



**Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica**

Riesgo ergonómico e incapacidad funcional en
pacientes con dolor lumbar durante la pandemia
de Therasport, Centro de Fisioterapia, 2021

**Tesis para optar el título profesional de Licenciada en
Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación**

Presentado por:

Vásquez Mendoza, Giuliana Lizet

Asesor: Mg. Arrieta Córdova, Andy

Código ORCID: 0000-0002-8822-3318

Lima, 2022

DEDICATORIA

La presente investigación esta dedicada a
mi mamá Julia Vasquez Mendoza,
por el apoyo incondicional en todo momento
para seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios quien me da la fortaleza y me guia día con día a seguir adelante

A mi asesor el Mg. Andy Arrieta por su apoyo, orientacion y paciencia en el desarrollo de
la presente investigacion

A todas las personas que me apoyaron en cada paso haciendo posible la culminacion de
este estudio.

A la empresa Therasport y las personas que contribuyeron en el estudio

ASESOR

MG. ANDY FREUD ARRIETA CÓRDOVA

JURADOS:

PRESIDENTE:

SECRETARIO:

VOCAL:

ÍNDICE

1. EL PROBLEMA

1.1	Planteamiento del problema.....	13
1.2	Formulación del problema.....	13
1.2.1	Problema general.....	14
1.2.2	Problema específico.....	14
1.3	Objetivos de la investigación	15
1.3.1	Objetivo general.....	15
1.3.2	Objetivos específicos.....	16
1.4	Justificación de la investigación.....	16
1.4.1	Justificación teórica.....	16
1.4.2	Justificación metodológica.....	16
1.4.3	Justificación practica.....	16
1.5	Limitaciones de la investigación.....	17

2. MARCO TEÓRICO

2.1	Antecedentes.....	18
2.2	Base teórica.....	24
2.3	Formulación de hipótesis.....	27
2.3.1	Hipótesis general.....	28
2.3.2	Hipótesis específicas.....	28

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1	Método de la investigación	29
3.2	Enfoque de la investigación	29
3.3	Tipo de investigación	29
3.4	Diseño de la investigación	29
3.5	Población, muestra y muestreo	30
3.6	Variables y operacionalización	32
3.7	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	38
3.8	Plan de procesamiento y análisis de datos.....	38
3.9	Aspectos éticos	39

4. PRESENTACION Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

4.1 Análisis de los resultados	40
4.2 Discusión de los Resultados	46
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 Conclusiones	47
5.2 Recomendaciones	47
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
ANEXOS	53
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	54
Anexo 2: Instrumentos.....	47
Anexo 3: Formato de consentimiento informado.....	68
Anexo 4: Carta de solicitud a la institución.....	70
Anexo 5: Informe del porcentaje del Turnitin.....	71

INDICE DE TABLAS

1. **Tabla No 1:** Frecuencia de la edad en pacientes con dolor lumbar
2. **Tabla No 2:** frecuencia del género en pacientes con dolor lumbar
3. **Tabla No3:** Prueba de normalidad de los puntajes de las variables con sus respectivas dimensiones
4. **Tabla No 4:** Nivel de la relación entre el riesgo ergonómico y la incapacidad funcional
5. **Tabla No 5:** Relación entre el riesgo ergonómico y la dimensión edad
6. **Tabla No 6:** Relación entre el riesgo ergonómico y la dimensión género
7. **Tabla No 7:** Relación de la incapacidad funcional con la edad
8. **Tabla No 8:** Relación de la incapacidad funcional con la dimensión genero

INDICE DE FIGURAS

1. **Figura No 1:** Frecuencia de la edad en pacientes con dolor lumbar
2. **Figura No 2:** Frecuencia del género en pacientes con dolor lumbar

RESUMEN

Las posturas sostenidas y exigidas durante el trabajo laboral de las personas son un riesgo para la integridad física de las personas y cuando tienen alguna lesión en alguna parte de su cuerpo, su sintomatología puede agravarse mas cada día y llegar a una discapacidad, este estudio tiene como **Objetivo:** Determinar el nivel de la relación entre el riesgo ergonómico y la incapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021. **Materiales y Métodos:** La técnica que se empleo fue la encuesta mediante los cuestionarios Método REBA (Rapid Entire Body Assessment) y Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry el estudio fue Hipotético – deductivo de enfoque cuantitativo Diseño No experimental de alcance correlacional. La muestra fue de 80 pacientes con lumbalgia, de ambos sexos con edad comprendido entre 30 y 59 años **Resultados:** El 33.75% estuvieron comprendidas entra las edades de 36 a 41 años y el menor porcentaje de 6.25% estuvo comprendido entre las edades de 48 a 53 años, el 41.3% de los pacientes con dolor lumbar estuvo conformado por el género masculino y el 58.8% de los pacientes con dolor lumbar fueron del género femenino. se observa que la incapacidad funcional y el riesgo ergonómico tienen relación significativa ($p=0,000<0.01$), así mismo el coeficiente de Spearman es 0,734; esto quiere decir que la relación es directa (positiva) **Conclusiones:** No existe relación entre el riesgo ergonómico y la edad, así como el riesgo ergonómico y el género en pacientes con dolor lumbar **Palabras Claves:** Riesgo ergonómico, incapacidad funcional, cuestionario Reba, cuestionario Oswestry.

ABSTRAC

The postures sustained and required during the work of people are a risk to the physical integrity of people and when they have an injury to any part of their body, their symptoms can worsen more every day and reach a disability, this study has What **Objective:** To determine the level of the relationship between ergonomic risk and functional disability in patients with low back pain during the TheraSport pandemic, Physiotherapy Center, 2021.

Materials and Methods: The technique used was the survey using the REBA Method questionnaires. (Rapid Entire Body Assessment) and Oswestry Low Back Pain Disability Scale. The study was Hypothetical - deductive with a quantitative approach. Non-experimental Design with a correlational scope. The sample consisted of 80 patients with low back pain, of both sexes, aged between 30 and 59 years. **Results:** 33.75% were between the ages of 36 and 41 years and the lowest percentage of 6.25% was between the ages 48 to 53 years, 41.3% of patients with low back pain were male and 58.8% of patients with low back pain were female. it is observed that functional disability and ergonomic risk have a significant relationship ($p=0.000<0.01$), likewise the Spearman coefficient is 0.734; this means that the relationship is direct (positive) **Conclusions:** There is no relationship between ergonomic risk and age, as well as ergonomic risk and gender in patients with low back pain

Keywords: Ergonomic risk, functional disability, Reba questionnaire, Oswestry questionnaire.

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), las posturas exigidas por el trabajo, desempeña un papel importante ya que esto genera un riesgo para el aparato locomotor dependiendo en gran medida la postura del trabajador.¹ Además, señala que aproximadamente el 70% de las personas adultas afirman tener un episodio de síndrome doloroso lumbar a lo largo de su vida; su importancia radica en la incapacidad que puede provocar para seguir desarrollando actividades cotidianas, principalmente en la esfera laboral y la calidad de vida² y también se estima que el 37% del dolor lumbar son atribuidos a factores de riesgo ocupacionales y considera este agravio como una de las principales causas de absentismo.

De acuerdo a la Organización Internacional de trabajo (OIT), la deficiente manipulación de cargas es una de las causas más frecuentes de accidentes laborales con un 20 a 25 % del total de los producidos. En América Latina y el Caribe se estima que hay más de 770 nuevos casos diarios de personas con enfermedades relacionadas al trabajo.³

A nivel mundial, el dolor lumbar es un gran problema de salud pública; principalmente en América Latina, n aproximadamente un tercio de los trabajadores presentan dolor lumbar relacionado a las actividades laborales, destacando entre los que tienen comorbilidades, antecedentes de importancia y un incrementado riesgo por su postura al momento de laborar.²

Según estudios, el dolor lumbar puede impactar la calidad de vida de los trabajadores, perjudicando sus actividades laborales, de ocio y deportivas. El dolor lumbar de origen ocupacional también puede generar cuadros de incapacidad funcional.⁴ El dolor lumbar es un problema de salud pública y puede tener una relación con la discapacidad en los pacientes;

o sea, si la persona presenta dolor crónico lumbar tiene más riesgo de sufrir mayor nivel de discapacidad.⁵

Entonces, se han realizado investigaciones que relacionan el riesgo ergonómico con la incapacidad funcional por dolor lumbar en trabajadores de diversos rubros, lo cual muestra que existen relación significativa entre ambas variables^{3,6,7}; sin embargo, ninguno utilizó el método REBA ni tampoco la Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry, ya que estas herramientas son las más usadas en distintas investigaciones extranjeras.

Por lo tanto, sabemos que los trabajadores están propensos a tener trastornos por dolor lumbar al igual de tener un riesgo ergonómico su actividad laboral; es por ello, que esta investigación determinará la relación entre el riesgo ergonómico y la incapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar; ya que, son variables de gran importancia que podrán ampliar el conocimiento de este tema y también los datos obtenidos ayudará en la salud de los pacientes con dolor lumbar inespecífico.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el nivel de relación entre el riesgo ergonómico y la incapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport Centro de Fisioterapia, 2021?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿Cómo se relaciona el riesgo ergonómico con la dimensión edad de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021?
2. ¿Cómo se relaciona el riesgo ergonómico con la dimensión género de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021?

3. ¿Cómo se relaciona la incapacidad funcional con la dimensión edad de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021?
4. ¿Cómo se relaciona la incapacidad funcional con la dimensión género de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar el nivel de la relación entre el riesgo ergonómico y la incapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Identificar la relación entre el riesgo ergonómico y la dimensión edad de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.
2. Identificar la relación entre el riesgo ergonómico y la dimensión género de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.
3. Identificar la relación entre la incapacidad funcional y la dimensión edad de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.
4. Identificar la relación entre la incapacidad funcional y la dimensión género de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación teórica

El presente trabajo se justificó por la existencia de información sobre las variables de estudio en el cual se determinó la relación entre el riesgo ergonómico y la incapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021. También, el presente proyecto sirvió para dar a conocer la forma de evaluar el riesgo ergonómico y la incapacidad funcional del paciente con dolor lumbar, al igual que ayudo a aportar nueva información para las futuras investigaciones.

1.4.2. Justificación Metodológica

Se uso el Método REBA (Rapid Entire Body Assessment) y de la Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry que ayudo a recolectar los datos del paciente; además, que son instrumentos validados y utilizados en la mayoría de las tesis de varios países del mundo.

1.4.3. Justificación Práctica

El dolor lumbar sigue siendo una de las causas más frecuente e importante de incapacidad funcional con una prevalencia de 568 millones de personas en 160 países. En la actualidad, los trabajadores de muchas industrias y diferentes ocupaciones pueden estar expuestos a factores de riesgo en el trabajo, que aumentaría el riesgo de lesión del trabajador; por ello, se propuso determinar la relación entre el riesgo ergonómico con la incapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar; y así, los resultados del presente trabajo puedan usarse como evidencia en las empresas para disminuir el riesgo de lesiones o en mejorar las condiciones laborales del empleador.

1.5. Limitaciones de la investigación

- Dentro de las limitaciones del presente trabajo tenemos la recolección de datos que no fue fácil, dada la coyuntura de la pandemia, no había mucha afluencia de los pacientes.
- En las evaluaciones el uso de EPPs para los pacientes se autofinancio, el costo fue elevado y casi nos salimos del presupuesto estimado.

- Coincidir en la disponibilidad de horario de cada paciente para su evaluación.
- La desconfianza y miedo de cada paciente para participar en el estudio dado que nadie deseaba contagiar el covid – 19.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Shah y Desai. (2021) en su investigación tuvieron como objetivo “*Determinar la prevalencia del dolor de cuello y de espalda en usuarios de computadoras que trabajan desde casa durante la pandemia COVID-19: una encuesta basada en la web.*” Se realizó una encuesta de 129 participantes entre las edades de 18 a 65 años para averiguar la prevalencia y medir la discapacidad funcional del dolor de cuello y de espalda en usuarios de computadoras que trabajaban desde casa durante la pandemia COVID-19. El 70,5% de los participantes tenía dolor o malestar en el cuerpo, de los cuales el 42,9% tenía dolor en el cuello y la región superior de la espalda, el 36,3% tenía dolor en la región lumbar y las piernas, mientras que el 16,5% tenía dolor o malestar en ambas regiones. A los que tenían dolor se les pidió que completaran el cuestionario NDI y/o ODI y encontramos que el 41,9%, 24,8% y 3,1% de los participantes tenían limitación funcional leve, moderada y grave debido al dolor de cuello y el 67,4%, 31,8% y 0,8% de los participantes presentaban una leve, limitación funcional moderada y severa por lumbalgia. Se concluyó que el dolor de cuello y espalda alta / baja es un TME común en los usuarios de computadoras durante esta pandemia y, dado que el trabajo desde casa puede permanecer por más tiempo, todos deben seguir la ergonomía en el hogar y en el lugar de trabajo.⁸

Suryadi y Rachmawati. (2020) en su investigación tuvieron como objetivo “*Determinar la relación de la postura laboral con las quejas subjetivas de lumbalgia en el PT X.*” El método de investigación fue analítico con diseño de investigación transversal. El muestreo se realizó con un muestreo total de 53 muestras. La evaluación de la postura de trabajo se realizó con el método de evaluación rápida de todo el cuerpo (REBA) y la evaluación subjetiva de las quejas subjetivas del dolor lumbar se realizó mediante el cuestionario modificado para el dolor lumbar de la discapacidad. La prueba estadística utilizó la prueba de correlación de Spearman. La distribución de frecuencia de la evaluación de la postura en el trabajo con el método REBA es de 35 encuestados que tienen un valor medio y 10 tienen un valor alto,

mientras que para las quejas de dolor lumbar hay 36 encuestados que tienen la categoría de discapacidad grave lisiada. Los resultados mostraron que hubo una relación significativa entre el trabajo postural y las quejas de dolor lumbar con un valor de $p = 0.047$ y $r = 0.282$. A partir de la evaluación de la postura de trabajo que para los trabajadores que tienen riesgo medio y alto REBA para acciones inmediatas como reparación de puestos de trabajo y comprensión de puestos de trabajo ergonómicos.⁹

Vallespin y Prasetyo. (2020) en su investigación tuvieron como objetivo “*Evaluar si dicho riesgo postural y malestar corporal son evidentes para los estudiantes que realizan clases en línea en sus respectivos entornos domésticos.*” Los aportes de veinticuatro (24) estudiantes se recopilaron a partir de una encuesta en línea realizada, en la que la mayoría de las preguntas se basaron en el cuestionario CMDQ. El análisis postural se completó utilizando RULA y REBA. El estudio determinó que el puntaje más alto de los estudiantes participantes fue 7 en RULA y 5 en REBA y que los puntajes de nivel de riesgo postural eran de riesgo medio y necesarios para actuar. También se encontraron hallazgos que las puntuaciones de malestar del CMDQ calculadas en porcentajes fueron altas en partes del cuerpo como la espalda baja (15,37%), el cuello (13,29%), la parte superior de la espalda (10,84%) y la muñeca derecha (9,25%). En general, el estudio reveló que los entornos domésticos de los estudiantes encuestados aún no son ergonómicamente amigables y que el riesgo postural y la incomodidad corporal también son evidentes. Este estudio destaca la necesidad de que los estudiantes y los padres / tutores conozcan la ergonomía en el hogar para aprender y aplicar para abordar la preocupación por el riesgo postural y la incomodidad corporal, que también es una preocupación constante en el entorno escolar, que puede causar un riesgo para las afecciones musculoesqueléticas.¹⁰

Rodríguez, (2020) en su investigación tuvo como objetivo “*Determinar los riesgos ergonómicos de lumbalgia en trabajadores de carga y descarga de palma africana, en*

planta extractora de aceite crudo, Cooperativa Salamá, departamento de Colón, Honduras, enero 2020.” Fue un estudio descriptivo de corte transversal. Se trabajó con una muestra de 20 trabajadores, la recolección de la información se realizó a partir de un cuestionario dirigido a cada trabajador para determinar los riesgos ergonómicos de lumbalgia a los que están expuestos y se aplicó el método R.E.B.A. Entre los resultados del estudio se encontró que, dentro de las manifestaciones clínicas de lumbalgia, el 55% corresponden a dolor lumbar y el 40% presentaron dolor cervical, el 65% han manifestado dolor después de terminar su jornada laboral, los riesgos ergonómicos según el método R.E.B.A las puntuaciones que más prevalecieron fueron de 11-15 (75%) con un nivel de riesgo muy alto y 8-10 (25%) con un nivel de riesgo alto. Se concluyó que de las manifestaciones clínicas de lumbalgia referida por los trabajadores más frecuentes fueron en el área lumbar y cervical, presentando mayor dolor al terminar su jornada laboral. Según el método R.E.B.A los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores como posturas forzadas, movimientos repetitivos y manejo de cargas con puntuaciones que indican niveles de riesgo altos y muy altos, donde se deben de aplicar medidas correctivas y preventivas para evitar lesiones músculo esqueléticas a mediano y corto plazo.¹¹

Tanzil, et al., (2019) en su investigación tuvieron como objetivo *“Determinar la frecuencia del dolor lumbar, sus factores asociados y el nivel de discapacidad funcional debido al dolor lumbar entre los proveedores de atención médica que trabajan en un hospital público de atención terciaria en Karachi.”* Se realizó una encuesta transversal entre los proveedores de atención médica (médicos, enfermeras y paramédicos) que trabajan en un hospital público de atención terciaria en Karachi, Pakistán. Se preguntó a los 300 participantes del estudio sobre las quejas de dolor lumbar en los últimos 12 meses y se evaluó a los participantes que tenían dolor lumbar para determinar la discapacidad funcional asociada al dolor lumbar mediante el índice de discapacidad de Oswestry modificado (ODI). Los datos se analizaron

con SPSS versión 19. El 58% de todos los proveedores de atención médica incluidos en la encuesta informaron haber experimentado dolor lumbar en los últimos 12 meses. El 72,6% de todos los profesionales sanitarios con lumbalgia presentaban una discapacidad mínima. Mientras que el 27,4% de todos los proveedores de atención médica con dolor lumbar tenían una discapacidad funcional de moderada a grave que afectaba su vida social y laboral. El estudio encontró una asociación positiva de dolor lumbar con discapacidad funcional con un OR: 1,82 (IC del 95%: 1,56, 2,13). Experiencia laboral > 5 años OR: 2,70 (IC del 95%: 1,21, 6,03), levantamiento de objetos pesados / pacientes OR 2,14 (IC del 95%: 1,28, 3,55), antecedentes familiares OR: 1,98 (IC del 95%: 1,17, 3,36) (valor de $p < 0,05$). Los profesionales sanitarios tienen una prevalencia considerablemente alta de lumbalgia. Una proporción sustancial de proveedores de atención médica padece una discapacidad funcional asociada con el dolor lumbar; afectando su vida social y laboral.¹²

2.1.2. Antecedentes nacionales

Torres, et al., (2021) en su investigación tuvieron como objetivo *“Determinar la relación entre el riesgo disergonómico y la satisfacción laboral en los trabajadores de la empresa exportadora Romex S.A.”* La población estuvo conformada por 95 trabajadores, pertenecientes a las sedes de “Cajamarquilla” (C) y “Chincha Alta” (CHA). Los trabajadores fueron encuestados mediante 3 instrumentos: La “Escala General de Satisfacción”, que midió el grado de satisfacción laboral; “The Rapid Office Strain Assessments (ROSA)” aplicado a 35 administrativos (C=25, CHA=10); y “The Rapid Entire Body assessment (REBA)” aplicado a 60 trabajadores del área operativa (C=30, CHA=30). Se realizó la correlación mediante Rho de Spearman, por ser variables cualitativas ordinales. El 83.15% de los trabajadores de ambas sedes mostraron una Satisfacción Laboral: 341 Administrativos y 48 trabajadores del área operativa. Según el método ROSA, el 38.7% mostró un nivel de riesgo disergonómico medio, sugiriendo una actuación necesaria; mientras que, según el

método REBA, el 83.3% mostró un nivel de riesgo disergonómico medio, sugiriendo también una actuación necesaria. Según la correlación Rho de Spearman entre los métodos ROSA y REBA fue negativa débil ($r = -0.223$); mientras que, la correlación entre la satisfacción laboral frente a ROSA y REBA mostró una correlación positiva débil ($r = 0.223$), y negativa débil ($r = -0.159$), respectivamente. Se concluyó que, los trabajadores tuvieron un alto grado de satisfacción; sin embargo, no existió correlación significativa ($p < 0.05$) en función a las posiciones de trabajo evaluadas a través del método ROSA y REBA.¹³

Huamán, (2020) en su estudio, el objetivo fue *“Determinar la relación entre riesgo ergonómico y molestias musculoesqueléticas en mototaxistas del distrito de Los Olivos, Lima, 2019.”* El estudio se llevó a cabo en la empresa de transportes Confraternidad S.A. del Distrito de Los Olivos con una población de 200 mototaxistas. Los datos fueron recolectados mediante una ficha de datos, el cual estuvo dividido en datos del conductor (edad, sexo, tipo de vehículo, tiempo laboral, horas de trabajo); Cuestionario Nórdico de Kuorinka (molestias musculoesqueléticas, regiones corporales); método REBA (presenta o no presenta riesgo ergonómico). Se realizó el análisis estadístico mediante el programa informático SPSS. Este estudio fue de tipo descriptivo, correlacional, prospectivo y de corte Transversal, en lo cual se presentó una mayor frecuencia de riesgo ergonómico en la muñeca o mano del 97,5% de la población, el 70,5% de la población presentó un riesgo ergonómico “Alto”. Se obtuvo como edad promedio de 37,13 años, con una desviación estándar de $\pm 11,58$ años, estas molestias musculoesqueléticas tuvieron una puntuación de 8 a 10 puntos riesgo ergonómico, 67,5% de los mototaxistas trabajaban entre 9 y 12 horas. Se concluyó que el riesgo ergonómico y las molestias musculoesqueléticas en los conductores de mototaxis tuvieron relación significativa.¹⁴

Basurto, (2019) en su investigación tuvo como objetivo *“Determinar el nivel de riesgos ergonómicos en los profesionales de enfermería que laboran en Centro Quirúrgico del*

Hospital Emergencia José Casimiro Ulloa Lima 2019.” Esta investigación fue de tipo cuantitativo, descriptivo y de corte transversal; cuya población estuvo conformada por 35 profesionales de enfermería de centro quirúrgico de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. La técnica utilizada fue la observación mediante el instrumento denominado “Guía de Observación” que se refirió al método REBA (Rapid Entire Body Assessment). Los riesgos ergonómicos en las profesiones de enfermería a través del método REBA, el cual establece cinco niveles de riesgo, se obtuvo como resultado, que el 71% (25 profesionales) mostró un nivel de riesgo muy alto, el 20% (7 profesionales) mostró un nivel de riesgo alto y el 9% (3 profesionales) mostró un nivel de riesgo medio. Se concluyó que el nivel de riesgo ergonómico de los profesionales de enfermería que laboran en Centro Quirúrgico del Hospital de Emergencia José Casimiro Ello fue calificado como Muy alto mediante el método REBA.¹⁵

Base teórica

2.2.1. Riesgo ergonómico

El riesgo ergonómico es la posibilidad de padecer una eventualidad en el centro laboral por diversos factores que perjudican su salud física y mental del trabajador.¹⁶

Tipos de riesgos ergonómicos

En la relación entre el trabajador y el trabajo, se puede generar ciertas lesiones o trastornos en el ambiente laboral, considerando algunas como:

- Riesgos por posturas forzadas.
- Riesgos por movimientos repetitivos.
- Riesgos provocados por vibraciones, aplicación de fuerzas, características ambientales en el entorno laboral (iluminación, ruido, calor...).

- Riesgos por trastornos musculoesqueléticos a consecuencia de la carga laboral (dolores de espalda, lesiones en las manos, etc.).

Factores de Riesgo Ergonómico

Los factores de riesgo ergonómico son situaciones laborales que causan desgaste en el cuerpo y puede causar lesiones, debido a la naturaleza del trabajo en un momento desafortunado o como la presencia con otros factores de riesgo en el trabajo.¹⁶

Los factores de riesgo ergonómico son un “conjunto de atributos de la tarea o del puesto, más o menos claramente definidos, que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo.”¹⁷

Los principales factores de riesgo ergonómico son:

- La generación de fuerzas internas y externas que se producen dentro del cuerpo
- La alta frecuencia de movimientos, puede afectar las características mecánicas de nuestros tejidos.
- La duración larga de la exposición, o sea cuanto más tiempo se esté exigiendo al cuerpo a lo largo de la jornada laboral, más riesgo habrá.
- La ausencia de periodos de recuperación, es necesario el reposo fisiológico para recuperar las capacidades funcionales del cuerpo en condiciones óptimas.
- El estatismo postural o sea “permanecer inmóvil, ya sea de pie o sentado, esta condición es perjudicial para el organismo incluso cuando se adopta una postura considerada ideal”.
- Las actividades con vibraciones de cuerpo entero pueden generar cambios psicofisiológicos en la columna vertebral y en el sistema nervioso periférico.
- Otros factores físico-mecánicos como:
 - ✓ Compresiones nerviosas localizadas generadas por una postura prolongada.
 - ✓ La consecuencia de golpes y la recepción de contragolpes.

- ✓ La utilización de guantes inadecuados para la tarea.
- ✓ El trabajo de precisión o la exposición a condiciones termo-higrométricas extremas (por frío o calor).
- Los factores psicosociales que están relacionados con el contenido de trabajo y la organización.

Valoración del riesgo ergonómico

Para la evaluación detallada de los factores de riesgo ergonómico se podrán utilizar diferentes métodos. Su uso depende de las circunstancias específicas que presenta la actividad a evaluar.

Las aplicaciones de estos métodos serán realizadas por personas capacitadas en el manejo de herramientas ergonómicas. Los métodos más usados y recomendados en distintos estudios son: Método RULA, Método REBA, Método OWAS y Método Job Strain Index (JSI).¹⁷

2.2.2. Incapacidad funcional por dolor lumbar

La incapacidad relacionada con dolor lumbar se refiere a la dificultad para realizar actividades de la vida diaria que realizaba habitualmente como quehaceres domésticos, actividades sociales o actividades laborales; de forma transitoria o permanente.¹⁸

Dolor lumbar en la actividad laboral

El dolor lumbar es una condición incapacitante común y frecuente. Se estima que el 70% de las personas adultas presentan un episodio de síndrome doloroso lumbar a lo largo de su vida. El riesgo de dolor lumbar difiere entre las categorías demográficas y se han establecido asociaciones con factores ocupacionales y educativos.¹⁹ Las actividades laborales pueden estar asociadas con un riesgo de dolor lumbar. La incapacidad por dolor lumbar está relacionada con las condiciones de la situación laboral.²⁰

En América Latina (2005), se encontró que uno de cada 3 trabajadores presentaba dolor lumbar relacionado a las actividades laborales, destacando entre los que tuvieron comorbilidades, antecedentes de importancia y un incrementado riesgo por su postura al momento de laborar.²

Valoración de la incapacidad funcional por dolor lumbar

La valoración del paciente con dolor lumbar es importante para medir su repercusión funcional del paciente, por lo que la “Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry” es el instrumento más utilizado y recomendado a nivel mundial; ya que su versión española tiene características métricas que permite conocer el grado de eficacia de las distintas técnicas de tratamiento empleadas y comparar resultados con otros estudios publicados en las literaturas. Este cuestionario es viable, fácil de administrar y puntuar, y puede ser autoaplicado para personas con dolor lumbar en las limitaciones de las actividades cotidianas. Su validez, es de carácter predictivo de cronificación del dolor, duración de la disminución laboral y del resultado de terapias conservadoras (como los programas de ejercicios intensivos) o quirúrgicos, por lo que es un predictor de reincorporación al trabajo que otros métodos de valoración física. Su confiabilidad, según la versión original fue de 0,99 y según la versión española fue de 0,92; lo cual ambas son de alta confiabilidad.²¹

2.2. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Hi: Existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y la incapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.

Ho: No existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y la incapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.

2.3.2. Hipótesis específicas

- **Hi:** Existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y la dimensión edad de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.
- **Ho:** No existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y la dimensión edad de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.
- **Hi2:** Existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y la dimensión género de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.
- **Ho2:** No existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y la dimensión género de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.
- **Hi3:** Existe relación significativa entre la incapacidad funcional y la dimensión edad de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.
- **Ho3:** No existe relación significativa entre la incapacidad funcional y la dimensión edad de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.
- **Hi4:** Existe relación significativa entre la incapacidad funcional y la dimensión edad de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.
- **Ho4:** No existe relación significativa entre la incapacidad funcional y la dimensión edad de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

El método de investigación fue hipotético-deductivo. “A través de observaciones realizadas de un caso particular se plantea un problema (Bisquerra, 1998).”

3.2. Enfoque de la investigación

En esta investigación, el enfoque fue cuantitativo, porque nos permitió examinar los datos de manera científica, o de manera más específicamente de forma numérica, generalmente con ayuda de herramientas de campo de la estadística.²²

3.3. Tipo y nivel de investigación

Esta investigación fue de tipo aplicada porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren y lo que le interesa al investigador son las consecuencias prácticas de los conocimientos. Según Sarmiento, menciona que este tipo de investigación se elabora tomando como patrón el nivel de abstracción del trabajo y para otros según el uso que se pretende dar al conocimiento.²³ Además, esta investigación fue de nivel Correlacional.

3.4. Diseño de la investigación

Según el sistema internacional de clasificación GRADE²⁴, el diseño de investigación fue No experimental u observacional, porque el investigador se limita a observar situaciones ya existentes dada la incapacidad de influir sobre las variables y sus efectos; prospectivo porque requiere mirar sistemáticamente el futuro a largo plazo en ciencia, tecnología, economía y sociedad; y de corte transversal porque se realizarán las encuestas en un solo momento del tiempo.

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

La población de estudio fue de 100 pacientes con dolor lumbar de ambos sexos con edad de a partir de los 30 a 59 años de TheraSport, Centro de Fisioterapia.

3.5.2. Muestra

La muestra fue de 80 pacientes con dolor lumbar de ambos sexos con edad de a partir de los 30 a 59 años de TheraSport, Centro de Fisioterapia.

Cálculo del tamaño de muestra:

$$M = \frac{z^2 p (1-p) N}{(N-1) e^2 + z^2 p (1-p)}$$

M = muestra

p = proporción de éxito (en este caso 50% = 0.5)

1-p = proporción de fracaso (en este caso 50% = 0.5)

e = margen de error (en este caso 5% = 0.05)

z = valor de distribución normal para el nivel de confianza (en este caso del 95% = 1.96)

N = tamaño de la población (en este caso 100)

Entonces:

$$M = \frac{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * 100}{(100-1) * (0.05)^2 + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

M = 80

3.5.3. Muestreo

Se realizó un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple de acuerdo a los criterios de selección descritos.

3.5.4. Criterios de selección

- **Criterios de Inclusión:**
 - ✓ Pacientes con dolor lumbar inespecífico.
 - ✓ Pacientes de ambos sexos.
 - ✓ Pacientes de edad comprendido entre los 30 y 59 años.
 - ✓ Pacientes que asistan al TheraSport, Centro de Fisioterapia.
 - ✓ Pacientes que tengan actividad laboral remota.
 - ✓ Pacientes que entiendan y acepten el consentimiento informado.

- **Criterios de exclusión:**

- ✓ Pacientes con dolor lumbar inespecífico post Covid.
- ✓ Pacientes con hernia discal de espalda baja.
- ✓ Pacientes con dolor crónico de espalda baja
- ✓ Pacientes con algún trauma y/o fractura antigua.
- ✓ Pacientes post operados de columna vertebral.
- ✓ Pacientes con problemas ortopédicos en miembros inferiores.
- ✓ Pacientes con lesiones neurológicas.
- ✓ Pacientes con listesis y espondiloartrosis.
- ✓ Pacientes con enfermedades autoinmunes.
- ✓ Pacientes con neoplasia.
- ✓ Pacientes que no acepten el consentimiento informado.

3.6. Variables y operacionalización

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR	VALOR
Variable 1: Riesgo ergonómico	Para la medición del riesgo ergonómico se utilizará el Método REBA (Rapid Entire Body Assessment)		Cualitativa	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Postura • Fuerza/carga • Agarre • Actividad muscular 	<ul style="list-style-type: none"> • Inapreciable • Bajo • Medio • Alto • Muy alto
Variable 2: Incapacidad funcional	Para la medición de la incapacidad funcional se utilizará la Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry	Nivel de incapacidad por dolor lumbar	Cualitativo	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intensidad dolor 2. Cuidados personales 3. Levantar peso 4. Andar 5. Estar sentado 6. Estar de pie 7. Dormir 8. Actividad sexual 9. Vida social 10. Viajar 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitación funcional mínima = 0-20%. • Limitación funcional moderada = 21%-40%. • Limitación funcional intensa = 41%-60%. • Discapacidad = 61%-80% • Limitación funcional máxima = 81%-100%
Variables intervinientes: Características sociodemográficas	Se determinará mediante la encuesta al paciente	Edad	Cuantitativo	De intervalo o razón	Tiempo de vida del individuo	<ul style="list-style-type: none"> • 30-35 años • 36-41 años • 42-47 años • 48-53 años • 54-59 años
		Género	Cualitativo	Nominal	Caracteres sexuales morfológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnicas

Las técnicas fueron la observación mediante el Método REBA (Rapid Entire Body Assessment) y la encuesta mediante la Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry.

Luego, se procedió a la recolección de datos mediante las siguientes actividades:

- ✓ Se solicitó al director(a) general de TheraSport, Centro de Fisioterapia el permiso correspondiente mediante una solicitud a la institución (Anexo N° 4) para la realización del proyecto de investigación durante los meses de Diciembre del 2021 a Febrero del 2022 y la presentación de los resultados en formato de tesis y artículo científico.
- ✓ Se procedió a seleccionar a los pacientes de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión de TheraSport, Centro de Fisioterapia, luego se procederá a solicitar la autorización mediante un consentimiento informado (se le entregará una copia del documento) para que permita de forma voluntaria ser evaluado mediante la técnica de observación sobre el riesgo ergonómico con el Método REBA (Rapid Entire Body Assessment), lo cual se le pedirá unas imágenes grabadas en el momento de la postura con mayor riesgo ergonómico en su ambiente laboral que usted considere, procurando hacerlo desde más de un ángulo; y ser evaluado mediante la técnica de encuesta sobre la incapacidad por dolor lumbar con la Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry, lo cual se le realizará en el mismo TheraSport, Centro de Fisioterapia y durará alrededor de 10 minutos.
- ✓ Se tuvo en cuenta que toda la información recolectada de los pacientes se almacenará en un sobre y estará encargado por la titular de esta investigación para garantizar la confidencialidad de la información y que la apreciación subjetiva sea la misma.

3.7.2. Instrumentos de recolección de datos

A) Método REBA (Rapid Entire Body Assessment)

Para detallar inicialmente los códigos de los tipos corporales, se realizarán trabajos sencillos y propios con cambios en el peso, espacio del movimiento. Se usará los datos de este estudio para establecer rangos mediante un diagrama dividido en dos clases o grupos (A y B). La clase A está conformada por el cuello, tronco y piernas; la clase B está conformada por los brazos, antebrazos y las muñecas.²⁵

El grupo A está compuesto por 60 tipos de posturas que está distribuida a nivel del cuello, tronco y piernas. Todas las puntuaciones se conseguirán de la tabla A el cual tendrá un rango de 1 – 9, a estos se le debe añadir puntuaciones de contribución/fuerza con rangos de 0 – 3.

El grupo B está compuesto por 36 tipos de postura, distribuidas a nivel de la parte inferior y superior del brazo y muñeca. Todas las puntuaciones se conseguirán de la tabla B el cual tendrá un rango de 0 – 9, a estos se le debe añadir puntuaciones de agarre con rangos de 0 – 3.

La tabla C, tendrá la combinación de todos los resultados de A y B con un total de 144 tipos de combinación. Por último, se añadirá la respuesta de la actividad para obtener una respuesta final del método REBA, y obtendremos los niveles de riesgo y de acción.

Los puntajes de la actividad muscular (+1) se añade cuando:

- Partes de cuerpo se mantienen quietos por más de 1 minuto
- Reiteraciones cortas de un trabajo: más de 4 veces por minuto (no se incluye caminar).
- Movimientos bruscos posturales
- Postura inestable

Resultados finales:

En las 144 diferentes formas posturales finales, se debe añadir las puntuaciones de acuerdo al concepto de puntuaciones de carga, al acoplamiento y a las actividades; la suma total será la puntuación final REBA que estará comprendida entre 1 a 15 de puntaje, y con respecto al riesgo se mostrará en la siguiente tabla de equivalencia.

Puntuación del REBA (Rapid Entire Body Assessment)

Nivel	Puntaje	Riesgo	Intervención y análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesario
2	4 - 7	Medio	Necesario
3	8 - 10	Alto	Necesario pronto
4	11 -15	Muy Alto	Actuación inmediata

Ficha técnica

Nombre:	Método REBA (Rapid Entire Body Assessment) ²⁶
Autor:	Sue Hignett y Lynn McAtamney
Población:	Personal de las industrias sanitaria, manufacturera y eléctrica
Tiempo:	1 año
Momento:	Cuando se precise la postura considerada más significativa o peligrosa adoptada por el trabajador durante el desarrollo de su labor
Lugar:	Hospital
Validez:	Según e Chiasson et al. en 2012, se comparó varios métodos y se obtuvo lo siguiente: “Entre REBA y RULA moderada (0,67), entre REBA y QEC baja (0,37); y un porcentaje de acuerdo muy alto (89%) entre REBA y RULA.” ²⁷ Según 3 publicaciones analizadas, basados en la aplicación del método REBA, utilizado en poblaciones de trabajadores dentro de la industria petrolera lacustre, aserradero y trabajo con video terminales, se concluyó que, este método es útil para evaluar la carga postural en trabajos estáticos,

	<p>dinámicos y de repetividad y, para estimar el riesgo de padecer lesiones estableciendo el nivel de acción requerida.</p>
Confiabilidad:	<p>La repetibilidad o confiabilidad entre los observadores fue moderada-alta para posturas de las extremidades inferiores y el tronco, pero baja para las extremidades superiores. La fiabilidad interobservador tuvo entre 62 y 85% de acuerdo.</p>
Tiempo de llenado:	30 minutos
Número de ítems:	4 ítems (Postura, Fuerza/carga, Agarre y Actividad muscular)
Dimensiones:	2 grupos (grupo A y grupo B)
	<p>Postura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuello: Flexión de 0 a 20°; Flexión o extensión > de 20° - Tronco: Erguido; 0 a 20° flexión o extensión; 20 a 60° flexión >20° extensión. - Piernas: Soporte bilateral andando o sentado; Soporte unilateral, soporte ligero o inestable. - Muñeca: 0 a 15° flexión/ extensión; > 15° flexión/ extensión. - Antebrazo: 60 a 100°; Flexión < de 60 a >100 - Brazos: 0 a 20° flexión/ extensión; >20 extensión; 20° a 45° flexión; > 90° flexión.
Alternativas de respuesta:	<p>Fuerza/carga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - < 5 kg - Entre 5 y 10 kg - >10 kg <p>Agarre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bueno - Regular - Malo - Inaceptable <p>Actividad muscular:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si una o más partes permanecen estáticas. - Movimientos repetitivos. - Cambios posturales importantes o posturas inestables.

**Baremos (niveles,
grados) de la variable:**

Inapreciable, Bajo, Medio, Alto, Muy Alto

Elaboración propia

B) Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry

La Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry fue creada por John O'Brien en 1976 y en 1995 fue validada al castellano manteniendo su estructura original. Este cuestionario es auto-aplicable que recopila información y mide acerca de las limitaciones en las actividades de la vida diaria, presenta 10 preguntas con 6 alternativas de respuesta, su administración y puntuaciones son valoradas de 0 a 5 (de menor a mayor limitación).

La primera pregunta hace referencia al dolor, y las nueve restantes al funcionamiento normal de las personas, donde se valora el efecto del dolor en las actividades cotidianas de una persona, tales como: Cuidados personales, levantar pesos, andar, estar sentado, estar de pie, dormir, actividad sexual, vida social y viajar.²¹

Puntuación de la medida de resultado

La valoración de cada ítem tiene puntaje de 0 a 5; si el paciente hubiera marcado más de una alternativa se tomo en cuenta la puntuación más alta y si no respondiera algún ítem, este se excluirá del cálculo final y total se expresará en porcentaje.

Al finalizar se hizo una suma de los puntajes de cada alternativa, se dividirá entre 50 y se multiplicará por 100%; si no se ha contestado todos los ítems, se resto a la suma de puntajes de cada alternativa con el número de ítems no contestado multiplicado por 5 y luego se obtuvo el porcentaje total. El resultado de porcentaje se clasifico entre 0 a 20% como limitación funcional mínima; de 21 a 40% como limitación funcional moderada; de 41 a 60% como limitación funcional intensa; de 61 a 80% como discapacidad y de 81% a 100% como limitación funcional máxima.

Ficha técnica

Nombre:	“Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry”
Autor:	Dr. John O’Brien
Población:	Pacientes remitidos a una clínica especializada
Tiempo:	4 años
Momento:	Al momento de comenzar la entrevista a un grupo de pacientes que presentaban dolor lumbar crónico
Lugar:	No específica
Validez:	La consistencia interna con un alfa de Cronbach fue de 0,86 ²⁸
Confiabilidad:	En España, presentó un alto nivel de fiabilidad de 0.92. ¹⁹ En Colombia, se obtuvo un alto nivel de confiabilidad interobservador con coeficientes de correlación intraclase de 0,94 e intraobservador de 0,95 ²⁸
Tiempo de llenado:	5 – 10 min.
Número de ítems:	10 ítems
Indicadores:	Intensidad del dolor, Cuidados personales, Levantar peso, Andar, Estar sentado, Estar de pie, Dormir, Actividad sexual, Vida social, Viajar
Alternativas de respuesta:	De 0 a 5 (de menor a mayor limitación)
Baremos (niveles, grados) de la variable:	<ul style="list-style-type: none">• Limitación funcional mínima = 0-20%• Limitación funcional moderada = 21%-40%• Limitación funcional intensa = 41%-60%• Discapacidad = 61%-80%• Limitación funcional máxima = 81%-100%

Elaboración propia

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

3.8.1. Plan de procesamiento

El procesamiento de datos se realizó mediante el paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 26 y se tabularán los datos con el programa Microsoft Excel 2019.

3.8.2. Análisis de datos

El análisis de datos se realiza mediante la distribución de frecuencias y mediante la prueba de chi cuadrado para calcular la relación entre las variables sociodemográficas (valor α será de 0,05), prueba de normalidad con el Kolmogórov-Smirnov con el que se obtuvo que los datos tenían una distribución No normal por lo que se utilizo el Rho de spearman.

3.9. Aspectos éticos

Para el desarrollo del proyecto de investigación se obtendrá la aprobación del Comité de Ética de la Oficina de Capacitación, Investigación y Docencia de la Universidad Norbert Wiener, también se brindará la copia del consentimiento informado a cada uno de los participantes al estudio. “Como es un deber ético y deontológico del Colegio Tecnólogo Médico del Perú, el desarrollo de trabajos de investigación (título X, artículo 50 del código de ética del Tecnólogo Médico), el desarrollo del presente no compromete en absoluto la salud de las personas. La confidencialidad de los procedimientos (título I, artículo 04 del código de ética del Tecnólogo Médico). Por ética profesional, no podrán revelarse hechos que se han conocido en el desarrollo del proyecto de investigación y que no tienen relación directa con los objetivos del mismo, ni aún por mandato judicial, a excepción de que cuente para ello con autorización expresa de su colaborador (título IV, artículos 22 y 23) del código de ética del Tecnólogo Médico.”

4. PRESENTACION Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

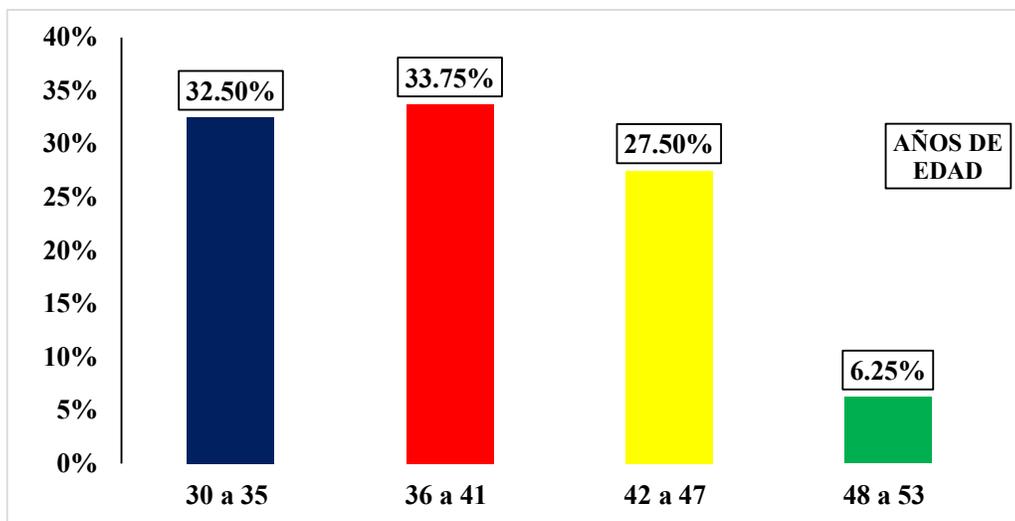
En este estudio participaron un total de 80 pacientes con dolor lumbar, de ambos sexos con edad comprendido entre 30 y 60 años, lo cual pertenecieron a Therasport, Centro De Fisioterapia, que cumplieron con los criterios de inclusión y criterios de exclusión. A continuación, se presentan los datos obtenidos.

4.1. Análisis descriptivo de resultados

Tabla 1. frecuencia de la edad en pacientes con dolor lumbar

AÑOS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
30 a 35	26	32.5	32.5	32.5
36 a 41	27	33.8	33.8	66.3
42 a 47	22	27.5	27.5	93.8
48 a 53	5	6.3	6.3	100.0
Total	80	100.0	100.0	

Figura No 1 frecuencia de la edad en pacientes con dolor lumbar

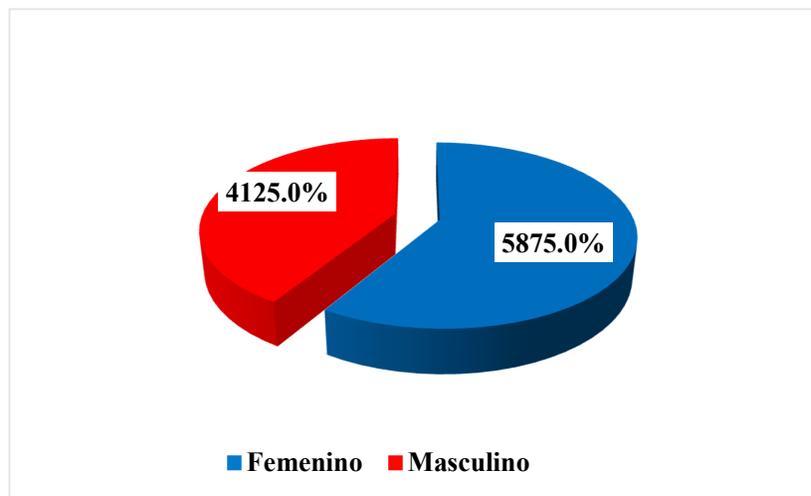


En la Tabla y figura 1 se observa que de acuerdo a la edad presentada por los participantes el 33.75% estuvieron comprendidas entra las edades de 36 a 41 años y el menor porcentaje de 6.25% estuvo comprendido entre las edades de 48 a 53 años.

Tabla 2. frecuencia del género en pacientes con dolor lumbar

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
FEMENINO	47	58.8	58.8	58.8
MASCULINO	33	41.3	41.3	100.0
TOTAL	80	100.0	100.0	

Figura 2. frecuencia del género en pacientes con dolor lumbar



En la Tabla y figura 2 se observa que el 41.3% de los pacientes con dolor lumbar estuvo conformado por el género masculino y el 58.8% de los pacientes con dolor lumbar fueron del género femenino.

4.2 Estadística Inferencial

Prueba de Normalidad

Tabla No 3 Prueba de normalidad de los puntajes de las variables con sus respectivas dimensiones.

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Incapacidad Funcional	0.376	80	0.000
Riesgo Ergonómico	0.263	80	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la tabla No 3 se observa que los puntajes de Incapacidad Funcional no tienen distribución normal ($\text{sig} < 0.05$) un resultado similar se presenta para los puntajes del Riesgo Ergonómico.

Los resultados de normalidad indican que la relación se debe trabajar con estadísticos no paramétricos (coeficiente de correlación de Spearman).

Hipótesis General

Hi: Existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y la incapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.

Tabla No 4 Nivel de la relación entre el riesgo ergonómico y la incapacidad funcional

		Incapacidad Funcional	Riesgo Ergonómico
Rho de Spearman	Incapacidad Funcional	Coeficiente de Correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	,734**
		N	80
	Riesgo Ergonómico	Coeficiente de Correlación	,734**
		Sig. (bilateral)	1.000
		N	80

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla No 4 se observa que la incapacidad funcional y el riesgo ergonómico tienen relación significativa ($p=0,000<0.01$), así mismo el coeficiente de Spearman es 0,734; esto quiere decir que la relación es directa (positiva) es decir el puntaje de la incapacidad funcional aumenta y el riesgo ergonómico también aumenta.

Hipótesis específica 01:

Tabla No 5 Relación entre el riesgo ergonómico y la dimensión edad

Edad	Riesgo Ergonómico							
	Medio		Alto		Muy Alto		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
30 a 35 años	14	53.8%	6	23.1%	6	23.1%	26	100.0%
36 a 41 años	9	33.3%	14	42.4%	4	14.8%	27	100.0%
42 a 47 años	8	36.4%	10	45.5%	4	18.2%	22	100.0%
48 a 53 años	2	40.0%	3	60.0%	0	0.0%	5	100.0%
Total	33	41.3%	33	41.3%	14	17.5%	80	100.0%
Chi cuadrado de Pearson: Valor = 6,331; df = 6; p = 0,387								

Al realizar el cruce de las variables Riesgo ergonómico y la edad se obtuvo lo siguiente: un mayor porcentaje de pacientes con dolor lumbar con riesgo ergonómico Medio (53.8%) estuvieron en un rango de 30 a 35 años. Así mismo un alto porcentaje de pacientes con dolor lumbar con riesgo ergonómico Alto (42.4%) estuvieron en un rango de 36 a 41 años. Así mismo se evidenció que no existe relación entre el riesgo ergonómico y la edad puesto que en la prueba de Chi-cuadrado se obtuvo un valor de $p = 0,387$

Tabla No 6 Relación entre el riesgo ergonómico y la dimensión género

Género	Riesgo Ergonómico							
	Medio		Alto		Muy Alto		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Femenino	20	42.6%	14	29.8%	13	27.7%	47	100.0%
Masculino	13	39.4%	19	57.6%	1	3.0%	33	100.0%
Total	33	41.3%	33	41.3%	14	17.5%	80	100.0%
Chi cuadrado de Pearson: Valor = 10,331; df = 2; p = 0,006								

Al realizar el cruce de las variables Riesgo ergonómico y el Género se obtuvo lo siguiente: un mayor porcentaje de pacientes con dolor lumbar con riesgo ergonómico Alto (57,6%) fueron del género masculino. Así mismo un alto porcentaje de pacientes con dolor lumbar con riesgo ergonómico Medio (42,6%) fueron del género femenino. Así mismo se evidenció que si existe relación entre el riesgo ergonómico y el género puesto que en la prueba de Chi-cuadrado se obtuvo un valor de $p = 0,006$

Tabla No 7 Relación de la incapacidad funcional con la edad

AÑOS	Incapacidad Funcional							
	Limitación funcional mínima		Limitación funcional moderada		Limitación funcional intensa		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
30 a 35	19	73.1%	6	23.1%	1	3.8%	26	100.0%
36 a 41	16	59.3%	9	33.3%	2	7.4%	27	100.0%
42 a 47	9	40.9%	12	54.5%	1	4.5%	22	100.0%
48 a 53	4	80.0%	1	20.0%	0	0.0%	5	100.0%
Total	48	60.0%	28	35.0%	4	5.0%	80	100.0%
Chi cuadrado de Pearson: Valor = 6,855; df = 6; p = 0,334								

Al realizar el cruce de las variables Incapacidad funcional y la edad se obtuvo lo siguiente: un mayor porcentaje de pacientes con dolor lumbar con limitación funcional mínima (73.1%) estuvieron en un rango de 30 a 35 años. Así mismo un alto porcentaje de pacientes con dolor lumbar con riesgo ergonómico Moderado (54.5%) estuvieron en un rango de 42 a 47 años. Así mismo se evidenció que no existe relación entre el riesgo ergonómico y la edad puesto que en la prueba de Chi-cuadrado se obtuvo un valor de $p = 0,334$

Tabla No 8 Relación de la incapacidad funcional con la dimensión genero

Género	Incapacidad Funcional						Total	
	Limitación funcional mínima		Limitación funcional moderada		Limitación funcional intensa			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Femenino	27	57.4%	16	34.0%	4	8.5%	47	100.0%
Masculino	21	63.6%	12	36.4%	0	0.0%	33	100.0%
Total	48	60.0%	28	35.0%	4	5.0%	80	100.0%

Chi cuadrado de Pearson: Valor = 2,962; df = 2; p = 0,227

Al realizar el cruce de las variables Incapacidad funcional y el Género se obtuvo lo siguiente: un mayor porcentaje de pacientes con dolor lumbar con limitación funcional mínima (57,4%) fueron del género femenino. Así mismo un alto porcentaje de pacientes con dolor lumbar con limitación funcional mínima (63,6%) fueron del género masculino. Así mismo se evidenció que no existe relación entre el riesgo ergonómico y el género puesto que en la prueba de Chi-cuadrado se obtuvo un valor de $p = 0,227$

4.2 Discusión de los Resultados

- Sobre la población de estudio se contó con la participación de hombres y mujeres que sus edades oscilaban entre 30 a 53 años de edad en comparación a los estudios de Shah y Desai. (2021), que oscilaban entre las edades de 18 a 65 años.
- Los hallazgos obtenidos en este estudio con respecto a la relación entre el riesgo ergonómico y la incapacidad funcional por medio de la correlación de Spearman fueron significativos con un $P < 0.001$ coincidiendo con los estudios de Suryadi y Rachmawati. (2020) que obtuvieron un $P < 0.047$
- Con respecto al riesgo ergonómico se obtuvo un nivel de riesgo ergonómico Medio de 53% y un nivel de riesgo ergonómico muy alto del 23.1% en comparación de Rodríguez, (2020) con un 75% con un nivel de riesgo muy alto y 25% con un nivel de riesgo alto.
- Con respecto a la incapacidad funcional el 60% de los pacientes con dolor lumbar presentaron limitación funcional mínima, 35% tuvieron una limitación funcional moderada y un 5% una limitación funcional intensa en comparación con Tanzil, et al., (2019), el 72,6% presentaban una discapacidad mínima. Mientras que el 27,4% tenían una discapacidad funcional de moderada a grave, así como los estudios de Torres, et al., (2021), el 83.3% mostró un nivel de riesgo disergonómico medio, Huamán, (2020) el 70,5% de la población presentó un riesgo ergonómico Alto y para Basurto, (2019) el 71% mostró un nivel de riesgo muy alto, el 20% mostró un nivel de riesgo alto y el 9% mostró un nivel de riesgo medio asemejándose los resultados de nuestro estudio con los de este último.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Existe relación entre el riesgo ergonómico y la incapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021
- No existe relación entre el riesgo ergonómico y la edad en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021
- Existe relación entre el riesgo ergonómico y el género en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021
- No existe relación entre incapacidad funcional y la edad en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021
- No existe relación entre incapacidad funcional y el género en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda realizar estudios que relacionen otras variables como características clínicas y comorbilidades que puedan agravar la capacidad funcional de los sujetos de estudio.
- Se recomienda el uso del cuestionario Reba e incapacidad funcional lumbar para tener una valoración más objetiva de los signos y síntomas porque han demostrado ser cuestionarios validados y confiables, los cuales son utilizado en muchas partes del mundo.
- Recomendamos realizar charlas informativas sobre los riesgos ergonómicos que conllevan una mala postura y el agravamiento de síntomas que pueden conllevar.

- Se recomienda al Centro de Rehabilitación Therasport evaluar periódicamente para prevenir lesiones posteriores y/o agravamiento de sus cuadros clínicos de sus pacientes.
- Se recomienda realizar estudios experimentales relacionando como variable la educación en dolor por tener un componente de intensidad de dolor el cual podría ser modificado con una intervención adecuada.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Trastornos musculoesqueléticos. 2021;1:4.
2. Inga S, Rubina K, Mejia CR. Factores asociados al desarrollo de dolor lumbar en nueve ocupaciones de riesgo en la serranía peruana. Rev Asoc Esp Espec Med Trab. 2021;30(1):48–56.
3. Z Paez, Ravelo S. Factores de riesgo ergonómico y discapacidad por dolor lumbar en estibadores del Mercado Mayorista y Ruez Patiño - Huancayo - 2019. 2019;1
4. Pereira Gomes LG, Dias da Silva Garzedin D, Dominguez Ferraz D. Impacto del lumbago en la calidad de vida de los trabajadores: una búsqueda sistemática. Salud trab - Postgrado Salud Ocup Hig Ambiente Labor Univ Carabobo. 2016;24(1):59–62.
5. Santiago Bazán C, Perez Domingue KJ, Castro Reyes NL. Dolor lumbar y su relación con el índice de discapacidad en un hospital de rehabilitación. Dolor Lumbar Y Su Relac Con El Índice Discapac En Un Hosp Rehabil. 2018;21(2):13–20.
6. Quispe Nataly. Factores de riesgo ergonómico asociados a dolor lumbar en los trabajadores administrativos de la municipalidad de independencia, 2018 [Internet]. Vol. 1, Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Peru; 2019. Available from: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3282>
7. MARTINEZ I, PAREDES C. Riesgos Ergonomicos Relacionados a La Lumbalgia Ocupacional En Enfermeros Que Laboran En Centro Quirurgico Del Hospital Militar. Angew Chemie Int Ed 6(11), 951–952 [Internet]. 2019;1. Available from: <http://repositorio.autonomaica.edu.pe/bitstream/autonomaica/591/1/MARTINEZ RAMIREZ ISMAEL Y PAREDES CAHUANA CAROLINA.pdf>

8. Shah M, Desai R. Prevalence of neck pain and back pain in computer users working from home during COVID-19 pandemic: a web-based survey. *Int J Health Sci Res.* 2021; 11(2): 26-31.
9. Suryadi I, Rachmawati S. Work Posture Relations With Low Back Pain Complaint on Partners Part of Pt “X” Manufacture of Tobacco Products. *J Vocat Heal Stud.* 2020;3(3):126.
10. B. E. Vallespin and Y. Tri Prasetyo, "Posture Analysis of Students doing Online Class at Home during COVID-19 Pandemic," 2020 IEEE 7th International Conference on Engineering Technologies and Applied Sciences (ICETAS), 2020, pp. 1-6.
11. Rodr DG, Rodr T. carga y descarga de palma africana , planta. 2020;1:48.
12. Jamali T, Abbas A, Tanzil S, Bazmi Inam S. Frequency and Severity of Low Back Pain among Healthcare Providers and Associated Factors in a Tertiary Care, Public Hospital in Karachi. 2019;7(March):1–5. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/331731499>.
13. Torres, J., Torres, J., Panduro, K. (2021). Nivel de riesgo disergonómico y su relación con la satisfacción laboral de la empresa Exportadora Romex S.A. en tiempos de pandemia [Universidad Peruana Unión]. <http://hdl.handle.net/20.500.12840/4387>
14. Jimmy H. RIESGO ERGONÓMICO Y SU RELACIÓN CON LAS MOLESTIAS MÚSCULOESQUELÉTICAS EN MOTOTAXISTAS DEL DISTRITO DE LOS OLIVOS, LIMA, 2019”. *J Chem Inf Model* [Internet]. 2020;43(1):7728. Available from: http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/3841/T061_48514944_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

15. Basurto Susano MA. Riesgos ergonómicos en el profesional de enfermería que labora en centro quirúrgico del hospital emergencia José Casimiro Ulloa Lima 2019
16. Qué son los Riesgos Ergonómicos (2021) - Guía Definitiva [Internet]. Cenea.eu. 2021 [citado el 10 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.cenea.eu/riesgos-ergonomicos/>
17. El puesto de E es la CQE el C y. las R del SH en. ¿Qué es ergonomía? [Internet]. Prevencionlaboralrimac.com. [citado el 10 de septiembre de 2021]. Disponible en: https://prevencionlaboralrimac.com/Cms_Data/Contents/RimacDataBase/Media/fasciculo-prevencion/FASC-8588494766701701032.pdf
18. Santiago Bazán C, Perez Domingue KJ, Castro Reyes NL. DOLOR LUMBAR Y SU RELACION CON EL INDICE DE DISCAPACIDAD EN UN HOSPITAL DE REHABILITACION. Cienc médica. 2018;21(2):13–20.
19. Heuch I, Heuch I, Hagen K, Zwart J-A. Physical activity level at work and risk of chronic low back pain: A follow-up in the Nord-Trøndelag Health Study. PLoS One. 2017;12(4):e0175086.
20. Vicente-Herrero MT, Casal Fuentes ST, Espí-López GV, Fernández-Montero A. Dolor lumbar en trabajadores. Riesgos laborales y variables relacionadas. Rev Colomb Reumatol. 2019;26(4):236–46.
21. Alcántara-Bumbiedro MT, Flórez-García C, Echávarri-pérez YF, García-Pérez. Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. Unidad de Rehabilitación Fundación Hospital Alcorcón (FHA). [internet] 2006 [citado 15 sep 2019];40(3):150-8. Disponible en: http://oml.eular.org/sysModules/obxOml/docs/ID_53/Oswestry%20Validaci%C3%B3n%20ES.pdf

22. Lozoya E. El progreso de la estadística y su utilidad en la evaluación del desarrollo. *Papeles de Población. Papeles Poblac.* 2012;18(73):1–31.
23. Maeremans J, Verhaert D, Pereira B, Frambach P, Van Mieghem C, Barbato E, et al. One-year clinical and computed tomography follow-up after implantation of bioresorbable vascular scaffolds in patients with coronary chronic total occlusions. *Vol. 92, Catheterization and Cardiovascular Interventions.* 2018. 488–496 p
24. Neumann I, Pantoja T, Peñaloza B, Cifuentes L, Rada G. The GRADE system: A change in the way of assessing the quality of evidence and the strength of recommendations. *Rev Med Chil.* 2014;142(5):630–5.
25. Joshi M, Deshpande V. Investigative study and sensitivity analysis of Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Int J Ind Ergon [Internet].* 2020;79(February):103004. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2020.103004>
26. McAtamney L, Hignett S. Rapid Entire Body Assessment. *Handb Hum Factors Ergon Methods.* 2004;31:8-1-8-11.
27. Boné Pina MJ. Método de evaluación ergonómica de tareas repetitivas, basado en simulación dinámica de esfuerzos con modelos humanos. Zaragoza; 2016. 268 p.
28. Payares K, Lugo L, Morales M. Validación en Colombia del cuestionario de discapacidad de Oswestry en pacientes con dolor bajo de espalda. *Revista Iatreia.* 2008 diciembre; 21(2).

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título de la investigación: “RIESGO ERGONÓMICO E INCAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON DOLOR LUMBAR DURANTE LA PANDEMIA DE THERASPORT, CENTRO DE FISIOTERAPIA, 2021”

Formulación del problema	Objetivos de la investigación	Formulación de hipótesis	Variables	Dimensiones	Valores	Escala de medición	Diseño metodológico
<p>Problema general: ¿Cómo se relaciona el riesgo ergonómico con la incapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021?</p> <p>Problemas específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se relaciona el riesgo ergonómico con la dimensión edad de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021? • ¿Cómo se relaciona el riesgo ergonómico 	<p>Objetivo general: Determinar la relación entre el riesgo ergonómico y la incapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la relación entre el riesgo ergonómico y la dimensión edad de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021. 	<p>Hipótesis general Hi: Existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y la incapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021. Ho: No existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y la incapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.</p> <p>Hipótesis específicos Hi1: Existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y la dimensión edad de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021. Ho1: No existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y la dimensión edad de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.</p>	<p>Variable 1: Riesgo ergonómico</p> <p>Variable 2: Incapacidad funcional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo A • Grupo B <p>Nivel de incapacidad por dolor lumbar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inapreciable • Bajo • Medio • Alto • Muy alto <ul style="list-style-type: none"> • Limitación funcional mínima = 0-20%. • Limitación funcional moderada = 21%-40%. • Limitación funcional intensa = 41%-60%. • Discapacidad = 61%-80% • Limitación funcional 	<p>Ordinal</p> <p>Ordinal</p>	<p>Método de la investigación: Hipotético-deductivo</p> <p>Enfoque de la investigación: Cuantitativo</p> <p>Tipo y nivel de investigación: Tipo aplicado y de nivel correlacional</p> <p>Diseño de la investigación:</p>

<p>con la dimensión género de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se relaciona la incapacidad funcional con la dimensión edad de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021? • ¿Cómo se relaciona la incapacidad funcional con la dimensión género de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021? 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la relación entre el riesgo ergonómico y la dimensión género de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021. • Identificar la relación entre la incapacidad funcional y la dimensión edad de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021. • Identificar la relación entre la incapacidad funcional y la dimensión género de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021. 	<p>Hi2: Existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y la dimensión género de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.</p> <p>Ho2: No existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y la dimensión género de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.</p> <p>Hi3: Existe relación significativa entre la incapacidad funcional y la dimensión edad de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.</p> <p>Ho3: No existe relación significativa entre la incapacidad funcional y la dimensión edad de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.</p> <p>Hi4: Existe relación significativa entre la incapacidad funcional y la dimensión género de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.</p> <p>Ho4: No existe relación significativa entre la incapacidad funcional y la dimensión género de las características sociodemográficos en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.</p>	<p>Variables intervinientes: Características sociodemográficas</p> <p>Unidad de análisis: Pacientes con dolor lumbar de TheraSport, Centro de Fisioterapia.</p>	<p>Edad</p> <p>Género</p>	<p>máxima = 81%-100%</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-35 años • 36-41 años • 42-47 años • 48-53 años • 54-59 años <ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	<p>De razón o proporción</p> <p>Nominal</p>	<p>No experimental , prospectivo y de corte transversal</p> <p>Población: Serán 100 pacientes con dolor lumbar de ambos sexos con edad de a partir de los 30 a 59 años de TheraSport, Centro de Fisioterapia.</p> <p>Muestra: Serán 80 pacientes con dolor lumbar de ambos sexos con edad de a partir de los 30 a 59 años de TheraSport, Centro de Fisioterapia.</p> <p>Muestreo:</p>
---	--	--	---	---------------------------	---	---	--

							<p>Probabilístico de tipo aleatorio simple.</p> <p>Técnicas: Observación y encuesta</p> <p>Instrumentos: Método REBA (Rapid Entire Body Assessment) y Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry.</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

Anexo 2 Instrumentos

RIESGO ERGONÓMICO E INCAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON DOLOR LUMBAR DURANTE LA PANDEMIA DE THERASPORT, CENTRO DE FISIOTERAPIA, 2021

Código: ____

Estimado Sr(a).

Se le entrega este cuestionario cuyo objetivo es determinar la relación entre el riesgo ergonómico y la incapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.

Es aplicado por Giuliana Lizet Vásquez Mendoza, egresada de la E.A.P. de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Norbert Wiener, para la obtención del grado de Licenciada en Terapia física y rehabilitación.

Para participar usted ha sido seleccionado por azar (como en un sorteo), para garantizar una representación de todas las personas que son objetivo del estudio, por ello, son muy importantes sus respuestas. Completar este cuestionario le llevará alrededor de 10 minutos. Además, se le pedirá unas imágenes grabadas en el momento de la postura con mayor riesgo ergonómico en su ambiente laboral que usted considere, procurando hacerlo desde más de un ángulo para evitar zonas ocultas y poder visualizar los ángulos adoptados con el menor error posible. El archivo lo guardará con el código que se le dará en reemplazo de su nombre y lo mandará al correo: giuvasquez20@gmail.com. Se le está alcanzando otro documento (**CONSENTIMIENTO INFORMADO**) en el cual usted debe plasmar su aceptación de participar en el estudio.

Esta encuesta es completamente **VOLUNTARIA** y **CONFIDENCIAL**. Sus datos se colocarán en un registro **ANÓNIMO**. Toda la información que usted manifieste en el cuestionario se encuentra protegida por la Ley N° 29733 (“Ley de Protección de Datos Personales”).

Agradezco anticipadamente su participación.

Ante cualquier consulta, puede comunicarse con:

Giuliana Lizet Vásquez Mendoza

Teléfono: 948474846

giuvasquez20@gmail.com

MÉTODO REBA (RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT)

Para la evaluación del riesgo por las posturas de trabajo, el método incluye los siguientes aspectos:

- Las posturas de tronco, cuello y piernas (Grupo A).
- Las posturas de los brazos (izquierdo y derecho), de los dos antebrazos y de las muñecas (Grupo B).
- La carga o fuerza realizada, cuya puntuación se suma a la resultante del Grupo A.
- El acoplamiento de las manos u otras partes del cuerpo con la carga, que se suma a la puntuación resultante del Grupo B.
- La actividad muscular de las distintas partes del cuerpo (estática, repetitiva o con cambios rápidos en las posturas), que se suma a la puntuación C obtenida.

En cuanto al procedimiento a emplear para la evaluación, es necesario comenzar con un análisis detallado de la tarea, como siempre que se realiza una evaluación ergonómica de estos aspectos.

Una vez conocida la tarea, es necesario determinar los momentos a observar. El método puede emplearse tanto sobre imágenes grabadas de la actividad como sobre el terreno. Si se emplea sobre imágenes grabadas, habrá de procurar grabar desde más de un ángulo para evitar zonas ocultas y poder visualizar los ángulos adoptados con el menor error posible.

Puntuación de las posturas de los grupos A y B

En primer lugar, observamos las posturas adoptadas por el Grupo A: cuello, tronco y piernas. Para calcular las puntuaciones parciales de cada segmento corporal se emplean las recogidas en la figura 1.

GRUPO A

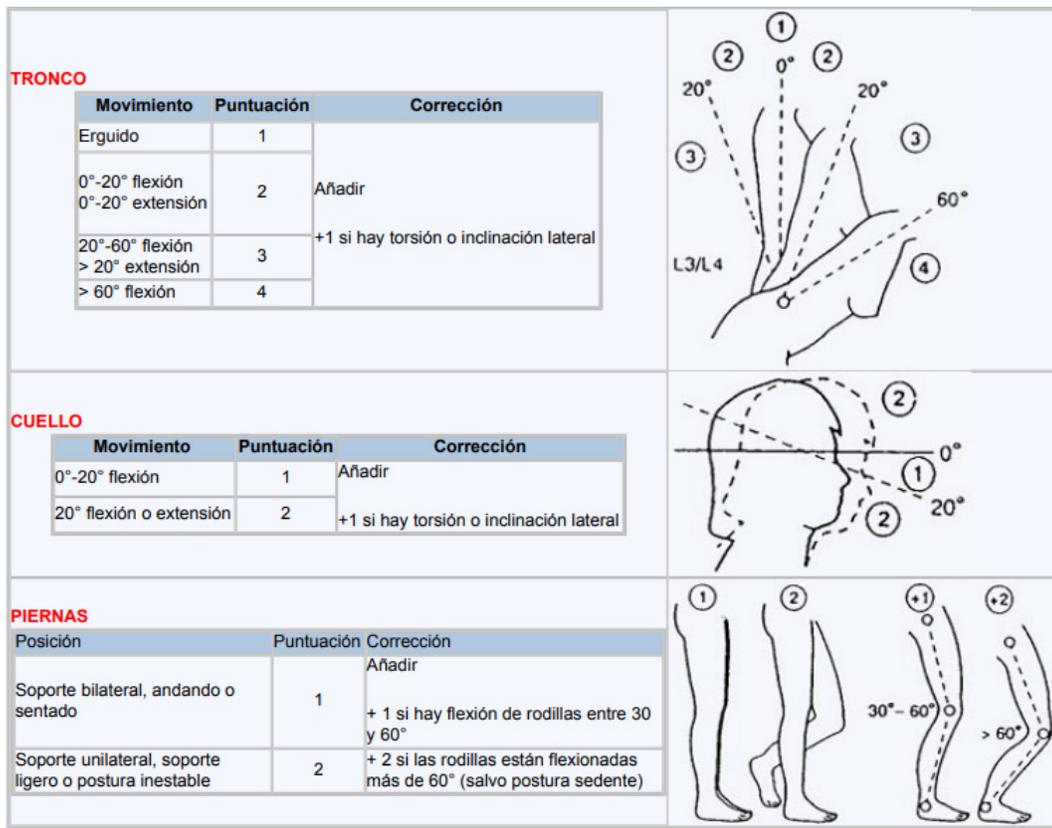
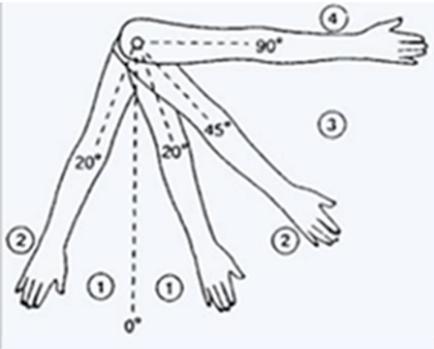


Figura 1. Puntuaciones parciales del Grupo A: cuello, tronco y piernas

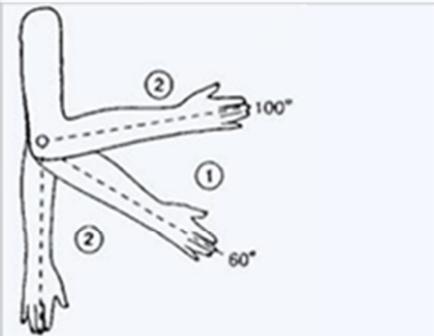
A continuación, se observan las posturas adoptadas en ese mismo instante por las extremidades superiores o Grupo B (brazos, antebrazos y muñecas), y se calcula la puntuación parcial. Es posible anotar solo las posturas de la extremidad comprometida en la acción (izquierda o derecha). En la figura 2 se recogen las puntuaciones parciales para el grupo B.

GRUPO B

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/extensión	1	Añadir
> 20° extensión 21°-45° flexión	2	+ 1 si hay abducción o rotación
46°-90° flexión	3	+ 1 elevación del hombro
> 90° flexión	4	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad



ANTEBRAZOS		
Movimiento	Puntuación	
60°-100° flexión	1	
< 60° flexión > 100° flexión	2	



MUÑECAS		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir
> 15° flexión/ extensión	2	+ 1 si hay torsión o desviación lateral



Figura 2. Tablas para las puntuaciones del grupo B: brazos, antebrazos y muñecas

La puntuaciones registradas para los distintos segmentos corporales de los Grupos A y B se pasan a las correspondientes tablas para el calculo de la puntuacion final de cada grupo (Ver tablas 2 y 3).

TABLA No 2

Cálculo de la puntuación final de las posturas del Grupo A

Tronco	Cuello												Piernas
	1				2				3				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6	
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7	
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8	
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9	
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9	

Sobre la tabla, se sitúa primero la puntuación obtenida para el tronco (1a columna), lo que da la fila en la que estará la puntuación resultante. A continuación, situamos la del cuello (1a fila) y para esa puntuación, la de las piernas. El valor final de la tabla A estará en el cruce de esta columna con la fila correspondiente al valor de la postura del tronco.

TABLA No 3

Cálculo de la puntuación final de las posturas del Grupo B

Brazos	Antebrazos						Muñecas
	1			2			
	1	2	3	1	2	3	
1	1	2	2	1	2	3	
2	1	2	3	2	3	4	
3	3	4	5	4	5	5	
4	4	5	5	5	6	7	
5	6	7	8	7	8	8	
6	7	8	8	8	9	9	

De igual modo al empleado en la tabla 2, se sitúa primero la postura de los brazos para obtener la fila en la que estará el valor resultante; para obtener la columna, se sitúan los antebrazos y, para ese valor, el de las muñecas; el valor obtenido se cruza con la fila de los brazos y se obtiene el valor de correspondiente al grupo B.

Cálculo de las puntuaciones A, B, C y REBA

A la puntuación obtenida mediante la tabla 2 para el conjunto de las posturas del Grupo A se le suma el valor correspondiente a la Carga o fuerza realizada. Este valor se recoge en la tabla 4. Así obtenemos la Puntuación A que se anotará en la Hoja de Puntuación REBA.

TABLA No 4

Puntuación de la Carga o Fuerza realizada

0	1	2	+ 1
< 5 Kg	5 – 10 Kg	> 10 Kg	Sacudidas o aumento rápido de la fuerza

Por otro lado, se calcula la puntuación correspondiente al acoplamiento de la mano o de la zona corporal que interaccione con la carga (ver tabla 5), y se suma a la puntuación parcial obtenida para el Grupo B, mediante la tabla 3. Así obtenemos la puntuación B.

TABLA No 5

Puntuación del Acoplamiento de la mano o del cuerpo con la carga

0 Bueno	1 Regular	2 Malo	3 Inaceptable
Agarre bien adaptado y en un rango medio, agarre de fuerza	Agarre aceptable pero no ideal o el acoplamiento es aceptable vía otra parte del cuerpo	Agarre no aceptable aunque posible	Forzado, agarre peligroso, sin asas El acoplamiento es inaceptable usando otras partes del cuerpo

Las puntuaciones A y B obtenidas se llevan a la tabla 6 para hallar el valor de la puntuación C

TABLA No 6

Cálculo de la puntuación C

		PUNTUACIÓN B											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P U N T U A C I Ó N A	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Por último, a la puntuación C obtenida mediante la tabla 6 se le suma, si ha lugar, la puntuación correspondiente a la actividad muscular (ver tabla 7), para obtener la puntuación REBA o puntuación definitiva.

Tabla No 7

Puntuación correspondiente a la actividad

+ 1	1 o más partes del cuerpo tienen estatismo; ej. Mantenimiento más de 1 min.
+ 1	Acciones de pequeño rango repetidas; ej. Repetidas más de 4 veces/min. (no incluir el andar).
+ 1	Acción que causa cambios rápidos de gran rango en las posturas o en una base inestable.

Niveles de riesgo y acciones a realizar

De la puntuación final REBA se obtienen los niveles de riesgo correspondientes al momento evaluado. El método clasifica el riesgo en cinco categorías: insignificante, bajo, medio, alto y muy alto.

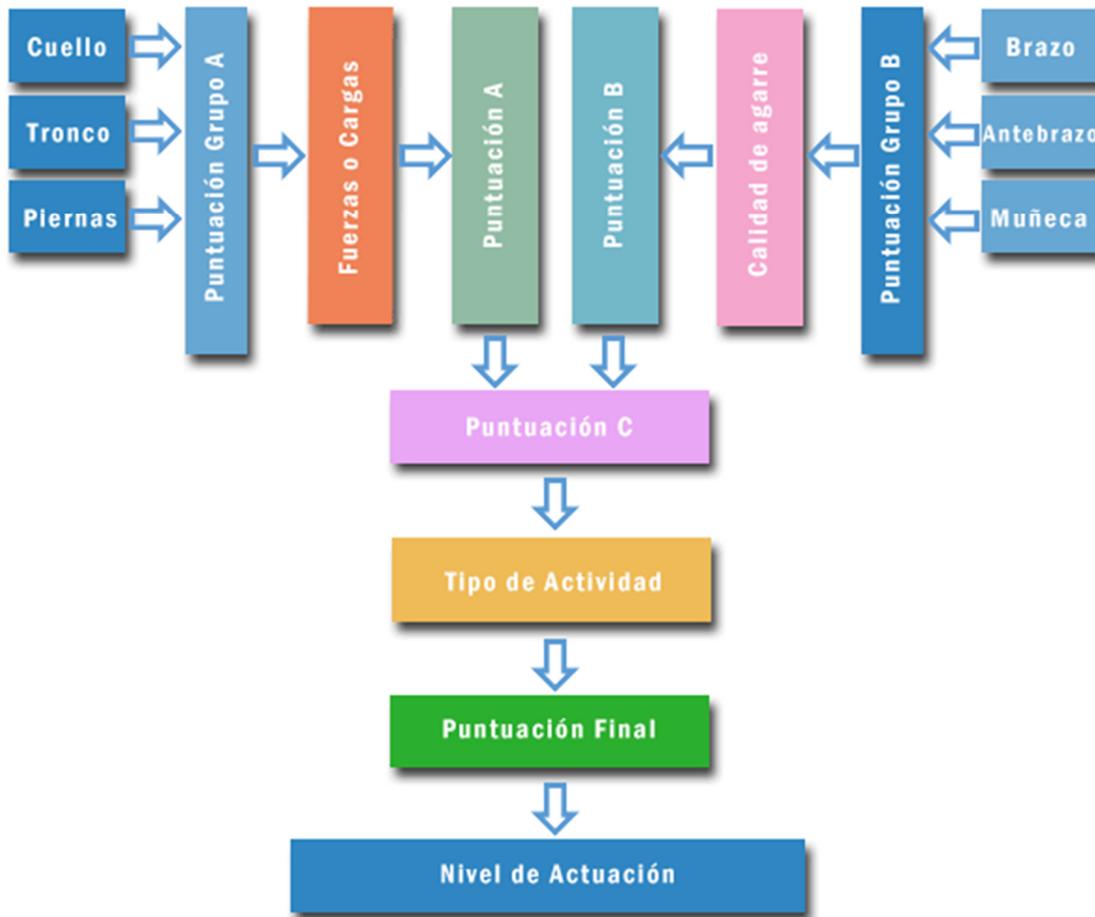
Estos niveles de riesgo conllevan cinco niveles de acción: desde un nivel 0 (puntuación REBA igual a 1), que significa que no es necesario realizar ninguna acción, hasta un nivel 4 (puntuación de 11 a 15), que significa que hay que realizar acciones inmediatas. En la tabla 8 se recogen estos diferentes niveles de acción de acuerdo con la puntuación obtenida

TABLA No 8

Niveles de acción

Nivel de Acción	Puntuación REBA	Nivel de riesgo	Acción (Incluyendo evaluación adicional)
0	1	Insignificante	Ninguna
1	2 – 3	Bajo	Puede ser necesaria
2	4 – 7	Medio	Necesaria
3	8 –10	Alto	Necesaria pronto
4	11 -15	Muy alto	Necesaria de inmediato

Esquema de puntuaciones

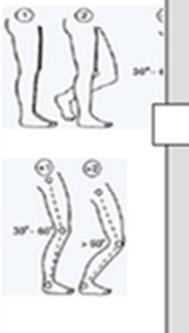


Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

Movimiento	Punt	Correc.	
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
>20° flexión o extensión	2		

PIERNAS

Movimiento	Punt.	Correc.	
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°	
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)	

TRONCO

Movimiento	Punt	Correcc.	
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
0°-20° flexión	2		
0°-20° extensión	2		
20°-60° flexión	3		
>20° extensión	3		
> 60° flexión	4		

Resultado TABLA A

CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10	> 10 Kg.	Instauración rápida o

Empresa: _____
Puesto de trabajo: _____

Código: _____

TABLA A

PIERNAS		TRONCO				
		1	2	3	4	
CUELLO	1	1	1	2	2	3
		2	2	3	4	5
		3	3	4	5	6
		4	4	5	6	7
CUELLO	2	1	1	3	4	5
		2	2	4	5	6
		3	3	5	6	7
		4	4	6	7	8
CUELLO	3	1	3	4	5	6
		2	3	5	6	7
		3	5	6	7	8
		4	6	7	8	9

TABLA B

MUÑECA		BRAZO					
		1	2	3	4	5	
ANTEBRAZ	1	1	1	1	3	4	6
		2	2	2	4	5	7
		3	2	3	5	5	8
ANTEBRAZ	2	1	1	2	4	5	7
		2	2	3	5	6	8
		3	3	4	5	7	8

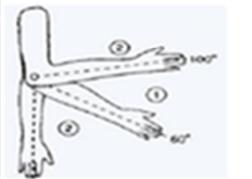
TABLA C

Puntuación B												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7		
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7		
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8		
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9		
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9		
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10		
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11		
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11		
9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11		
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12		
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12		
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		

Corrección: Añadir +1 si:
Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.
Cambios posturales importantes o posturas inestables

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	
60°-100° flexión	1	
<60° flexión >100° flexión	2	

MUÑECAS

Movimiento	Punt	Corrección	
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral	
>15° flexión/ extensión	2		

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.	
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro. -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	
20°-45° flexión	3		
>90° flexión	4		

Resultado TABLA B

PUNTUACION FINAL

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

ESCALA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR DE OSWESTRY

Por favor lea atentamente. Responda a todas las preguntas, señalando en cada una sólo aquella respuesta que más se aproxime a su caso. Aunque usted piense que más de una respuesta se puede aplicar a su caso, marque sólo aquella que describa mejor su problema.

1.	Intensidad del dolor	
<input type="radio"/>	Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes	0
<input type="radio"/>	El dolor es fuerte, pero me manejo sin tomar calmantes	1
<input type="radio"/>	Los calmantes me alivian completamente el dolor	2
<input type="radio"/>	Los calmantes me alivian un poco el dolor	3
<input type="radio"/>	Los calmantes apenas me alivian el dolor	4
<input type="radio"/>	Los calmantes no me alivian el dolor y no los tomo	5
2.	Cuidados personales	
<input type="radio"/>	Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor.	0
<input type="radio"/>	Me las puedo arreglar solo, pero esto me aumenta el dolor.	1
<input type="radio"/>	Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado.	2
<input type="radio"/>	Necesito alguna ayuda, pero consigo hacer la mayoría de cosas yo solo.	3
<input type="radio"/>	Necesito ayuda para hacer la mayoría de cosas.	4
<input type="radio"/>	No puedo vestirme, me cuesta lavarme, y suelo quedarme en la cama.	5
3.	Levantar peso	
<input type="radio"/>	Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor	0
<input type="radio"/>	Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor	1
<input type="radio"/>	El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo.	2
<input type="radio"/>	El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo.	3
<input type="radio"/>	Sólo puedo levantar objetos muy ligeros.	4
<input type="radio"/>	Sólo puedo levantar objetos muy ligeros	5
4.	Caminar	
<input type="radio"/>	El dolor no me impide caminar cualquier distancia	0
<input type="radio"/>	El dolor me impide caminar más de un kilómetro	1
<input type="radio"/>	El dolor me impide caminar más de 500 metros	2
<input type="radio"/>	El dolor me impide caminar más de 250 metros	3
<input type="radio"/>	Sólo puedo caminar con bastón o muletas	4
<input type="radio"/>	Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño	5
5.	Estar sentado	
<input type="radio"/>	Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera	0
<input type="radio"/>	Solo puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera	1
<input type="radio"/>	El dolor me impide estar sentado más de una hora	2
<input type="radio"/>	El dolor me impide estar sentado más de media hora	3
<input type="radio"/>	El dolor me impide estar sentado más de 10 minutos	4
<input type="radio"/>	El dolor me impide estar sentado	5
6.	Estar de pie	
<input type="radio"/>	Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor	0
<input type="radio"/>	Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera, pero me aumenta el dolor	1
<input type="radio"/>	El dolor me impide estar de pie más de una hora	2
<input type="radio"/>	El dolor me impide estar de pie más de media hora	3
<input type="radio"/>	El dolor me impide estar de pie más de 10 minutos	4
<input type="radio"/>	El dolor me impide estar de pie	5
7.	Dormir	

()	El dolor no me impide dormir bien	0	
()	Sólo puedo dormir si tomo pastillas	1	
()	Incluso tomando pastillas duermo menos de 6 horas	2	
()	Incluso tomando pastillas duermo menos de 4 horas	3	
()	Incluso tomando pastillas duermo menos de 2 horas	4	
()	El dolor me impide totalmente dormir	5	
8.	Actividad sexual		
()	El dolor no me impide dormir bien	0	
()	Sólo puedo dormir si tomo pastillas	1	
()	Incluso tomando pastillas duermo menos de 6 horas	2	
()	Incluso tomando pastillas duermo menos de 4 horas	3	
()	Incluso tomando pastillas duermo menos de 2 horas	4	
()	El dolor me impide totalmente dormir	5	
9.	Vida social		
()	Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor	0	
()	Mi vida social es normal, pero me aumenta el dolor	1	
()	El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero si impide mis actividades más enérgicas como bailar	2	
()	El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo	3	
()	El dolor ha limitado mi vida social al hogar	4	
()	No tengo vida social a causa del dolor	5	
10.	Viajar		
()	Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor	0	
()	Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor	1	
()	El dolor es fuerte, pero aguanto viajes de más de 2 horas	2	
()	El dolor me limita a viajes de menos de una hora	3	
()	El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora	4	
()	El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital	5	
Interpretación: Sumar el resultado de cada respuesta y calcular el nivel de discapacidad según la siguiente fórmula: puntos totales / 50 X 100 = % incapacidad			
0-20% = Limitación funcional mínima	<input type="checkbox"/>	61%-80% = Discapacidad	<input type="checkbox"/>
21%-40% = Limitación funcional moderada	<input type="checkbox"/>	81%-100% = Limitación funcional máxima	<input type="checkbox"/>
41%-60% = Limitación funcional intensa	<input type="checkbox"/>		

Edad: _____ **Sexo:** M F

Código: _____

Anexo 3: Formato de consentimiento informado

El propósito de este documento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes. La presente investigación es conducida por Giuliana Lizet Vásquez Mendoza, con el grado de Bachiller de la Universidad Privada Norbert Wiener. Título: Riesgo ergonómico e incapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de therasport, centro de fisioterapia, 2021. El objetivo de este estudio es determinar la relación entre el riesgo ergonómico y la incapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas que la encuesta plantea, el cuestionario será: Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry, lo cual se le realizará en el mismo TheraSport, Centro de Fisioterapia que tomará aproximadamente 10 minutos de su tiempo; además, se le realizará la evaluación mediante el Método REBA (Rapid Entire Body Assessment) sobre un análisis detallado en el momento de la postura con mayor riesgo ergonómico en su ambiente laboral que usted considere, por lo que se le pide unas imágenes grabados procurando hacerlo desde más de un ángulo para evitar zonas ocultas y poder visualizar los ángulos adoptados con el menor error posible.

La participación para este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Los datos obtenidos serán codificados usando un número de identificación y por lo tanto serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación, Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Yo, siendo mayor de edad y contando con pleno conocimiento de mis derechos y facultades, declaro que he leído y comprendido la información proporcionada para participar en este estudio. Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin

que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a **Giuliana Lizet Vásquez Mendoza** al número de teléfono: 948474846 o mandar un correo a: giuvasquez20@gmail.com.

Entiendo que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a Giuliana Lizet Vásquez Mendoza al teléfono anteriormente mencionado.

Fecha: (Día)..... (Mes) del 2021

Firma del investigador

DNI:.....

Firma del participante

DNI:.....

CÓDIGO:

Anexo 4: Carta de solicitud a la institución

Lima, 10 de diciembre del 2021

**Solicito ingreso a la institución para
recolectar datos para tesis de pregrado**

Sr:

Manuel Ganaja Ley

Gerente

TheraSport, Centro de Fisioterapia

Presente.-

De mi mayor consideración:

Yo, Giuliana Lizet Vásquez Mendoza, alumna de la E.A.P. de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Norbert Wiener, con código n° 2014200005, solicito que me permita recolectar datos en su institución como parte de mi proyecto de tesis para obtener el grado de “Licenciada en Terapia física y rehabilitación” cuyo objetivo general es determinar la relación entre el riesgo ergonómico y la incapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021; asimismo, solicito la presentación de los resultados en formato de tesis y artículo científico. La mencionada recolección de datos consiste en analizar los datos relacionados a los pacientes y sus características sociodemográficas como la edad, el género.

Atentamente,

Giuliana Lizet Vásquez Mendoza
Universidad Norbert Wiener
E.A.P. de Tecnología Médica

Anexo 4: Carta de solicitud a la institución

Lima, 10 de diciembre del 2021

**Solicito ingreso a la institución para
recolectar datos para tesis de pregrado**

Sr:
Manuel Ganaja Ley
Gerente
TheraSport, Centro de Fisioterapia
Presente.-



De mi mayor consideración:

Yo, Giuliana Lizet Vásquez Mendoza, alumna de la E.A.P. de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Norbert Wiener, con código n° 2014200005, solicito que me permita recolectar datos en su institución como parte de mi proyecto de tesis para obtener el grado de “Licenciada en Terapia física y rehabilitación” cuyo objetivo general es determinar la relación entre el riesgo ergonómico y la incapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar durante la pandemia de TheraSport, Centro de Fisioterapia, 2021; asimismo, solicito la presentación de los resultados en formato de tesis y artículo científico. La mencionada recolección de datos consiste en analizar los datos relacionados a los pacientes y sus características sociodemográficas como la edad, el género.

Atentamente,



Giuliana Lizet Vásquez Mendoza
Universidad Norbert Wiener
E.A.P. de Tecnología Médica