya que crean contraste lumínico entre las diferentes partes de la estancia y obligan a una adaptación continua del ojo, lo que puede provocar una mayor fatiga visual.
5.- ¿La colocación del puesto de trabajo evita los deslumbramientos y los reflejos molestos tanto en la pantalla del ordenador como directamente a tus ojos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si puedes, reubica el puesto de trabajo de forma que no esté situado de frente o de espaldas a las ventanas, sino perpendicularmente a las mismas. Si la ventana dispone de cortina o persiana ajústala en función de la franja horaria de tal forma que no haya deslumbramientos.
6.- ¿El cableado de los equipos está fuera del acceso al puesto de teletrabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mantén el cableado recogido y fuera de las zonas de paso para evitar caídas.

### MOBILIARIO/MESA

ASPECTOS BÁSICOS A ANALIZAR	SÍ	NO	RECOMENDACIONES
7.- ¿Las dimensiones de la mesa de trabajo son suficientes para situar todos los elementos que necesitas cómodamente (pantalla, teclado, documentos, ...)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Evita tener exceso de materiales sobre la mesa de trabajo y asegúrate de poder trabajar siempre con los antebrazos apoyados en la mesa, intenta tener en la mesa, solo lo que vayas a utilizar. Si es necesario puedes recurrir a muebles auxiliares.
8.- ¿La superficie de la mesa es mate y sin brillos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Para evitar brillos sobre la superficie de la mesa puedes colocar sobre ella tapetes, papel,...
9.- ¿El espacio libre disponible debajo de la mesa es suficiente para mover las piernas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Libera de objetos innecesarios el espacio bajo la mesa para poder descansar las piernas cómodamente.

## MOBILIARIO/SILLA

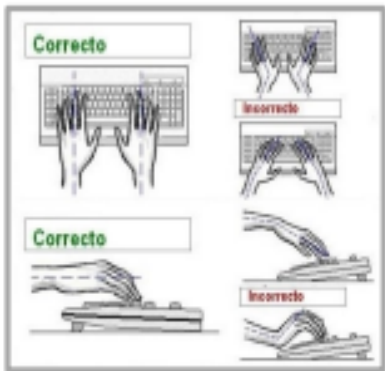
ASPECTOS BÁSICOS A ANALIZAR	SÍ	NO	RECOMENDACIONES
10.- ¿La silla tiene una buena estabilidad, facilita la libertad de tus movimientos y te permite adoptar una postura erguida, cómoda, con los brazos apoyados en la mesa para manejar el teclado y el ratón sin flexionar las muñecas, y con los pies apoyados en el suelo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>La silla debe ser estable, si es posible con cinco puntos de apoyo en el suelo y ruedas.</p> <p>Su asiento no debe ser excesivamente blando, ni duro y no debe presionar la parte posterior de la pierna (del muslo a la rodilla).</p> <p>Si puedes, utiliza una silla con respaldo hasta la altura de los hombros, regulable en altura, con apoyo para los brazos y apoyo lumbar, en el caso de que tu silla no tenga estas características puedes ayudarte de pequeñas almohadas o cojines para conseguir la altura necesaria o un buen apoyo lumbar.</p> <p>Si una vez que te has sentado con la espalda apoyada en el respaldo del asiento no puedes apoyar los pies en el suelo utiliza algún elemento de apoyo a modo de reposapiés como por ejemplo una caja de cartón, un libro grueso, etc.</p>

## ORDENADOR/PANTALLA


ASPECTOS BÁSICOS A ANALIZAR	SÍ	NO	RECOMENDACIONES
11.- ¿Distingues con facilidad y nitidez los caracteres de la pantalla?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Ajusta la luminosidad y el contraste entre los caracteres y el fondo de pantalla (Configuración-Sistema-Pantalla).</p> <p>Aumenta el tamaño de los caracteres en pantalla mediante los ajustes del equipo, la mayoría de los programas que se utilizan actualmente permiten ajustes que facilitan la lectura de los caracteres.</p>
12.- ¿Puedes regular la altura de la pantalla de forma que el borde superior de la misma esté a la altura de los ojos o un poco por debajo?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Si no es posible con la propia pantalla, utiliza libros, revistas o algo similar para ponerla a la altura correcta. Si solo puedes utilizar ordenador portátil, además de elevar la pantalla debes utilizar un teclado y ratón externo.</p>
13.- ¿Está colocada la pantalla para evitar giros de la cabeza?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>La disposición correcta de la pantalla es frontal a tu ubicación, no lateral. La colocación lateral va a provocar que tengas que girar el cuello aumentando el riesgo ergonómico.</p>
14.- ¿La disposición del puesto de teletrabajo te permite adecuar la distancia de lectura de la pantalla (moviéndola en profundidad) con respecto a tus ojos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Acondiciona el puesto de teletrabajo de tal manera que te permita situar la pantalla con respecto a tus ojos a una distancia comprendida entre 40 y 60 cm.</p>



**ORDENADOR/TECLADO**

ASPECTOS BÁSICOS A ANALIZAR	SÍ	NO	RECOMENDACIONES
15.- ¿Tienes espacio suficiente (unos 10 cm) para apoyar las manos y/o los antebrazos delante del teclado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Coloca el teclado paralelo al borde de la mesa, ya que si lo colocas en ángulo limitas el espacio necesario para el apoyo de las muñecas. Es importante que mantengas los antebrazos apoyados en la mesa mientras tecleas, para ello, entre el borde de la mesa y el teclado deben quedar al menos 10 cm, si la mesa es pequeña y no te permite guardar esta distancia, es recomendable que apoyes los antebrazos en los reposabrazos de la silla.
16.- ¿El teclado se puede inclinar y te permite teclear sin flexionar las muñecas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Puedes utilizar pequeños objetos para inclinar el teclado, asegurándote siempre de que queda estable. 

**ORDENADOR/RATÓN**

ASPECTOS BÁSICOS A ANALIZAR	SÍ	NO	RECOMENDACIONES
17.- ¿Dispones de espacio suficiente para mover el ratón y controlar el cursor?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Distribuye los equipos sobre la mesa de forma que puedas colocar el ratón paralelo al borde lateral de la mesa y próximo al teclado favoreciendo la posición neutra de la muñeca. Cuando uses el ratón debes apoyar el antebrazo sobre la mesa, sin estirar excesivamente el brazo. 

### Anexo 3: Validación de instrumento

#### FICHAS DE VALIDACION

"INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR Y ERGONOMIA LABORAL EN TELETRABAJADORES DE LA EMPRESA TATA CONSULTANCY SERVICES, LIMA- 2022"

N°	Variable I : Incapacidad por dolor lumbar	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	<b>Dimension 1: Intensidad de dolor</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes	X		X		X		
2	El dolor es fuerte, pero me arreglo sin tomar calmantes	X		X		X		
3	Los calmantes me alivian completamente el dolor	X		X		X		
4	Los calmantes me alivian un poco el dolor	X		X		X		
5	Los calmantes apenas me alivian el dolor	X		X		X		
6	Los calmantes no me quitan el dolor y no los tomo.	X		X		X		
	<b>Dimension 2: Cuidados personales</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
8	Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor	X		X		X		
9	Me las puedo arreglar solo, pero esto me aumenta el dolor	X		X		X		
10	Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado	X		X		X		
11	Necesito alguna ayuda, pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo	X		X		X		
12	Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas	X		X		X		
13	No puedo vestirme, me cuesta lavarme, y suelo quedarme en la cama	X		X		X		
	<b>Dimension 3: Levantar peso</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
14	El dolor me impide levantar objetos pesados, pero si puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo	X		X		X		
15	Solo puedo levantar objetos muy ligeros	X		X		X		
17	No puedo levantar ni elevar ningun objeto	X		X		X		
	<b>Dimension 4: Andar</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
18	El dolor no me impide andar	X		X		X		
19	El dolor me impide andar mas de un kilómetro	X		X		X		
20	El dolor me impide andar mas de 500 metros	X		X		X		
21	El dolor me impide andar mas de 250 metros	X		X		X		
22	Solo puedo andar con baston o muletas	X		X		X		

23	Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño	X		X		X		
	<b>Ítems 5: Estar sentado</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
24	Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera	X		X		X		
25	Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera	X		X		X		
26	El dolor me impide estar sentado más de una hora	X		X		X		
27	El dolor me impide estar sentado más de media hora	X		X		X		
28	El dolor me impide estar sentado más de diez minutos	X		X		X		
29	El dolor me impide estar sentado	X		X		X		
	<b>Ítems 6: Estar de pie</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
30	El dolor me impide estar de pie más de diez minutos	X		X		X		
31	El dolor me impide estar de pie	X		X		X		
	<b>Ítems 7: Dormir</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
32	El dolor no me impide dormir bien	X		X		X		
33	Sólo puedo dormir si tomo pastillas	X		X		X		
34	Incluso tomando pastillas duermo menos de seis horas	X		X		X		
35	Incluso tomando pastillas duermo menos de cuatro horas	X		X		X		
36	Incluso tomando pastillas duermo menos de dos horas	X		X		X		
37	El dolor me impide totalmente dormir	X		X		X		
	<b>Ítems 8: Vida social</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
38	Sin restricciones, libres de dolor	X		X		X		
39	Mi actividad es normal per aumenta el dolor	X		X		X		
40	Mi dolor tiene poco impacto en mi actividad social, excepto aquellas más enérgicas(deportes)	X		X		X		
41	Debido al dolor salgo poco	X		X		X		
42	Debido al dolor no salgo nunca	X		X		X		
43	No hago nada, debido al dolor	X		X		X		
	<b>Ítems 9: Viajar</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
44	Sin problemas, libre de dolor	X		X		X		
45	Sin problemas, pero me produce dolor	X		X		X		
46	El dolor es severo, pero logro viajes de hasta 2 horas.	X		X		X		
47	Puedo viajar menos de 1 hr. Por el dolor	X		X		X		
48	Puedo viajar menos de 30 minutos por el dolor	X		X		X		
49	Solo viajo para ir al médico o al hospital	X		X		X		
	<b>Variable 2: Ergonomia</b>	<b>Pertinacia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Claridad</b>		<b>Sugerencias</b>
	<b>Dimensión 1: Lugar de trabajo</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Dispones de un espacio de la casa para teletrabajar que te permita concentrarte de acuerdo con la tarea a realizar?	X		X		X		
2	¿Puedes ajustar la temperatura de la estancia y mantenerla entre 20 y 26°C?	X		X		X		

3	¿Percibes que la humedad de la sala es adecuada (no notas sequedad de los ojos o la nariz)?	X		X		X	
4	¿La estancia donde ubicas tu puesto tiene luz suficiente (preferiblemente natural)?	X		X		X	
5	¿La colocación del puesto de trabajo evita los deslumbramientos y los reflejos molestos tanto en la pantalla del ordenador como directamente a tus ojos?	X		X		X	
5	¿El cableado de los equipos está fuera del acceso al puesto de teletrabajo?	X		X		X	
	<b>Dimensión 2: Mobiliario</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO
7	¿Las dimensiones de la mesa de trabajo son suficientes para situar todos los elementos que necesitas cómodamente (pantalla, teclado, documentos.)	X		X		X	
8	¿La superficie de la mesa es mate y sin brillos?	X		X		X	
9	¿El espacio libre disponible debajo de la mesa es suficiente para mover las piernas?	X		X		X	
10	¿La silla tiene una buena estabilidad, facilita la libertad de tus movimientos y te permite adoptar una postura erguida, cómoda, con los brazos apoyados en la mesa para manejar el teclado y el ratón sin flexionar las muñecas, y con los pies apoyados en el suelo?	X		X		X	
	<b>Dimensión 4: Ordenador/Teclado</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO
11	¿Distingues con facilidad y nitidez los caracteres de la pantalla?	X		X		X	
12	¿Puedes regular la altura de la pantalla de forma que el borde superior de la misma esté a la altura de los ojos o un poco por debajo?	X		X		X	
13	¿Está colocada la pantalla para evitar giros de la cabeza?	X		X		X	
14	¿La disposición del puesto de teletrabajo te permite adecuar la distancia de lectura de la pantalla (moviéndola en profundidad) con respecto a tus ojos?	X		X		X	
15	¿Tienes espacio suficiente (unos 10 cm) para apoyar las manos y/o los antebrazos delante del teclado?	X		X		X	
16	¿El teclado se puede inclinar y te permite teclear sin flexionar las muñecas?	X		X		X	
	<b>Dimensión 5: Ordenador/Ratón</b>	X		X		X	
17	¿Dispones de espacio suficiente para mover el ratón y controlar el cursor?	X		X		X	

**OBSERVACIONES (precisar si hay suficiencia):** Los instrumentos cumplen con los criterios para ~~se~~ aplicados en el estudio.

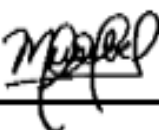
**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. María Victoria Uribe Alvarado

DNI: 076178331

Especialista de validador: Magister en gestión y docencia universitaria

05 de diciembre del 2022



---

Firma del experto Informante

FICHAS DE VALIDACION

"INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR Y ERGONOMIA LABORAL EN TELETRABAJADORES DE LA EMPRESA TATA CONSULTANCY SERVICES, LIMA- 2022"

N°	Variable I : Incapacidad por dolor lumbar	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	<b>Dimension 1: Intensidad de dolor</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes	X		X		X		
2	El dolor es fuerte, pero me arreglo sin tomar calmantes	X		X		X		
3	Los calmantes me alivian completamente el dolor	X		X		X		
4	Los calmantes me alivian un poco el dolor	X		X		X		
5	Los calmantes apenas me alivian el dolor	X		X		X		
6	Los calmantes no me quitan el dolor y no los tomos.	X		X		X		
	<b>Dimension 2: Cuidados personales</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
8	Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor	X		X		X		
9	Me las puedo arreglar solo, pero esto me aumenta el dolor	X		X		X		
10	Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado	X		X		X		
11	Necesito alguna ayuda, pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo	X		X		X		
12	Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas	X		X		X		
13	No puedo vestirme, me cuesta lavarme, y suelo quedarme en la cama	X		X		X		
	<b>Dimension 3: Levantar peso</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
14	El dolor me impide levantar objetos pesados, pero si puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio comodo	X		X		X		
15	Solo puedo levantar objetos muy ligeros	X		X		X		
17	No puedo levantar ni elevar ningun objeto	X		X		X		
	<b>Dimension 4: Andar</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
18	El dolor no me impide andar	X		X		X		
19	El dolor me impide andar mas de un kilómetro	X		X		X		
20	El dolor me impide andar mas de 500 metros	X		X		X		
21	El dolor me impide andar mas de 250 metros	X		X		X		
22	Solo puedo andar con baston o muletas	X		X		X		



23	Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño	X		X		X		
	<b>Ítems 5: Estar sentado</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
24	Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera	X		X		X		
25	Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera	X		X		X		
26	El dolor me impide estar sentado más de una hora	X		X		X		
27	El dolor me impide estar sentado más de media hora	X		X		X		
28	El dolor me impide estar sentado más de diez minutos	X		X		X		
29	El dolor me impide estar sentado	X		X		X		
	<b>Ítems 6: Estar de pie</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
30	El dolor me impide estar de pie más de diez minutos	X		X		X		
31	El dolor me impide estar de pie	X		X		X		
	<b>Ítems 7: Dormir</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
32	El dolor no me impide dormir bien	X		X		X		
33	Sólo puedo dormir si tomo pastillas	X		X		X		
34	Incluso tomando pastillas duermo menos de seis horas	X		X		X		
35	Incluso tomando pastillas duermo menos de cuatro horas	X		X		X		
36	Incluso tomando pastillas duermo menos de dos horas	X		X		X		
37	El dolor me impide totalmente dormir	X		X		X		
	<b>Ítems 8: Vida social</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
38	Sin restricciones, libres de dolor	X		X		X		
39	Mi actividad es normal per aumenta el dolor	X		X		X		
40	Mi dolor tiene poco impacto en mi actividad social, excepto aquellas más enérgicas(deportes)	X		X		X		
41	Debido al dolor salgo poco	X		X		X		
42	Debido al dolor no salgo nunca	X		X		X		
43	No hago nada, debido al dolor	X		X		X		
	<b>Ítems 9: Viajar</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
44	Sin problemas, libre de dolor	X		X		X		
45	Sin problemas, pero me produce dolor	X		X		X		
46	El dolor es severo, pero logro viajes de hasta 2 horas.	X		X		X		
47	Puedo viajar menos de 1 hr. Por el dolor	X		X		X		
48	Puedo viajar menos de 30 minutos por el dolor	X		X		X		
49	Solo viajo para ir al médico o al hospital	X		X		X		
	<b>Variable 2: Ergonomia</b>	<b>Pertinacia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Claridad</b>		<b>Sugerencias</b>
	<b>Dimensión 1: Lugar de trabajo</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Dispones de un espacio de la casa para teletrabajar que te permita concentrarte de acuerdo con la tarea a realizar?	X		X		X		
2	¿Puedes ajustar la temperatura de la estancia y mantenerla entre 20 y 26°C?	X		X		X		

3	¿Percibes que la humedad de la sala es adecuada (no notas sequedad de los ojos o la nariz)?	X		X		X	
4	¿La estancia donde ubicas tu puesto tiene luz suficiente (preferiblemente natural)?	X		X		X	
5	¿La colocación del puesto de trabajo evita los deslumbramientos y los reflejos molestos tanto en la pantalla del ordenador como directamente a tus ojos?	X		X		X	
5	¿El cableado de los equipos está fuera del acceso al puesto de teletrabajo?	X		X		X	
	<b>Dimensión 2: Mobiliario</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO
7	¿Las dimensiones de la mesa de trabajo son suficientes para situar todos los elementos que necesitas cómodamente (pantalla, teclado, documentos.)	X		X		X	
8	¿La superficie de la mesa es mate y sin brillos?	X		X		X	
9	¿El espacio libre disponible debajo de la mesa es suficiente para mover las piernas?	X		X		X	
10	¿La silla tiene una buena estabilidad, facilita la libertad de tus movimientos y te permite adoptar una postura erguida, cómoda, con los brazos apoyados en la mesa para manejar el teclado y el ratón sin flexionar las muñecas, y con los pies apoyados en el suelo?	X		X		X	
	<b>Dimensión 4: Ordenador/Teclado</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO
11	¿Distingues con facilidad y nitidez los caracteres de la pantalla?	X		X		X	
12	¿Puedes regular la altura de la pantalla de forma que el borde superior de la misma esté a la altura de los ojos o un poco por debajo?	X		X		X	
13	¿Está colocada la pantalla para evitar giros de la cabeza?	X		X		X	
14	¿La disposición del puesto de teletrabajo te permite adecuar la distancia de lectura de la pantalla (moviéndola en profundidad) con respecto a tus ojos?	X		X		X	
15	¿Tienes espacio suficiente (unos 10 cm) para apoyar las manos y/o los antebrazos delante del teclado?	X		X		X	
16	¿El teclado se puede inclinar y te permite teclear sin flexionar las muñecas?	X		X		X	
	<b>Dimensión 5: Ordenador/Ratón</b>	X		X		X	
17	¿Dispones de espacio suficiente para mover el ratón y controlar el cursor?	X		X		X	



**OBSERVACIONES (precisar si hay suficiencia):** Los instrumentos cumplen con los criterios para medir las variables d estudio.

**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable     Aplicable después de corregir     No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. LOVATO SANCHEZ, NITA GIANNINA.

DNI: 40868567

Especialista de validador: MG EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

10 de Enero del 2022



Firma del experto Informante

FICHAS DE VALIDACION

"INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR Y ERGONOMIA LABORAL EN TELETRABAJADORES DE LA EMPRESA TATA CONSULTANCY SERVICES, LIMA- 2022"

N°	Variable I : Incapacidad por dolor lumbar	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	<b>Dimension 1: Intensidad de dolor</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes	X		X		X		
2	El dolor es fuerte, pero me arreglo sin tomar calmantes	X		X		X		
3	Los calmantes me alivian completamente el dolor	X		X		X		
4	Los calmantes me alivian un poco el dolor	X		X		X		
5	Los calmantes apenas me alivian el dolor	X		X		X		
6	Los calmantes no me quitan el dolor y no los tomos.	X		X		X		
	<b>Dimension 2: Cuidados personales</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
8	Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor	X		X		X		
9	Me las puedo arreglar solo, pero esto me aumenta el dolor	X		X		X		
10	Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado	X		X		X		
11	Necesito alguna ayuda, pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo	X		X		X		
12	Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas	X		X		X		
13	No puedo vestirme, me cuesta lavarme, y suelo quedarme en la cama	X		X		X		
	<b>Dimension 3: Levantar peso</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
14	El dolor me impide levantar objetos pesados, pero si puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio comodo	X		X		X		
15	Solo puedo levantar objetos muy ligeros	X		X		X		
17	No puedo levantar ni elevar ningun objeto	X		X		X		
	<b>Dimension 4: Andar</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
18	El dolor no me impide andar	X		X		X		
19	El dolor me impide andar mas de un kilómetro	X		X		X		
20	El dolor me impide andar mas de 500 metros	X		X		X		
21	El dolor me impide andar mas de 250 metros	X		X		X		
22	Solo puedo andar con baston o muletas	X		X		X		

23	Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño	X		X		X		
	<b>Ítems 5: Estar sentado</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
24	Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera	X		X		X		
25	Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera	X		X		X		
26	El dolor me impide estar sentado más de una hora	X		X		X		
27	El dolor me impide estar sentado más de media hora	X		X		X		
28	El dolor me impide estar sentado más de diez minutos	X		X		X		
29	El dolor me impide estar sentado	X		X		X		
	<b>Ítems 6: Estar de pie</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
30	El dolor me impide estar de pie más de diez minutos	X		X		X		
31	El dolor me impide estar de pie	X		X		X		
	<b>Ítems 7: Dormir</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
32	El dolor no me impide dormir bien	X		X		X		
33	Sólo puedo dormir si tomo pastillas	X		X		X		
34	Incluso tomando pastillas duermo menos de seis horas	X		X		X		
35	Incluso tomando pastillas duermo menos de cuatro horas	X		X		X		
36	Incluso tomando pastillas duermo menos de dos horas	X		X		X		
37	El dolor me impide totalmente dormir	X		X		X		
	<b>Ítems 8: Vida social</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
38	Sin restricciones, libres de dolor	X		X		X		
39	Mi actividad es normal per aumenta el dolor	X		X		X		
40	Mi dolor tiene poco impacto en mi actividad social, excepto aquellas más enérgicas(deportes)	X		X		X		
41	Debido al dolor salgo poco	X		X		X		
42	Debido al dolor no salgo nunca	X		X		X		
43	No hago nada, debido al dolor	X		X		X		
	<b>Ítems 9: Viajar</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
44	Sin problemas, libre de dolor	X		X		X		
45	Sin problemas, pero me produce dolor	X		X		X		
46	El dolor es severo, pero logro viajes de hasta 2 horas.	X		X		X		
47	Puedo viajar menos de 1 hr. Por el dolor	X		X		X		
48	Puedo viajar menos de 30 minutos por el dolor	X		X		X		
49	Solo viajo para ir al médico o al hospital	X		X		X		
	<b>Variable 2: Ergonomia</b>	<b>Pertinacia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Claridad</b>		<b>Sugerencias</b>
	<b>Dimensión 1: Lugar de trabajo</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Dispones de un espacio de la casa para teletrabajar que te permita concentrarte de acuerdo con la tarea a realizar?	X		X		X		
2	¿Puedes ajustar la temperatura de la estancia y mantenerla entre 20 y 26°C?	X		X		X		

3	¿Percibes que la humedad de la sala es adecuada (no notas sequedad de los ojos o la nariz)?	X		X		X		
4	¿La estancia donde ubicas tu puesto tiene luz suficiente (preferiblemente natural)?	X		X		X		
5	¿La colocación del puesto de trabajo evita los deslumbramientos y los reflejos molestos tanto en la pantalla del ordenador como directamente a tus ojos?	X		X		X		
5	¿El cableado de los equipos está fuera del acceso al puesto de teletrabajo?	X		X		X		
	<b>Dimensión 2: Mobiliario</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
7	¿Las dimensiones de la mesa de trabajo son suficientes para situar todos los elementos que necesitas cómodamente (pantalla, teclado, documentos.)	X		X		X		
8	¿La superficie de la mesa es mate y sin brillos?	X		X		X		
9	¿El espacio libre disponible debajo de la mesa es suficiente para mover las piernas?	X		X		X		
10	¿La silla tiene una buena estabilidad, facilita la libertad de tus movimientos y te permite adoptar una postura erguida, cómoda, con los brazos apoyados en la mesa para manejar el teclado y el ratón sin flexionar las muñecas, y con los pies apoyados en el suelo?	X		X		X		
	<b>Dimensión 4: Ordenador/Teclado</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
11	¿Distingues con facilidad y nitidez los caracteres de la pantalla?	X		X		X		
12	¿Puedes regular la altura de la pantalla de forma que el borde superior de la misma esté a la altura de los ojos o un poco por debajo?	X		X		X		
13	¿Está colocada la pantalla para evitar giros de la cabeza?	X		X		X		
14	¿La disposición del puesto de teletrabajo te permite adecuar la distancia de lectura de la pantalla (moviéndola en profundidad) con respecto a tus ojos?	X		X		X		
15	¿Tienes espacio suficiente (unos 10 cm) para apoyar las manos y/o los antebrazos delante del teclado?	X		X		X		
16	¿El teclado se puede inclinar y te permite teclear sin flexionar las muñecas?	X		X		X		
	<b>Dimensión 5: Ordenador/Ratón</b>	X		X		X		
17	¿Dispones de espacio suficiente para mover el ratón y controlar el cursor?	X		X		X		

**OBSERVACIONES (precisar si hay suficiencia):** Los instrumentos pueden ser aplicados en el presente estudio, puesto que son suficientes para medir las variables del mismo.

**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable     Aplicable después de corregir     No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Mg. Esther Isabel, Camacho Palomino.

DNI: 42965242

Especialista de validador: MG EN GERENCIA EN SALUD

01 de Febrero del 2022



---

Firma del experto Informante

#### Anexo 4: Confiabilidad de los Instrumentos

##### - Confiabilidad de la Escala de Incapacidad por Dolor Lumbar de Oswestry

**Tabla 2:** Media, varianza y correlación total de los elementos

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Ítem 1	4,1875	3,889	-1,117	,582
Ítem 2	4,1875	3,609	-1,335	,664
Ítem 3	3,9375	3,546	-1,186	,560
Ítem 4	3,3125	4,695	-2,034	,815
Ítem 5	3,3125	3,955	-1,382	,577
Ítem 6	3,7500	4,193	-1,457	,709
Ítem 7	4,3750	4,643	-1,575	,832
Ítem 8	3,8125	3,489	-1,283	,717
Ítem 9	4,1250	4,376	-1,532	,834

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 3:** Prueba Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	Número de elementos
<b>0,832</b>	0,824	9

**- Confiabilidad del Cuestionario de Ergonomía**

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Items_1	9,5000	3,733	,214	,771
Items_2	9,4375	4,129	-,011	,792
Items_3	9,5000	3,733	,214	,781
Items_4	9,4375	4,129	-,015	,789
Items_5	9,9361	3,790	,093	,804
Items_6	9,4750	3,592	,621	,740
Items_7	9,3750	3,583	,616	,737
Items_8	9,4375	3,062	,878	,694
Items_9	9,3750	3,717	,467	,750
Items_10	9,3750	3,717	,467	,750
Items_11	9,3750	4,117	,049	,784
Items_12	9,5000	2,933	,821	,694
Items_13	9,3750	3,583	,616	,737
Items_14	9,3750	3,583	,616	,737
Items_15	9,4375	3,062	,878	,694
Items_16	9,3750	3,717	,467	,750
Items_17	9,3750	3,717	,467	,750

**Tabla 3:** Prueba Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	Número de elementos
<b>0,804</b>	0,809	17

## **Anexo 5: Formato de consentimiento informado**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIE-VRI**

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener

Investigador : Pastrana Santiago Daidora Stefany

Título : “Incapacidad por dolor lumbar y ergonomía laboral en teletrabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima -2023”

---

**Propósito del Estudio:** Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: Incapacidad por dolor lumbar y ergonomía laboral por teletrabajo en trabajadores de la empresa Tata Consultancy Services, Lima -2022”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener, Pastrana Santiago Daidora Stefany. El propósito de este estudio es Determinar cuál es la relación que existe entre incapacidad por dolor lumbar y la ergonomía laboral en teletrabajadores.

Su ejecución ayudará/permitirá conocer si existe relación entre la incapacidad por dolor lumbar y la ergonomía laboral en teletrabajadores.

#### **Procedimientos:**

Si Usted decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

- Colocar información sociodemográfica



- Cuestionario para medir el grado de incapacidad lumbar
- Cuestionario enfocado en el espacio y elementos que intervienen en el trabajo del teletrabajador (ergonomía).

La entrevista/encuesta puede demorar unos 45 minutos será mediante un enlace virtual (google drive) el cual contiene 3 preguntas sociodemográficas y otras 66 preguntas los cuales están divididos por dimensiones estas miden las variables que se estudia en esta investigación. Los resultados de la investigación se le entregaran a Usted en forma individual o almacenaran respetando la confidencialidad y el anonimato.

**Riesgos:**

Su participación en el estudio no le generara ningún tipo de riesgo ya sea de manera física, mental o emocional ya que los cuestionarios Escala de incapacidad por dolor lumbar Oswestry y el Cuestionario Autoevaluación Teletrabajo consistirá en seleccionar alguna de las opciones proporcionadas lo cual no le generar problemas ya sea laboral, económicos por lo breve y fácil de su llenado. En caso de no desear continuar con el cuestionario, Usted es libre de no continuar con el llenado de datos si así lo desea.

**Beneficios:**

Usted se beneficiará con esta investigación ya que se podrá conocer si hay relación entre la incapacidad por dolor lumbar y la ergonomía laboral en teletrabajadores, lo que permitirá ver si usted tiene un adecuado ambiente laboral adaptado a sus necesidades y a su vez si presenta algún grado de incapacidad por el dolor lumbar debido a los factores ergonómicos. Asimismo será parte de esta investigación, la cual servirá como aporte para futuras investigaciones con el mismo fin.

### **Costos e incentivos**

Usted no deberá pagar nada por la participación. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

### **Confidencialidad:**

Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de Usted. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

### **Derechos del paciente:**

Si usted se siente incómodo durante dicha la investigación, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con la investigadora Pastrana Santiago Daidora Stefany mediante el numero 991843700 y/o al Comité que validó el presente estudio, Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, telf. 7065555 anexo 3285. comité.etica@uwiener.edu.pe

### **CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas pueden pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

## Anexo 6: Carta de aprobación de la institución para recolección de los datos



Lima, 10 de Marzo el 2022

Srta. DAIDORA STEFANY PASTRANA SANTIAGO

De mi especial consideración: Mediante la presente le manifiesto la conformidad y autorización para que la alumna **DAIDORA STEFANY PASTRANA SANTIAGO** con código a2015100417 de la carrera de Terapia Física y Rehabilitación de la EAP Tecnología Médica, pueda realizar la recolección de datos para su Proyecto de Investigación titulado: **"DISCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR Y ERGONOMIA LABORAL POR TELETRABAJO EN TRABAJADORES DE LA EMPRESA TATA CONSULTANCY SERVICES, LIMA 2022"**.

Agradeciendo la atención a la presente.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Karin Mauricio Castillo", written over a horizontal line.

Karin Mauricio Castillo  
Service Desk & Monitoring Manager  
ITO – Service Desk  
TATA Consultancy Services

## Anexo 7: Comité de Ética

Lima, 8 de febrero del 2022

Yenny Bellido Fuentes

Presidenta del Comité de Ética

Universidad Privada Norbert Wiener

**Asunto:** Solicitud de Revisión de protocolo de investigación

Es grato dirigirme a usted, para saludarle muy cordialmente y solicitar la revisión de las consideraciones éticas del protocolo de investigación titulado: *"Incapacidad por dolor lumbar y Ergonomía laboral en teletrabajadores de la empresa Tata Consultancy Services – 2022"* con el fin de obtener la aprobación del comité de ética para iniciar las actividades de reclutamiento y/o recolección de datos.

Investigador responsable: Daidora Stefany Pastrana Santiago

Facultad o Unidad a la que pertenece: Ciencias de la Salud

Línea de Investigación: Salud, enfermedad y ambiente

Sabemos y aceptamos que el comité de ética tiene las facultades para sugerir modificaciones al protocolo antes de su aprobación. Así mismo puede realizar seguimiento del trabajo realizado por los investigadores para verificar que se cumplan las condiciones éticas aprobadas.

Se anexan los siguientes documentos, según protocolo:

- Declaración de autenticidad y responsabilidad
- Carta de Aprobación del Asesor
- Informe del Detector de plagio
- Formato CIEI Presentación del proyecto de investigación
- Copia del Protocolo de investigación (08/02/2022)
- Copia del Consentimiento Informado (08/02/2022)

Agradeciendo su atención a la presente, aprovecho la oportunidad para expresarle mi consideración y estima.

Atentamente,



(Daidora Stefany Pastrana Santiago)

DNI: 47674046

## Turnitin

---

### ● 4% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 4% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 2% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

---

#### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	3%
2	<b>repositorio.uap.edu.pe</b> Internet	<1%
3	<b>hdl.handle.net</b> Internet	<1%
4	<b>Universidad Wiener on 2023-11-13</b> Submitted works	<1%
5	<b>repositorio.upn.edu.pe</b> Internet	<1%
6	<b>uwiener on 2023-12-14</b> Submitted works	<1%
7	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Internet	<1%
8	<b>go.gale.com</b> Internet	<1%