


FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO

**ASOCIACIÓN DE CARGA POSTURAL Y DOLOR  
MUSCULOESQUELÉTICO EN TRABAJADORES DE MODALIDAD  
HÍDRIBA DE UNA CORREDORA DE SEGUROS 2023**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



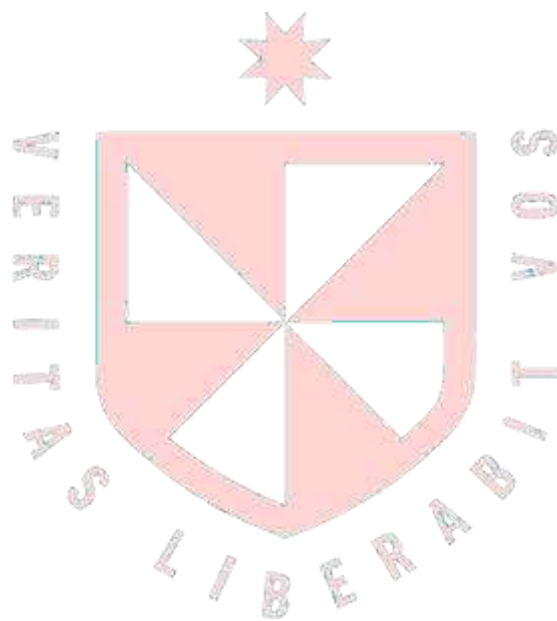
PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA OCUPACIONAL Y DEL  
MEDIO AMBIENTE  
PRESENTADO POR

**DIANA CAROLINA RUIZ PINGO**

ASESOR

**MOISÉS ROSAS FEBRES**

LIMA - PERÚ  
2023



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada  
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**ASOCIACIÓN DE CARGA POSTURAL Y DOLOR  
MUSCULOESQUELÉTICO EN TRABAJADORES DE MODALIDAD  
HÍDRIDA DE UNA CORREDORA DE SEGUROS 2023**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA OCUPACIONAL Y  
DEL MEDIO AMBIENTE**

**PRESENTADO POR  
DIANA CAROLINA RUIZ PINGO**

**ASESOR  
MAG. MOISÉS ROSAS FEBRES**

**LIMA, PERÚ  
2023**

NOMBRE DEL TRABAJO

ASOCIACIÓN DE CARGA POSTURAL Y DOLOR MUSC

AUTOR

DIANA CAROLINA RUIZ PINGO

RECUENTO DE PALABRAS

10135 Words

RECUENTO DE CARACTERES

57983 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

48 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

158.5KB

FECHA DE ENTREGA

May 30, 2023 2:47 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

May 30, 2023 2:48 PM GMT-5

### ● 17% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base d

- 17% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 6% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

### ● Excluir del Reporte de Similitud

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado

## ÍNDICE

<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1. Descripción de la situación problemática	1
1.2. Formulación del problema	3
1.3. Objetivos	3
1.3.1 Objetivo general	3
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4. Justificación	3
1.4.1. Importancia	3
1.4.2. Viabilidad y factibilidad	4
1.5. Limitaciones	5
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>6</b>
2.1. Antecedentes	6
2.2. Bases teóricas	11
2.3. Definición de términos básicos	15
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	<b>17</b>
3.1. Hipótesis	17
3.2. Variables y su definición operacional	17
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	<b>19</b>
4.1. Diseño metodológico	19
4.3. Técnicas de recolección de datos	20
4.4. Procesamiento y análisis de datos	22
4.5. Aspectos éticos	22
<b>CRONOGRAMA</b>	<b>23</b>
<b>PRESUPUESTO</b>	<b>23</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>24</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>32</b>
1. Matriz de consistencia	32
2. Instrumentos de recolección de datos	34
2.1. Ficha de recolección de datos	34
2.2. Matriz de codificación de variables	37
3. Consentimiento informado	40

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción de la situación problemática**

Tras la pandemia causada por el COVID-19, debido a las restricciones establecidas por el gobierno con la finalidad de proteger la salud colectiva y reactivar la economía, muchas empresas de diversos rubros optaron por realizar un trabajo remoto. A medida que se analizaba la situación de salud frente a la pandemia las restricciones al trabajo presencial también fueron cediendo. Es por eso que muchas empresas en esta transición optaron que sus trabajadores laboraran bajo una modalidad híbrida (trabajo presencial y remoto).

A nivel internacional, diversas empresas continuaron realizando sus actividades a manera de teletrabajo y trabajo híbrido. En Europa, aumentó casi en 37% la cantidad de trabajadores que mantuvieron esta modalidad y más del 40% de las horas remuneradas correspondían al teletrabajo, según un informe de Organización Internacional del Trabajo (OIT) (1).

En Latinoamérica y el caribe también se realizó la migración a esta modalidad de trabajo; en una encuesta realizada por Zoho, empresa mundial de software, refirió que en países como Perú, Chile, México el 45% de los trabajadores prefería seguir realizando un trabajo híbrido (2).

Frente a esta nueva modalidad de trabajo, que busca establecerse en un futuro próximo; y las consecuencias que origina esta era de transformación digital, se están suscitando riesgos psicosociales y físicos en el trabajador(3).

Por lo cual, se deberían tomar medidas preventivas frente a estos riesgos físicos entre ellos los riesgos ergonómicos a los que están expuestos estos trabajadores. Pues, esta nueva digitalización laboral ha hecho que muchos realicen trabajo remoto haciendo uso de diversas Tics (herramientas de tecnología e información ejemplo las tabletas, laptops, dispositivos móviles, etc.).

A pesar que estos tres dispositivos mencionados tablet, laptop y celular son los de mayor uso en el trabajo remoto, los trabajadores no cuentan con las recomendaciones ergonómicas para el uso adecuado de estos aparatos; y lo

realizan en condiciones inadecuadas. La mayoría de los trabajadores aún desconocen del nivel de riesgos ergonómico que está ocasionando el uso incorrecto de estos dispositivos que no permite mantener un trabajo remoto seguro y saludable.

Debido a estos riesgos ergonómicos, se ha visto un aumento de casos en patologías como los trastornos musculoesqueléticos (TME), que ya eran considerados una de las enfermedades más prevalentes a nivel mundial (4,5). Y en nuestro país, existe también una estadística semejante, según el informe de los certificados de incapacidad temporal para el trabajo (CITT) emitidos por EsSalud (6).

En la actualidad, se han realizado diversas investigaciones sobre la identificación de los riesgos ergonómicos en el uso de las TICs (7). Y también se han llevado a cabo estudios sobre el uso apropiado de herramientas para la evaluación de los diversos factores de riesgo ergonómico. Es por eso que se han contrastado las diversas herramientas como OWAS (Ovako Working Analysis), REBA (Rapid Entire Body Assessment) y RULA (Rapid Upper Limb Assessment).

Siendo esta última herramienta, RULA (en español, Valoración Rápida de los Miembros Superiores) ha demostrado tener mayor ventaja entre la estimación de la asociación de la carga postural y las manifestaciones de dolor musculoesquelético que presenta el trabajador evaluado a través del Cuestionario Nórdico de Kuorinka. Así como, mayor confiabilidad y validación en los diversos campos de aplicación (8). Además, este instrumento ergonómico ha sido muy utilizado sobre todo para evaluación de carga postural en trabajos sedentarios, centrándose en la evaluación de los miembros superiores (9).

En resumen, siendo el TME la patología con mayor frecuencia que afecta a la población económicamente activa (PEA) y que los riesgos ergonómicos son factores causantes de esta; considerando que estamos frente a nueva modalidad de trabajo (trabajo híbrido), es importante que se determine la valoración de la carga postural entre el uso de las TICs (tablet, laptop y celular) empleando la herramienta ergonómica idónea.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Existe asociación entre la manifestación de dolor musculoesquelético y el nivel de riesgo ergonómico derivado de la carga postural en trabajadores de modalidad híbrida que son usuarios de TICs?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar la asociación entre la manifestación de dolor musculoesquelético y el nivel de riesgo ergonómico derivado de la carga postural en trabajadores de modalidad híbrida que son usuarios de TICs.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- ✓ Determinar características de los trabajadores usuarios de TICS (laptop, tablet y celular) que realizan trabajo híbrido.
- ✓ Determinar características entre el uso de TICS (laptop, tablet y celular) de los trabajadores que realizan trabajo híbrido.
- ✓ Determinar el nivel de riesgo ergonómico por carga postural de los trabajadores que realizan trabajo híbrido.
- ✓ Comparar los niveles de riesgo ergonómico entre los usuarios de las diferentes TICS (laptop, tablet y celular).
- ✓ Comparar la distribución topográfica de la manifestación de dolor musculoesquelético evaluada entre las diferentes TICs (laptop, tablet y celular).

## **1.4. Justificación**

### **1.4.1. Importancia**

Lo significativo del estudio está dado por la relevancia que tienen los TME en nuestra PEA ocupada (trabajadores). Ya que son condiciones médicas que afectan la salud física y trae consigo diversos efectos sobre los diferentes ámbitos que integran al ser humano. Estas dolencias traen como consecuencia en el campo laboral, solicitud de cambio del área o función de trabajo, así como también problemas de salud mental como el síndrome de burnout, trastorno del sueño, entre



otros. Siendo los TME el principal motivo de ausentismo laboral, se debe primar mantener un lugar de trabajo seguro y saludable.

Lo que implica tomar acciones claves para desarrollar y poner en práctica programas y directrices en ergonomía laboral. Pero para establecer ello se precisa realizar estudios que generen evidencia certera y ratifiquen que el uso apropiado de herramientas ergonómicas en estas investigaciones es fundamental para una correcta valoración de los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores.

Hoy en día estamos frente a una digitalización laboral y se apuesta por la persistencia de la modalidad de trabajo tipo híbrido; los TME seguirán incrementándose y por ende las consecuencias que trae consigo, así como un aumento de los años de vida ajustado con discapacidad (AVAD), salida prematura laboral y por su impacto en la PEA la pérdida de productividad genera un gran coste en la economía. (10,11)

#### **1.4.2. Viabilidad y factibilidad**

Es viable porque se contará con el permiso para la participación voluntaria y consentida de los trabajadores de diversos rubros económicos que formen parte de este estudio, con la certeza que estos datos se usen solo con fines de investigación y anticipándose la confidencialidad de sus datos.

Así como el investigador cuenta con la capacidad técnica para realizar la investigación, como médico residente de medicina ocupacional y medio ambiente se cuenta con los conocimientos en esta disciplina que es la ergonomía laboral.

Será factible porque se contará con los recursos económicos adecuados, pues no genera un alto coste económico, por lo que es sostenible. En cuanto al recurso humano se contará con el apoyo del especialista en ergonomía, quien nos ayudará en la parte técnica del estudio; y el soporte del asesor metodológico quien nos brinda soporte en la parte estadística y procesamiento de datos.

Al ser la recolección de los datos de este estudio de manera digital siguiendo un instructivo previo que se hará llegar al trabajador, se contará con los recursos tecnológicos necesarios para que sea posible esta recopilación.

## **1.5. Limitaciones**

Dentro del estudio se podrían presentar ciertas limitaciones en las variables, como el nivel de riesgo ergonómico al ser una variable operador dependiente por el uso de herramienta RULA, podría ocasionar algún sesgo, sin embargo, ya se han realizado estudios anteriores que verifican su validez inter e intra observador y la certeza de que es un método fidedigno para valorar esta variable (8).

Por otro lado, el trabajador realizará una auto recolección digital (video corto) de su área de trabajo siguiendo un video instructivo que permitirá analizar las posturas del trabajador en su área de trabajo, siendo necesario la validación de dicho instructivo por juicio de expertos, cabe destacar que este método de recolección ya ha sido usado en estudios previos que nos muestran la confiabilidad de esta recolección digital (12–14).

Otro limitante es el desarrollo de la encuesta, cuestionario Nórdico de Kuorinka, que será autoadministrado. Para resolver dicho cuestionario también se hará llegar un instructivo para el correcto llenado del mismo a fin de reducir sesgos de información. Este estudio solo se realizará en los trabajadores de modalidad híbrida con régimen laboral estable, dado que es la modalidad de trabajo que diversas empresas han adoptado en la actualidad, sin embargo, en nuestro estudio no hará diferenciación entre el aporte o riesgo derivado del trabajo presencial o remoto.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

El Kadri Filho et al, en el 2022 en un estudio realizado a 55 trabajadores de la unidad Judicial laboral de Brasil que realizan teletrabajo, que usó herramientas ergonómicas ROSA-Br, MUEQ-Br y cuestionario nórdico musculoesquelético. Se determinó que las áreas corporales más afectadas fueron hombros, cuellos, muñecas y manos. Y concluyó que la evaluación de los puestos de trabajo y las posturas de trabajo se correlacionan entre sí. (15)

Gerdin Thomas et al, en el 2021 en un estudio transversal realizado 843 profesores, administradores y personal de la Universidad de Cincinnati del estado de Ohio de EE. UU. que fueron enviados a realizar teletrabajo a causa de la pandemia COVID-19. La investigación determinó que el 70 % hacía uso de dispositivos portátiles (laptops, tablets, teléfono móvil) y solo un 15% hacía uso de computadoras de escritorio. Que el 44,7% hacía uso de sillas improvisadas (silla del comedor, silla plegable, sofá, cama, etc.) y 44,6% que informó que usaban sillas con reposabrazos que no eran ajustables ni brindaban soporte lumbar, y muy pocos hacían uso de dispositivos que podrían ayudar a soporte ergonómico (teclado externo, mouse, etc.). Lo cual se correlacionó con un 72,8% que presentó molestias musculoesqueléticas (cuello, parte baja de espalda, hombros, parte alta de la espalda). (16)

McAllister Megan et al, en el 2022 en un estudio transversal realizado a 131 trabajadores de la universidad de Queens de EE. UU. que realizaron teletrabajo en casa, se determinó en el estudio que más de 50% había empeorado sus molestias, el 24% experimentó nuevas molestias esqueléticas y 64,9% refería pasar más horas de trabajo que lo habitual. Concluyó que las condiciones laborales empeoraron desde el teletrabajo en casa y posturas permanentes sin cambios, pues permanecen muchas horas frente a pantallas de visualización para realizar su labor. (17)

MacLean Kathleen et al, en el 2022 en un estudio transversal realizado a los trabajadores de una universidad canadiense, se determinó que el 61% de trabajadores presentaron molestias musculoesqueléticas en cuello, hombro y región de espalda baja y fue mayor en el sexo femenino. Lo que se relacionó con un lugar

de trabajo en casa con deficiente diseño ergonómico. Con lo que concluye que el espacio de trabajo que se adoptó durante el teletrabajo ha empeorado el trastorno musculoesquelético de los empleados. (18)

Negro Nancy et al, en el 2022 en un estudio transversal realizado a trabajadores que realizan teletrabajo en donde hizo uso de fotografías para la evaluación de puestos de trabajo, determinó que las posturas adoptadas por los trabajadores con frecuencia realizaban inclinaciones de tronco, la mayoría utiliza una computadora portátil para realizar su trabajo. La mayoría de los trabajadores obtuvieron puntajes altos con la herramienta ROSA lo que implica que debería realizar un nivel de actuación es necesaria para disminuir este riesgo. Se concluyó que las molestias músculo esqueléticas aumentaron en intensidad de dolor y además la mayoría de los trabajadores reportó fatiga. (12)

Zhongming Yu et al, en el 2018 realizó un estudio observacional donde se evaluó a 30 participantes en 4 posiciones haciendo uso de dispositivos como laptops, computadora de escritorio, tabletas mientras realizaban una tarea específica establecida. Se obtuvo como resultados que hubo una mayor flexión en el cuello, desviación de muñeca, flexión de codo y elevación de hombros en el uso de tabletas y laptops. Se concluyó que las posturas adoptadas por los participantes se ven significativamente alteradas en el uso de laptops y tabletas. (19)

Mendonça Aline et al, en el 2019 realizó un estudio en 129 usuarios de computadores que mediante el uso de herramientas como cuestionario de Maastricht (MUEQ-Br) que analiza los factores de riesgos psicosociales y ergonómicos, deterioro funcional de las actividades laborales y de la vida diaria a través del cuestionario DASH y la mala posición de la estática escapular (SICK- Scapula). Donde se obtuvieron resultados que las molestias musculares se cronificaron en un 64% de los participantes, se obtuvieron puntajes altos en cuestionario de MUEQ-Br donde se evidencia mayor riesgo ergonómicos. Se concluyó que una mala postura y un control deficiente de las tareas realizadas contribuyen en la aparición de dolor en extremidades superiores y cuellos en los trabajadores de oficina que usan computadoras. (20)

Matisane Linda et al, en el 2021 realizó un estudio descriptivo cualitativo donde participaron 65 de trabajadores con conocimiento en el área de seguridad y salud en trabajo de diferentes compañías donde evaluaron los riesgos ergonómicos en el cumplimiento de cuestiones jurídicas y prácticas que deben implementar los empleadores de Letonia. Donde se concluyó que los empleadores deberían incluir herramientas de ergonómicas adecuadas para la valoración de estos riesgos, pues el 43.9% de los expertos refirieron incumplimiento por parte de los empleadores. (21)

James Carola et al, en el 2020 realizó un estudio transversal en 302 trabajadores de la University of Newcastle, haciendo uso del cuestionario nórdico de molestias musculoesqueléticas y diagramas de posturas en el lugar de trabajo, se obtuvo 77% trabaja 20 horas semanales frente a un computador, el 80% presenta molestias musculoesqueléticas y una alta tasa de trabajadores ha buscado tratamiento en los profesionales de la salud. (22)

Suwalee Namwongsa et al, en el 2018 realizó un estudio donde se evaluó a 30 participantes quienes desarrollaron cuestionarios y se les realizó una evaluación ergonómica través de la herramienta RULA, el cual tiene como resultado que la mayoría de los participantes adoptó posturas ergonómicas inadecuadas aproximadamente 85%. Además, obtuvieron un nivel de riesgo ergonómico con un puntaje elevado en 6. Y se concluyó que hubo una correlación entre las molestias musculoesqueléticas del cuello y parte superior de la espalda. (12)

Coenen Pieter et al, en el 2019 realizó una revisión sistemática de 3423 referencias bibliográficas, sólo se incluyeron 17 estudios para la revisión. Se obtuvo como resultado, un 44% de trabajadores que trabajan 40 horas a la semana presentaban síntomas musculoesqueléticos en el cuello y miembro superior en comparación con los trabajadores que trabajan 10 horas semanales. Con lo que se concluyó que hubo una mayor incidencia de trastorno musculoesquelético con relación a un mayor tiempo de uso de pantallas de visualización. (23)

Nunez A. et al, en el 2021 realizó un estudio transversal donde participaron 601 trabajadores oficinistas de Portugal, que hacían uso de diferentes dispositivos para laborar (computadora de escritorio, laptops, uso mixto). Fueron evaluados a través

de una encuesta sobre las molestias musculoesqueléticas, postura adoptada en el trabajo. Se obtuvo como resultado que un 56,1% presentaba cervicalgia y que el 35.6% de los trabajadores presentaban TME en más de tres segmentos corporales. Se concluyó que hubieron varios factores asociados a los TME número de horas trabajados frente a una computadora sin descanso, posturas y mobiliarios que influyeron en riesgos ergonómicos (altura y distancia de pantalla no adecuada, sillas sin soporte de antebrazos, no uso de mouse externo). (24)

Cruz Ausejo et al, en el 2022 realizó una revisión de 212 estudios observacionales que incluyeron a personal de teletrabajo. De los cuales 14 estudios fueron seleccionados para su revisión. En los cuales se concluyó la mayoría de los trabajadores usaba ambientes de su hogar no adecuados para laboral (mobiliario como en las características físicas del entorno), factores organizacionales que contribuían a un incremento de molestias musculoesqueléticas. (25)

Vengas Carlos et al, en el 2021, realizó un estudio de revisión sobre las enfermedades profesionales y el teletrabajo con relación a la pandemia COVID-19. Donde refiere que los teletrabajadores están expuesto a molestias físicas como las molestias musculoesqueléticas, fatiga visual, entre otros y riesgos psicosociales como fatiga, carga mental elevada, estrés laboral, síndrome burnout entre otros. (26)

Luan H publicó, en el 2018 una investigación sobre la prevalencia y factores asociados a los trastornos musculoesquelético en profesionales de la salud. Este estudio transversal realizado a 1179 enfermeras muestra que en los últimos 12 meses las enfermeras presentaron síntomas de TME alrededor 74,7%. Además, se encontró que los segmentos corporales más afectados fueron la zona lumbar (44.4%) y el cuello (44,1%). Se agrega que las personas con antecedentes de TME tienen mayor prevalencia a presentar nuevamente síntomas de este trastorno, así como lo relaciona con el ausentismo laboral (27).

Morales J publicó, en el 2019, realizó un estudio transversal con una población de 278 trabajadores, que tuvo como resultado que los profesionales más afectados fueron los del sexo femenino. Y las molestias más frecuentes resaltan zona baja de

espalda, nuca y cuello y zona alta de la espalda y dentro de los grupos ocupacionales más afectados tenemos enfermería con 34,5% y técnicas de enfermería 28.8%. Sin embargo como limitación del estudio fue la falta de participación de los otros profesionales de la salud, ya que gran parte de su muestra lo conformó enfermería y técnicos de enfermería (28).

Gaitán L publicó, en el 2018, una investigación descriptiva realizada a 569 odontólogos a través de un cuestionario virtual entre a estudiantes y docentes de la facultad de Odontología, donde se evidenció que el 36,6% presentó afectación de una sola área y 8,3% afectación de más de cinco áreas corporales. Otro hallazgo relevante fue el nivel de dolor percibido  $3.1 \pm 1.01$  (29).

Huršidić A et al publicó, en el 2021, un estudio transversal realizado en 232 trabajadores de empresa de comunicaciones que realizaban teletrabajo, donde se encontró que más de la mitad de la población era de sexo masculino que referían que el dolor era mayor en región lumbar, región dorsal y cuello. Además, consideró que el trabajo era mayor en casa que en las oficinas, el mobiliario y el área utilizada no eran las adecuadas para realizar el teletrabajo por lo cual consideraban que las molestias musculoesqueléticas percibidas eran mayores en el hogar. (30)

Sousa M et al, en el 2021, realizó un estudio transversal donde se incluyeron un total de 1004 participantes donde valora el nivel de satisfacción de los teletrabajadores mostrando que un 69% se encontraba muy satisfecho frente a la nueva modalidad por mayor flexibilidad en el horario, mayor concentración. Sin embargo, se le atribuye también a la cultura organizacional de cada empresa con respecto a la confianza en sus empleados. (31)

Larrea C et al publicó, en el 2021, un estudio de diseño transversal que incluye a 204 participantes que realizar labor administrativa donde se encontró que más del 60% de trabajadores presentaba molestias musculoesqueléticas en región lumbar y cuello cuando realizaban teletrabajo en su dormitorio y un 42,2% de los teletrabajadores que realizan labor en comedor sin uso de silla ergonómica presentaban un mayor

dolor en manos o muñecas. Y un 39% de los participantes prefería un trabajo tipo híbrido. (32)

## **2.2. Bases teóricas**

En el contexto de una pandemia ocasionada por el virus SARS-Cov-2 y la necesidad de una reactivación económica a nivel mundial. Fue de gran utilidad la era de la digitación que se vive en la actualidad, ahora se hace un uso muy frecuente de las TICs para poder realizar diversas actividades desde educativas hasta laborales. Es así que gracias a estas actualmente ha aumentado a nivel mundial la cantidad de trabajadores que vienen realizando un trabajo híbrido (presencial y trabajo remoto). (1,2)

En esta nueva modalidad de trabajo híbrido que está compuesta por el trabajo remoto, tomó una gran relevancia es así que la OIT y OMS publican un informe técnico sobre el teletrabajo seguro y saludable. Donde definen al teletrabajo como el trabajo realizado fuera de las instalaciones del empleador haciendo uso de las TICs (computadora de escritorio, tabletas, celulares inteligentes, computadoras portátiles, etc.). (1)

Con fines de investigación en este estudio vamos a tomar término teletrabajo o trabajo remoto como términos similares, debido a que nuestra normativa peruana solo establece reglas para el teletrabajo como se verá a continuación.

A través de la Ley N°31572, define al teletrabajo como una modalidad de trabajo donde el trabajador realiza sus labores sin tener una presencia física en su centro de trabajo haciendo uso de plataformas y dispositivos digitales. Se caracteriza por ser una actividad voluntaria, temporal o permanente, jornada laboral flexible y puede estar dentro de territorio nacional o fuera de este. (32)

Sin embargo, pese a las ventajas que el trabajo remoto ofrece también ha generado un impacto negativo en la seguridad y salud de los trabajadores. Debido a ello es que muchas instituciones internacionales han establecido diversas normativas preventivas laborales como lo son la OIT, INSST, OMS, EU-OSHA, entre otras. Pues, se manifiesta en muchos estudios los riesgos psicosociales y riesgos ergonómicos que genera el teletrabajo. Estos riesgos se han generado a causa de diversos factores como un mayor número de horas de exposición a las TICs, el



cómo realizarlo y el tiempo para realizar la tarea laboral, la cantidad de información y herramientas en línea. Lo cual, nos conlleva a una “hiperconectividad” debido a que la mayoría del tiempo estamos conectados a un dispositivo que a su vez impide una desconexión digital.

¿Y cuáles son estos factores? Los factores de los riesgos ergonómicos están dados por:

1. Riesgos físicos: posturas forzadas y mantenidas, debido a las posturas prolongadas y estática de los trabajadores; movimientos repetitivos, asociado al ritmo de tecleo, uso ratón; y sedentarismo que viene dado por una posición sedente prolongada (sentada o reclinada > 2hrs) lo que genera un gasto energético pequeño.
  2. Riesgos ambientales: iluminación del área de trabajo, ventilación y temperatura adecuada, ruido al que está expuesto, mobiliario, entre otros.
- (33)

En general denominamos un riesgo ergonómico como aquel riesgo causado por carga postural, esfuerzo físico excesivo, movimientos repetitivos durante su jornada laboral. Que pueden causar incidentes, errores, accidentes o enfermedades relacionadas al trabajo como consecuencia de un diseño, equipos o herramientas inadecuadas para el puesto de trabajo. (34)

Dentro de enfermedades relacionadas al trabajo tenemos los trastornos o desórdenes musculoesqueléticos (TME) que engloban entre 10 y 20% de las visitas de atención primaria en pacientes ambulatorios. (35)

Según la OSHA, organismo que decreta y fiscaliza el cumplimiento de normas que protegen la seguridad y salud en el lugar de trabajo los TME “son alteraciones de las estructuras corporales como músculos, articulaciones, ligamentos, tendones y nervios, que son causadas o agravadas principalmente por el desempeño del trabajo y por efectos del entorno inmediato en que se realiza el trabajo”. (36)

Estos TME pueden clasificarse como traumáticos (derivan de alguna lesión) o atraumáticos (por uso excesivo o algún síndrome degenerativo), también pueden

clasificarse como agudos y crónicos, según el tiempo de lesión. El mecanismo de la lesión suele ser la parte más útil para el diagnóstico del trastorno musculoesquelético que aqueja al trabajador.

En los TME el dolor es el principal síntoma que aqueja al trabajador, así como la disfunción o inestabilidad para la movilidad articular. De modo que los síntomas y signos son inespecíficos, reconocerlos a través del examen físico que se le realiza puede generar la sospecha de un diagnóstico clínico. Algunos trabajadores pueden describir síntomas de “atrapamiento o bloqueo” que puede ser indicador de una lesión intraarticular, otro síntoma como inestabilidad puede ser sugerente de lesión ligamentosa. Es por eso, que la evaluación inicial debe seguir los componentes de un examen físico que se basa en inspección, palpación y evaluación del rango de movimiento y estado neurovascular, pudiendo descartar alguna lesión grave. Y dentro de los aspectos que aumentan el riesgo de estos trastornos son tres principalmente: los físicos como la aplicación de fuerza (tracción, levantamiento, empuje, transporte y uso de herramientas), posturas estáticas y forzadas, movimientos repetitivos, vibraciones, iluminación insuficiente, niveles de ruidos elevados. El segundo factor sería organizativo – cognitivo y el tercer factor sería el psicosocial debido al alto nivel de exigencia para realizar su labor, nivel de satisfacción laboral bajo, un ritmo elevado del trabajo repetitivo y falta de soporte por parte de sus compañeros, supervisores laborales. Además, incluiríamos los factores individuales tenemos la edad, historial médico, estilo de vida. (37)

En mayo del 2021 la Organización Internacional del Trabajo y la Organización Mundial de la Salud concluyeron que largas jornadas laborales son un factor de riesgo para una mayor carga de morbilidad relacionada con el trabajo. (38)

En resumen, los riesgos a los que están expuestos los trabajadores deben ser reconocidos para realizar una gestión adecuada, mitigar o disminuir estos riesgos. Pues su falta de control por parte del empleador estaría generando una influencia negativa sobre la capacidad de respuesta laboral del trabajador. Por lo cual, se requieren diversas intervenciones que se deben integrar para su identificación precoz de estas conductas. Y una de estas intervenciones son las evaluaciones ergonómicas que podemos realizar en el puesto de trabajo, para valorar el riesgo

al que está expuesto el trabajador y así poder realizar una acción específica según el nivel de riesgo.

Una de estas herramientas ergonómicas es Valoración rápida de los Miembros Superiores, RULA (acrónimo en inglés de Rapid Upper Limb Assessment), desarrollado en el año 1993 por McAtamney y Corlett de la universidad de Nottingham. Esta herramienta tiene como objetivo evaluar la exposición del trabajador frente a la alta carga postural y que pueden generar TME. Para poder usar esta herramienta se observa el ciclo de trabajo, así podremos determinar las posturas que se evaluarán. Esta evaluación puede realizarse en vivo con el trabajador haciendo uso de electrogoniómetros, o también es posible usar fotografías y videos, en el cual se puede hacer uso de software de medición. Recordemos que el evaluador es el que elige el lado del cuerpo a evaluar (derecho, izquierdo o ambos si hay duda del lado de mayor carga postural).

Al inicio en este método se divide en dos grupos, grupo A (incluye antebrazo, brazo y muñeca) y el grupo B (cuello, piernas y tronco) los valores que ambos grupos tengan van a ser el resultado de las tablas correspondientes a cada miembro y el cruce de valores de estos, además van a recibir un puntaje adicional dependiendo de la frecuencia y la fuerza ejercida en la postura evaluada. Luego de obtener los puntajes finales de los grupos A y B renombrados ahora como Grupo C y D, respectivamente. Se tomarán estos puntajes finales para valorar el nivel de acción que se debe ejercer en el diseño del puesto de trabajo (va a estar determinado por 4 niveles de acción). (39,40)

La Organización Internacional del Trabajo, en los últimos años ha estado innovando sobre probables procesos que puedan anticipar a los nuevos desafíos encaminados hacia nuevos riesgos en seguridad y salud en el trabajo, como lo es actualmente el teletrabajo. Además, en los datos obtenidos de las estadísticas recientes sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, para el año 2019 representaban 2,78 millones de muertes anuales y si los comparamos en cuanto a días laborales perdidos representan un 4% del producto bruto Interno mundial. Entonces, se deben plantear estrategias en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para generar un clima de teletrabajo seguro. En conclusión, tenemos una salud multidisciplinariamente afectada (física, mental, social),

trabajadores expuestos a las largas jornadas laborales y un trabajo sedentario que contribuyen a un clima laboral no saludable (41).

### 2.3. Definición de términos básicos

**Trabajo remoto o teletrabajo:** con fines de investigación en este estudio se ha tomado como términos similares. El trabajo realizado fuera de las instalaciones del empleador (desde una casa, oficina satélite u otro lugar) con el uso de las TICs. (1)

**Trabajo híbrido:** modalidad de trabajo donde incluye dos partes, al teletrabajo o trabajo remoto y el trabajo presencial (actividades laborales realizada en las instalaciones del empleador. (1)

**TICs:** este acrónimo en inglés que significa tecnologías de la información y la comunicación, que incluye a dispositivos como computadoras de escritorio, laptops, tabletas, dispositivos móviles inteligentes entre otros. (42)

**Trastornos musculoesqueléticos:** alteraciones de las estructuras corporales como músculos, articulaciones, ligamentos, tendones y nervios, que son causadas o agravadas principalmente por el desempeño del trabajo y por efectos del entorno inmediato en que se realiza el trabajo. (43)

**Administración de seguridad y salud (Occupational Safety and Health Administration- OSHA):** organismo que establece y ejecuta normas que protegen la seguridad y salud en el lugar de trabajo. (44)

**Organismo internacional del trabajo (OIT):** Organismo especializado de la Organización de las Naciones Unidas, que establece normas internacionales del trabajo, promueve derechos laborales, creación de empleo decente y protección social. (45)

**Instituto Nacional de seguridad y salud en el trabajo (INSST):** es la institución especializada en la parte técnica y científica para la prevención de los riesgos laborales en el estado español. (46)

**Población económica activa:** la oferta de mano de obra en el mercado laboral, que ofrecen la mano de obra para la producción de servicios y/o bienes durante un tiempo determinado, en el caso del Perú personas mayores de 14 años. (47)

**Certificado de Incapacidad Temporal para el Trabajo (CITT):** documento oficial de EsSalud, donde se hace constar el tipo de contingencia (maternidad, enfermedad o accidente) y la duración de periodo de incapacidad para laborar. (48)

**Riesgo ergonómico:** riesgo causado por carga postural, esfuerzo físico excesivo, movimientos repetitivos durante la jornada laboral, que pueden causar incidentes, errores, accidentes o enfermedades relacionadas al trabajo como consecuencia de un diseño, equipos o herramientas inadecuadas para el puesto de trabajo. (29)

**Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD):** es un indicador que muestra años de vida sana pérdida, es decir es una medida sintética del estado de salud de la población que combina dos indicadores mortalidad y morbilidad. (49)

**RULA (Rapid Upper Limb Assessment):** acrónimo en inglés que significa Valoración Rápida de Miembros Superiores, es una herramienta ergonómica que permite la evaluación de carga postural en trabajadores en postura sedente. (40)

**ROSA (Rapid office Strain Assessment):** acrónimo que significa Valoración Rápida del esfuerzo en oficina, es también una herramienta ergonómica usada para la evaluación de puesto de trabajo de oficina, frente a una pantalla de visualización de datos. (50)

**MUEQ (Maastricht Upper Extremity Questionnaire):** es el Cuestionario de extremidades superiores que evalúa tanto los factores ergonómicos como psicosociales relacionados con las dolencias de brazo, cuello y hombro de los trabajadores de oficina. (15)

## CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1. Hipótesis

Existe asociación entre el nivel de riesgo ergonómico por carga postural y la manifestación de dolores musculoesqueléticos en usuarios de TICs que realizan trabajo híbrido.

### 3.2. Variables y su definición operacional

Variables	Definición	Tipo por su relación	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Población de trabajadores con manifestación de dolor musculoesquelético	Trabajadores que manifiestan dolor frente a una disfunción o daño de alguna de las estructuras anatómicas que forman el aparato locomotor.	Dependiente	Porcentaje de trabajadores que presentan dolores musculoesqueléticos.	Razón	1 a 100%	Cuestionario
Nivel de riesgo ergonómico por carga postural	Es la probabilidad de incrementar el desarrollo de un trastorno musculoesquelético a causa de factores ergonómicos.	Independiente	Hallazgo del puntaje obtenido por el trabajador en la evaluación ergonómica con la herramienta RULA	Ordinal	Nivel 1 (riesgo aceptable): puntaje 1 o 2 Nivel 2 (Podría requerir cambios): puntaje 3 o 4 Nivel 3 (rediseñar tarea): puntaje 5 o 6 Nivel 4 (cambios urgentes tarea): puntaje $\geq 7$	Evaluación ergonómica (RULA)
Ocupación	Actividad o trabajo que desarrolla en el centro laboral	Independiente	Registro del puesto de trabajo.	Nominal	Administrador (a) Ingeniero(a) Contador(a) Asistente (a) Social Informático Marketing Auditor Médico evaluador	Fotocheck de empresa

Tiempo de trabajo semanal	Número de horas al día que trabaja	Independiente	Registro de la cantidad de horas que trabaja durante la semana.	Razón	1 a 100	Cuestionario
Tipo de TICs	Herramientas de tecnología e información	Independiente	Registro del tipo de dispositivo(s) que usa en su jornada laboral.	Nominal	Computadora de escritorio	Cuestionario
					Laptops	
					Tablet	
					Celular	
					Diversos	
Número de TICs usado	Cantidad de dispositivos usados para realizar su labor	Independiente	Registro de número de dispositivos que usa durante su jornada laboral	Razón	1 a 4	Cuestionario
Tiempo de uso de TICs	Número de horas al día que trabaja con las TICs	Independiente	Registro de la cantidad de horas de su jornada laboral que se encuentra frente a una pantalla de visualización.	Razón	1 a 24	Cuestionario
Área usada para teletrabajo	Lugar donde se realiza el mayor número de horas de trabajo no presenciales para desarrollar actividades laborales	Independiente	Registro del área de trabajo	Nominal	Oficina en casa	Cuestionario
					Mesa-Comedor	
					Sofá	
					Cama	
					Café	
Otro						
Edad	Tiempo de vida desde su nacimiento	Confusora	Años	Razón	18 a 60	DNI
Sexo	Declaración del encuestado a un género	Confusora	Características fenotípicas	Nominal	Femenino Masculino	Cuestionario
Antigüedad laboral	Tiempo de antigüedad de laborar para el empleador	Confusora	Registro de los años de antigüedad para la empresa	Razón	1 a 110	Cuestionario

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1. Diseño metodológico**

El enfoque del estudio es cuantitativo; tipo y diseño: observacional, analítico, transversal y prospectivo.

### **4.2. Diseño muestral**

#### **Población universo**

Usuarios de TICs que realizan trabajo de modalidad tipo híbrida de una empresa corredora de seguros.

#### **Población de estudio**

Usuarios de TICs de la empresa corredora de seguros sede Perú que realizan trabajo de modalidad tipo híbrida en el año 2022.

#### **Criterios de elegibilidad**

##### **De inclusión**

Trabajadores mayores de 18 años y menores de 60 años.

Experiencia de trabajo con TICs (celular, tablet y laptop) más de 6 meses.

Uso de celular, tablet y/o laptop para realizar actividades laborales mayor a 4 horas diarias.

Modalidad de trabajo tipo híbrida.

##### **De exclusión**

Antecedente de lesión musculoesquelética o intervención quirúrgica en los últimos 12 meses.

Antecedente de enfermedad crónica que afectan el sistema osteomuscular (osteoartritis, artritis reumatoidea, fibromialgia).

Antecedente de problemas visuales que no se corrigen con anteojos, mareos o vértigos.

Consumo de antiinflamatorios o sedantes.

#### **Tamaño de la muestra**



La población que conforma esta investigación son un total de 300 trabajadores, se ha tomado una muestra representativa a través del uso software en línea “Qualtrics” (51) y se ha realizado el cálculo ingresando los siguientes valores: nivel de confianza 95%, margen de error 5%, obteniendo un total de 169 trabajadores.

## **Muestreo**

El muestreo utilizado para este trabajo de investigación será de tipo probabilístico simple.

### **4.3. Técnicas de recolección de datos**

Se utilizarán la técnica de recolección de datos en línea que se obtendrán de dos fuentes:

1. La encuesta en línea a través de un formulario que será creado con el uso de la plataforma de Google Forms. El enlace creado, se hará llegar al trabajador a través de su correo electrónico.
2. Video auto recolectado digitalmente por el trabajador donde a través de una grabación de tiempo corto en el área donde realiza teletrabajo se hará la evaluación ergonómica, este video lo remitirá por correo electrónico al investigador.

Para ambas fuentes, previamente a través de un video instructivo se explicará la manera correcta de la recolección de datos digital (llenado de encuesta y recolección de video) para que sea más precisa, así como, el paso a paso para cargar la información digital y enviarla por correo electrónico.

## **Instrumentos de recolección y medición de variables**

Se hará uso de dos instrumentos para la recolección y medición de las variables.

1. La encuesta creada a través de la plataforma de Google Forms, con su respectivo consentimiento informado que consta de dos partes.

La primera parte que incluye los datos laborales de los sujetos en estudio como edad, sexo, ocupación, años de antigüedad laboral y tiempo de trabajo diario. Y otros datos sobre el uso de las TICs (celular, laptop y Tablet) como el tiempo de uso, número de dispositivos usados y área donde realiza el teletrabajo.

En la segunda parte se obtendrán los datos sobre la variable manifestación de dolor musculoesquelético que se realizará en base al cuestionario Nórdico de Kuorinka, esta cuenta con 6 preguntas estructuradas y sus subítems correspondiente para mayor identificación de la molestia musculoesquelética que padece el sujeto en estudio. Dicho cuestionario fue validado en 1987 por Kuorinka con una confiabilidad de valor Alfa de Crombach de 0.85(29) y validado en una población mexicana obteniendo un Alfa de Cronbach 0.863(52).

2. El video auto recolectado de manera digital será un video corto de aproximadamente 5 minutos que se grabará en su área de trabajo, siguiendo un video instructivo previamente enviado que permitirá al investigador analizar carga postural del trabajador en su área de teletrabajo, siendo necesario la validación de dicho instructivo por juicio de expertos, cabe destacar que este método de recolección ya ha sido usado en estudios previos que nos muestran la confiabilidad de esta recolección digital (12–14). Cada evaluación de la carga postural cabe precisar que se hará de manera individual por cada trabajador. Que se realizará mediante el uso de la herramienta ergonómica basado en el método RULA quien para realizar esta evaluación ergonómica divide las posturas adoptadas en dos grupos, grupo A (incluye segmentos: antebrazo, brazo y muñeca) y el grupo B (segmentos: cuello, piernas y tronco) los valores que ambos grupos tengan van a ser el resultado de las tablas correspondientes a cada miembro y el cruce de valores de estos, además van a recibir un puntaje adicional dependiendo de la frecuencia y la fuerza ejercida en la postura evaluada. Luego de obtener los puntajes finales de los grupos A y B serán renombrados ahora como Grupo C y D, respectivamente. Se tomarán estos puntajes finales para valorar la carga postural ejercida en cada segmento y se obtendrá un puntaje final que valora el nivel de riesgo ergonómico por carga postura que nos indicará el nivel de acción que se debe ejercer en el diseño del puesto de trabajo, este va estar determinado por 4 niveles de acción. (39,40).

#### **4.4. Procesamiento y análisis de datos**

Se utilizarán estadísticas descriptivas para analizar las características de los participantes del estudio. Las variables como tiempo de uso de las TICS, número de dispositivos portátiles usados, horas de jornada laboral se analizarán por media y desviación estándar.

Las variables principales, manifestación de dolor musculoesquelético y nivel de riesgo ergonómico, serán considerados en términos de frecuencias y porcentajes; y para la asociación de las diversas variables se utilizarán las pruebas Chi – cuadrada y prueba exacta de Fisher.

Al utilizar la plataforma de Google Forms como fuente de recolección de datos, estos serán codificados y tabulados en esta misma plataforma de manera automática, así como también procesadas en ella.

Para estudiar la asociación entre estas dos variables principales, serán analizadas en el programa IBM SPSS Statistics 26 versión español, los resultados obtenidos serán procesadas luego en el procesador de texto Word 2021 para Windows para la elaboración del informe final.

#### **4.5. Aspectos éticos**

Para iniciar la recolección de datos de la investigación es necesario que el proyecto de investigación sea aprobado por el Comité de Ética de la universidad, además el consentimiento informado de los participantes, mediante una solicitud enviado a través de correo electrónico dándose a conocer los objetivos del estudio, así como el instructivo para el material de video que solicitaremos con previa autorización para poder llevar a cabo la investigación. Se preserva la confidencialidad de la persona, pues el nombre del trabajador no se usará, sino se realizará una enumeración arábica subsecuente del listado de trabajadores participantes que obtendremos para nuestro estudio. La base de datos utilizada en este estudio se conservaría por un período mínimo de 2 años naturales.

## CRONOGRAMA

FASES	MESES 2023								
	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	setiembre
Aprobación del proyecto de investigación	X								
Recolección de datos		X	X	X					
Procesamiento y análisis de datos					X	X	X		
Elaboración de informe								X	X

## PRESUPUESTO

Para llevar a cabo este proyecto de investigación, será esencial la implementación de estos recursos:

CONCEPTO	MONTO (SOLES PERUANOS)
MATERIAL DE ESCRITORIO	300
LOGÍSTICA	300
INTERNET	300
TRASLADOS	300
COMPRA DE SOFTWARE	600
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 1800</b>

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Healthy and safe telework: Technical brief [Internet]. [citado 16 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240040977>
2. Quispe LC. ¿Trabajo remoto o trabajo híbrido? Los latinoamericanos prefieren ambos modelos casi por igual, según encuesta [Internet]. Forbes Perú. 2022 [citado 16 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://forbes.pe/capital-humano/2022-05-11/trabajo-remoto-o-trabajo-hibrido-los-latinoamericanos-prefieren-ambos-modelos-casi-por-igual-segun-encuesta/>
3. Urge proteger la salud de quienes trabajan a distancia [Internet]. [citado 16 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/02-02-2022-crucial-changes-needed-to-protect-workers-health-while-teleworking>
4. Cieza A, Causey K, Kamenov K, Hanson SW, Chatterji S, Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet. 19 de diciembre de 2021;396(10267):2006-17.
5. Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. 2015 6ª EWCS. España - Año 2017 - Portal INSST - INSST [Internet]. Portal INSST. [citado 10 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/encuesta-nacional-de-condiciones-de-trabajo.-2015-6-ewcs.-espana>
6. Jhonston EJ, Ospina-Salinas EE, Mendoza-Carrión AM, Roncal-Ramírez RA, Bravo-Carrión VM, Araujo-Castillo R. Enfermedades registradas por contingencia laboral en descansos médicos emitidos en la Seguridad Social de Salud peruana 2015-2016. ACTA MEDICA PERUANA. 18 de septiembre de 2018;35(2):116-20.
7. INSST CN de NT. NTP 1.150. Riesgos ergonómicos en el uso de las nuevas tecnologías con pantallas de visualización. Madrid: Ministerio de trabajo y economía social. 2020;5.

8. Kee D. Systematic Comparison of OWAS, RULA, and REBA Based on a Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. enero de 2022;19(1):595.
9. Gómez-Galán M, Callejón-Ferre ÁJ, Pérez-Alonso J, Díaz-Pérez M, Carrillo-Castrillo JA. Musculoskeletal Risks: RULA Bibliometric Review. *Int J Environ Res Public Health*. 17 de junio de 2020;17(12):E4354.
10. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. [citado 29 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
11. Vargas C, Bilbeny N, Balmaceda C, Rodríguez MF, Zitko P, Rojas R, et al. Costs and consequences of chronic pain due to musculoskeletal disorders from a health system perspective in Chile. *Pain Rep*. octubre de 2018;3(5):e656.
12. Black NL, St-Onge S. Measuring pandemic home-work conditions to determine ergonomic recommendation relevance. *Work*. 1 de enero de 2022;71(2):299-308.
13. Namwongsa S, Puntumetakul R, Neubert MS, Chaiklieng S, Boucaut R. Ergonomic risk assessment of smartphone users using the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) tool. *PLoS One*. 30 de agosto de 2018;13(8):e0203394.
14. Nayak GK, Kim E. Development of a fully automated RULA assessment system based on computer vision. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 1 de noviembre de 2021;86:103218.
15. Scopus - Document details - Telework during the COVID-19 pandemic: Ergonomic and psychosocial risks among Brazilian labor justice workers | Signed in [Internet]. [citado 18 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www2.scopus.com/record/display.uri?origin=recordpage&eid=2-s2.0-85125001691&noHighlight=false&sort=plf-f&src=s&sid=e858bad5bb4d3d5f6d7424dcc653979e&sot=b&sdt=b&sl=99&s=TILE-ABS-KEY%28assessment+AND+ergonomic+AND+risk+AND+telework%29+AND+PUBYEAR+%3e+2017+AND+PUBYEAR+%3c+2023&relpos=1>

16. Gerding T, Syck M, Daniel D, Naylor J, Kotowski SE, Gillespie GL, et al. An assessment of ergonomic issues in the home offices of university employees sent home due to the COVID-19 pandemic. *Work*. 1 de enero de 2021;68(4):981-92.
17. McAllister MJ, Costigan PA, Davies JP, Diesbourg TL. The effect of training and workstation adjustability on teleworker discomfort during the COVID-19 pandemic. *Applied Ergonomics*. 1 de julio de 2022;102:103749.
18. MacLean KFE, Neyedli HF, Dewis C, Frayne RJ. The role of at home workstation ergonomics and gender on musculoskeletal pain. *Work*. 1 de enero de 2022;71(2):309-18.
19. Scopus - Detalles del documento - Diferencias en la cinemática de la postura entre el uso de una tableta, una computadora portátil y una computadora de escritorio al estar sentado y de pie | Registrado [Internet]. [citado 18 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www2.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85056378274&origin=reflist&sort=plf-f&src=s&sid=e858bad5bb4d3d5f6d7424dcc653979e&sot=b&sdt=b&sl=99&s=TITLE-ABS-KEY%28assessment+AND+ergonomic+AND+risk+AND+telework%29+AND+PUBYEAR+%3e+2017+AND+PUBYEAR+%3c+2023>
20. Scopus - Document details - Assessment of arm, neck and shoulder complaints and scapular static malposition among computer users | Signed in [Internet]. [citado 18 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www2.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85086832672&origin=reflist&sort=plf-f&src=s&sid=e858bad5bb4d3d5f6d7424dcc653979e&sot=b&sdt=b&sl=99&s=TITLE-ABS-KEY%28assessment+AND+ergonomic+AND+risk+AND+telework%29+AND+PUBYEAR+%3e+2017+AND+PUBYEAR+%3c+2023>
21. Scopus - Document details - Challenges for workplace risk assessment in home offices—results from a qualitative descriptive study on working life during

- the first wave of the COVID-19 pandemic in Latvia | Signed in [Internet]. [citado 18 de octubre de 2022]. Disponible en:  
<https://www2.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85117017494&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=e858bad5bb4d3d5f6d7424dcc653979e&sot=b&sdt=b&s=TITLE-ABS-KEY%28assessment+AND+ergonomic+AND+risk+AND+teLework%29&sl=45&sessionSearchId=e858bad5bb4d3d5f6d7424dcc653979e>
22. James C, James D, Nie V, Schumacher T, Guest M, Tessier J, et al. Musculoskeletal discomfort and use of computers in the university environment. *Applied Ergonomics*. 1 de mayo de 2018;69:128-35.
23. Coenen P, Molen HF van der, Burdorf A, Huysmans MA, Straker L, Frings-Dresen MH, et al. Associations of screen work with neck and upper extremity symptoms: a systematic review with meta-analysis. *Occup Environ Med*. 1 de julio de 2019;76(7):502-9.
24. Nunes A, Espanha M, Teles J, Petersen K, Arendt-Nielsen L, Carnide F. Neck pain prevalence and associated occupational factors in Portuguese office workers. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 1 de septiembre de 2021;85:103172.
25. Cruz-Ausejo L, Copez-Lonzoy A, Vilela-Estrada A, Valverde J, Bohórquez M, Moscoso-Porras M. Can working at home be a hazard? Ergonomic factors associated with musculoskeletal disorders among teleworkers during the COVID-19 pandemic: A scoping review. *International Journal of Occupational Safety & Ergonomics*. 21 de septiembre de 2022;1-43.
26. El teletrabajo y las enfermedades profesionales: a propósito de la covid-19...: EBSCOhost [Internet]. [citado 19 de octubre de 2022]. Disponible en:  
<https://web.s.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=9e0183a1-8789-4134-b997-4feda3378a5c%40redis>
27. Luan HD, Hai NT, Xanh PT, Giang HT, Van Thuc P, Hong NM, et al. Musculoskeletal Disorders: Prevalence and Associated Factors among District



- Hospital Nurses in Haiphong, Vietnam. *BioMed Research International*. 26 de agosto de 2018;2018:e3162564.
28. Morales J, Carcausto W, Morales J, Carcausto W. Desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores de salud del primer nivel de atención de la Región Callao. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*. 2019;28(1):38-48.
  29. González LCG. APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO NÓRDICO DE KUORINKA A ESTUDIANTES Y DOCENTES ODONTÓLOGOS DEL ÁREA CLÍNICA Y ADMINISTRATIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE PARA IDENTIFICAR SINTOMATOLOGÍA DOLOROSA ASOCIADA A DESÓRDENES MUSCULOESQUELÉTICOS. :84.
  30. Radulović AH, Žaja R, Milošević M, Radulović B, Luketić I, Božić T. Work from home and musculoskeletal pain in telecommunications workers during COVID-19 pandemic: a pilot study. *Arh Hig Rada Toksikol*. 28 de septiembre de 2021;72(3):232-9.
  31. Sousa-Uva M, Sousa-Uva A, E Sampayo MM, Serranheira F. Telework during the COVID-19 epidemic in Portugal and determinants of job satisfaction: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 6 de diciembre de 2021;21(1):2217.
  32. Larrea-Araujo C, Ayala-Granja J, Vinueza-Cabezas A, Acosta-Vargas P. Ergonomic Risk Factors of Teleworking in Ecuador during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 11 de mayo de 2021;18(10):5063.
  33. Ley del Teletrabajo-LEY-N° 31572 [Internet]. [citado 20 de octubre de 2022]. Disponible en: <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-del-teletrabajo-ley-n-31572-2104305-1/>
  34. Orientaciones para la gestión de los aspectos ergonómicos y psicosociales en situación de teletrabajo [Internet]. [citado 20 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.insst.es/el-instituto-al-dia/orientaciones-para-la-gestion-de-los-aspectos-ergonomicos-y-psicosociales-en-situaci%C3%B3n-de-teletrabajo#A0>

35. riesgo ergonómico | Safety and health at work EU-OSHA [Internet]. [citado 20 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/tools-and-resources/eu-osha-thesaurus/term/70060i>
36. Papadakis MA, McPhee SJ, Rabow MW. Current medical diagnosis & treatment 2021 [Internet]. 2021 [citado 28 de enero de 2022]. Disponible en: <https://accessmedicine.mhmedical.com/Book.aspx?bookid=2957>
37. Lesões musculoesqueléticas - Segurança e saúde no trabalho - EU-OSHA [Internet]. [citado 10 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://osha.europa.eu/pt/themes/musculoskeletal-disorders>
38. Gil Hernández F. Tratado de medicina del trabajo. 2019.
39. OMS/OIT: Casi 2 millones de personas mueren cada año por causas relacionadas con el trabajo [Internet]. [citado 10 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/16-09-2021-who-ilo-almost-2-million-people-die-from-work-related-causes-each-year>
40. Método RULA - Rapid Upper Limb Assessment [Internet]. [citado 20 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>
41. Método Rula Ergonomía: Aplicación | Cenea [Internet]. 2021 [citado 20 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.cenea.eu/metodo-evaluacion-ergonomica-rula-conoces-los-riesgos-de-una-incorrec-ta-aplicacion/>
42. OIT. Seguridad y Salud en el centro del Futuro del Trabajo: Aprovechar 100 años de experiencia [Internet]. 2019 [citado 10 de febrero de 2022]. Disponible en: [https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/events-training/events-meetings/world-day-for-safety/WCMS\\_686762/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/events-training/events-meetings/world-day-for-safety/WCMS_686762/lang-es/index.htm)
43. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) [Internet]. [citado 4 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://mintic.gov.co/portal/inicio/Glosario/T/5755:Tecnologias-de-la-Informacion-y-las-Comunicaciones-TIC>

44. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. [citado 10 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/musculoskeletal-conditions>
45. About OSHA | Occupational Safety and Health Administration [Internet]. [citado 4 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.osha.gov/aboutosha>
46. Acerca de la OIT [Internet]. [citado 4 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/lang--es/index.htm>
47. Misión y funciones - Portal INSST - INSST [Internet]. Portal INSST. [citado 4 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.insst.es/el-instituto/conoce-el-instituto/mision-y-funciones>
48. INE|Definiciones [Internet]. [citado 4 de noviembre de 2022]. Disponible en: [https://www.ine.gob.hn/publicaciones/Censos/Censo\\_2013/07Tomo-VII-Mercado-Laboral/definiciones.html](https://www.ine.gob.hn/publicaciones/Censos/Censo_2013/07Tomo-VII-Mercado-Laboral/definiciones.html)
49. PODER JUDICIAL DEL PERU. DEFINICIONES ESSALUD [Internet]. BIENESTAR SOCIAL. [citado 4 de noviembre de 2022]. Disponible en: [https://www.pj.gob.pe/wps/wcm/connect/BienestarSocial/s\\_bien\\_social/as\\_seguros/as\\_essalud/as\\_Certificado+de+Incapacidad/](https://www.pj.gob.pe/wps/wcm/connect/BienestarSocial/s_bien_social/as_seguros/as_essalud/as_Certificado+de+Incapacidad/)
50. HtaGlossary.net | años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) (n.m.) [Internet]. HtaGlossary.net. [citado 4 de noviembre de 2022]. Disponible en: [http://htaglossary.net/años-de-vida-ajustados-por-discapacidad-\(AVAD\)-\(n.m.\)](http://htaglossary.net/años-de-vida-ajustados-por-discapacidad-(AVAD)-(n.m.))
51. Método ROSA - Evaluación de la ergonomía de puestos de trabajo en oficinas [Internet]. [citado 4 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php>
52. Cómo calcular el tamaño correcto de una muestra [Internet]. Qualtrics - ES LA. [citado 11 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.qualtrics.com/es-la/gestion-de-la-experiencia/investigacion/calcular-tomano-muestra/>

53. Muñoz ELG. Estudio de validez y confiabilidad del cuestionario nórdico estandarizado, para detección de síntomas musculoesqueléticos en población mexicana. *Ergonomía, Investigación y Desarrollo*. 26 de mayo de 2021;3(1):8-17.

## ANEXOS

### 1. Matriz de consistencia

Pregunta de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>¿Existe asociación entre la manifestación de dolor musculoesquelético y el nivel de riesgo ergonómico derivado de la carga postural en trabajadores de modalidad híbrida que son usuarios de TICs?</p>	<p><b>General</b> Determinar la asociación entre la manifestación de dolor musculoesquelético y el nivel de riesgo ergonómico derivado de la carga postural en trabajadores de modalidad híbrida que son usuarios de TICs.</p> <p><b>Específicos</b> Determinar características de los trabajadores usuarios de TICs (laptop, tablet y celular) que realizan trabajo híbrido.</p> <p>Determinar características entre el uso de TICs (laptop, tablet y celular) de los trabajadores que realizan trabajo híbrido.</p> <p>Determinar el nivel de riesgo ergonómico por carga postural de los trabajadores que realizan trabajo híbrido.</p> <p>Comparar los niveles de riesgo ergonómico entre los usuarios de las diferentes TICs (laptop, tablet y celular).</p> <p>Comparar la distribución topográfica de la manifestación de dolor musculoesquelético o evaluadas entre las diferentes TICs (laptop, tablet y</p>	<p>Existe asociación entre el nivel de riesgo ergonómico por carga postural y la manifestación de dolores musculoesqueléticos en usuarios de TICs que realizan trabajo híbrido.</p>	<p>El enfoque del estudio es cuantitativo; tipo y diseño: observacional, analítico, transversal y prospectivo.</p>	<p>Se ha tomado una muestra representativa a través del uso del software en línea "Qualtrics", obteniendo un total de 169 trabajadores.</p> <p>Se utilizarán estadísticas descriptivas para analizar las características de los participantes del estudio. Las variables como tiempo de uso de las TICs, número de dispositivos portátiles usados, horas de jornada laboral se analizarán por media y desviación estándar. Las variables principales, manifestación de dolor musculoesquelético y nivel de riesgo ergonómico, serán considerados en términos de frecuencias y porcentajes; y para la asociación de las diversas variables se utilizarán las pruebas Chi – cuadrada y prueba exacta de Fisher.</p> <p>Al utilizar la plataforma de Google Forms como fuente de recolección de datos, estos serán codificados y tabulados en esta misma plataforma de manera automática, así como también procesadas en ella. Para estudiar la asociación entre estas dos variables principales, serán analizadas en el programa IBM SPSS Statistics 26 versión español, los resultados obtenidos serán procesadas</p>	<p>Se utilizarán la técnica de recolección de datos en línea que se obtendrán de dos fuentes:</p> <p>La encuesta en línea a través de un formulario de la plataforma de Google Forms.</p> <p>Video auto recolectado digitalmente por el trabajador.</p>

	celular).			luego en el procesador de texto Word 2021 para Windows para la elaboración del informe final.	
--	-----------	--	--	---	--

## 2. Instrumentos de recolección de datos

### 2.1. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La ficha utilizada para la recolección de datos se tomará de la plataforma Google forms a través del siguiente enlace:

[https://docs.google.com/forms/d/1lmlmyhEZvg\\_u7SQdme3NjBRiQUm4kAx4IR-zn40wH30/edit](https://docs.google.com/forms/d/1lmlmyhEZvg_u7SQdme3NjBRiQUm4kAx4IR-zn40wH30/edit)

DATOS GENERALES Y LABORALES DEL TELETRABAJADOR					
EDAD (AÑOS CUMPLIDOS)		SEXO	Femenino	Masculino	
OCUPACION		Administrador(a)	Ingeniero(a)	Contador(a)	Marketing
		Asistente (a) Social	Informático(a)	Auditor (a)	Médico evaluador
ANTIGUEDAD LABORAL (Años)		TIEMPO DE JORNADA SEMANAL (HORAS A LA SEMANA) *INCLUYENDO TRABAJO PRESENCIAL Y TELETRABAJO *			
¿EN DÓDE REALIZA SU TELETRABAJO? (LUGAR*)		Oficina en casa	Mesa-Comedor	Sofá	
		Cama	Café	Otro	
PARA REALIZAR SU TELETRABAJO HACE USO DE TICs (Tecnologías de la información y comunicación)		Computadora de escritorio	Laptops	Tablet	
		Celular	Diversos		

TIEMPO DE USO DE TICS DURANTE SU TELETRABAJO (HORAS*)	
---	--

CUESTIONARIO NORDICO															
	Cuello			Hombro			Dorsal o lumbar			Codo o antebrazo			Muñeca o mano		
<b>1. ¿Ha tenido molestias en...?</b>		Si	No		Si		Izquierdo		Si		No		Si		Izquierdo
					No		Derecho			No		Derecho		No	Derecho
						Ambos					Ambos				Ambos
<b>Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta</b>															
<b>2. ¿Desde hace cuánto tiempo?</b>	Cuello			Hombro			Dorsal o lumbar			Codo o antebrazo			Muñeca o mano		
<b>3. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?</b>		Si	No		Si		No		Si		No		Si		No
<b>4. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?</b>		Si	No		Si		No		Si		No		Si		No
<b>Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta</b>															
<b>5. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?</b>	Cuello			Hombro			Dorsal o lumbar			Codo o antebrazo			Muñeca o mano		
		1---7 días			1---7 días			1---7 días			1---7 días			1---7 días	
		8---30 días			8---30 días			8---30 días			8---30 días			8---30 días	
		>30 días, no seguidos			>30 días, no seguidos			>30 días, no seguidos			>30 días, no seguidos			>30 días, no seguidos	
		Siempre			Siempre			Siempre			Siempre			Siempre	



6. ¿Cuánto dura cada episodio?	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
		<1 hora		<1 hora		<1 hora		<1 hora		<1 hora
		1 a 24 horas		1 a 24 horas		1 a 24 horas		1 a 24 horas		1 a 24 horas
		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días
		1 a 4 semanas		1 a 4 semanas		1 a 4 semanas		1 a 4 semanas		1 a 4 semanas
		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes

EVALUACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO SEGÚN LA CARGA POSTURAL  
(DE ACUERDO AL VIDEO ENVIADO)

1. PUNTUACIÓN GRUPO A		2. PUNTUACIÓN GRUPO B	
-----------------------------	--	--------------------------	--

3. PUNTUACIÓN GRUPO C		4. PUNTUACIÓN GRUPO D	
-----------------------------	--	--------------------------	--

	PUNTUACIÓN FINAL			
--	------------------	--	--	--

NIVEL DE RIESGO ERGONOMICO					
		Nivel 1		Nivel 2	
		Nivel 3		Nivel 4	

## 2.2. MATRIZ DE CODIFICACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	CATEGORÍAS	CÓDIGO PARA BASE DE DATOS
Edad	Años cumplidos	18 a 60
Sexo	Femenino	1
	Masculino	2
Antigüedad laboral	Años cumplidos	1 a 50
Ocupación	Administrador(a)	1
	Ingeniero(a)	2
	Contador(a)	3
	Asistente (a) Social	4
	Informático (a)	5
	Marketing	6
	Auditor	7
	Médico evaluador	8
	Otros	9
Tiempo de trabajo semanal	Horas a la semana	1-100
Área usada para teletrabajo	Oficina en casa	1
	Mesa- Comedor	2
	Sofá	3
	Cama	4
	Café	5
Tipo de TICs	Computadora de escritorio	1

	Laptops	2
	Tablet	3
	Celular	4
	Diversos	5
Número de TICs usado	cantidad de dispositivos usados	1 a 4
Tiempo de uso de TICs	Horas de uso de las TICS durante el teletrabajo	1 a 24
Manifestación de molestia musculoesquelética	Cuello	1 0
	Si	
	No	
	Hombro	1 0 2
	Si	
	No	
	Ambos	
	Dorsal o Lumbar	1 0
	Si	
	No	
Codo o antebrazo	1 0 2	
Si		
No		
Ambos		
Muñeca o mano	1 0 2	
Si		
No		
Ambos		
Manifestación de	Cuello	

molestia musculo-esquelética en los últimos 12 meses	No	0
	Si	1
	Hombro	
	Si	1
	No	0
	Ambos	2
	Dorsal o Lumbar	
	Si	1
	No	0
	Codo o antebrazo	
Si	1	
No	0	
Ambos	2	
Muñeca o mano		
Si	1	
No	0	
Ambos	2	
Tiempo que ha tenido la molestia musculo-esquelética en los últimos 12 meses	Cuello	
	1---7 días	0
	8---30 días	1
	>30 días, no seguidos	2
	Siempre	3
	Hombro	
	1---7 días	0
	8---30 días	1
	>30 días, no seguidos	2
	Siempre	3
Dorsal o		

	Lumbar	
	1---7 días	0
	8---30 días	1
	>30 días, no seguidos	2
	Siempre	3
	Codo o antebrazo	
	1---7 días	0
	8---30 días	1
	>30 días, no seguidos	2
	Siempre	3
Muñeca o mano		
1---7 días	0	
8---30 días	1	
>30 días, no seguidos	2	
Siempre	3	
Duración de cada episodio de molestia musculo-esquelética	Cuello	
	<1 hora	0
	1 a 24 horas	1
	1 a 7 días	2
	1 a 4 semanas	3
	> 1 mes	4
	Hombro	
	<1 hora	0
	1 a 24 horas	1
	1 a 7 días	2
1 a 4 semanas	3	
> 1 mes	4	
Dorsal o		

	Lumbar <1 hora	0
	1 a 24 horas	1
	1 a 7 días	2
	1 a 4 semanas	3
	> 1 mes	4
	Codo o antebrazo <1 hora	0
	1 a 24 horas	1
	1 a 7 días	2
	1 a 4 semanas	3
	> 1 mes	4
	Muñeca o mano <1 hora	0
	1 a 24 horas	1
1 a 7 días	2	
1 a 4 semanas	3	
> 1 mes	4	
Población de trabajadores con manifestación de dolor musculoesquelético	Porcentaje	1 al 100
Nivel de riesgo ergonómico por carga postural	Puntuación del grupo A	1 a 9
	Puntuación del grupo B	1 a 9
	Puntuación del grupo C	1 al 8
	Puntuación del grupo D	1 al 7

Nivel de riesgo ergonómico por carga postural (Puntuación final)	Nivel 1	1
	Nivel 2	2
	Nivel 3	3

### 3. Consentimiento informado

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LOS PARTICIPANTES

El propósito de este protocolo es dar a conocer a los participantes de la presente investigación sobre su naturaleza, así como del rol que tienen en ella.

La presente investigación es llevada a cabo por la **Dra. Diana Carolina Ruiz Pingo** alumno de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres. El objetivo de este estudio es **determinar la asociación entre la manifestación de dolor musculoesquelético y el nivel de riesgo ergonómico derivado de la carga postural en trabajadores de modalidad híbrida que son usuarios de TICs (tablets, laptop, celular).**

Si usted accede a participar, se le pedirá responder a un cuestionario online lo que le tomará aproximadamente 25 minutos. Esta será grabada online en la plataforma de Google forms con la finalidad de obtener los datos de manera certera de acuerdo a las ideas que usted haya expresado.

Su participación será voluntaria. La información que se recoja será estrictamente confidencial y no se podrá utilizar para ningún otro propósito que no esté contemplado en esta investigación. Si tuviera alguna duda con relación al desarrollo de la investigación, usted es libre de formular las preguntas que considere pertinentes. Además, puede finalizar su participación en cualquier momento. Si se sintiera incómodo, frente a alguna de las preguntas, puede ponerlo en conocimiento de la persona a cargo del estudio y abstenerse de responder.

Muchas gracias por su participación.

Yo, \_\_\_\_\_

doy mi consentimiento para participar en el estudio y soy consciente de que mi participación es enteramente voluntaria.

He recibido información en forma verbal sobre el estudio y he tenido la oportunidad de discutir sobre este y hacer preguntas.

Al firmar este protocolo, estoy de acuerdo con que mis datos personales, incluso los relacionados a mi salud o condición física y mental, y raza u origen étnico, puedan ser usados, según lo descrito en la hoja de información que detalla la investigación en la que estoy participando.

Entiendo que puedo finalizar mi participación en cualquier momento, sin que esto represente algún perjuicio para mí.

Estoy enterado de que recibiré una copia de este formulario de consentimiento y que puedo solicitar información sobre los resultados del estudio cuando este haya concluido. Para ello, puedo comunicarme con la **Dra. Diana Carolina Ruiz Pingo**, dentro de los beneficios está la contribución al desarrollo de la investigación, la cual favorecerá al conocimiento científico.

\_\_\_\_\_  
Nombre completo del participante

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Nombre del investigador

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Fecha