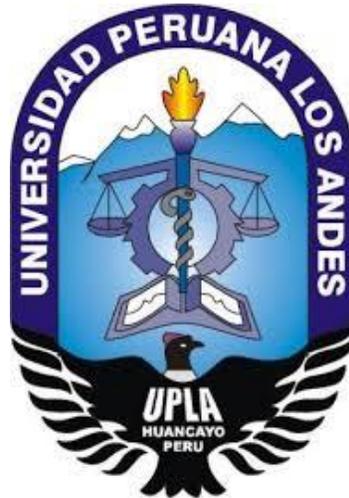


UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



**TESIS**

**ACTIVIDAD FÍSICA Y DOLOR LUMBAR EN PACIENTES DEL  
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CLÍNICO QUIRÚRGICO  
DANIEL ALCIDES CARRIÓN - HUANCAYO 2020**

**Para optar:** Título de Licenciado en Tecnología Médica en la Especialidad de  
Terapia Física y Rehabilitación

**Autores:** Franco Snovi, Canorio Porras

Marcos Daniel, Cárdenas Mejía

**Asesor:** MG. Susam Estefani, Bustamante Bonilla

**Líneas de investigación institucional:** Salud y gestión de la Salud

**Fecha de inicio y culminación de la Investigación:** De abril 2020 a  
marzo del 2021

Huancayo – Perú, 2021

## **DEDICATORIA**

A dios, padre de todos los seres humanos sin duda, todas las cosas buenas son porque él siempre nos ha guiado y encaminado para poder realizar bien nuestros estudios y culminar nuestras metas, gracias, por seguir acompañándonos en estos años de vida personal y universitaria.

**Los autores**

## **AGRADECIMIENTO**

A los licenciados del Hospital Carrión por la paciencia y ayuda que nos brindaron en todo el año de formación académica, a las doctoras del departamento de medicina física que siempre nos brindaron las facilidades para realizar esta investigación, al Hospital por darnos las facilidades, a la Universidad Peruana los Andes nuestra casa de estudios, gracias por acogernos estos cinco años de estudios.

**Los autores**

## CONTENIDO

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
CONTENIDO DE TABLAS .....	vi
CONTENIDO DE FIGURAS .....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	11
1.2. Delimitación del problema .....	13
1.3. Formulación del problema.....	13
1.3.1. Problema general.....	13
1.3.2. Problemas específicos .....	13
1.4. Justificación.....	14
1.4.1. Social .....	14
1.4.2. Teórica .....	14
1.4.3. Metodológica:.....	14
1.5. Objetivos .....	15
1.5.1. Objetivo general .....	15
1.5.2. Objetivos específicos .....	15
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO .....	16
2.1. Antecedentes .....	16
2.2. Bases teóricas o científicas .....	21
CAPITULO III: HIPÓTESIS .....	28
3.1. Hipótesis general.....	28
3.2. Hipótesis específicas.....	28
3.3. Variables: Definición conceptual y operacional .....	28
Definición conceptual de las variables .....	28
Operacionalización de las variables.....	29
CAPITULO IV: METODOLOGÍA .....	30
4.1. Método de investigación.....	30

4.2. Tipo de investigación.....	30
4.3. Nivel de investigación.....	30
4.4. Diseño de investigación .....	30
4.5. Población y muestra.....	31
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	33
4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	34
4.8. Aspectos éticos de la investigación.....	34
CAPITULO V: RESULTADOS.....	36
5.1. Descripción de los resultados .....	36
ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	49
CONCLUSIONES.....	52
RECOMENDACIONES .....	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	54
ANEXOS .....	58
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	59
Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables.....	60
Anexo 3: Matriz de operacionalización del instrumento.....	61
Anexo 4: Instrumento de investigación.....	62
Anexo 5: Confiabilidad del instrumento .....	64
Anexo 6: La data del procesamiento de datos .....	65
Anexo 7: Consentimiento informado.....	66
Anexo 8: Declaración de confidencialidad.....	68
Anexo 9: Fotos de aplicación del instrumento .....	69

## **CONTENIDO DE TABLAS**

Tabla 1: Actividad física de los pacientes .....	36
Tabla 2: Dolor lumbar de los pacientes .....	37
Tabla 3: Actividad física intensa que realizan los pacientes .....	38
Tabla 4: Actividad física moderada de los pacientes .....	39
Tabla 5: Actividad física mínima de los pacientes .....	40
Tabla 6: Tabla de contingencia de actividad física y Dolor lumbar .....	41
Tabla 7: Tabla de contingencia de actividad física intensa y dolor lumbar .....	42
Tabla 8: Tabla de contingencia de actividad física moderada y dolor lumbar .....	43
Tabla 9: Tabla de contingencia de actividad física mínima y dolor lumbar .....	44

## **CONTENIDO DE FIGURAS**

Figura 1: Actividad física de los pacientes .....	36
Figura 2: Dolor lumbar de los pacientes .....	37
Figura 3: Actividad física intensa que realizan los pacientes .....	38
Figura 4: Actividad física moderada de los pacientes .....	39
Figura 5: Actividad física mínima de los pacientes .....	40

## RESUMEN

La Organización Mundial de la Salud en el plan de acción mundial de actividad física que va hasta el 2030 da una relevancia universal sobre el beneficio del ejercicio físico para prevenir enfermedades de salud pública, también el dolor lumbar sigue siendo un trastorno cada vez más frecuente con costos sanitarios importantes, por lo que nuestra investigación llevo el título “Actividad física y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020”, tuvo como propósito determinar la relación entre actividad física y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020. Método: Se empleo el método científico con un enfoque cuantitativo, de tipo básica y nivel correlacional, se empleó el cuestionario Mundial de actividad física y para el dolor se empleó la escala visual análoga en 105 pacientes. Resultados: El 16,19% realiza actividad física, el 68,6% presenta dolor lumbar, el 6,7% realiza actividad física intensa, el 9,5% realiza actividad física moderada y el 75% es sedentario. Conclusión: Se determino la relación significativa entre actividad física y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión – Huancayo 2020. Siendo el  $\chi^2$  de 19,095 para un grado de libertad y el p valor = 0,000, entonces  $0,005 < 0,05$ , en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ ), con un nivel de significancia de  $\alpha = 0.05$ .

Palabras clave: Actividad física, Ejercicio físico, dolor lumbar, lumbalgia

## ABSTRACT

The World Health Organization in the world physical activity plan of action that goes until 20130 gives universal relevance on the benefit of physical exercise to prevent public health diseases, also low back pain continues to be an increasingly frequent disorder with important health costs, so our research was entitled "Physical activity and low back pain in patients of the Daniel Alcides Carrion Regional Surgical Clinical Teaching Hospital - Huancayo 2020", its purpose was to determine the relationship between physical activity and low back pain in Hospital patients Regional Clinical Surgical Teaching Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020. Method: The scientific method was used with a quantitative approach, of a basic type and correlational level, the World physical activity questionnaire was used and for pain the visual analog scale was used in 105 patients. Results: 16.19% perform physical activity, 68.6% present low back pain, 6.7% perform intense physical activity, 9.5% perform moderate physical activity and 75% are sedentary. Conclusion: The relationship direct between physical activity and low back pain was determined in patients of the Daniel Alcides Carrión Regional Surgical Teaching Hospital - Huancayo 2020. Being the Chi2 of 19.095 for a degree of freedom and the p value = 0.000, then  $0.005 < 0.05$  Consequently, the null hypothesis ( $H_0$ ) is rejected and the alternate hypothesis ( $H_a$ ) is accepted, with a level of significance of  $\alpha = 0.05$ .

Keywords: Physical activity, Physical exercise, low back pain, low back pain.

## INTRODUCCIÓN

La actividad física en este siglo ha tomado gran relevancia por ser uno de los causantes de las enfermedades no transmisibles, de este modo la Organización mundial de la salud se pronunció y decreto de suma importancia fomentar de edades tempranas la actividad física, el ejercicio y el deporte, para reducir estas altos índice de sedentarismo a nivel mundial, cabe destacar en nuestra rama de la fisioterapia es causante de las artrosis, alteraciones posturales, algias y problemas cardiorrespiratorios.

Por otro lado el dolor lumbar en nuestro país marcan cifras cercanas al 80%, esto es preocupante ya que cada vez son motivo de ausencia laboral, incapacidad temporal y discapacidad que van a alterar la calidad de vida de los pacientes, sin embargo haciéndola revisión teórica se ve la gran importancia de la actividad física para prevenir y tratar los problemas de columna, es así que en esta investigación buscamos ver estadísticamente cual es la relación que tiene la actividad física y el dolor lumbar en los pacientes que acuden al Hospital regional Docente Clínico quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”

El diseño fue de tipo no experimental transversal- correlacional, además se tuvo una muestra de 105 pacientes. Los instrumentos de recolección de datos serán una ficha de observación directa que serán debidamente validada por el juicio de expertos.

En relación a lo expuesto, el presente estudio está dividido en capítulos, los cuales se describen a continuación:

El capítulo I describe la situación problemática, formulación del problema general y específicos, formulación de objetivos, justificación y las limitaciones de esta investigación.

En el capítulo II se describe el marco teórico, antecedentes internacionales, nacionales y regionales que dan respaldo y consistencia a nuestras bases teóricas y definición de términos básicos.

En capítulo III contiene las hipótesis y variables, operacionalización de variables.

El capítulo IV describe la metodología, diseño metodológico, diseño muestral, técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad, técnicas estadísticas y procesamiento de la información.

De esta manera se presenta el proyecto de tesis como inicio de investigación sobre actividad física y dolor lumbar para tener como precedente para otras investigaciones de la carrera de Tecnología Médica en terapia física y rehabilitación, incentivando a los investigadores a generar conocimiento y búsqueda de soluciones de problemáticas de nuestro contexto.

## **CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

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

La actividad física según la OMS en estudios dados desde hace 10 años refiere que es uno de los factores principales para desencadenar enfermedades cardiovasculares y patologías musculoesqueléticas, y que en la actualidad aún no se ha combatido con este problema mundial que va a conllevar a discapacidad física por las complicaciones que trae.

La Organización Mundial de la Salud en el año 2017 refiere que el dolor es un derecho para todas las personas a nivel mundial y que se debería de tener como prioridad sanitaria el tratamiento especializado, padeciendo el 29% de la población mundial de un tipo de dolor y entre los dolores más frecuentes menciona que el 80% de esta población ha padecido de dolor lumbar en algún momento de la vida y que en muchos casos ha sido motivo de inasistencia laboral (1).

En España en el año 2017 la sociedad española del dolor reporto que el 80% de los habitantes españoles a padecido de lumbalgia, y que este es motivo de un promedio de 16 inasistencias laborales al año y que genera aun en la actualidad mucho gasto económico al estado y a los centros hospitalarios, siendo alrededor de 15 millones de euros mensuales, llegando a ser uno de los problemas que debe de priorizarse en el manejo ocupacional, atribuyendo las causas a factores ergonómicos, la obesidad y la falta de actividad física (2).

El México en el año 2018, el Instituto Mexicano de seguridad social reporto que se atendieron más de 300 mil consultas en relación al dolor lumbar en el año 2017, siendo una de las consultas más frecuentes y que es causa de falta laboral casi en 10 días al año, enfatizan los especialistas en traumatología que si este problema no es bien diagnosticado y tratado puede complicarse, llegando a ser discapacitante, por lo cual se debe tener mucho énfasis en las causas como son el sobrepeso, el sedentarismo y los trabajos que exigen mayor carga de peso (3).

En Argentina en el año 2016, según la asociación latinoamericana de medicina ortopédica refiere que el dolor lumbar se da en un 60 a 80% en algún momento de la vida y que es la primer motivo de consulta sobre dolor musculo esquelético y este dolor puede presentarse tanto en edad juvenil y en personas mayores, por lo cual es importante diagnosticar con mayor precisión sobre los tipos de lumbalgia existentes y como debe ser el manejo adecuado en cada una de estas (4).

En Chile en el año 2017, según los estudios de la Sociedad chilena de Reumatología refiere que el dolor lumbar es la primera causa de discapacidad laboral, y que el 80% de los habitantes han padecido de este problema en algún momento y es muy frecuente además las consultas de este tipo en las especialidades de traumatología y reumatología, siendo los factores de riesgo, la falta de ejercicios, sobrepeso, levantar objetos pesados, consumo de alcohol y tabaco y en muchos casos la edad juega un rol importantes en los trastornos musculo esqueléticos (5)

En Perú en el año 2018, estudios sobre Adimark promovida por la coca cola determino que el 61% de los habitantes peruanos no realizan la mínima actividad física mínima considerada saludable, puntualizando que los motivos de la falta de actividad es la falta de tiempo, por motivos de trabajo y malos hábitos que tiene la persona en sus tiempos libres, también este estudio enfatizo en el conocimiento que tienen sobre la importancia de la actividad física, refiriendo que el 65% reconoce que es un problema serio de salud (6).

También en Perú en el año 2016, reportó los estudios de Gardinelli que hay un 34,92 % de prevalencia de dolor lumbar, es el segundo motivo de ausentismo laboral, este dolor lumbar si es que no es bien tratado puede provocar dolor lumbar irradiado a una pierna y esto puede alterar significativamente la calidad de vida de esta persona, además se debe de considerar si no es bien tratado este dolor puede llegar a la cronificación (7)

En el hospital Daniel Alcides Carrión de la ciudad de Huancayo se observó en los últimos 3 meses que 8 de cada 10 personas que se atiende presentan dolor lumbar y muchos de estos no realizan ninguna o poca actividad física, es de aquí que nos

hemos planteado investigar y profundizar sobre la falta de actividad física y si está relacionada significativamente con el dolor lumbar, teniendo en cuenta que el dolor lumbar en este centro sanitario sobrepasa la atención general de este departamento y que el adecuado manejo contribuiría a descongestionar y mejorar la atención en general para las otras patologías que requieren atención (8).

## **1.2. Delimitación del problema**

El desarrollo del presente estudio de investigación se realizó en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” de la Provincia de Huancayo de la Región Junín. El presente proyecto se inició con una evaluación situacional desde abril del 2020 y se presentó el informe final en marzo del 2021.

El trabajo estuvo enfocado en una población de adultos donde ayudo a comprender y manejar desde un enfoque preventivo promocional el dolor lumbar, empleando a la actividad física como herramienta prioritaria.

## **1.3. Formulación del problema**

### **1.3.1. Problema general**

¿Cuál es la relación de la actividad física y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020?

### **1.3.2. Problemas específicos**

- ¿Cuál es la relación de la actividad física intensa y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020?
- ¿Cuál es la relación de la actividad física moderada y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020?
- ¿Cuál es la relación del sedentarismo y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020?

## **1.4. Justificación**

### **1.4.1. Social**

La actividad física es todo movimiento que genere gasto de energía y el dolor lumbar es la sensación desagradable por daño de un tejido de la zona lumbar. En este sentido se observa que cada vez la sociedad se va volviendo cada vez más sedentaria por el mismo estilo de vida, a la vez esta población padece de dolor lumbar por diversas causas, por lo cual afectará a las personas de forma negativa en su contexto laboral, social, familiar y económico. Por lo que nuestro estudio pretende ver la importancia de la actividad física para la prevención del dolor lumbar, lo que conllevaría a un mejor estilo de vida

### **1.4.2. Teórica**

Este trabajo se justifica ya que se empleó conceptos de dolor, kinesiología, anatomía, biomecánica y cinesiología que busquen responder la relación que hay entre la falta de ejercicio y el dolor lumbar, además se conocerá la relevancia de la actividad física como factor causal del dolor lumbar, para contribuir al entendimiento del manejo del dolor lumbar y de esta manera poderla utilizar de forma más extensa en toda la población.

### **1.4.3. Metodológica:**

Se justifica ya que se empleó el método científico con un diseño metodológico, el cual fue de tipo no experimental, correlacional y transversal, también se empleó para la recolección de la información de la actividad física, la técnica de la entrevista la cual lleva el nombre de cuestionario mundial sobre actividad física muy empleada a nivel internacional y poco utilizada en nuestra nación, en relación al dolor lumbar se empleó la técnica de la observación directa la cual incluye la escala análoga visual de dolor validada y empleada en la práctica profesional. También nuestro método de evaluación basado en la evaluación postural y evaluación subjetiva del dolor ayudara a los nuevos

investigadores a emplearlo y poder recolectar información adecuada del paciente.

## **1.5. Objetivos**

### 1.5.1. Objetivo general

Determinar la relación entre actividad física y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020.

### 1.5.2. Objetivos específicos

- Determinar la relación entre actividad física intensa y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020.
- Determinar la relación entre actividad física moderada y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020.
- Determinar la relación del sedentarismo y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales

Perez JA, en Ecuador realizo una investigación titulada “Incidencia de lumbalgia y factores asociados en pacientes adultos que acuden al centro de salud el valle durante los meses de julio 2017 a febrero 2018, Cuenca”, su propósito fue determinar la incidencia de la lumbalgia y sus factores asociados en pacientes adultos que acuden al Centro de Salud del Valle durante los meses de Julio2017 a febrero 2018, Cuenca. Metodología: Fue de tipo descriptivo exploratorio en 234 pacientes. Resultados: El 66,1% presenta dolor lumbar, el 78,9% fue del género femenino, además el 55,3% se dedican a labores domésticas y más del 12% realiza actividad física intensa y más del 80% son sedentarios. Conclusión: Se determino la alta frecuencia del dolor lumbar (9).

Valero ME, en España realizo una investigación titulada “Lumbalgia crónica en la población española. Factores asociados y calidad de vida según la Encuesta Nacional de Salud 2011”, su propósito fue conocer las características epidemiológicas de los individuos que padecen lumbalgia en España a través del análisis de la información recogida en la Encuesta Nacional de Salud de 2011 en 24 mil viviendas y 5066 personas. Resultados: El 90% presento dolor lumbar, siendo el 65% de estos del género femenino, siendo más frecuente en personas de 45 a 64 años de edad y en relación a la actividad laboral se tiene que el 40% son jubilados, además solo el 2% realiza actividad física intensa, el 9,4% realiza actividad física moderada y el 88,6% son sedentarios Conclusión: Se determino una asociación de dolor lumbar y sedentarismo, obesidad y no se encontró relación con la horas para dormir y el consumo del tabaco (10).

Goyes O. en Ecuador realizo un estudio titulado “Análisis del efecto de los estiramientos activos asistidos en isquiotibiales acortados y su incidencia en la aparición de la lumbalgia en el personal administrativo del Hotel Mercure Almeda Quito”, el objetivo fue determinar el efecto de los estiramientos activos

asistidos en isquiotibiales acortadas y su incidencia en la aparición de lumbalgia en el personal administrativo del Hotel Mercure Alameda Quito. Metodología: Fue de tipo observacional, descriptivo y transversal; con una población 80 personas de las cuales sólo se tomó una muestra de 30 pacientes 20 a 53 años de edad de ambos sexos. Resultados: Se evidencio un aumento del rango articular el cual fue determinado mediante la aplicación del test del ángulo poplíteo así también es indispensable realizar estiramiento de forma global en la musculatura isquiotibial, esto demostró al finalizar el estudio un mayor aumento de la flexibilidad y una clara disminución en la percepción del dolor, a comparación de los datos registrados al inicio del estudio, también que para la aplicación de los estiramientos se debe considerar que estos no sobrepasen el umbral de dolor y el estiramiento de isquiotibiales el tiempo ideal para lograr una mejora de la flexibilidad es comprendido entre los 60 segundos y por último que el grado de flexibilidad entre hombres y mujeres no se evidencio un rango muy alto, lo cual determina que la laxitud no es un valor muy influyente en las personas sedentarias. Conclusión: Los estiramientos activos asistidos en isquiotibiales acortadas fue favorable y guarda relación con la incidencia en la aparición de lumbalgia en el personal administrativo del Hotel Mercure Alameda (11).

Salgado AE, en Ecuador realizo un estudio titulado “La técnica de stretching como método alternativo en el tratamiento de pacientes con lumbalgia inespecífica del centro de rehabilitación física del patronato municipal de amparo social de Latacunga”. El objetivo fue estudiar los efectos de la Técnica de Stretching como método alternativo en el tratamiento de pacientes con lumbalgia inespecífica. Metodología: Se realizó con un enfoque cuantitativo con un nivel descriptivo explicativo y la población y muestra constó de 30 pacientes. Resultados: No se realizó en casos de hernia discal, se Implementó una guía de ejercicios de Stretching para incentivar y fomentar los estiramientos de la región lumbar, glúteo y parte posterior de piernas, previa explicación y recomendaciones generales a los pacientes, socializando a los terapeutas físicos y pacientes la utilidad de la aplicación de la técnica de Stretching en la

lumbociatalgia. Conclusión: Los efectos de la Técnica de Stretching como método alternativo en el tratamiento de pacientes con lumbalgia inespecífica fue favorable (12).

#### 2.1.2. Antecedentes nacionales

Chuquillanqui JE, en Perú realizó una investigación titulada “Relación entre el acortamiento muscular de los Isquiotibiales y dolor lumbar mecánico en pacientes del hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión Huancayo de octubre del 2017 a abril del año 2018”, tuvo como propósito determinar la relación entre los Isquiotibiales y la lumbalgia inespecífica. Metodología: Empleo un estudio de tipo no experimental, transversal correlacional en 312 pacientes. Resultados: El 63% presento acortamiento de los Isquiotibiales, el 70% son del género femenino y el 30% son mayores de 42 años y el 57% son agricultores. Conclusión: Si existe una relación significativa entre el acortamiento de los Isquiotibiales y el dolor lumbar (13).

Castañeda MN, en Lima, se realizó una investigación titulada “Incapacidad por dolor lumbar en personal de limpieza del Hospital Guillermo Almenara Irgoyen – Lima 2017”, tuvo como propósito determinar el grado de incapacidad por dolor lumbar de los trabajadores de limpieza que laboran en el Hospital. Metodología: Fue de tipo descriptivo transversal en 100 pacientes. Resultados: el 66% tuvo incapacidad leve por dolor lumbar, el 22% presento incapacidad moderada y el 12% presento incapacidad severa, las personas de 40 a 49 años presentaron mayor incapacidad funcional, además el 66% presento actividad física sedentaria y el 12% presento una actividad física moderada. Conclusión: se determinó una alta frecuencia de incapacidad funcional por el dolor lumbar (14).

Fuentes, MR, en Lima, realizo una investigación titulada” Incapacidad por dolor lumbar en pacientes que asisten al programa de algias y síndrome miofascial, del hospital militar central, lima 2017”, tuvo como propósito determinar la incapacidad por dolor lumbar en los pacientes del programa de Algias y Síndrome Miofascial en el servicio de medicina de rehabilitación del Hospital

Militar Central, Lima 2017. Metodología: Descriptivo, transversal en 150 pacientes. Resultados: El 57% presento incapacidad lumbar moderada, el 13% presento incapacidad funcional leve y el 25% presento una incapacidad severa, el 5% presento discapacidad, el 42% fue del género masculino, el 14% fue de 60 a 69 años, el 43% presentan sobrepeso y son sedentarios. Conclusión: Se determino una alta frecuencia de incapacidad por dolor lumbar en el hospital militar central (15).

Jara JA, Villacorta VD, en Lima, se realizó una investigación titulada “Factores asociados del dolor lumbar en los internos de terapia física y rehabilitación del hospital de rehabilitación del callao”, cuyo objetivo de estudio fue determinar los factores asociados al dolor lumbar en los Internos de Terapia Física y Rehabilitación. Metodología: De tipo no experimental, descriptivo transversal en 49 sujetos. Resultados: El 85 % presento dolor lumbar, el 86% fue el género femenino con mayor afectación: Conclusión: Los internos de rehabilitación física están susceptibles de sufrir dolor lumbar por el tipo de actividad que se realiza en la práctica diaria de su internado (16).

Lazarte GA, Eslava DE, en Perú realizaron una investigación titulada “Prevalencia y factores asociados a la lumbalgia y discapacidad por dolor lumbar en vigilantes de Miraflores, Lima 2016”, tuvo como objetivo evaluar la prevalencia de dolor lumbar, la discapacidad provocada por este y sus factores asociados en trabajadores de vigilancia en un distrito de Lima, Perú. Metodología. Fue de tipo exploratorio, transversal en 335 trabajadores. Resultados: El 27,8% realiza una actividad física intensa, el 55,8% son sedentarios, el 65,3% presento dolor lumbar. Conclusión: Los trabajadores en vigilancia padecen 2 de 3 de dolor lumbar y 1 de cuatro llega a ser discapacitante (17).

Mendoza Y, en la ciudad de Lima se realizó una investigación titulada “Efecto de un programa de actividad física para mejorar la incapacidad por dolor lumbar en paciente con hernia de núcleo pulposo de un hospital de Lima Metropolitana-2016”, su propósito fue determinar la efectividad de la actividad física en los

pacientes con dolor lumbar con hernia del núcleo pulposo. Metodología: Fue de tipo cuasi experimental, longitudinal en 30 pacientes. Resultados: Mas del 80% de los pacientes mejoraron en sus actividades funcionales con la actividad física. Conclusión: Es efectivo la actividad física progresiva como tratamiento de los pacientes post operados de hernia del núcleo pulposo de un hospital de Lima Metropolitana en el año 2016 (18).

### 2.1.3. Antecedentes regionales

Martinez JE, en la Ciudad de Huancayo se realizó una investigación titulada “Relación entre el acortamiento muscular de los isquiotibial es y la lumbalgia inespecífica en pacientes del hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión – Huancayo de Octubre del 2017a abril del año 2018”, su objetivo fue determinar la relación entre la lumbalgia inespecífica y el acortamiento de los Isquiotibiales. Metodología: Fue de tipo no experimental, descriptivo correlacional en 350 pacientes. Resultados: El 63.5% presento acortamiento del isquiotibial, y los mayores de 38 años presentaron dolor que representan al 58,3%. Conclusión: Se determino la relación entre el acortamiento de Isquiotibiales y la lumbalgia inespecífica (19).

Jeri KJ, Soca KK, en la Ciudad de Huancayo realizaron una investigación titulada “Relación de las tareas domésticas con el síndrome de disfunción lumbar de Mckenzie en amas de casa entre 20 a 40 años de edad en el condominio “corona del fraile” –Huancayo en el periodo marzo –mayo del 2017, su objetivo fue establecer la relación de las tareas domésticas con el síndrome de disfunción lumbar de McKenzie en amas de casa entre 20 a 40 años de edad en el condominio “Corona del Fraile”. Metodología: Fue de tipo no experimental, descriptivo correlacional en 100 amas de casa. Resultados: El 86% presento dolor lumbar durante la encuesta, el 78% presento síndrome de disfunción. Conclusión: Se estableció la relación de las tareas domésticas con el síndrome de disfunción lumbar de McKenzie en amas de casa entre 20 a 40 años de edad en el condominio Corona del Fraile (20).

Martínez MR, en la Ciudad de Huancayo se realizó una investigación titulada “Prevalencia de lumbalgia en el personal administrativo en la municipalidad del distrito del Tambo de agosto a diciembre – 2017”, su objetivo fue determinar la Prevalencia de la lumbalgia en el personal administrativo en la municipalidad del distrito de El Tambo de agosto a diciembre – 2017. Metodología: Fue de tipo fue no experimental, transversal, descriptivo en 180 trabajadores. Resultados: El 86,7% presento dolor lumbar, el 46,7% son del género masculino, el 48,9% presenta obesidad, y el 65,6% son personas sedentarias que laboran más de 8 horas diarias. Conclusión: Existe una alta prevalencia de dolor lumbar en el personal administrativo del municipio del tambo (21).

## **2.2. Bases teóricas o científicas**

### **b.1. Anatomía de la columna lumbar**

El segmento lumbar está constituido por 5 vértebras lumbares, ubicado entre la columna torácica y la columna vertebral sacra (22).

### **b.2. Biomecánica de la columna lumbar**

El funcionamiento de la columna lumbar esta dado por la morfología y estructuras ubicadas en la zona lumbar (22).

- **Articulación:** Se presenta la articulación interdiscal que es de tipo anfiartrosica y la articulación cigoapofisiaria que es de tipo sinovial plana, estas 2 articulaciones permiten los siguientes movimientos (22).
- **Flexión:** Movimiento más amplio de esta región, se realiza gracias a los músculos abdominales, recto anterior y oblicuos abdominales, este movimiento es limitado por el ligamento común posterior, amarillo e interespinoso, músculos que se insertan en la fascia toracolumbar (22).
- **Extensión:** Movimiento que se caracteriza por dirigir el tono hacia posterior, este movimiento es realizado por los músculos que se insertan en la fascia toraco lumbar y el cuadrado lumbar y los paravertebrales, está limitado por el choque de las carillas articulares (22).

- **Inclinación:** Es un movimiento pequeño, realizado por los músculos paravertebrales dorso lumbares unilaterales, cuadrado lumbar unilateral, este movimiento es limitado por los ligamentos amarillos, intertransversos, contralaterales, músculos contralaterales como el choque de las carillas articulares cigoapoficiarias (22).
- **Rotación:** Movimiento muy limitado, cerca de 5 grados de movimiento en toda la rotación es realizado por los músculos multifidos vertebrales, este movimiento se limita por el choque de estructura ósea (22).

### **b.3. Pato biomecánica de la columna lumbar**

La Pato biomecánica es el análisis de la alineación, postura y movimiento que están implicados en una determinada patología, en este caso es el análisis de la postura alineación y movimientos implicados en la causa del dolor lumbar (23).

Los movimientos se analizan de la siguiente manera:

El movimiento de flexión que provoca dolor en el paciente está relacionado con discopatía, hernia y en un caso más leve el síndrome postural que se refiere a una irritación por elongación del ligamento común posterior, en este caso las personas están mucho tiempo sentadas o realizan una mal carga de objetos del suelo (24).

El movimiento de extensión que reproduce el dolor está relacionado con dolor de tipo articular, llamado también síndrome facetario, en este caso la persona realiza actividades de extensión, esta mucho tiempo de pie, o tiene mucha hiperlordosis lumbar (24).

Los movimientos de inclinación y rotación son menos frecuentes como fuente puntual de dolor, y más se acompañan de las 2 primeras, es de aquí que la biomecánica aplicada al dolor puede beneficiar al paciente con el control postural, estiramiento selectivo y reposo (24).

#### **b.4. Actividad física y sus beneficios**

El movimiento es sin duda uno de las mejores actividades que va a prolongar la salud de la persona, por lo cual tiene los siguientes beneficios (25).

- Mejora y mantiene el tono muscular, la función cardiorrespiratoria.
- Mejora la densidad ósea, previniendo la osteoporosis
- Evita lesiones musculoesqueléticas como la artrosis, artritis y algias musculares
- Evita los problemas derivados de los problemas cardiovasculares como derrames cerebrales, insuficiencia respiratoria.
- Previene la obesidad y mejora la condición física, coordinación, equilibrio

#### **b.5. Factores de riesgo de la falta de actividad física**

Tenemos al sobrepeso ya que esta aumenta la carga mecánica en la columna y para realizar otras actividades también, la edad se refiere a que las personas mayores de 50 años empiezan a complicar su columna por otras enfermedades degenerativas como la artrosis, movimientos repetitivos también en trabajos conlleva a dolor lumbar, ciertas ocupaciones como oficinistas, maquinistas, perforistas, agricultores conllevan a sobre esfuerzo, mala ergonomía, hábitos sedentarios son también desencadenantes ya que estas personas descondicionan los músculos importantes que ayudan a mantener en un estado adecuado la columna lumbar (26)..

#### **b.6. Evaluación del dolor lumbar**

La evaluación del dolor lumbar se realiza primero por la observación de la región lumbar, aquí se debe observar el color, la alineación alguna deformidad, luego se realiza una palpación de la zona lumbar buscando puntos gatillo, puntos dolorosos y la intensidad de dolor se evalúa por medio de la escala análogo visual que consiste en colocar una línea de 10cm con separaciones de 1 cm y se le da las instrucciones al paciente de que 0 significa que no hay

dolor 5 es un dolor moderado y 10 es un dolor severo, por lo cual el paciente tiene que valorar en que intensidad esta su dolor. También si el dolor no tiene causa aparente se deben de considerar exámenes especiales y exámenes auxiliares como, examen de orina, ecografía de riñón, radiografía de columna vertebral, tomografía e incluso una resonancia magnética (27).

#### **b.7. Interpretación del dolor lumbar**

El dolor es un sistema de alerta, quiere decir que el dolor está avisando que algo está funcionando mal o que algo se ha dañado o se está dañando, por lo cual se debe tener en cuenta cuando este se presente o ya es muy frecuente, y no se debe de esperar que el dolor ya no sea tolerable e incluso incapacite al paciente, ya que puede evitar complicaciones, si la persona inicia un tratamiento temprano aun cuando el dolor es mínimo, este será más fácil de tratar con tratamiento no invasivo, con pautas ergonómicas, uso de órtesis y recomendaciones sobre la carga de peso, serán más que suficiente y la persona tendrá una columna saludable (27).

#### **b.8. Consecuencias del dolor lumbar**

Un dolor lumbar puede ser leve sin complicaciones como también puede llegar a ser un dolor lumbar incapacitante o discapacitante, generalmente este dolor lumbar inicial no tratado irá aumentando en su complicación, pudiendo llegar a producir una hernia del núcleo pulposo que el tratamiento puede tardar de meses hasta puede llegar a tratarse por medio de una cirugía o en el caso contrario una espondilo artrosis, que es el desgaste y deterior del cartílago articular que conllevaría a un dolor permanente que alteraría todo su hábitos de vida, estas complicaciones se dan por malos hábitos posturales y ergonómicos. Además, hay casos de tipo traumático que pueden ser delicados y se debe tener mucho cuidado, porque podría agravar la condición de este dolor lumbar, tenemos la estenosis, fracturas vertebrales, radiculopatía y la listesis (27).

## **Marco conceptual de las variables y dimensiones**

### **c.1. Definición de actividad física**

Es todo movimiento corporal producido por los movimientos que conlleva gasto de energía (25).

### **c.2. Dimensión de actividad física**

Según la Organización Mundial de la salud refiere en el cuestionario mundial de actividad física (GPAQ) (25).

- Actividad física intensa: Es aquella que logra que aumente considerablemente la respiración y la frecuencia cardiaca.
- Actividad física moderada: es aquel ejercicio que aumenta ligeramente la respiración y la frecuencia cardiaca.
- Actividad física sedentaria: Es aquel movimiento mínimo que no conlleva a modificación cardiaca ni respiratoria, además son personas que permanecen mucho tiempo en una sola posición (25).

### **c.3. Evaluación de la actividad física**

La OMS emplea el cuestionario mundial de actividad física, esta consta de 7 preguntas, la 1 y 2 son en relación a si la persona realiza una actividad física intensa, aquí esta practicar un deporte, correr saltar o manejar bicicleta en los últimos 7 días. Las preguntas 3 y 4 van destinadas a indagar si la persona realiza una actividad física moderada, preguntas como si levanta objetos livianos, camina pequeños tramos, y la pregunta 5 y 6 son destinadas a ver como es el tipo de marcha que realiza la persona, si camina para ir al trabajo a su domicilio y la pregunta 7 se refiere a si la persona es sedentaria y cuantas horas permanece sentado durante su trabajo (25).

#### **c.4. Definición de dolor lumbar**

Es una sensación desagradable por daño tisular ubicado en la región lumbar, por debajo de la columna torácica y por encima de la columna sacra (26).

#### **c.5. Dimensiones del Dolor lumbar**

##### **De acuerdo al grado de intensidad de dolor**

- **Leve:** Cuando el paciente en la escala análogo visual refiere tener un dolor de 1 a 4.
- **Moderado:** Cuando el paciente en la escala análogo visual refiere tener un dolor de 5 a 7.
- **Severo:** Cuando el paciente en la escala análogo visual refiere tener un dolor de 8 a 10. (28).

##### **De acuerdo al tiempo de dolor**

- **Dolor agudo:** Cuando el dolor desaparece en las 72 horas después del inicio de dolor
- **Dolor Subagudo:** Dolor que permanece más de una semana, pero menos de 3 meses.
- **Dolor Crónico:** Paciente que presenta un dolor más de 6 meses y altera sus actividades de la vida diaria por este dolor (28)

##### **De acuerdo al tejido lesionado**

- **Dolor lumbar de tipo muscular:** Cuando los músculos están con espasmo o contracturados
- **Dolor lumbar de tipo articular:** La articulación facetaria es la que está dañado por mucha sobrecarga, ya sea por artrosis o por movimientos repetitivos en extensión

- **Dolor lumbar de tipo ligamentario:** Los ligamentos que comúnmente están sensibilizados son los que se tensionan en flexión, como el ligamento común posterior, el ligamento amarillo, el ligamento interespinoso.
- **Dolor lumbar de tipo neural:** Cuando se sensibiliza el tejido nervioso, como la raíz nerviosa o la duramadre (27).

#### **c.6. Evaluación del dolor:**

El dolor se debe de evaluar desde un punto de vista funcional, claro está que la escala más utilizada y validada es la escala análoga visual de abreviatura EVA, esta se evalúa preguntando al paciente según su percepción cuanto es su dolor de 0 a 10, el paciente observara además una línea de 10cm separados entre sí de 1 cm y cada una tendrá un número de 0 a 10, lo cual de 0 a 4 se considera un dolor leve, de 5 a 7 se considera un dolor moderado y un dolor de 8 a 10 se considera un dolor intenso (27).

## **CAPITULO III: HIPÓTESIS**

### **3.1. Hipótesis general**

Existe una relación significativa entre actividad física y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020.

### **3.2. Hipótesis específicas**

- Existe una relación significativa entre actividad física intensa y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020.
- Existe una relación significativa entre actividad física moderada y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020.
- Existe una relación significativa entre sedentarismo y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020.

### **3.3. Variables: Definición conceptual y operacional**

Definición conceptual de las variables

Actividad física: Es todo movimiento corporal producido por los movimientos que conlleva gasto de energía (25).

Dolor lumbar: Es una sensación desagradable por daño tisular ubicado en la región lumbar, por debajo de la columna torácica y por encima de la columna sacra (26).

Operacionalización de las variables

<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Escala</b>
<b>Variable 1:</b> Actividad física	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad física intensa</li> <li>• Actividad física moderada</li> <li>• Sedentarismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ítem 1, 2 y 5 del cuestionario</li> <li>• Ítem 3, 4 y 6 del cuestionario</li> <li>• Ítem 7 del cuestionario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario Mundial de actividad física</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nominal dicotómica</li> </ul>
<b>Variable 2:</b> Dolor lumbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con dolor</li> <li>• Sin dolor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EVA de 0 a 1</li> <li>• Eva de 2 a 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala Visual Analógica (EVA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nominal dicotómica</li> <li>• Nominal dicotómica</li> </ul>

## CAPITULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1. Método de investigación

Se empleó el método científico, parte de los hechos o fenómenos, también trasciende los hechos, es autocorrectivo, es progresivo de acuerdo a los avances tecnológicos y es objetivo, por ser corroborable (29).

### 4.2. Tipo de investigación

Es una investigación básica, ya que lleva a la búsqueda de nuevos conocimientos y campos de investigación, no tiene objetivos prácticos específicos. Mantiene como propósito recoger información de la realidad para enriquecer el conocimiento científico (30).

### 4.3. Nivel de investigación

De nivel correlacional, este analiza dos variables y observa y analiza si estas tienen algún tipo de relación causal (30).

### 4.4. Diseño de investigación

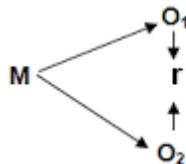
Según las características de nuestro estudio se empleó un estudio de tipo no experimental, transversal y correlacional (31).

No experimental: Este tipo de estudio se caracteriza por no manipular ninguna de las variables (31).

Transversal: Se dará en un determinado momento, en este caso en marzo y abril del año 2020 (31).

Correlacional: Buscar ver el grado de relación que tienen las variables, en este estudio se tendrá la relación de la actividad física y el dolor lumbar.

Grafico:



Donde:

M = Muestra

O1 = Actividad física

O2 = Dolor lumbar

#### 4.5. Población y muestra

##### **Población:**

La población estuvo conformada por 144 pacientes, los cuales se atienden de acuerdo al promedio de atenciones diarias del mes de enero del año 2021, que son 4 consultas diarias por 12 turnos, los pacientes cumplen con los criterios de inclusión, entonces tenemos el siguiente cuadro.

<b>Medico</b>	<b>10 atenciones diarias</b>	<b>Turnos</b>	<b>Total</b>
Consultorio 1	4	12	48
Consultorio 2	4	12	48
Consultorio 3	4	12	48
<b>TOTAL</b>			<b>144</b>

Fuente: Departamento de medicina física del Hospital Carrión

##### **Criterios de Inclusión**

- Pacientes de ambos sexos que acuden al departamento de medicina física y rehabilitación
- Pacientes entre 20 a 60 años de edad
- Pacientes que están de acuerdo con el estudio
- Pacientes que acepten firmar el consentimiento informado

##### **Criterios de exclusión**

- Pacientes de ambos sexos que presentan antecedentes de tratamiento quirúrgico.
- Pacientes menores de 20 años y mayores de 60 años.
- Pacientes que no están de acuerdo con el estudio.
- Pacientes que no aceptan firmar el consentimiento informado.

### **Muestra**

El tamaño de la muestra se determinó por medio de la fórmula finita.

Tenemos:

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

### **Donde:**

z = Nivel de confianza (= 1.96)

p= porcentaje de población con atributo deseado (= 0.5)

q= porcentaje de población sin atributo deseado (= 0.5)

N= Tamaño de la población (= 144)

e= error de estimación (= 0.05)

n= tamaño de la muestra

### **Reemplazando:**

$$n = \frac{(1.96)^2(144)(0.5)(0.5)}{(0.05)^2(144-1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

n = 104.9378, redondeando se obtiene que la muestra estará conformada por 105 pacientes.

Tipo de muestreo

Muestreo aleatorio simple, se emplea cuando la población es finita, no es muy grande, se caracteriza porque cada individuo tiene la misma probabilidad de ser elegido (31).

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

La técnica a utilizar fue la observación y la encuesta. En la observación se utilizó una ficha de observación postural y en la encuesta se utilizó un cuestionario.

La observación es una técnica que consiste en observar el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis (31).

La encuesta es la recopilación de datos concretos, dentro de un tópico de opinión específico, mediante el uso de cuestionarios o entrevistas, con preguntas y respuestas precisas que permitan hacer una rápida tabulación y análisis de esa información (31).

- Ficha de evaluación postural: Se evaluó por medio de observación la postura, alineación y posturas antiálgicas que pueda presentar el paciente a nivel lumbar. Esta se validó por medio del juicio de expertos y su confiabilidad estadística se realizó por medio del alfa de Cronbach la cual fu de 0,89.
- Escala Análogo Visual: Para evaluar la intensidad de dolor lumbar que presenta el paciente. Consta de una línea de 10 cm separadas entre sí por 1 cm y valoradas de 0 hasta 10. 0 (cero) significa que no hay dolor, de 1 a 3 significa dolor leve, de 4 a 7 significa dolor moderado y de 8 a 10 significa dolor severo. Esta escala es muy empleada en la práctica diaria, esta validada a nivel internacional y nacional, en este caso está incluida en un cuestionario de evaluación, por lo que se validó por medio del juicio de expertos y su confiabilidad estadística refieren otros estudios que esta con un alfa de Cronbach la cual fue de 0,96.
- Cuestionario Mundial de actividad física: Este cuestionario consta de 7 ítems, la 1 y 2 es para saber si la persona realiza actividad física intensa, la pregunta 3 y 4 es para saber si la persona realiza actividad física moderada y la pregunta 5 y 6 para saber el comportamiento de la marcha durante el trabajo y el tiempo libre y esta puede ser actividad intensa o moderada y por último la pregunta 7 es para saber

si la persona es sedentaria. Este cuestionario fue validado por la Organización Mundial de la salud y es muy confiable ya que es de fácil uso.

#### **4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

El análisis de datos se inició pidiendo permiso al hospital Daniel Alcides Carrión, luego se explicó a los pacientes y se les hizo firmar el consentimiento informado a los pacientes que desearon participar en el estudio, donde se informó sobre sus derechos de confidencialidad de sus datos, después se evaluó a los pacientes cada 5 pacientes por día, culminando en 3 semanas, luego los datos fueron registrados en Microsoft Excel, donde se ordenó de acuerdo a los objetivos, después se procesó los datos empleándose la estadística descriptiva e inferencial. Las variables nominales se presentaron en tablas de frecuencia, gráficos de barra; para representar la frecuencia de las variables, también se empleó para la comprobación de la hipótesis la prueba de chi cuadrado de Pearson, esta se empleó por las características de las variables, siendo las dos de tipo nominal, para lo cual se usó el software estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Versión 24.

#### **4.8. Aspectos éticos de la investigación**

- Protección: El estudio no expondrá los datos del paciente ni se compartió sus datos personales, no se discrimino a nadie en este estudio
- Consentimiento informado: Se informo la importancia del estudio y si quieren ser parte del estudio y que no era obligatorio la participación, se les hizo firmar para los fines correspondientes.
- Beneficencia y no maleficencia: Se busco el beneficio del prójimo, se beneficiarán por los nuevos aportes que se darán.
- Protección al medio ambiente: Se protegió el medio ambiente, cuidándolo y reutilizando.
- Responsabilidad: Fue responsable el actuar desde el inicio del proyecto, y de la misma manera será en la recolección de datos.

- Veracidad: Los datos obtenidos fueron reales, sin intención y malicia de cambiarlo.

Todos estos criterios éticos fueron tomados en cuenta de los artículos 27 y 28, del reglamento general de investigación de la Universidad Peruana Los Andes sobre normas del comportamiento ético del investigado.

- Se ejecuto una investigación pertinente, original y coherente a la línea de investigación institucional
- Se procedió con rigor científico, se validó y se realizó la confiabilidad del instrumento, también se empleó el método científico.
- Se asumió la responsabilidad de la investigación, siendo conscientes de las consecuencias que acarrea a nivel social, académico.
- Se aseguro la confidencialidad de los sujetos de estudio
- Se reporto los hallazgos a las entidades correspondientes de la Universidad y Hospital donde se ejecutó la investigación.
- Se trato de forma adecuada los datos obtenidos sin fines de lucro o ilícito.
- Se cumplió con las normas establecidas para la investigación nacional e internacional.
- No se incurrieron en faltas deontológicas como: Alteración de los datos, plagio, exclusión de un autor.
- No se recibió ningún incentivo económico de ninguna parte, no se condiciono los resultados a consecuencia de estos pagos.

## CAPITULO V: RESULTADOS

### 5.1. Descripción de los resultados

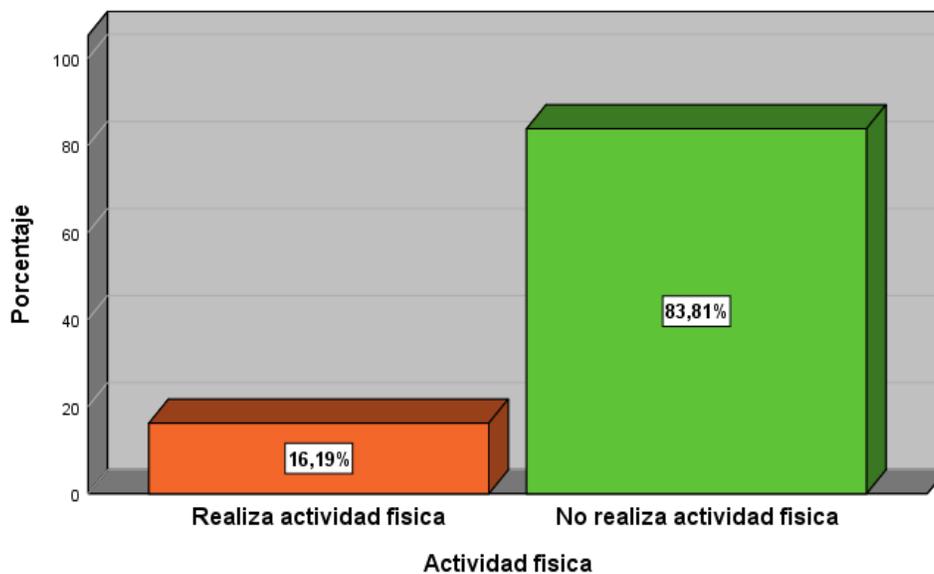
La siguiente descripción de los resultados se dan de acuerdo a la importancia que se tiene que dar a los objetivos, desde el principal a los específicos, la muestra estuvo conformada por 105 pacientes, los cuales fueron evaluados y registrados para el siguiente análisis.

**Tabla 1:** Actividad física de los pacientes

		Actividad física			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Realiza actividad física	17	16,2	16,2	16,2
	No realiza actividad física	88	83,8	83,8	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

Fuente: Spss versión 24

Según la tabla N° 01, se observa que el 83,8 % de pacientes NO realiza actividad física, mientras el 16,2% SI realiza actividad física.



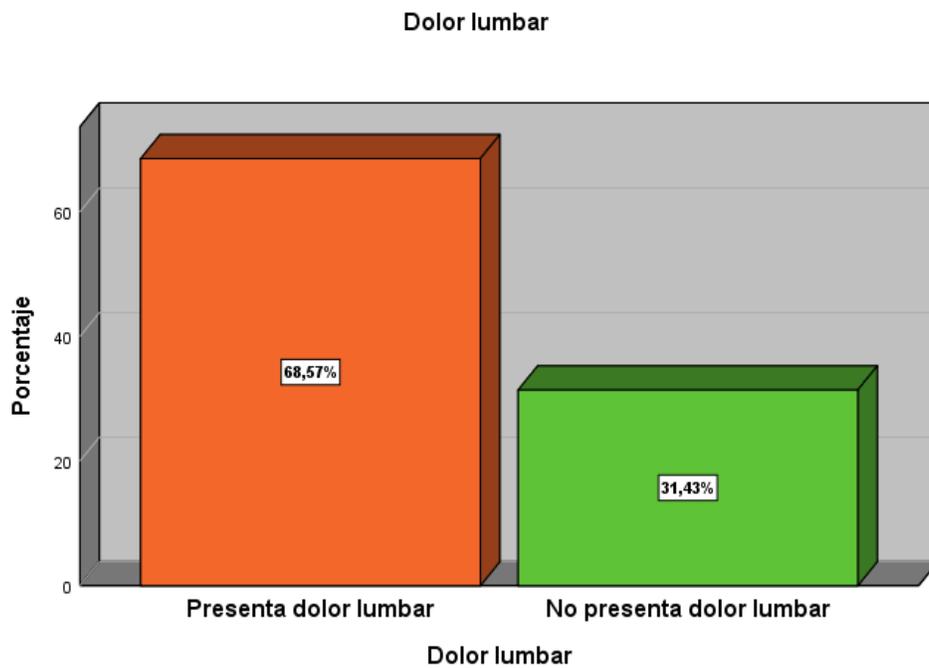
**Figura 1:** Actividad física de los pacientes

**Tabla 2:** Dolor lumbar de los pacientes

		Dolor lumbar			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Presenta dolor lumbar	72	68,6	68,6	68,6
	No presenta dolor lumbar	33	31,4	31,4	100,0
Total		105	100,0	100,0	

Fuente: Spss versión 24

Según la tabla N° 2, se observa que el 68,6 % de los pacientes SI presenta dolor lumbar, mientras el 31,4% NO presenta dolor lumbar.



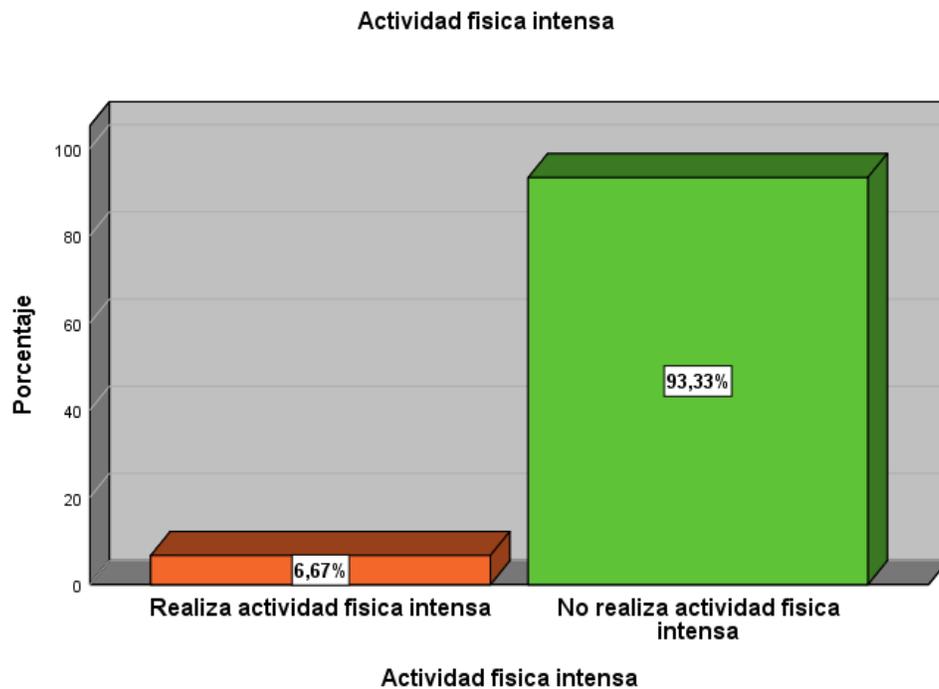
**Figura 2:** Dolor lumbar de los pacientes

**Tabla 3:** Actividad física intensa que realizan los pacientes

		<b>Actividad física intensa</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Realiza actividad física intensa	7	6,7	6,7	6,7
	No realiza actividad física intensa	98	93,3	93,3	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

Fuente: Spss versión 24

Según la tabla N° 3, se observa que el 93,3 % de los pacientes NO realizan actividad física intensa, mientras el 6,7% SI realizan actividad física intensa.



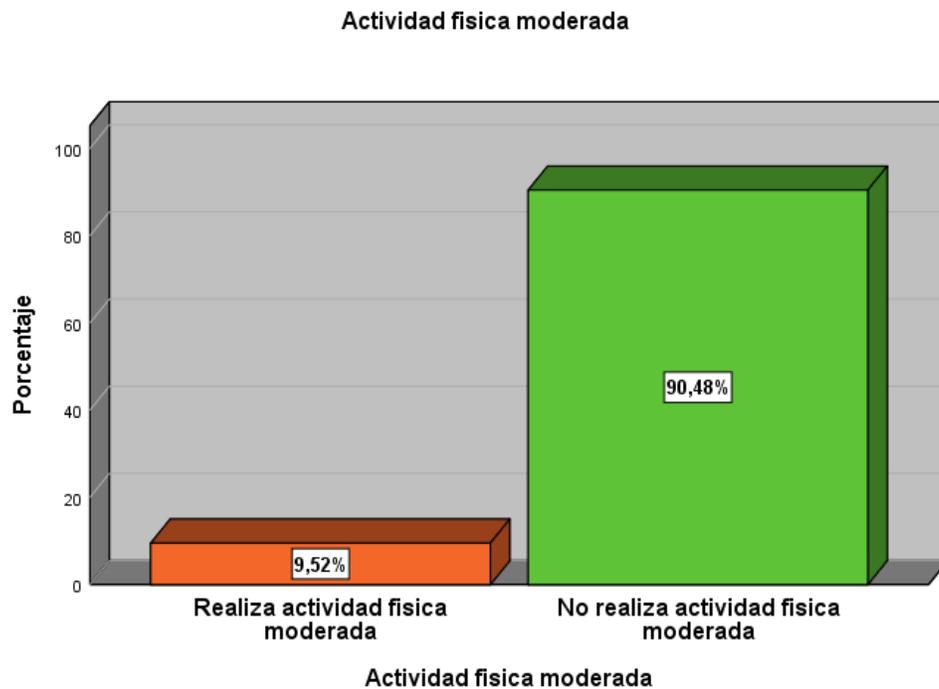
**Figura 3:** Actividad física intensa que realizan los pacientes

**Tabla 4: Actividad física moderada de los pacientes**

		<b>Actividad física moderada</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Realiza actividad física moderada	10	9,5	9,5	9,5
	No realiza actividad física moderada	95	90,5	90,5	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

Fuente: Spss versión 24

Según la tabla N° 4, se observa que el 90,5 % de los pacientes NO realizan actividad física moderada, mientras el 9,5% SI realizan actividad física moderada.



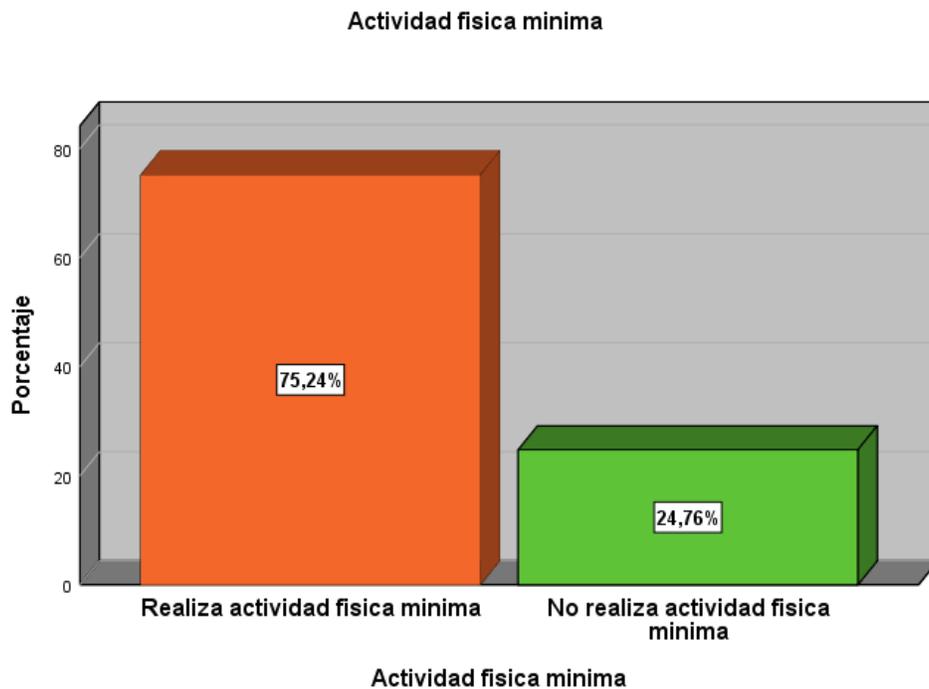
**Figura 4: Actividad física moderada de los pacientes**

**Tabla 5:** Actividad física mínima de los pacientes

		<b>Actividad física mínima</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Realiza actividad física mínima	79	75,2	75,2	75,2
	Realiza actividad física mínima	26	24,8	24,8	100,0
	Total	105	100,0	100,0	

Fuente: Spss versión 24

Según la tabla N° 5, se observa que el 75,2 % de los pacientes SI realizan actividad física mínima, mientras el 24,8% SI realizan actividad física mínima.



**Figura 5:** Actividad física mínima de los pacientes

**Tabla 6:** Tabla de contingencia de actividad física y Dolor lumbar

**Tabla cruzada Actividad física\*Dolor lumbar**

		Dolor lumbar		Total	
		Presenta dolor lumbar	No presenta dolor lumbar		
Actividad física	Realiza actividad física	Recuento	4	13	17
		Recuento esperado	11,7	5,3	17,0
		% dentro de Actividad física	23,5%	76,5%	100,0%
		% dentro de Dolor lumbar	5,6%	39,4%	16,2%
	No realiza actividad física	Recuento	68	20	88
		Recuento esperado	60,3	27,7	88,0
		% dentro de Actividad física	77,3%	22,7%	100,0%
		% dentro de Dolor lumbar	94,4%	60,6%	83,8%
Total		Recuento	72	33	105
		Recuento esperado	72,0	33,0	105,0
		% dentro de Actividad física	68,6%	31,4%	100,0%
		% dentro de Dolor lumbar	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Spss versión 24

Según la tabla N° 6, se expone que de 88 pacientes que NO realizan actividad física, 68 presentan dolor lumbar y 20 no presentan dolor lumbar, también de 17 pacientes que realizan actividad física 4 presentan dolor lumbar y 13 no presentan dolor lumbar.

**Tabla 7:** Tabla de contingencia de actividad física intensa y dolor lumbar

**Tabla cruzada Actividad física intensa\*Dolor lumbar**

		Dolor lumbar		Total	
		Presenta dolor lumbar	No presenta dolor lumbar		
Actividad física intensa	Realiza actividad física intensa	Recuento	3	4	7
		Recuento esperado	4,8	2,2	7,0
		% dentro de Actividad física intensa	42,9%	57,1%	100,0%
		% dentro de Dolor lumbar	4,2%	12,1%	6,7%
	No realiza actividad física intensa	Recuento	69	29	98
		Recuento esperado	67,2	30,8	98,0
		% dentro de Actividad física intensa	70,4%	29,6%	100,0%
		% dentro de Dolor lumbar	95,8%	87,9%	93,3%
Total		Recuento	72	33	105
		Recuento esperado	72,0	33,0	105,0
		% dentro de Actividad física intensa	68,6%	31,4%	100,0%
		% dentro de Dolor lumbar	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Spss versión 24

Según la tabla N° 7, se expone que de 98 pacientes que NO realizan actividad física intensa, 69(70,4%) presentan dolor lumbar y 29(29,6%) no presentan dolor lumbar, también de 7 pacientes que realizan actividad física intensa 4 NO presentan dolor lumbar y 3 SI presentan dolor lumbar.

**Tabla 8:** Tabla de contingencia de actividad física moderada y dolor lumbar

**Tabla cruzada Actividad física moderada\*Dolor lumbar**

			Dolor lumbar		
			Presenta dolor lumbar	No presenta dolor lumbar	Total
Actividad física moderada	Realiza actividad física moderada	Recuento	1	9	10
		Recuento esperado	6,9	3,1	10,0
		% dentro de Actividad física moderada	10,0%	90,0%	100,0%
		% dentro de Dolor lumbar	1,4%	27,3%	9,5%
	No realiza actividad física moderada	Recuento	71	24	95
		Recuento esperado	65,1	29,9	95,0
		% dentro de Actividad física moderada	74,7%	25,3%	100,0%
		% dentro de Dolor lumbar	98,6%	72,7%	90,5%
Total	Recuento	72	33	105	
	Recuento esperado	72,0	33,0	105,0	
	% dentro de Actividad física moderada	68,6%	31,4%	100,0%	
	% dentro de Dolor lumbar	100,0%	100,0%	100,0%	

Fuente: Spss versión 24

Según la tabla N° 8, se expone que de 95 pacientes que NO realizan actividad física moderada, 71(74,7%) presentan dolor lumbar y 24(29,9%) no presentan dolor lumbar, también de 10 pacientes que SI realizan actividad física moderada 9 pacientes NO presentan dolor lumbar y 1 SI presenta dolor lumbar.

**Tabla 9:** Tabla de contingencia de actividad física mínima y dolor lumbar

**Tabla cruzada Actividad física mínima\*Dolor lumbar**

		Dolor lumbar		Total	
		Presenta dolor lumbar	No presenta dolor lumbar		
Actividad física mínima	Realiza	Recuento	60	19	79
	actividad física mínima	Recuento esperado	54,2	24,8	79,0
		% dentro de Actividad física mínima	75,9%	24,1%	100,0%
		% dentro de Dolor lumbar	83,3%	57,6%	75,2%
	No realiza	Recuento	12	14	26
	actividad física mínima	Recuento esperado	17,8	8,2	26,0
		% dentro de Actividad física mínima	46,2%	53,8%	100,0%
		% dentro de Dolor lumbar	16,7%	42,4%	24,8%
Total		Recuento	72	33	105
		Recuento esperado	72,0	33,0	105,0
		% dentro de Actividad física mínima	68,6%	31,4%	100,0%
		% dentro de Dolor lumbar	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Spss versión 24

Según la tabla N° 9, se expone que de 79 pacientes que realizan actividad física mínima considerada ya como sedentarismo leve, 60(75,9%) presentan dolor lumbar y 19(24,1%) no presentan dolor lumbar, también de 26 pacientes que NO realizan actividad física mínima 12 pacientes SI presentan dolor lumbar y 14 NO presentan dolor lumbar.

## Análisis inferencial

Contrastación de hipótesis general

H<sub>0</sub>: No existe una relación significativa entre actividad física y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020

H<sub>1</sub>: Existe una relación significativa entre actividad física y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	19,095 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad	16,683	1	,000		
Razón de verosimilitud	17,843	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	18,913	1	,000		
N de casos válidos	105				

### Toma de decisiones:

Al realizar el análisis de los resultados se puede notar que el valor de significancia es menor al valor de  $p$  ( $0.000 \leq 0.05$ ), además según el grado de libertad calculado de 1; representado en la tabla de distribución del chi cuadrado a 3,8415 en comparación con el chi cuadrado calculado de 19,095<sup>a</sup> está dentro de la región de aceptación, en consecuencia se rechaza la hipótesis nula que establecía que no existe una relación significativa entre actividad física y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020 y se acepta la hipótesis alterna que afirma que existe una relación significativa entre actividad física y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020.

## Contrastación de hipótesis específica 1

H<sub>0</sub>: No existe una relación significativa entre actividad física intensa y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020

H<sub>1</sub>: Existe una relación significativa entre actividad física intensa y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,301 <sup>a</sup>	1	,029		
Corrección de continuidad	1,200	1	,073		
Razón de verosimilitud	2,118	1	,046		
Prueba exacta de Fisher				,202	,138
Asociación lineal por lineal	2,279	1	,031		
N de casos válidos	105				

### Toma de decisiones:

Al realizar el análisis de los resultados se puede notar que el valor de significancia es menor al valor de p ( $0.029 \leq 0.05$ ), además según el grado de libertad calculado de 1; representado en la tabla de distribución del chi cuadrado a 3,8415 en comparación con el chi cuadrado calculado de 2,301<sup>a</sup> está dentro de la región de aceptación, en consecuencia se rechaza la hipótesis nula que establecía que no existe una relación significativa entre actividad física intensa y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020 y se acepta la hipótesis alterna que afirma que existe una relación significativa entre actividad física intensa y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020.

## Contrastación de hipótesis específica 2

H<sub>0</sub>: No existe una relación significativa entre actividad física moderada y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020

H<sub>1</sub>: Existe una relación significativa entre actividad física intensa moderada y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	17,594 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad	14,719	1	,000		
Razón de verosimilitud	16,831	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	17,427	1	,000		
N de casos válidos	105				

### Toma de decisiones:

Al realizar el análisis de los resultados se puede notar que el valor de significancia es menor al valor de p ( $0.000 \leq 0.05$ ), además según el grado de libertad calculado de 1; representado en la tabla de distribución del chi cuadrado a 3,8415 en comparación con el chi cuadrado calculado de 17,594<sup>a</sup> está dentro de la región de aceptación, en consecuencia se rechaza la hipótesis nula que establecía que no existe una relación significativa entre actividad física moderada y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020 y se acepta la hipótesis alterna que afirma que existe una relación significativa entre actividad física moderada y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020.

### Contrastación de hipótesis específica 3

H<sub>0</sub>: No existe una relación significativa entre actividad física mínima y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020

H<sub>1</sub>: Existe una relación significativa entre actividad física intensa mínima y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,058 <sup>a</sup>	1	,005		
Corrección de continuidad	6,735	1	,009		
Razón de verosimilitud	7,670	1	,006		
Prueba exacta de Fisher				,007	,005
Asociación lineal por lineal	7,982	1	,005		
N de casos válidos	105				

#### Toma de decisiones:

Al realizar el análisis de los resultados se puede notar que el valor de significancia es menor al valor de p ( $0.005 \leq 0.05$ ), además según el grado de libertad calculado de 1; representado en la tabla de distribución del chi cuadrado a 3,8415 en comparación con el chi cuadrado calculado de 8,058<sup>a</sup> está dentro de la región de aceptación, en consecuencia se rechaza la hipótesis nula que establecía que no existe una relación significativa entre actividad física mínima y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020 y se acepta la hipótesis alterna que afirma que existe una relación significativa entre actividad física mínima y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El presente trabajo tiene como título: Actividad física y dolor lumbar en pacientes del hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020, se formuló como problema general: ¿Cuál es la relación de la actividad física y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020?, cuyo objetivo general fue: Determinar la relación entre actividad física y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020.

La investigación fue no experimental – transversal. El tamaño muestral fue de 105 pacientes. La técnica de recolección de datos fue la observación y la encuesta y el instrumento fue el cuestionario Mundial de Actividad física y la escala análogo visual para el dolor.

En relación al objetivo general: Determinar la relación entre actividad física y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020, según los resultados de la tabla N.º 6, 17 pacientes realizan actividad física adecuada de los 105 y de estos 13 no presentan dolor lumbar y 4 si presentan dolor lumbar, en comparación con el estudio de Perez JA (9), donde se sostiene que el 66,1 % presenta dolor lumbar y el 12% realiza actividad física intensa, también en el estudio de Valero ME (10), que muestra que el 90% presento dolor lumbar y el 2% realiza actividad física intensa, además Castañeda MN (14) detalla en su estudio que el 66% presento incapacidad por dolor lumbar y el 66% fueron personas sedentarias y Jara JA (16) que detalla que el 85% presento dolor lumbar y que la gran parte de personas afectadas no realizan buenos cambios posturales, donde se asemejan a los resultados de nuestro estudio. De esta manera se puede evidenciar que el dolor lumbar es muy frecuente a nivel mundial y local, considerar que sigue siendo un problema a tomar en cuenta en nuestra realidad y que tiene múltiples factores causales, como la obesidad, malas prácticas ergonómicas y en este caso también la falta de actividad física tiene una gran implicancia en el desencadenamiento del dolor lumbar y toda su implicancia física, social y laboral.

En relación al objetivo específico 01: Determinar la relación entre actividad física intensa y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020, según los resultados de la tabla N° 7, donde se observa que de los 7 pacientes que realizan actividad física intensa 3 no presentan dolor lumbar y 4 pacientes si presentan dolor lumbar, en comparación con el estudio de Perez JA (9) que detalla que el 12% de su estudio realizaron actividad física intensa donde los adultos se caracterizan por tener hábitos muy rutinarios y sedentarios, también Valero ME (10) que refiere en su estudio que el 2% presento actividad física intensa debido al crecimiento inmensurable de los países europeos, también Lazarte GA (17) en su estudio refiere que el 27,8% realizan actividad física intensa, resultados muy similares en comparación a nuestro estudio, este tipo de actividad física está más relacionada a la edad, donde las personas jóvenes son más activas, practican más deporte y tienen hábitos sociales que desarrollan la actividad física, por lo que se debe tener en cuenta que para cada estudio el tipo de oficio de la persona, en nuestro estudio no se precisó esta información.

En relación al objetivo específico 02: Determinar la relación entre actividad física moderada y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020, según los resultados de la tabla N° 8, donde se observa que de los 10 pacientes que realizan actividad física moderada 1 no presenta dolor lumbar y 9 no presentan dolor lumbar, en comparación al estudio de Jara JA (16) detalla que el 85% de su población presento dolor lumbar y que uno de los motivos es que no realizan mucha actividad física, sin embargo detallan que realizan actividad física moderada de forma esporádica, también en el estudio de Valero ME (10) detalla que el 9,4% de su estudio realizan actividad física moderada, la cual se asemejan a los resultados de nuestro estudio, Se debe mencionar que el ejercicio moderado es practicado pero en una población muy pequeña, ya que tiene que ver con los estilo de vida, algunos practican un deporte y lo realizan semanalmente, lo cual también incide negativamente por la poca frecuencia del ejercicio, sin embargo este grupo tiene mejor condición que las personas sedentarias.

En relación al objetivo específico 03: Determinar la relación del sedentarismo y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides

Carrión - Huancayo 2020, según los resultados de la tabla N° 9, donde se observa que de los 79 pacientes que realizan una actividad física mínima 60 presentan dolor lumbar y 19 pacientes no presentan dolor lumbar, en comparación a los estudios de Lazarte GA (17) destaca que el 55,8% presenta sedentarismo, el cual es considerado ya como una actividad física mínima, también Martínez MR (21) en su estudio resalta que el 65,6% realizan una actividad física mínima y el 86,7% presento dolor lumbar, también en el estudio de Jeri (20) donde refieren que en su estudio el 86% presento dolor lumbar y que todas estas tienen hábitos muy limitados en relación a la actividad física, se debe desatacar que el sedentarismo o actividad física mínima, está haciendo mención a que la persona no realiza el ejercicio necesario para considerarse saludable, muchas de las personas entienden que ejercicio es lavar, planchar, cocinar, y un adecuado ejercicio según la OMS (25) es aquella que aumenta el ritmo y frecuencia cardiaca, es decir tiene que ser aeróbico, y esta se consigue en ejercicios prolongados.

## CONCLUSIONES

- Se determino la relación entre actividad física y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión – Huancayo 2020. Siendo el  $\chi^2$  de 19,095 para un grado de libertad y el p valor = 0,000, entonces  $0,005 < 0,05$ , en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ ), con un nivel de significancia de  $\alpha = 0.05$ .
- Se determino la relación entre actividad física intensa y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión – Huancayo 2020. Siendo el  $\chi^2$  de 2,301 para un grado de libertad y el p valor = 0,000, entonces  $0,005 < 0,05$ , en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ ), con un nivel de significancia de  $\alpha = 0.05$ .
- Se determino la relación entre actividad física moderada y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión – Huancayo 2020. Siendo el  $\chi^2$  de 17,594 para un grado de libertad y el p valor = 0,000, entonces  $0,005 < 0,05$ , en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ ), con un nivel de significancia de  $\alpha = 0.05$ .
- Se determino la relación del sedentarismo y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión – Huancayo 2020. Siendo el  $\chi^2$  de 8,058 para un grado de libertad y el p valor = 0,000, entonces  $0,005 < 0,05$ , en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ ), con un nivel de significancia de  $\alpha = 0.05$ .

## RECOMENDACIONES

- En relación al objetivo general se sugiere que las personas cambien los estilos de vida, esto se debe de hacer por medio de campañas de sensibilización, charlas en los puestos de salud, y trípticos informativos sobre los beneficios del ejercicio físico, en el hospital se debe implementar en los protocolos de tratamiento de los diferentes problemas musculoesqueléticos la actividad física.
- En relación al objetivo específico 1, se sugiere que las personas que tienen ya hábitos de realizar ejercicio físico intenso sigan teniendo estos hábitos, ya que es la condición idónea en la que las personas deben de estar.
- En relación al objetivo específico 2, se debe de incentivar y motivar a que aumenten un poco más su intensidad de actividad física, tener más hábitos de caminatas, usar menos transporte y realizar deportes de mayor intensidad, como natación, fútbol, correr.
- En relación al objetivo específico 3, donde las personas son sedentarias, se sugiere educar a la población que es importante la actividad física, y dentro de estas los ejercicios de acción moderada, como correr, caminar más de 30 minutos diarios y realizar un deporte. o hábito físico como, el fútbol, caminatas de 30 minutos, correr, ir al gimnasio, realizar danzaterapia, todos estos ejercicios deben de ser suaves y progresivos y ser monitoreados por un profesional, para evitar lesiones o fatiga muscular.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Dolor cronico es un derecho humano [Internet]. Ginebra: OMS: Adhanom; 2017. Disponible en: <https://www.oafifoundation.com/la-organizacion-mundial-de-la-salud-propone-una-nueva-definicion-de-dolor-cronico-dandole-esperanza-a-los-pacientes/>.
2. Jorda E. Prevalencia de la lumbalgia Gran Canaria: El medico interactivo; 2017. Disponible en: <https://elmedicointeractivo.com/hasta-el-80-de-la-poblacion-padece-lumbalgia-en-algun-momento-de-su-vida/>.
3. Instituto Mexicano del Seguro Social. Prevalencia del dolor lumbar en el año 2017 Ciudad de Mexico: IMSS; 2018. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/201810/246#:~:text=En%202017%2C%20eI%20Instituto%20Mexicano,especialidad%20de%20Traumatolog%C3%ADa%20y%20Ortopedia.>
4. Daza J, Iglesias A. Dolor musculo esquelético Bogota: Guadalupe S.A; 2016. Disponible en : <http://www.clinica-unr.com.ar/Expertos/32/32.php>.
5. Asociación Chilena de Reumatología. La pesadilla del dolor lumbar [Internet]. Santiago: Mayo clinic; 2017. Disponible en: <https://www.24horas.cl/data/la-pesadilla-del-dolor-lumbar-al-menos-el-70-de-la-poblacion-general-presenta-alguna-vez-dolencia-en-la-espalda-baja-3322095>.
6. Adimark. Sedentarismo en el Perú Lima: Peru21; 2018. Disponible en: <https://gestion.pe/impresia/perfil-peruano-sedentario-cifras-actividad-fisica-49401-noticia/>.
7. Gardinelli A. Dolor de columna en el Perú Lima: Diario Gestión; 2016. Disponible en: <https://gestion.pe/tendencias/management-empleo/39-peruanos-sufre-dolores-cervicales-incrementa-ausentismo-laboral-110954-noticia/>.
8. Suasnabar R. Dolor lumbar en el Hospital Carrión Huancayo: HRDCQ "DAC". Disponible en: <https://hdachyo.gob.pe/index.php/servicios/informacion-epidemiologica>; 2020.
9. Perez J. Incidencia de lumbalgia y factores asociados en pacientes adultos que acuden al centro de salud el valle durante los meses de julio 2017 a febrero 2018, Cuenca [Tesis de pregrado] Cuenca: Universidad de Cuenca; 2018. Disponible en:

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/30230/1/Proyecto%20de%20Investigaci%C3%B3n.pdf>.

10. Valero M. Lumbalgia crónica en la población española. Factores asociados y calidad de vida según la Encuesta Nacional de Salud 2011. [Tesis doctoral] Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2017. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/41577/>.
11. Goyes O. Análisis del efecto de los estiramientos activos asistidos en isquiotibiales acortados y su incidencia en la aparición de la lumbalgia en el personal administrativo del Hotel Mercure Almeda Quito Quito: Universidad Pontificia Católica; 2016. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/12507>.
12. Salgado A. La técnica de stretching como método alternativo en el tratamiento de pacientes con lumbalgia inespecífica del centro de rehabilitación física del patronato municipal de amparo social de Latacunga Quito: Universidad Técnica de Ambato; 2016. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/8367>.
13. Chuquillanqui J. Relación entre el acortamiento muscular de los Isquiotibiales y dolor lumbar mecánico en pacientes del hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión Huancayo de octubre del 2017 a abril del año 2018. [Tesis de pregrado] Huancayo: Universidad Alas Peruanas; 2019. Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/>.
14. castañeda M. Incapacidad por dolor lumbar en personal de limpieza del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen – Lima 2017. [Tesis de pregrado] Lima: Universidad Alas Peruanas; 2017. Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/>.
15. Fuentes M. Incapacidad por dolor lumbar en pacientes que asisten al programa de algias y síndrome miofascial, del hospital militar central, lima 2017 Lima: Universidad Alas Peruanas; 2017. Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/>.
16. Jara J, Villacorta V. Factores asociados del dolor lumbar en los internos de terapia física y rehabilitación del hospital de rehabilitación del callao. [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Católica Sedes Sapientiae; 2017. Disponible en: <http://repositorio.ucss.edu.pe/handle/UCSS/435>.
17. Lazarte G, Eslava D. Prevalencia y factores asociados a la lumbalgia y discapacidad por dolor lumbar en vigilantes de Miraflores, Lima 2016. [tesis de pregrado] Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2017. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/621858>.

18. Mendoza Y. Efecto de un programa de actividad física para mejorar la incapacidad por dolor lumbar en paciente con hernia de núcleo pulposo de un hospital de Lima Metropolitana-2016.[Tesis de Pre] Lima: Universidad Alas Peruanas; 2018. Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/82?offset=340>.
19. Martínez , JE. Relación entre el acortamiento muscular de los isquiotibiales y la lumbalgia inespecífica en pacientes del hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión – Huancayo de Octubre del 2017 a abril del año 2018 Huancayo: Universidad Alas Peruanas; 2019. Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/82?offset=460>.
20. Jeri K, Soca K. Relación de las tareas domésticas con el síndrome de disfunción lumbar de McKenzie en amas de casa entre 20 a 40 años de edad en el condominio “corona del fraile” –Huancayo en el periodo marzo –mayo del 2017 Huancayo: Universidad Peruanas Los Andes; 2019. Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/UPLA/1094?locale-attribute=es>.
21. Martínez M. Prevalencia de lumbalgia en el personal administrativo en la municipalidad del distrito del Tambo de agosto a diciembre – 2017.[Tesis de pregrado] Huancayo: Universidad Alas Peruanas; 2018. Disponible en: <http://civ.uap.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=52681>.
22. Kapandji A. Fisiología articular: Columna vertebral. 5th ed. Paris: Editorial medica panamericana; 2006.
23. Sarnman S. Diagnostico y tratamiento de las alteraciones del movimiento Barcelona: Paidotribo. Disponible en: [https://issuu.com/marinavarro2/docs/diagn\\_c3\\_b3stico\\_y\\_tratamiento\\_de\\_l](https://issuu.com/marinavarro2/docs/diagn_c3_b3stico_y_tratamiento_de_l); 2000.
24. Miralles R, Puig M. Biomecanica clinica del aparato locomotor Barcelona: Masson; 2000.
25. Organización Mundial de la Salud. Actividad fisica: Datos y cifras Ginebra: OMS: Adhanom.; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
26. Fernandez M, et.al. Dolor lumbar: Pautas de actuación y seguimiento Madrid: Organización medica colegial. Disponible en: <https://www.ffomc.org/sites/default/files/PAS%20DOLOR%20LUMBAR-MONOGRAFIA.pdf>; 2015.

27. Meadows J. Diagnostico diferencial en fisioterapia Madrid: McGraw Hill interamericana; 2000.
28. Porter S. Tidy Fisioterapia. Decimocuarta ed. Barcelona: Elsevier; 2009.
29. Sanchez H, Reyes C. Metodologia y diseños en la investigación científica Lima: Editorial Visión Universitaria; 2009.
30. Arispe C, et a. La investigación científica: Una aproximación para los estudios de posgrado Guayaquil: Universidad Internacional del Ecuador; 2020.
31. Palomino J, Peña J, Zevallos G, Orizano L. Metodologia de la Investigación: Guia para elaborar un proyecto en salud y educación Lima: San Marcos; 2015.

# **ANEXOS**

### Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	OBTENCIÓN DE DATOS	METODOLOGIA
<p><b>PROBLEMA GENERAL:</b> ¿Cuál es la relación de la actividad física y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es la relación de la actividad física intensa y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020?</li> <li>• ¿Cuál es la relación de la actividad física moderada y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020?</li> <li>• ¿Cuál es la relación del sedentarismo y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020?</li> </ul>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b> Determinar la relación entre actividad física y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la relación entre actividad física intensa y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020.</li> <li>• Determinar la relación entre actividad física moderada y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020.</li> <li>• Determinar la relación entre sedentarismo y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020.</li> </ul>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL:</b> Existe una relación inversa entre actividad física y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020.</p> <p><b>HIPOTESIS ESPECIFICAS:</b> Existe una relación significativa entre actividad física intensa y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020. Existe una relación significativa entre actividad física moderada y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020. Existe una relación significativa entre sedentarismo y dolor lumbar en pacientes del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo 2020.</p>	<p><b>ACTIVIDAD FISICA</b></p> <p><b>DOLOR LUMBAR</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intenso</li> <li>• Moderado</li> <li>• Sedentario</li> <li>• Leve</li> <li>• Moderado</li> <li>• Severo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> <li>• Ficha de evaluación</li> <li>• EVA</li> </ul>	<p><b>TIPO:</b> Sustantivo explicativo</p> <p><b>NIVEL:</b> Explicativo</p> <p><b>DISEÑO:</b> No experimental Correlacional Transversal</p> <p><b>POBLACIÓN Y MUESTRA:</b> Población: 144 Muestra:105</p>

## Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición de variable	Definición operacional:	Dimensiones	Indicadores	Tipo de variable	Escala
ACTIVIDAD FISICA	<b>Definición conceptual:</b> Todo movimiento que conlleve a gasto de energía	Movimientos que realiza en las AVD	Intensa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza actividad física intensa</li> <li>• No realiza actividad física intensa</li> </ul>	Cualitativa	Nominal dicotómica
			Moderada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza actividad física moderada</li> <li>• No realiza actividad física moderada</li> </ul>		
			Sedentario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta actividad física sedentaria</li> <li>• No presenta actividad física sedentaria</li> </ul>		
DOLOR LUMBAR	Sensación desagradable, por daño de un tejido de la zona lumbar	Dolor de la zona lumbar	Con dolor	Dolor de 0 a 1	Cualitativa	Nominal dicotómica
			Sin dolor	Dolor de 2 a 10		

**Anexo 3: Matriz de operacionalización del instrumento**

<b>VARIABLE</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>	<b>ESCALA VALORATIVA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
<b>Variable 1 ACTIVIDAD FISICA</b>	ACTIVIDAD FISICA INTENSA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza actividad física intensa</li> <li>• No actividad física intensa</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza actividades como levantar objetos pesados, practica algún deporte en la semana.</li> <li>2. Qué tiempo le dedica a esta actividad a la semana</li> </ol>	Realiza en relación a preguntas 1 y 2	Cuestionario mundial de actividad física
	ACTIVIDAD FISICA MODERADA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza actividad física intensa</li> <li>No actividad física intensa</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Realiza actividades como levantar objetos livianos, bicicleta o tenis.</li> <li>4. Qué tiempo le dedica a esta actividad a la semana</li> <li>5. Camina más de 10 min seguidos al día.</li> </ol>	Realiza en relación a preguntas 3, 4 y 5.	
	ACTIVIDAD FISICA SEDENTARIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza actividad física intensa</li> <li>No actividad física intensa</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Camino menos de 10 minutos al día</li> <li>8. Permanece sentado más de 6 horas diarias y solo camina para ir a casa</li> </ol>	Realiza en relación a preguntas 6 y 7	
<b>Variable 2 DOLOR LUMBAR</b>	Presenta dolor	Paciente indica dolor	Ítem A y B	De 1 a 2	Escala análogo visual (EVA)
	Sin dolor	Paciente indica que no hay dolor	Ítem A y B	De 3 a 10	

## Anexo 4: Instrumento de investigación EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD FISICA

**Anexo 4: Instrumento de investigación  
EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD FISICA**

Apellidos y Nombres: XXXXXXXXXX ... Edad: 63 ... Sexo: (M) (F)

<b>Actividades físicas INTENSAS</b>	<p>Piense en todas las actividades <b>INTENSAS</b> que usted realizo en los últimos 7 días. Las actividades físicas <b>Intensas</b> se refieren a aquellas que aplican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar mucho más intensamente que lo normal. Piense en solo en aquellas actividades físicas que realizo durante por lo menos 10 minutos seguidos</p>	
	<p>1.- Durante los últimos 7 días. ¿En cuántos realizo actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aerobios o andas rápido en bicicleta?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Días por semana <input type="checkbox"/> Ninguna actividad física intensa (Vaya a la pregunta 3)
	<p>2.- Habitualmente. ¿Cuánto en total dedico a una actividad física intensa en uno de estos días? Ejemplo: Si practico 20min. Marque 0h y 20min</p>	<input type="checkbox"/> Hora por día <input type="checkbox"/> Minutos por día <input checked="" type="checkbox"/> No sabe/No está seguro
<b>Actividades físicas MODERADAS</b>	<p>Piense en todas las actividades <b>MODERADAS</b> que usted realizo en los últimos 7 días. Las actividades físicas <b>moderadas</b> son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que lo hacen respirar algo más intensamente que lo normal. Piense en solo en aquellas actividades físicas que realizo durante por lo menos 10 minutos seguidos</p>	
	<p>3.- durante los últimos 7 días. ¿En cuántos días hizo actividades físicas moderados como transportar pesos livianos, andas en bicicleta a velicidad regular o jugar a dobles en tenis? No incluye caminar</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Días por semana <input type="checkbox"/> Ninguna actividad física intensa (Vaya a la pregunta 5)
	<p>4.- Habitualmente. ¿Cuánto tiempo en total dedico a una actividad física moderada en uno de esos días? Ejemplo: Si practico 20min. Marque 0h y 20min</p>	<input type="checkbox"/> Hora por día <input type="checkbox"/> Minutos por día <input checked="" type="checkbox"/> No sabe/No está seguro
<b>CAMINAR</b>	<p>Piense en el tiempo que usted dedico a <b>CAMINAR</b> en los últimos 7 días. Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, deporte, el ejercicio o el ocio.</p>	
	<p>5.- Durante los últimos 7 días. ¿En cuántos camino por lo menos 10 minutos seguidos?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Días por semana <input type="checkbox"/> Ninguna actividad física intensa (Vaya a la pregunta 7)
	<p>6.- Habitualmente. ¿Cuánto tiempo en total dedico a caminar en uno de esos días?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Hora por día <input type="checkbox"/> Minutos por día <input type="checkbox"/> No sabe/No está seguro
<b>SENTADO – Durante los días laborables</b>	<p>La última pregunta es acerca del tiempo que pasó usted <b>SENTADO</b> durante los días hábiles de los últimos 7 días. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que paso sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en autobús, o sentado o recostado mirando TV.</p>	
	<p>7.- Habitualmente. ¿Cuánto tiempo paso senado durante un día hábil?</p>	<input type="checkbox"/> Hora por día <input type="checkbox"/> Minutos por día <input checked="" type="checkbox"/> No sabe/No está seguro

## FICHA DE EVALUACIÓN PARA DOLOR LUMBAR

Apellidos y Nombres: ..... Edad:..... Sexo: (M) (F)

### A. Ubicación del dolor

Dolor en región lumbar ( Si ) ( No )

Dolor en región dorsal y lumbar ( Si ) ( No )

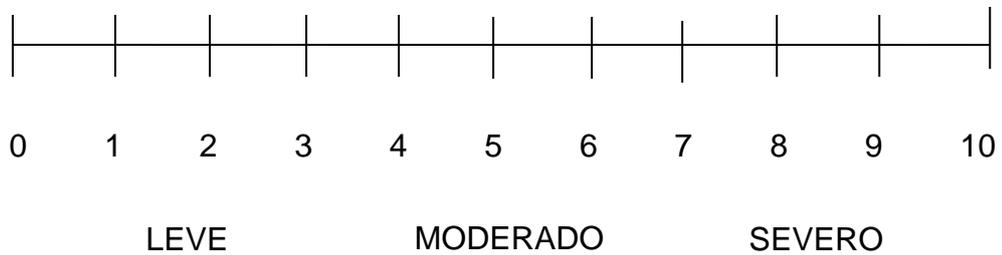
Dolor en región lumbar y sacro ( Si ) ( No )

### B. Tiempo de dolor

Agudo (< de 7 días) ( )

Crónico (> de 6 meses) ( )

### C. Intensidad de dolor (EVA)



### Anexo 5: Confiabilidad del instrumento

La confiabilidad estadística del instrumento se realizó por medio del alfa de Cronbach, donde se empleará al 10% de la muestra.

Muestra 105

Cantidad para análisis =10%(105), 10,5 pacientes, = a 11 pacientes.

#### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	10	92,3
	Excluido	1	7,7
	Total	11	100,0

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,835	6

Según los criterios de confiabilidad se obtiene 0,835 lo que se entiende que el instrumento es altamente confiable.

## Anexo 6: La data del procesamiento de datos

	 Actividad	 Dolor	 Intensa	 Moderada	 Sedentario	var
1	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
2	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	
3	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	
4	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	
5	1,0	2,0	1,0	2,0	2,0	
6	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	
7	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
8	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	
9	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
10	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
11	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	
12	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
13	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
14	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	
15	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	
16	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	
17	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	
18	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
19	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
20	1,0	2,0	1,0	2,0	2,0	
21	1,0	1,0	2,0	1,0	2,0	
22	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	
23	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
24	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
25	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
26	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	
27	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
28	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	
29	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
30	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	
31	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
32	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	
33	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
34	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	
35	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
36	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
37	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	
38	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
39	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
40	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
41	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	
42	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
43	1,0	2,0	1,0	2,0	2,0	
44	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
45	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
46	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
47	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
48	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	
49	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	
50	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
51	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
52	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
53	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
54	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	
55	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	
56	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	

57	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
58	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0
59	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0
60	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0
61	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
62	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
63	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
64	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
65	1,0	2,0	1,0	2,0	2,0
66	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
67	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
68	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
69	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0
70	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
71	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0
72	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
73	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
74	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0
75	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
76	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
77	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0
78	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
79	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
80	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0
81	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
82	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
83	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
84	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
85	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0
86	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0
87	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
88	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
89	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
90	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
91	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0
92	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0
93	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0
94	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
95	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
96	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0
97	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
98	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
99	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
100	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0
101	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0
102	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0
103	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0
104	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0
105	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0

## Anexo 7: Consentimiento informado



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCION DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Luego de haber sido debidamente informada/ de los objetivos, procedimientos y riesgos hacia mi persona como parte de la investigación denominada "ACTIVIDAD FÍSICA Y DOLOR LUMBAR EN PACIENTES DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CLÍNICO QUIRÚRGICO DANIEL ALCIDES CARRIÓN - HUANCAYO 2020", mediante la firma de este documento acepto participar voluntariamente en el trabajo que se está llevando a cabo conducido por los investigadores responsables: "FRANCO SNOVI CANORIO PORRAS y MARCOS DANIEL CARDENAS MEJIA".

Se me ha notificado que mi participación es totalmente libre y voluntaria y que aun después de iniciada puedo rehusarme a responder cualquiera de las preguntas o decidir suspender mi participación en cualquier momento, sin que ello me ocasione ningún perjuicio. Asimismo, se me ha dicho que mis respuestas a las preguntas y aportes serán absolutamente confidenciales y que la conocerá solo el equipo de profesionales involucradas/ os en la investigación, y se me ha informado que se resguardara mi identidad en la obtención, elaboración y divulgación del material producido.

Entiendo que los resultados de la investigación me serán proporcionados si los solicito y que todas las preguntas acerca del estudio o sobre los derechos a participar en el mismo serán respondidas.

Huancayo, 15 de agosto del 2020



(PARTICIPANTE)

Apellidos y Nombres: \_\_\_\_\_

N° DNI: 19845559

- 1. Responsable de la investigación**  
Apellidos y nombres: Canorio Porras Franco/ Marcos Cárdenas Mejía  
DNI: 71746552/70105716  
N° de Teléfono/celular: 922872942/943434374  
Email: francocanorio@gmail.com / marcos97.cardenas@gmail.com
- 2. Asesor(a) de investigación**  
Apellidos y nombres: Mg. Susam Bustamante Bonilla  
DNI: 74895437  
N° de Teléfono/celular: 918039849  
Email: Bustamantesusam@gmail.com

## Anexo 8: Declaración de confidencialidad

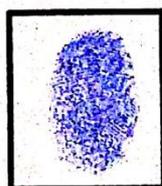


UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCION DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

### DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

Yo, Marcos Daniel Cárdenas Mejía, identificado con DNI N° 70105716 egresado de la escuela profesional de TECNOLOGIA MEDICA, vengo implementando el proyecto de tesis "ACTIVIDAD FÍSICA Y DOLOR LUMBAR EN PACIENTES DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CLÍNICO QUIRÚRGICO DANIEL ALCIDES CARRIÓN - HUANCAYO 2020", en ese contexto declaro bajo juramento que los datos que se generen como producto de la investigación, así como la identidad de los participantes serán preservados y serán usados únicamente con fines de investigación de acuerdo a lo especificado en los artículos 27 y 28 del Reglamento General de Investigación y en los artículos 4 y 5 del código de Ética para la investigación Científica de la Universidad Peruana Los Andes, salvo con autorización expresa y documentada de algunos ellos.

Huancayo 15 de Setiembre del 2020



Apellidos y nombres: Cárdenas Mejía Marcos  
Responsable de la investigación

**Anexo 9: Fotos de aplicación del instrumento**



Llenado de Escala de dolor con el EVA



Llenado de cuestionario de actividad física