



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Dolor lumbar y su relación con la actividad física en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO  
TECNOLOGO MEDICO EN TERAPIA FISICA Y REHABILITACION

Autor(es):

Yovana Julca Fernández

Asesor:

Dr. Cristhian Santiago Bazán

Lima – Perú

2019

Dolor lumbar y su relación con la actividad física en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae.

## **DEDICATORIA**

A  
Dios, a mis padres, a todos los  
estudiantes de la UCSS que  
colaboraron en el desarrollo de la  
investigación.

## **AGRADECIMIENTO**

Se agradece la colaboración en la presente a todos los estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la UCSS, por la colaboración en la realización del estudio.

Al Dr. Cristhian Santiago Bazán por su apoyo en la asesoría metodológica y estadística para la realización de la presente.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación que existe entre el dolor lumbar y el nivel de actividad física de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae, año 2017.

**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio observacional, Correlacional, de corte trasversal. La muestra estuvo constituida por 210 estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae, año 2017, obtenido por muestreo no probabilístico, teniendo en cuenta asimismo los criterios de inclusión y exclusión. El procedimiento consistió en aplicar una ficha de recolección de datos; el cual sirve para el registro de los datos obtenidos de los participantes del estudio, para determinar el nivel de actividad física se utilizó el Cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ, para poder medir el nivel de actividad física en los estudiantes de la UCSS.

**Resultados:** Se evidencio de los 210 estudiantes que presentan dolor lumbar el 54,8% presentaron dolor lumbar, el 59,4% son del sexo femenino. La relación entre nivel de actividad física y el dolor lumbar de los estudiantes, resultando ( $p=0.481$ ). Se ha encontrado una significancia que existe una relación entre el dolor lumbar y el sexo ( $p=0,010$ ). En el caso de las variables edad y estado civil de los estudiantes en relación al dolor lumbar, se obtuvo estos resultados  $p=0,778$  y  $p=0,671$  respectivamente. En relación al nivel de actividad física y el sexo (0,762), edad (0,493) y estado civil (0,249).

**Conclusión:** No existe relación entre el dolor lumbar y el nivel de actividad física. Sin embargo existe relación estadísticamente significativa entre el dolor lumbar y el sexo.

**Palabra clave:** Dolor lumbar, nivel de Actividad física, intensidad del dolor, frecuencia del dolor, cronicidad del dolor.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the relationship between low back pain and the level of physical activity of the students of the Faculty of Health Sciences of the Catholic University Sapiientiae Headquarters, 2017.

**Materials and Methods:** An observational, correlational, cross-sectional study was conducted. The sample consisted of 210 students from the Faculty of Health Sciences of the Catholic University Sapiientiae Headquarters, 2017, obtained by non-probabilistic sampling, also taking into account the inclusion and exclusion criteria. The procedure consisted of applying a data collection form; which serves to record the data obtained from the study participants, to determine the level of physical activity, the International Physical Activity Questionnaire IPAQ was used, in order to measure the level of physical activity in UCSS students.

**Results:** It was evident of the 210 students who have low back pain 54.8% presented low back pain, 59.4% are female. The relationship between level of physical activity and low back pain of the students, resulting ( $p = 0.481$ ). A significance has been found that there is a relationship between low back pain and sex ( $p = 0.010$ ). In the case of the variables age and marital status of the students in relation to low back pain, these results were obtained  $p = 0.778$  and  $p = 0.671$  respectively. In relation to the level of physical activity and sex ( $0.762$ ), age ( $0.493$ ) and marital status ( $0.249$ ).

**Conclusion:** There is no relationship between low back pain and the level of physical activity. However, there is a statistically significant relationship between low back pain and sex.

**Keyword:** Low back pain, level of physical activity, intensity of pain, frequency of pain, chronicity of pain.

## INDICE

Resumen	v
Índice	vii
Introducción	viii
Capítulo I El problema de investigación	9
1.1.Situación problemática	9
1.2.Formulación del problema	9
1.3.Justificación de la investigación	10
1.4.Objetivos de la investigación	10
1.4.1.Objetivo general	10
1.4.2.Objetivos específicos	10
1.5.Hipótesis	10
Capítulo II Marco teórico	12
2.1.Antecedentes de la investigación	12
2.2.Bases teóricas	15
Capítulo III Materiales y métodos	17
3.1.Tipo de estudio y diseño de la investigación	17
3.2.Población y muestra	17
3.2.1.Tamaño de la muestra	17
3.2.2.Selección del muestreo	17
3.2.3.Criterios de inclusión y exclusión	17
3.3.Variables	18
3.3.1.Definición conceptual y operacionalización de variables	18
3.4.Plan de recolección de datos e instrumentos	19
3.5.Plan de análisis e interpretación de la información	19
3.6.Ventajas y limitaciones	19
3.7.Aspectos éticos	20
Capítulo IV Resultados	21
Capítulo V Discusión	25
5.1. Discusión	26
5.2. Conclusión	27
5.3. Recomendaciones	28
Referencias bibliográficas	29
Anexos	

## INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar afecta aproximadamente el 70% de la gente en países ricos en recursos en algún momento de sus vidas.<sup>1</sup> Es un problema de salud pública debido a la prevalencia de vida que aumenta los costos del sistema de salud y el impacto de la calidad de vida de las personas. En los estudiantes universitarios las altas tasas de prevalencia entre el 30-70% están relacionadas con la limitación funcional en las actividades de la vida diaria. Existen factores como la edad, el sexo, la práctica de la actividad física y el tiempo empleado en el uso de una computadora se asocian al dolor lumbar. Los estudios informan asociación positiva y significativa entre las edades mayores de 20 o 21 años con dolor lumbar. El sexo femenino, los años académicos y las horas semanales en la computadora se asociaron a dolor de espalda en varios lugares; encontrándose evidencias contradictorias para la asociación de dolor lumbar y actividad física.<sup>2</sup>

Realizar actividad física de forma regular forma parte de los estilos de vida saludable del individuo, así mismo está relacionado al estado de la salud de la población en general el cual beneficia en diferentes aspectos, entre ellos tenemos, efectos fisiológicos, psíquico y social. Por lo tanto el presente tiene como objetivo principal Determinar si existe relación entre el dolor lumbar y el nivel de actividad física.

Es importante la obtención datos epidemiológicos desde un enfoque preventivo en la detección temprana de dolor lumbar y la actividad física, siendo que ésta situación está considerada como un problema de Salud Pública en la juventud peruana. El estudiar en este tipo de población universitaria es importante, porque este tipo de futuros profesionales de la salud están en riesgo de padecer algún tipo de discapacidad a consecuencia del dolor lumbar e inactividad física.

La presente consta de las siguientes partes. En el Capítulo I: Se describe el problema de la Investigación, abordando la problemática acerca del dolor lumbar como un problema de salud pública, se hace mención, la pregunta general y los específicos, así mismo el objetivo general y específicos, justificación, limitaciones y viabilidad del presente estudio. En el Capítulo II: Marco teórico, se menciona los antecedentes de estudios relacionadas a la investigación, las bases teóricas, las definiciones conceptuales, la formulación de la hipótesis general. En el Capítulo III: Material y Métodos se describe el diseño de la investigación, la población estudiada, las técnicas empleadas para la recolección de datos, la operacionalización de las variables, los métodos utilizados para el procesamiento de los datos. Capítulo VI: Resultados se muestran los resultados obtenidos. Capítulo V: Discusión se muestra la discusión, conclusiones, recomendaciones, la bibliografía consultada y los anexos.

## **CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. Situación problemática**

En el paso de la etapa escolar a la etapa universitaria existe un cambio en el estilo de vida y los hábitos saludables, lo cual conlleva al descenso en los niveles de práctica de la actividad física.<sup>3</sup> Existen estudios que hacen mención a que los varones son generalmente más activos que las mujeres. Algunos autores como Cambroner et al, señalan que las mujeres y hombres presentan diferentes motivos a la hora de realizar actividad física. Las mujeres practican actividad física, por motivos estéticos como el control del peso o la apariencia física, mientras que los varones realizan actividad física para mejorar su condición física o el propio disfrute en el deporte.<sup>4</sup> Las conductas sedentarias son cada vez más motivadas por el entorno, los contextos económico, social y físico en los que el ser humano actual se mueve muy poco y está mucho tiempo sentado en sus actividades de la vida diaria se han instaurado rápidamente. Estos cambios ambientales y sociales han sido identificados como la causa del bajo nivel de actividad física que caracteriza la forma de vida habitual de las personas.<sup>5</sup>

El 95% de los casos del dolor lumbar se debe a causas específicas de origen músculo-ligamentoso, con menor frecuencia es de origen degenerativo a nivel del disco intervertebral y de las facetas articulares. El 1% de los casos son atribuibles a causas no mecánicas, como neoplasias o infección, y el 2% es un dolor referido de alteraciones viscerales; en países desarrollados se considera la patología más frecuente y que mayores costos genera dentro del ámbito laboral. Se considera la principal causa de limitación de la actividad en personas menores de 45 años y la tercera en mayores de 45 años, así como la patología músculo esquelética más prevalente en mayores de 65 años.<sup>6</sup>

En un estudio realizado en estudiantes de Tecnología Médica de una universidad Privada; Se encontró que la población universitaria presenta una actitud negativa hacia la actividad física de 35.8% a diferencia de la actitud positiva 22.1%. Así mismo, esta actitud está relacionada al sexo, demostrando que el sexo masculino presenta una actitud positiva 31%, a diferencia del sexo femenino 18%. Por lo tanto, los estudiantes de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica presentan una mayor actitud positiva de 30% que la Especialidad de Terapia Física y Rehabilitación.<sup>7</sup>

### **1.2. Formulación del problema**

#### **1.2.1. Problema principal:**

¿Existe relación entre el dolor lumbar y el nivel de actividad física de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae en el año 2017?

#### **1.2.2. Problemas específicos:**

¿Cuál es la prevalencia del dolor lumbar de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae?

¿Cuál es la distribución sociodemográfica de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae?

¿Cuál es el nivel de actividad física de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae?

¿Cuáles son las características clínicas del dolor lumbar en los participantes con dolor lumbar de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae?

¿Existe relación entre el dolor lumbar y las variables sociodemográficas de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae?

¿Existe relación entre el nivel de actividad física y las variables sociodemográficas de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae?

### **1.3. Justificación de la investigación**

La investigación presenta una justificación teórica porque está orientado a identificar como la inactividad física representa un factor de riesgo para la presencia de dolor lumbar en una población joven de estudiantes universitarios, futuros profesionales de la salud que pudiesen estar en riesgo de padecer algún tipo de discapacidad a consecuencia del dolor lumbar e inactividad física. Los resultados del estudio servirán para gestionar programas de intervención basada en la prevención y promoción de la salud de los estudiantes universitarios de la Universidad Católica Sede Sapientiae en la contribución de la mejora de la salud y calidad de vida.

La utilidad práctica del estudio permite reconocer a la actividad física como una medida preventiva eficaz del dolor lumbar; la actividad física de intensidad moderada y alta, son actualmente la mejor alternativa terapéutica para mejorar el dolor y reducir la discapacidad lumbar. Es preciso que el paciente sea instruido correctamente sobre el modo de realizar la actividad, adaptados a su situación clínica. Probablemente la alternativa práctica más adecuada sea recomendarle, al principio, acudir periódicamente al gimnasio de rehabilitación para que el fisioterapeuta supervise e incremente la progresión de un programa de ejercicios, independientemente de la persistencia o no de dolor. Es imprescindible un seguimiento posterior para asegurar el cumplimiento del programa que ha de mantenerse a medio plazo para que sea razonablemente eficaz.

La justificación metodológica del estudio se basa en la importancia obtener datos epidemiológicos desde un enfoque preventivo en la detección temprana de dolor lumbar y la actividad física, siendo que ésta situación está considerada como un problema de Salud Pública en la juventud peruana. Además el instrumento utilizado permite medir en un plazo corto los niveles de actividad física y poder más adelante planificar cambios en el estilo de vida de las personas se identifiquen con niveles bajo para mejorar la salud física.

### **1.4. Objetivos de la investigación**

#### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar la relación entre el dolor lumbar y el nivel de actividad física de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae en el año 2017.

#### **1.4.2 Objetivos Específicos**

Establecer la prevalencia del dolor lumbar de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae.

Describir las características sociodemográficas de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae.

Establecer el nivel de actividad física de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae.

Describir las características clínicas en los participantes con dolor lumbar de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae.

Determinar la relación entre el dolor lumbar y las variables sociodemográficas de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae.

Determinar la relación entre el nivel de actividad física y las variables sociodemográficas de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae.

### **1.5 Hipótesis**

Ho: Si existe una relación estadísticamente significativa entre el dolor lumbar y el nivel de actividad física de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae.

Ha: No existe una relación estadísticamente significativa entre el dolor lumbar y el nivel de actividad física de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes de la investigación**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

Los antecedentes relacionados al tema de investigación se presentan a continuación:

Heuch en su investigación realizada en el año 2017 en Noruega. Su objetivo fue estudiar las asociaciones entre el nivel de actividad física en el trabajo y el riesgo de dolor lumbar crónico. Los participantes fueron 7580 mujeres y 7335 hombres que proporcionaron información sobre el nivel de actividad física en el trabajo. En los análisis ajustados por edad, tanto las mujeres como los hombres mostraron asociaciones estadísticamente significativas entre la actividad física en el trabajo y el riesgo de dolor lumbar crónico, lo que sugiere relaciones positivas, las mujeres tenían un mayor riesgo de dolor lumbar crónico con el trabajo que implica caminar y levantar objetos pesados o trabajo particularmente extenuante, en comparación con el trabajo sedentario. Los hombres que participan en un trabajo especialmente extenuante también experimentaron un mayor riesgo de dolor lumbar crónico. En conclusión, La actividad física en el tiempo de ocio parece reducir el riesgo de dolor lumbar, pero no se sabe si la actividad laboral, según se registra en una población laboral representativa, produce un riesgo mayor o menor..

8

Kedra A en el año 2017 realizó una investigación en Polonia. El objetivo fue determinar el dolor de espalda en estudiantes físicamente inactivos en comparación con estudiantes de educación física con un nivel alto y promedio de actividad física que estudian en Polonia. El estudio incluyó 1321 estudiantes de 1 °, 2 ° y 3 ° año (curso de licenciatura de tiempo completo) de Educación Física, Fisioterapia, Pedagogía, así como Turismo y Recreación de 4 universidades en Polonia. Un cuestionario preparado por los autores se aplicó como una herramienta de investigación. Se utilizó la Escala Analógica Visual (VAS) de 10 puntos para evaluar la intensidad del dolor. Entre los hallazgos se evidenció los estudiantes físicamente inactivos con mayor frecuencia declararon dolor leve y moderado. Los estudiantes de educación física declararon dolor severo y fuerte con más frecuencia que los estudiantes físicamente inactivos ( $p < 0.05$ ), no se encontraron diferencias significativas con respecto a la incidencia de dolor de espalda entre estudiantes físicamente inactivos y estudiantes de educación física ( $p > 0.05$ ). Los estudiantes entrenados declararon dolor de espalda con más frecuencia que sus contrapartes no entrenadas ( $p < 0.05$ ). En conclusión se observó una aparición frecuente de dolor de espalda (70.7%) en los grupos de estudiantes examinados. El porcentaje de estudiantes que declararon dolor de espalda aumentó en el curso de los estudios ( $p < 0.05$ ) y, de acuerdo con las declaraciones de los estudiantes, se ubicó principalmente en la columna lumbar. No se encontraron diferencias significativas con respecto a la incidencia de dolor de espalda entre estudiantes físicamente inactivos y estudiantes de educación física ( $p > 0.05$ ).<sup>9</sup>

Villacorta D. en el año 2017 en su tesis en Perú. Su objetivo fue determinar los factores asociados al dolor lumbar en los Internos de Terapia Física y Rehabilitación. Fue un estudio de enfoque descriptivo de tipo transversal, correlacional observacional. Se tuvo como muestra a 49 internos de Terapia Física y Rehabilitación del Hospital de Rehabilitación del Callao. Se utilizó los siguientes materiales: Cuestionario de dolor lumbar en los Internos de Terapia Física y Rehabilitación del Hospital de Rehabilitación del Callao. Se evidenció una alta prevalencia de dolor lumbar 85% (42), siendo el sexo femenino 86% (36) el más afectado. No existe una relación estadísticamente significativa en cuanto a los factores asociados, entre ellos destaca la relación con la actividad física. Concluye en su tesis los internos de terapia física a pesar que poseen

conocimiento de anatomía, fisiología y prevención de lesiones, son susceptibles de padecer dolor de espalda.<sup>10</sup>

Leininger B, En el año 2017, en su investigación en U.S.A. Su objetivo fue Evaluar la relación entre una medida objetiva de actividad física (acelerómetro) y medidas clínicas estándar (intensidad del dolor, discapacidad y calidad de vida) en una muestra de adolescentes con dolor lumbar recurrente o crónico. El estudio requirió una muestra de 143 adolescentes, de 12 a 18 años de edad, de un ensayo clínico aleatorizado. Las correlaciones de Pearson (r) y la regresión lineal bivariada se usaron para evaluar la relación entre medidas basales de actividad física sedentaria, leve y moderada a vigorosa. Los resultados hallados demuestran, la actividad física se asoció muy débilmente con las medidas clínicas de dolor lumbar ( $r < 0,13$ ). Ninguna de las correlaciones evaluadas fue estadísticamente significativa, y los modelos de regresión bivariada mostraron que las medidas de actividad física explicaron muy poco la variabilidad de las medidas clínicas de dolor lumbar ( $R^2 < 0,02$ ). No encontró ninguna relación importante entre la actividad física medida objetivamente y la intensidad, la discapacidad o la calidad de vida del dolor lumbar auto informado en adolescentes con dolor lumbar recurrente o crónico.<sup>11</sup>

Lars K, en el año 2015, realizó una investigación en U.S.A. Examinó el curso del dolor lumbar y la asociación entre el dolor lumbar y la actividad física de tiempo libre en una cohorte de adultos jóvenes en su transición de la escuela a la vida laboral. El dolor lumbar como la actividad física durante el tiempo libre se controlaron durante un período de 6,5 años en 420 sujetos que comenzaron como estudiantes en peluquería, instalación eléctrica y medios / diseño. La asociación entre la actividad física y el dolor lumbar se investigó durante el período de seguimiento mediante el análisis lineal de modelos mixtos. Los resultados demostraron que el dolor lumbar se vio significativamente influenciado por el tiempo y, en general, hubo una tendencia decreciente de la prevalencia del dolor lumbar a lo largo del seguimiento. El análisis mostró una tendencia débil a la disminución del dolor lumbar con niveles de actividad física moderados / altos, pero esta asociación no fue significativa. Se Concluye. El dolor lumbar disminuyó durante el seguimiento con referencia como referencia. Los hallazgos en nuestro estudio mostraron tendencias no significativas de dolor lumbar reducido con una mayor actividad física de tiempo de ocio. Aun así, no podemos apoyar la teoría de los niveles moderados / altos de actividad física que actúa como protector contra el dolor lumbar en los adultos jóvenes que ingresan a la vida laboral.<sup>12</sup>

Cuba en el año 2016 realizó una tesis en Perú. Se tuvo en consideración una muestra de 188 alumnos de 3°, 4° y 5° de secundaria de dos colegios de Arequipa. Se aplicó una encuesta, para determinar el nivel de actividad física, el tipo, la frecuencia, la duración y la intensidad con la que realizan la actividad física. Entre sus resultados se mostró que de los 188 escolares, el 44,1% son de sexo masculino y el 55,5% femenino. En relación al nivel de actividad física se vio que un 54,3% de escolares tiene un nivel de actividad física bajo, siendo tan solo un 13,8% de los alumnos aquellos que tienen un nivel de actividad física alto y un 31,9% un nivel moderado. Concluyendo que el nivel de actividad física que realizan los escolares de 3°, 4° y 5° de secundaria es baja a pesar que se dedican a actividades recreativas activas o practican algún deporte en específico.<sup>13</sup>

Santiago realizó en el año 2014, en Perú. Se tuvo como muestra 227 estudiantes. Entre sus resultados se observó, una alta prevalencia de dolor lumbar y la no existencia de una relación entre la actividad física y el dolor lumbar. Concluyendo que estos hallazgos plantean la necesidad de desarrollar programas preventivos en esta población, llevando a cabo evaluaciones ergonómicas en el centro de estudio, programas de ejercicios para mejorar la flexibilización, el arco de movilidad potencia y fuerza muscular mejorando su

calidad de vida y competencias propias del ejercicio profesional, con eficiencia en los futuros profesionales de la salud. <sup>14</sup>

Sánchez en su investigación en el año 2014. Se tuvo en consideración 1.613 individuos gemelos, entre 47 y 73 años, y participantes en el Registro de Gemelos de Murcia. Los datos fueron obtenidos mediante entrevista telefónica y se recogió información sobre dolor de espalda, datos antropométricos y actividad física. La cigosidad fue evaluada mediante cuestionario. El análisis caso-control se realizó sobre 199 parejas completas y discordantes para dolor lumbar. Entre sus resultados se comprobó que la prevalencia del dolor lumbar en la muestra total fue del 33,1% (mujeres: 36,4%; varones: 29,1%), la frecuencia de actividad física baja, moderada e intensa y sedentarismo se asociaron con mayor riesgo de padecer dolor lumbar. Sin embargo, todas las asociaciones perdieron significación estadística en el análisis caso-control. Concluyendo que es necesario considerar las características individuales o grupales al valorar el papel del IMC o la actividad física en la prevención del dolor lumbar. <sup>15</sup>

Yapo en su investigación en el año 2013. Se tuvo en consideración 259 estudiantes de la Escuela de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el mes de diciembre del 2013, obtenido por muestreo probabilístico aleatorio estratificado, por asignación proporcional; teniendo en cuenta asimismo los criterios de inclusión y exclusión. El procedimiento consistió en aplicar el Cuestionario Global de Actividad Física (GPAQ). El 55.2% de los estudiantes presenta Bajo nivel de actividad física. De las cuatro áreas académicas, Terapia Física y Rehabilitación y Terapia Ocupacional tienen mayor porcentaje de estudiantes con nivel elevado de actividad física respecto a las otras dos áreas ( $P=0,043$ ). Los varones presentan mayor actividad física que las mujeres ( $P=0,014$ ). Respecto a la conducta sedentaria, los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación pasan menos horas sentados por día y Radiología es el área con mayor conducta sedentaria. Concluyendo que la mayoría de los estudiantes presenta Bajo nivel de actividad física, independientemente del área académica, año de estudios, edad y sexo. <sup>16</sup>

Hall en el año 2013 realizó una investigación en México. El objetivo de esta investigación fue estimar la prevalencia del nivel de actividad física en los estudiantes de la facultad de ciencias de la educación de la universidad de Colima durante el año 2013, para medir el nivel de actividad física se aplicó la versión en español del cuestionario en español internacional de actividad física (IPAQ), en el formato corto. Se demostró que en el género masculino se presenta un nivel de actividad física alta en 52,1%, moderada en 41.7% y baja en 6,3% a diferencia del género femenino un nivel de actividad física alta en 28,9%, moderada en 55,6% y baja en 15,6%. al comparar el nivel de actividad física por género de en educación física y deportes y las demás carreras, solo se encontraron diferencias significativas entre mujeres ( $p= 0.003$ ). <sup>17</sup>

Sanabria realizó una investigación en el año 2014. Se tuvo en consideración 172 trabajadores de la salud de la Diresa, según criterios de inclusión y aceptación para participar. Se excluyeron a trabajadores con algún tipo de limitación física para hacer ejercicio. El nivel de actividad física se determinó mediante el instrumento IPAQ que mide la actividad física en dominios: laboral, doméstico, transporte y tiempo libre. Entre sus resultados El 88,0 % de los trabajadores de la DIRESA tuvieron bajo nivel de actividad física y un 64,0 % exceso de peso. Concluyendo que Los trabajadores de la DIRESA tienen alta prevalencia de inactividad física y exceso de peso por lo que es recomendable implementar políticas saludables que contribuyan a mejorar su estado de salud. <sup>18</sup>

Heneweer, H. En el año 2009, en su investigación en Holanda, su objetivo fue determinar la asociación en forma de U entre la actividad física y el dolor lumbar crónico (3 meses de duración) mediante el análisis de datos transversales del músculo esquelético basado en la población holandesa. La muestra requerida para este estudio fue de 3364, de una muestra estratificada por sexo de 25 años o más, se tomaron en cuenta el tipo de actividad (rutina diaria, tiempo de ocio y actividad deportiva), la intensidad y el tiempo dedicado a estas actividades y el esfuerzo de espalda de las actividades deportivas. La actividad física no se asoció con dolor lumbar crónico (CLBP) cuando se estudió por la dimensión de la actividad, por la intensidad o por la duración de la actividad física, la actividad física no se asoció con dolor lumbar crónico. Se concluye ser activo físicamente a menudo es importante en la prevención y el tratamiento del dolor lumbar. Esta simple vista no tiene en cuenta que la relación entre el nivel de actividad y el dolor de espalda. <sup>19</sup>

Santiago. En el año 2007, en su tesis, realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar la Prevalencia y los Factores Asociados al dolor lumbar en amas de casa mayores de 18 años en el Asentamiento Humano Daniel A. Carrión del Distrito de San Martín de Porres; en el año 2007. Se demostró que la prevalencia de dolor lumbar fue 80.8%. La edad tuvo un promedio de 41,06±13,09 años. En el estudio no se encontró diferencias estadísticamente significativas entre dolor lumbar y la actividad física. Concluyendo que es necesario tomar medidas correctivas en este tipo de población siendo que el dolor lumbar es un problema de salud pública. <sup>20</sup>

## **2.2 Bases Teóricas:**

### **2.2.1 El dolor lumbar**

Según el National Institute of Neurological Disorders and Stroke, hace mención que la zona lumbar es la región donde se manifiestan los dolores de espalda, incluye cinco vértebras lumbares (denominadas L1-L5), el cual sostienen la mayoría del peso de la parte superior del cuerpo, La mayoría de los dolores lumbares son de naturaleza mecánica. En muchos casos, el dolor lumbar se asocia con la degeneración generalizada de la columna asociada con el desgaste normal que se produce en las articulaciones, los discos y los huesos de la columna vertebral a medida que las personas envejecen. <sup>21</sup>

El dolor lumbar es el trastorno músculo esquelético más frecuente que afecta a la mayoría de las personas. Las personas que la padecen dolor lumbar dificultan las actividades del individuo. Las personas que perciben el dolor como un signo de daño potencial son más propensas a evitar comportamientos que aumentan su ansiedad y muestran un desempeño máximo durante la actividad física. <sup>22</sup>

La capacidad de controlar la salida de la fuerza extensora lumbar es necesaria para las actividades diarias. <sup>23</sup> El dolor lumbar está relacionada con las extremidades inferiores, la pelvis y el patrón de la coordinación del tronco esta variabilidad el dolor lumbar podría afectar durante la marcha; estos cambios pueden ser posibles estrategias compensatorias del sistema de control motor que pueden ser consideradas en los sujetos con dolor lumbar. <sup>24</sup>

Existen múltiples consecuencias de dolor lumbar como, la discapacidad laboral por dolor lumbar causante de ausencia laboral y gastos económicos, su presencia a condiciones del entorno laboral lleva la existencia de riesgo ocupacional para la discapacidad transitoria por dolor lumbar en trabajadores que manipulan cargas, este problema es prevenible por los factores modificables que intervienen, incluyendo la alta carga de trabajo físico y también la alta presión psicosocial. <sup>25</sup> El desconocimiento y las creencias negativas, hacen que se agrave el dolor de espalda. <sup>26</sup>

El aumento de la prevalencia de lesiones va aumentando en estos estudiantes, es la falta de cumplimiento de las medidas ergonómicas, pese a tener a su alcance, los conocimientos necesarios para prevenir estas dolencias, regulando el nivel de exigencias físicas impuestas por la tarea que realizan y el entorno donde se desarrollan, teniendo un alto riesgo para su salud.<sup>27</sup>

#### **2.2.1.1. Factores de riesgo del dolor lumbar.**

Entre los factores de riesgo están considerados como los más importantes la edad, el tipo de actividad laboral, la actividad física, el desacondicionamiento muscular, así como otros factores como el sobre peso, trastornos psicológicos, etc.<sup>43</sup>

La edad más representativa oscila entre 30 a 50 años, donde las personas se encuentran en plena actividad laboral. La actividad laboral que desempeña puede generar diversos movimientos repetitivos, así como posturas forzadas o el levantamiento de cargas.<sup>43</sup>

La práctica de actividad física se relaciona al dolor lumbar por la condición de mejorar las estructuras blandas y devolver su mejor condición neuro muscular, además de proteger la columna lumbar de fuerzas internas y externas que se pudiesen generar durante las actividades laborales, recreativas o domésticas.<sup>44</sup>

#### **2.2.1.2. Parámetros del dolor lumbar:**

Entre los parámetros establecidos para determinar el problema o severidad del dolor lumbar se encuentran algunos indicadores que podrían establecer mayor exactitud del problema, entre ellos se encuentra la frecuencia, la intensidad y cronicidad del dolor:

##### **Frecuencia del dolor lumbar**

La frecuencia del dolor lumbar establece los parámetros relacionados con el número de apariciones del dolor lumbar, establecido en días, o meses. El dolor lumbar de tipo crónico puede presentar varios episodios, estableciendo en muchas ocasiones parámetros que permiten ver el impacto del problema.<sup>46</sup> La discapacidad esta en relación a la severidad del dolor lumbar por lo cual la frecuencia de aparición para ciertas tareas laborales, domesticas o de la vida diaria, determinan el impacto real del problema sobre la salud. Es necesario identificar la frecuencia del dolor y los factores que incrementen esta posibilidad para disminuir dicho problema.<sup>44</sup>

##### **Intensidad del dolor lumbar**

La intensidad del dolor es valorado como una medida para determinar el posible grado de afectación del dolor, sin embargo estos parámetros no han demostrado por si solo establecer parámetros de enfermedades asociadas al dolor lumbar.<sup>46</sup> Clínicamente existen varias formas para medir la intensidad del dolor, algunas escales son cualitativas haciendo referencia a la intensidad como leve, moderado o severo, mientras otras escalas son cuantitativas estableciendo escalas numéricas partido desde la no intensidad del dolor hasta el dolor más intenso posible de soportar. En ambos casos esta escala unidimensional permite tener mayor acercamiento a la magnitud del problema.<sup>46</sup>

##### **Cronicidad del dolor lumbar**

Según el tiempo de permanencia del dolor en la zona lumbar el dolor puede establecerse en el tiempo y presentar características diferentes de la sintomatología y signos, además según la progresión de la enfermedad presenta diferentes atapas pudiendo ser considerado incluso una enfermedad.<sup>43</sup>

El establecimiento del tiempo puede determinar una clasificación denominada agudo o crónico, que están no solo determinados por el tiempo de permanencia desde el origen del episodio, sino también por la remanencia y manifestaciones clínicas. <sup>44</sup>

El dolor agudo presenta características de procesos inflamatorios, que originalmente son iniciales al problema, estableciéndose en el tiempo lo que perdure el proceso de la afección o enfermedad. Para entendimiento clínico se suele mencionar el dolor presente durante los 3 primeros meses del problema. <sup>43</sup>

El dolor agudo puede derivar en un dolor lumbar crónico presentando características diferentes, adquiriendo determinantes de una enfermedad que establece en el proceso un nivel de discapacidad. <sup>43</sup> Se considera dolor crónico aquel que perdura más de 3 meses, además presenta recidivas en más de una ocasión.

### **2.2.1.3. Anatomía del dolor lumbar.**

Las vértebras lumbares están situadas en la región lumbar, entre las vértebras torácicas y el hueso sacro. A nivel lumbar las vértebras representan los segmentos más resistentes de toda la columna, presentando vértebras de mayor tamaño a las superiores de las zonas dorsales y cervicales, el tamaño de los cuerpos vertebrales permite mayor tolerancia a la carga. Los discos intervertebrales le proporciona la capacidad de movilidad y distribución de las cargas. Así como por la ausencia de facetas articulares a cada lado del cuerpo de la vértebra. <sup>45</sup>

Otras estructuras importantes son las apófisis espinosas y transversas que le permiten movilidad a la columna, siendo en ambos casos palancas para la inserción muscular de los principales músculos de la región. <sup>45</sup>

Las características generales de la columna lumbar presentan:

- **Cuerpo:** se caracterizan por presentar un cuerpo vertebral grueso en comparación con otras vértebras, más ancho de lado a lado que de adelante a atrás y más grueso en la sección anterior que la posterior. Las superficies superior e inferior son planas o ligeramente cóncavas, por detrás son cóncavas y constreñidas en el frente y los lados.
- **Foramen:** el agujero raquídeo tiene forma triangular, siendo más largo que las vértebras torácicas, pero más pequeñas que las cervicales. Los pedículos son muy fuertes, dirigidas hacia atrás, y cambian su morfología desde la primera vértebra hasta la última lumbar:
  - Aumentan su grosor, de unos 9 mm en la L1, hasta unos 18 mm en la L5.
  - Incrementan la angulación del plano axial desde 10 grados hasta unos 20 grados a nivel de la L5.
  - Los orificios vertebrales son considerablemente más profundos en las vértebras más bajas.
- **Una apófisis espinosa:** de forma cuadrilátera.
- **Dos apófisis transversas:** se denominan "Apéndices Costiformes" <sup>45</sup>

### **2.2.2 Actividad Física**

La actividad física a través de la historia aparece desde que el ser humano surge en la faz de la tierra como un personaje con necesidad de movimiento, el cual se ha manifestado desde el principio de la humanidad en sus diferentes facetas tales como el movimiento mecánico, laboral y social. <sup>29</sup>

La Organización Mundial de la Salud considera actividad física a cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. La inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo), la actividad física reduce el riesgo

de diferentes patologías cardíacas como : la hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, cáncer de mama y de colon, depresión y caídas, mejora las estructuras del aparato locomotor y es un determinante clave del gasto energético, por tanto es fundamental para el equilibrio calórico y el control del peso. Por consiguiente, mejorar el nivel de actividad física es una necesidad social, no solo individual, exige una perspectiva poblacional, multisectorial, multidisciplinaria, y culturalmente idónea.<sup>30</sup>

En los adultos de 18 a 64 años, la OMS recomienda actividades recreativas o de ocio, desplazamientos (por ejemplo, paseos a pie o en bicicleta), actividades ocupacionales (tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias que le permitan desarrollar sus habilidades y disminuir el riesgo de sedentarismo.<sup>31</sup>

Los beneficios de un estilo de vida activo influyen en padecer un menor riesgo de enfermedades cardiovasculares, obesidad, insulino-resistencia y ciertos tipos de cáncer como el de colon y el de mama. En numerosos estudios se ha demostrado, que la actividad física reduce el riesgo de obesidad y se asocia con la salud mental, el bienestar emocional y una mayor longevidad.<sup>32</sup> Se sugiere la necesidad de una sólida intervención educativa por parte de las universidades para fomentar hábitos saludables y la realización regular de actividad física, ya que tienen una responsabilidad social primaria respecto a estas problemáticas.<sup>33</sup>

La efectividad de la actividad física tiene como estrategia de prevención primaria y secundaria de diversas enfermedades crónicas. Los niveles altos de conducta sedentaria son asociados con el padecimiento de obesidad, síndrome metabólico y mortalidad por enfermedad cardiovascular y por toda causa, con independencia del nivel de actividad física que realice.<sup>33</sup>

La epidemiología de la actividad física, como rama específica de la epidemiología del comportamiento, estudia dos aspectos fundamentales dentro de la actividad física: las relaciones entre actividad física y enfermedad, utilizando los métodos tradicionales de la epidemiología; así como, analiza la distribución y los factores determinantes de la actividad física en una población específica.<sup>34</sup>

## **CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **3.1 Tipo de estudio y diseño de la investigación**

El enfoque del estudio es cuantitativo y el tipo de estudio es correlacional, donde se establece la relación entre las variables principales del estudio, además de la relación con otras variables secundarias.

El diseño del estudio es observacional, el investigador no interviene manipulando las variables, solo observa, mide y describe las variables.<sup>42</sup>

### **3.2 Población y muestra**

La población estuvo conformada por 1184 estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae durante el II semestre académico 2017, en el distrito de Los Olivos, Lima.

#### **3.2.1. Tamaño de la muestra**

La muestra requerida del estudio fue de 210 participantes el cual se obtuvo la cantidad por determinación a criterio del investigador.

#### **3.2.2. Tipo de muestreo**

El muestreo es no probabilístico, tomando este criterio dada la accesibilidad y proximidad de los sujetos a investigar.

#### **3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión**

##### **Criterios de inclusión:**

- Ser estudiante de la Universidad Católica Sede Sapientiae matriculados en el Semestre Académico 2017 – II.
- Acepten participar en el estudio libremente, previa firma del consentimiento informado.
- Estudiantes de ambos sexos

##### **Criterios de exclusión:**

- Presenten algún tipo de alteración postural estructurada y alteración congénita.
- Estudiantes que presenten alguna enfermedad al momento de la evaluación.

### **3.3. Variables**

#### **3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables**

##### **Variables principales:**

**Nivel de Actividad Física:** Describe la horizontalidad de la práctica de la actividad física. El tipo de variable es cualitativa, politómica. Las categorías son baja, moderada y alta actividad física. El instrumento es el cuestionario de actividad física IPAQ.

**Dolor Lumbar.** Dolor en la parte baja de la cintura relacionada con factores intrínsecos y extrínsecos, pudiendo presentar magnitudes como intensidad, frecuencia y duración. El instrumento es la ficha de recolección de datos, esta variable presentara las siguientes dimensiones:

- Presencia de Dolor Lumbar. Experiencia sensorial desagradable en la región lumbar. El tipo de variable es cualitativa, dicotómica. Las categorías son presente y ausente. El instrumento es la ficha de recolección de datos.

- Frecuencia de Dolor lumbar. Repetición de veces en que se presenta el dolor. El tipo de variable es cualitativa, politómica. Las categorías son una vez a la semana, de vez en cuando y frecuentemente. El instrumento es la ficha de recolección de datos.
- Cronicidad del Dolor Lumbar. Tiempo de permanencia del dolor. El tipo de variable es cualitativa, politómica. Las categorías son leve, moderado, fuerte. El tipo de variable es cualitativa, dicotómica. Las categorías son agudo y crónico. El instrumento es la ficha de recolección de datos.
- Intensidad del Dolor Lumbar. Percepción del grado de fuerza del dolor que se manifiesta en la región lumbar. El tipo de variable es cualitativa, politómica. Las categorías son leve, moderado, fuerte. El instrumento es la ficha de recolección de datos.

#### **Variables sociodemográficas:**

Edad: Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento. El tipo de variable es cuantitativa. El instrumento de evaluación es el la ficha de recolección de datos.

Estado Civil: Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal. El tipo de variable es cualitativa, politómica. El instrumento de evaluación es el la ficha de recolección de datos.

Sexo: Condición que define a varón y mujer. El tipo de variable es cualitativa, dicotómica. El instrumento de evaluación es el la ficha de recolección de datos.

### **3.4 Plan de recolección de datos e instrumentos**

Se tuvo en consideración la aprobación del proyecto de tesis por parte del departamento de investigación y el comité de Ética de la Universidad Católica Sede Sapientiae. La recolección de la información entre Julio 2017 y Agosto 2017. Se obtuvo la autorización previa firma del consentimiento informado. El Método que se aplicó fue el método de la observación.

Los instrumentos que se utilizaron fueron: Ficha de recolección de datos; el cual sirve para el registro de los datos obtenidos de los participantes de estudio, consta de 3 partes: Datos Sociodemográficos (Sexo, edad, estado Civil, semestre académico), Datos referente al dolor lumbar se tuvo en consideración las preguntas 1, 2, 5 de un cuestionario de Dolor Lumbar en los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Finalmente para determinar el nivel de actividad física, se utilizó el cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ, para poder medir el nivel de actividad física en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae.

Para poder medir el nivel de actividad física se utilizó el cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ, fue utilizada, en el estudio actividad física en estudiantes de la Escuela de Tecnología Médica de la facultad de Medicina de La Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el mes de diciembre del 2013 <sup>16</sup> con una población similar al estudio.

### **3.5 Plan de análisis e interpretación de la información**

Para el procesamiento de datos se tuvo en consideración lo siguiente. Se creó una base de datos a través de la información obtenida, mediante un paquete estadístico STATA V. 14 para Windows 10. Para el plan de análisis estadístico que se tuvo en consideración se realizó un análisis univariado, las variables fueron descritas individualmente. Las variables categóricas fueron descritas de frecuencia y por porcentaje, mientras que las variables numéricas donde se midió el promedio de la variable edad, así como el valor máximo y mínimo

Las variables categóricas se describieron mediante frecuencia y porcentaje a través de tablas. Se utilizó el análisis bivariante para observar la asociación entre variables categóricas se dio a través de las pruebas de Chi-Cuadrado. Se ha considerado  $p$  mayor o igual a 0.05, como diferencia significativa.

### **3.6 Ventajas y Limitaciones**

Ventajas:

- La obtención rápida de la información brindada por la muestra.
- Establecer parámetros para de la población respecto a la actividad física que desarrolla.
- Identificación del principal trastorno músculo esquelético que es el dolor lumbar en una población vulnerable, para establecer las correcciones necesarias.

Limitaciones:

- En el recojo de la información se presentaron inconvenientes en la toma de la muestra, debido a los siguientes inconvenientes: la colaboración de los estudiantes.
- El tipo de muestreo empleado fue muestreo no probabilístico a criterio del autor, es por ello, no se puede extrapolar los datos a otras poblaciones de similares características, se ha tomado este criterio de selección por la accesibilidad y proximidad de los sujetos a investigar, no alcanzando obtener la totalidad de los datos del tamaño muestral, siendo que algunos estudiantes no presentaban disposición de tiempo por la demanda académica que presentaban en el momento de la recolección de datos.
- Así mismo no se contó con las variables, peso, factores genéticos, índice de masa corporal y perímetro abdominal que deberían ser tomados como referencia en próximas investigaciones.

### **3.7 Aspectos éticos**

El presente estudio es éticamente viable considerando que se tuvo en consideración, la confidencialidad de la identidad del participante así como la autorización de los participantes a través de un documento denominado, "consentimiento informado" explicará los, previo a la realización del estudio se les explico los beneficios, riesgos del estudio, los instrumentos utilizados no conlleva a ningún tipo de riesgo.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

### 4.1 Presentación de los resultados

#### Resultados univariantes.

Se evaluaron 210 estudiantes de la facultad de ciencias de la salud, de los cuales el 78,6% fueron mujeres y el 21,4% fueron varones. Con relación al estado civil, fueron solteros 91,4%, casado 4,3%, conviviente 2,4% y divorciado 1,9%. La media de la edad fue de  $23,4 \pm 5,7$  años, con una mínima edad de 17 años y una máxima de 50 años.

**Tabla 1. Datos sociodemográficos y datos del dolor lumbar**

n%	n (%)
<b>Edad (años)</b>	
<b>Edad (<math>x \pm DS</math>)†</b>	23,4±5,.7
Min (17 años)	
Max (50 años)	23.6(5.7)
<b>Sexo</b>	
Femenino	165 (78.6)
Masculino	45(21.4)
<b>Estado Civil</b>	
Soltero	192(91.4)
Conviviente	5(2.4)
Divorciado	4(1.9)
Casado	9(4.1)
<b>Presencia del dolor lumbar</b>	
No	95(45.2)
Si	115(54.8)
<b>Intensidad del dolor lumbar</b>	
Sin dolor	92(43.8)
Leve	77(36.7)
Moderado	37(17.6)
Fuerte	4(1.2)
<b>Cronicidad del dolor lumbar*</b>	
Agudo	179 (85.2)
Crónico	31(14.8)
<b>Frecuencia del dolor lumbar parte baja</b>	
Una sola vez	69(32.9)
De vez en cuando	118(56.2)
Frecuentemente	23(10.9)
<b>Nivel de actividad física</b>	
Bajo	184(87.6)
Moderado	4(1.9)
Alto	22(10.5)

En la tabla N° 2 el 54.8% de los estudiantes presenta dolor lumbar de la Facultad de Ciencias de la Salud de UCSS, la intensidad más frecuente es leve con un 66,9%, la frecuencia de dolor lumbar más común es de vez en cuando con un 69,6%, con una cronicidad aguda de 73,9%.

**Tabla 2. Distribución del dolor lumbar de los estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de UCSS\*, 2017**

<b>DOLOR LUMBAR</b>		
<b>Presencia de dolor</b>	<b>(n = 210)</b>	<b>%</b>
Presente	115	54.8
Ausente	95	45.2
<b>Intensidad del dolor</b>	<b>(n = 115)</b>	
Leve	77	66,9
Moderado	34	29,6
Fuerte	4	3,5
<b>Frecuencia del dolor</b>	<b>(n = 115)</b>	
Una sola vez	12	10,4
De vez en cuando	80	69,6
Frecuentemente	23	20,0
<b>Cronicidad del dolor</b>	<b>(n = 115)</b>	
Agudo	85	73,9
Crónico	30	26,1

En esta tabla 3. Se determinó la relación entre nivel de actividad física y el dolor lumbar de los estudiantes, resultando ( $p=0.481$ ), por lo que no existe asociación estadísticamente significativa.

**Tabla 3. Nivel de Actividad física y dolor lumbar de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de UCSS\*, 2017 (n = 210)**

<b>Nivel de Actividad física</b>	<b>Dolor lumbar</b>				<b>Total</b>	
	<b>Ausente</b>		<b>Presente</b>		<b>n</b>	<b>%</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>		
Bajo	82	39,0	102	48,6	<b>184</b>	<b>87,6</b>
Moderado	3	1,4	1	0,5	<b>4</b>	<b>1,9</b>
Alto	10	4,8	12	5,7	<b>22</b>	<b>10,5</b>
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>45,2</b>	<b>115</b>	<b>54,8</b>	<b>210</b>	<b>100%</b>

**Chi-cuadrado de Pearson = 1,464 g.l. = 2 p = 0,481**

En la tabla 4. Se determina la prevalencia del dolor lumbar siendo 54,8% y según sexo, la prevalencia en mujeres fue 59,4% y en varones sólo 37,8%, el valor  $p=0,010$ , estadísticamente significativo, permite afirmar que las prevalencias del dolor lumbar son diferentes según género, siendo el género femenino que presentó mayor prevalencia. En el caso de las variables edad y estado civil de los estudiantes, tenemos  $p=0,778$  y  $p=0,671$ , respectivamente, por lo que podemos afirmar que las variables mencionadas no fueron asociadas al dolor lumbar.

**Tabla 4. Dolor lumbar según características sociodemográficas de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de UCSS\*, 2017 (n = 210)**

	Dolor lumbar				Total n	Valor p
	Ausente		Presente			
	n	%	n	%		
<b>sexo</b>						
Femenino	67	40,6	98	59,4	165	<b>0,010</b>
Masculino	28	62,2	17	37,8	45	
<b>Edad</b>						
18 a 23 años	56	43,3	73	56,6	129	<b>0,778</b>
24 a 29 años	26	49,1	27	50,9	53	
30 a más	13	46,4	15	53,6	28	
<b>Estado civil</b>						
Soltero	86	44,8	106	55,2	192	<b>0,671</b>
Casado/conviviente	9	50,0	9	50,0	18	
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>45,2</b>	<b>115</b>	<b>54,8</b>	<b>210</b>	

\* Universidad Católica Sedes Sapientiae

\*\*  $p<0,05$

En la tabla 5. Se evalúa la asociación de las características sociodemográficas y la actividad física de los estudiantes, siendo en todos los cruces los valores  $p > 0,05$ , podemos afirmar que no existe evidencia para afirmar que las variables sociodemográficas están asociadas con la variables actividad física.

**Tabla 5. Nivel de actividad física según características sociodemográficas de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de UCSS\*, 2017 (n = 210)**

	Actividad física						Total	Valor p
	Bajo		Moderado		Alto			
	n	%	n	%	n	%	n	
<b>Sexo</b>								
Femenino	146	88,5	3	1,8	16	9,7	165	<b>0,762</b>
Masculino	38	84,4	1	2,2	6	13,3	45	
<b>Edad</b>								
18 a 23 años	113	87,6	3	2,3	13	10,1	129	<b>0,493</b>
24 a 29 años	44	83,0	1	1,9	8	15,1	53	
30 a más	27	96,4	0	0,0	1	3,6	28	
<b>Estado civil</b>								
Soltero	166	86,5	4	2,1	22	11,5	192	<b>0,249</b>
Casado/conviviente	18	100,0	0	0,0	0	0,0	18	
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>87,6</b>	<b>4</b>	<b>1,9</b>	<b>22</b>	<b>10,2</b>	<b>210</b>	

\* Universidad Católica Sedes Sapientiae

## CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

A continuación se dará a conocer un análisis de los resultados encontrados de otros autores, presente estudio presenta resultados del nivel de actividad física y la relación con el dolor lumbar en 210 estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica sede Sapientiae en el semestre académico II-2017.

Las fortalezas del estudio fueron: el empleo de un instrumento validado denominado, el Cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ, se contó con los permisos correspondientes de la institución y ese éticamente viable y con la participación de los estudiantes de terapia física y rehabilitación de la UCSS. La aplicación del cuestionario internacional de actividad física se ajusta como medio de valoración para determinar el nivel de actividad física. Por lo tanto, se recomienda que en futuras investigaciones se tome en consideración el uso de este cuestionario. Realizar estudios con muestras mayores con la finalidad de contrastar los resultados obtenidos en el presente estudio.

Con respecto a los resultados obtenidos del dolor lumbar, las prevalencias del dolor lumbar son diferentes según género, siendo el género femenino que presentó mayor prevalencia, estudios similares Villacorta<sup>10</sup>, Santiago<sup>14</sup>, Sánchez<sup>15</sup>, Casas<sup>39</sup>, Fargaras<sup>40</sup>.

Siendo que no se evidenció una relación estadísticamente significativa entre el dolor lumbar y el nivel de actividad física, estudios realizados por Kedra<sup>9</sup>, Villacorta<sup>12</sup>, Leininger<sup>11</sup>, Lars<sup>12</sup>, Santiago<sup>14, 20</sup>, Heneweer<sup>19</sup>. Es de suma importancia la práctica del ejercicio físico el cual debería formar parte de la estrategia de intervención en los estudiantes universitarios, sin olvidar la mejora del estilo de vida sedentaria conllevando a un deterioro de la condición física relacionada con la salud por lo tanto un factor que agrava la calidad de vida del estudiante.

Siendo que, el sexo femenino presenta una baja actividad física 88,5% a comparación del sexo masculino 84,4%, estudios similares, Heuch<sup>8</sup>, Cuba<sup>13</sup>, Yapo<sup>16</sup>, Hall<sup>17</sup>, Sanabria<sup>18</sup>, Făgăraș<sup>40</sup>, Rady<sup>41</sup> demostraron resultados similares. Los estudiantes deberían de tener un estilo de vida activo el cual les permita desarrollar hábitos que ayuden a mejorar su calidad de vida,

En su postulado, Halls J. hace mención que los hábitos de vida sedentarios constituyen uno de los grandes factores de riesgo enfermedades no transmisibles. Estos hábitos sedentarios son influidos tal vez por un perfil de violencia cada vez mayor en las zonas urbanas, que inhibe a sus habitantes de actividades tales como caminar, correr o andar en bicicleta, si a esto se suma a la carencia de lugares apropiados para las prácticas de algún deporte. Esta inactividad física no es solo la ausencia de actividad, se asocia a costumbres que involucran incrementar el consumo de alimentos con alto contenido energético.<sup>17</sup>

Por tal motivo, la relevancia de la actividad física es importante para el desarrollo individual y colectivo<sup>28</sup>, la actividad física es una medida preventiva eficaz en la reducción del dolor lumbar afirmando este postulado Shiri donde hace mención que la práctica de la actividad física en tiempo libre puede reducir el riesgo de dolor lumbar crónico.<sup>38</sup>

Finalmente, estos hallazgos plantean la necesidad de desarrollar programas preventivos en esta población universitaria, en el fomento de programas de promoción y prevención en el centro de estudios para mejorar su calidad de vida en los futuros profesionales de la salud.

## CAPITULO VI CONCLUSIONES

Basado a lo evidenciado, la autora concluye con las siguientes afirmaciones:

En la investigación participaron 210 estudiantes de la facultad de ciencias de la salud, de los cuales el 78,6% fueron mujeres y el 21,4% fueron varones. Con relación al estado civil son solteros el 91,4%, además la media de la edad fue de  $23,4 \pm 5,7$  años, por lo que se concluye que la población a estudio se encuentra en una etapa de vida adecuada para el desarrollo de todas sus actividades físicas, sin embargo la población que realiza actividades físicas moderada o intensa son muy pocos.

Se concluye que del total de la población que presenta dolor lumbar y practica actividad física no existe asociación estadísticamente significativa. Pero se puede mencionar que existe un gran problema por la presencia de dolor lumbar en más del 50% de la población estudiantil.

Se concluye que se encontró una relación estadísticamente significativa entre la presencia de dolor lumbar y el sexo en los estudiantes, presentando las mujeres un 54,9 % las que presentan dolor, siendo el mayor porcentaje presente en el estudio.

Se concluye que al evaluar la asociación entre las características sociodemográficas y la actividad física de los estudiantes, siendo en todos los cruces los valores  $p > 0,05$ , podemos afirmar que no existe evidencia para afirmar que las variables sociodemográficas están asociadas con la variables actividad física.

## **CAPITULO VII. RECOMENDACIONES**

Las variables estudiadas, son importantes porque requieren ser atendidos por el alto porcentaje de dolor lumbar en la población de estudiantes. En vista a ello, resulta necesario aplicar las siguientes medidas correctivas:

Promover programas de extensión social universitaria, enfocados en la modificación de factores de riesgos del dolor lumbar y así como la promoción de actividad física en los estudiantes de la UCSS.

Coordinar con las autoridades de la UCSS, programas en intervención educativa desde un enfoque preventivo promocional de la salud, orientados al fomento de salud integral del estudiante universitario.

Implementar estrategias que desarrollen hábitos saludables en los estudiantes universitarios, el cual disminuya los niveles bajo de actividad física, modificando sus estilos de vida saludable, para el mejor desarrollo académico y personal.

Participación activa de todos los estudiantes, personal docente y no docente en la promoción de programas enfocados a la prevención del dolor lumbar y actividad física.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. McIntosh, G., & Hall, H. Low back pain. Rev. Clinical Evidence, 2011 [Internet] [citado el 02 de Junio 2017]. Disponible <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21549023>.
2. Casas Sánchez A., Patiño Seguro M. Prevalencia y factores asociados con el dolor de espalda y cuello en estudiantes universitarios. Rev. Salud UIS. 2012; 44 (2): 45-55.
3. Varela-Mato, V.et al. Lifestyle and health among Spanish university students: Differences by gender and academic discipline. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2012; 10(8): 2728-2741.
4. Cambroner, M.et al. Motivos de participación de los estudiantes universitarios en actividades físico-deportivas. Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte. 2015; 10(2): 179-186.
5. Genevieve N, Owen N. Conducta Sedentaria y biomarcadores del riesgo cardiometabólico en adolescente:un problema científico y de salud pública emergente Rev Esp Cardiol. 2010; 63(3): 261-4.
6. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Dolor lumbar. Guía de Práctica Clínica (2015).
7. Fernández A. Estudio Transversal de actitud hacia la actividad física en los estudiantes De tecnología médica de la universidad Privada Norbert Wiener. (Tesis de bachiller).Lima; 2015.
8. Heuch, I., Heuch, I., Hagen, K., & Zwart, J.-A. Physical activity level at work and risk of chronic low back pain: A follow-up in the Nord-Trøndelag Health Study. PLoS ONE, 2017. 12(4), e0175086. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0175086>.
9. Kędra, A., Kolwicz-Gańko, A., Kędra, P., Bochenek, A., & Czaprowski, D. Back pain in physically inactive students compared to physical education students with a high and average level of physical activity studying in Poland. 2017. BMC Musculoskeletal Disorders, 18, 501. <http://doi.org/10.1186/s12891-017-1858-9>.
10. Villacorta, D. Jara, J. Factores asociados del dolor lumbar en los internos de terapia física y rehabilitación del hospital de rehabilitación del Callao. (Tesis Licenciatura en Psicología). Universidad Católica Sedes Sapientiae, Perú; 2017.
11. Leininger B, Schulz C, Gao Z, Bronfort G, Evans R, Pope Z, Zeng N, Haas M. Accelerometer-Determined Physical Activity and Clinical Low Back Pain Measures in Adolescents With Chronic or Subacute Recurrent Low Back Pain.2017. Journal of Orthopaedic & Sports Physical. 47(10):769-774.
12. Lars-K. Low back pain and physical activity – A 6.5 year follow-up among young adults in their transition from school to working life. [Internet]. [acceso el 06 de noviembre del 2016]. Disponible en: <http://doi.org/10.1186/s12889-015-2446-2>.
13. Cuba R. Estudio transversal de Nivel de actividad física en escolares de 3°,4°,5° de secundaria de los colegios “San José” Y “La Cantuta”. Tesis para optar el título de médico cirujano. Lima: Universidad Católica de Santa María-Arequipa; 2016
14. Santiago C. Dolor miofascial lumbar en estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación. Rev. Horiz Med 2014; 14(4): 19-23
15. Sánchez-Romera JF , Dario AB , Colodro-Conde L , Carrillo-Verdejo E , González-Javier, Levy GM Luque-Suárez A , Pérez-Riquelme F, Ferreira PH , Ordoñana JR. Obesidad, actividad física y dolor lumbar: un análisis genéticamente informativo Obesity, physical activity and low back pain: A genetically informative analysis. Trauma Fund Mapfre. 2014; 25 (4): 208-218.
16. Yapó Esteban RG. Estudio observacional, descriptivo, correlacional, de corte transversal de Actividad física en estudiantes de la escuela de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina. Tesis para obtener Título Profesional de Licenciada en

Tecnología Médica en el Área de Terapia Física y Rehabilitación. Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2013

17. Hall, J. Ochoa. P Y, Muñoz, J. Nivel de Actividad Física en estudiantes de la Universidad de Colima. *Revista de Educación, Motricidad e Investigación* 2013; (2): 1-6

18 Sanabria H. Nivel de actividad física en los trabajadores de una Dirección Regional de Salud Lima – Perú. *Rev. Salud pública.*2014; 16 (1): 53-62.

19. Heneweer H, Vanhees L, Picavet HS. Physical activity and low back pain: A U-shaped relation?. *Pain.* 2009; 143(1):21–25.

20. Santiago C, Fernández, J. Dávila, K. Prevalencia y los factores asociados al dolor lumbar en amas de casa mayores de 18 años en el Asentamiento Humano Daniel A. Carrión del Distrito de San Martín de Porres; en el año 2007. (Tesis de Licenciatura ). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú; 2007.

21. National Institute of Neurological Disorders and Stroke Dolor Lumbar. [Internet]. 2016 [citado el 23 de Enero del 2018]. Disponible en: [https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/dolor\\_lumbar.htm](https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/dolor_lumbar.htm)

22. Panhale, V. P., Gurav, R. S., & Nahar, S. K. Association of physical performance and fear-avoidance beliefs in adults with chronic low back pain. *Annals of medical and health sciences research*, 2016; 6(6): 375-379.

23. Pranata A, Perraton L, El-Ansary D, Clark R, Fortin K, Dettmann T, Bryant A. Lumbar extensor muscle force control is associated with disability in people with chronic lowback pain. *Clin Biomech.* 2017; 46(10): 46-51.

24. Garrels, J. C. The Relationship of Anthropometric Ratios and Kinematic & Kinetic Measures of the Hip in Recreational Male Athletes Performing the Back Squat (Doctoral dissertation, Seton Hall University). 2017.

25. Muñoz Poblete, Claudio, Sergio Muñoz Navarro, and Jairo Vanegas López. "Discapacidad laboral por dolor lumbar: Estudio caso control en Santiago de Chile." *Ciencia & trabajo.* 2015; 17(54): 193-201.

26. Burnett A. A Cross-cultural Study of the Back Pain Beliefs of Female Undergraduate Healthcare Students: *Clin J Pain.* 2009; 25(1):20-8.

27. Muela-Dueñas P. Asociación entre las lesiones músculo esqueléticas y los riesgos ergonómicos en los alumnos del segundo y tercer curso de la Escuela de Fisioterapia de Cantabria: ¿son los fisioterapeutas víctimas de su propio dogma? [Internet]. [citado Mayo 2012]. Disponible en: <http://www.efisioterapia.net/articulos/asociacionlas-lesiones-musculo-esqueleticas-y-los-riesgos-ergonomicos-losalumnos-del-seg>.

28. García. J., Hernández Fonseca C. La actividad física en los y las jóvenes mexicanos y mexicanas: un análisis comparativo entre las universidades públicas y privadas. *Red de revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.* 2012; 9(2): 1-29

29. Organización Mundial de la Salud (OMS). Actividad Física [Internet]. [citado 08 Jun 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>.

30. Organización Mundial de la Salud (OMS). Global recommendations on physical activity for health 2017 [Internet] [citado 03 Jun 2017]. Disponible en: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/es/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/).

31. Ferreira de Morales AC, Guerra PH, Menezes R. The worldwide prevalence of insufficient physical activity in adolescents; a systematic review. *Nutr Hosp* 2013; 28: 575-84.

32. Pérez G. Actividad física y hábitos de salud en estudiantes universitarios argentinos. [Internet]. 2014 [citado el 06 de Junio del 2017]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112014001100026&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014001100026&lng=es). <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2014.30.4.7641>.

33 Farinola Martín G. Conducta sedentaria y actividad física en estudiantes universitarios: un estudio piloto. *Rev. argent. cardiol.* [Internet]. 2011 [citado el 06 de

Junio del 2017]. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-37482011000400008&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482011000400008&lng=es).

34. Dishman RK Physical activity epidemiology. Champaign: Human Kinetics. 2012 2da Edición.
35. Craig C. Physical Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exercise*. 2003; 35:1381-95.
36. Brown, W. J Test-retest reliability of four physical activity measures used in population surveys. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 2004; 7(2): 205-215.
37. Serón P. Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población chilena. *Rev. Médica de Chile*. 2010; 138 (10): 1232-1239.
38. Shiri R, Falah-Hassani K. Does leisure time physical activity protect against low back pain? Systematic review and meta-analysis of 36 prospective cohort studies. *Br J Sports Med*. 2017. 51(19):1410-1418
39. Casas A, Patiño M. Prevalencia y factores asociados con el dolor de espalda y cuello en estudiantes universitarios *Rev de la Universidad Industrial de Santander.salud* 2012; 44 (2): 45-5.5
40. Făgăraș SP, Radu LE, Vanvu G. El nivel de actividad física de los estudiantes universitarios. *Procedia - Soc Behav Sci*. 2015; 197: 1454-1457.
41. Rady LE, Făgăraș SP, Vanvu G. Physical Activity Index of Female University Students. *Procedia Social. Procedia - Soc Behav Sci*. 2015; 191: 1763-1766. 1.
- McIntosh, G., & Hall, H. Low back pain. *Rev. Clinical Evidence*, 2011 [Internet] [citado el 02 de Junio 2017]. Disponible <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21549023>.
42. Hernandez R. Metodología de la investigación. In. Mexico: Mc Graw Hill; 2010. 149-154.
43. Salinas F., Lugo L.H., Restrepo R. Rehabilitación en salud. 2da. Edición. Medellín: Editorial Universidad de Antioquía. 2008
44. Liebenson C. Manual de rehabilitación de la columna lumbar. Barcelona: Editorial Paidotribo. 2002.
45. Latarjet M. Anatomía Humana. Madrid: Editorial Medica Panamericana. 2004.
46. Torres L.M. Medicina del dolor. Editorial Masson. Barcelona. 1997.

## ANEXOS

### Anexo N°1



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

### 1. Presentación

Reciba un saludo cordial, soy la Srta. Yovana Julca Fernández me es grato dirigirme a usted e invitarlo a participar de este estudio “Dolor lumbar y su relación con la Actividad Física en los Estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae.”. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados, una vez que haya comprendido el estudio y desea participar voluntariamente se le pedirá que firme esta forma de consentimiento.

### 2. Objetivo del estudio

El objetivo de la presente es Determinar la relación del dolor lumbar y el nivel de actividad física en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae, para poder optar el grado de bachiller en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación.

### 3. Procedimiento

Se tomara un cuestionario para medir el nivel de actividad física denominado Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), el cual consta de 7 preguntas. Se ruega la sinceridad al momento de responder las preguntas.

### 4. Beneficios del estudio

Es de suma importancia obtener datos epidemiológicos desde un enfoque preventivo en la detección temprana de dolor lumbar y la actividad física, siendo que ésta situación está considerada como un problema de Salud Pública en la juventud peruana.

Los resultados del estudio servirán para gestionar programas de intervención basada en la prevención y promoción de la salud de los estudiantes universitarios de la Universidad Católica sede Sapientiae en la contribución de la mejora de la salud y calidad de vida.

### 5. Riesgos y costos asociados al estudio

No hay riesgo para usted ya que no se le realizará ninguna evaluación clínica ni física de forma directa. Su participación no tiene ningún costo, el cual se realizará de forma gratuita.

### 5. Confidencialidad

La información obtenida en el estudio será de forma confidencial sólo el investigador conocerán los resultados, al participante se le dará un código el cual permitirá tener en anonimato sus datos y no ser de conocimiento público. Si los resultados del estudio se publican, la identidad del sujeto se mantendrá en confidencialidad absoluta.

### 6. Contacto

Si Ud. tiene alguna duda puede contactarse:

Investigador Principal (a) : Srta. Yovana Julca Fernández Telf.: 981083554

Asesor de Proyecto : Mg. Cristhian Santiago B. Telf.: 941703104.

Estaremos dispuestos a resolver toda su duda.

## 7. Declaración Voluntaria

Yo,.....  
....., con DNI N° ....., he sido informado(a)  
sobre las características de este estudio, y tengo entendido lo siguiente :

Marcar con una X si se cumplió con lo que se menciona.

He sido informado acerca del estudio y tuve mi primer diálogo con el investigador del estudio o el personal de la investigación acerca de dicha información He leído y entendido la información en este documento de consentimiento informado.

He tenido la oportunidad de hacer preguntas y todas mis preguntas fueron contestadas a mi satisfacción.

Consiento voluntariamente participar en el estudio de forma libre sin ninguna presión por parte del investigador.

Deseo se me haga entrega mis resultados.

\_\_\_\_\_

Nombre del participante

\_\_\_\_\_

Firma

\_\_\_\_\_

Fecha de la firma

\_\_\_\_\_

Hora

Huella Digital

Lima,....., de..... Del 2017

## Anexo N° 2

### CUESTIONARIO INTERACCIONAL DE ACTIVIDAD FISICA IPAQ

Las preguntas se referirán al tiempo destinado en estar activo los últimos 7 días.

1- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 3)	┌
2- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	┌
3- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna actividad física moderada (pase a la pregunta 5)	┌
4- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	┌
5- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna caminata (pase a la pregunta 7)	┌
6- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	┌
7- Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	┌

**VALOR DEL TEST:**

- 1) Caminatas:  $3'3 \text{ MET} \times \text{minutos de caminata} \times \text{días por semana}$  (EJ.  $3'3 \times 30 \text{ minutos} \times 5 \text{ días} = 495\text{MET}$ )
- 2) Actividad Física Moderada:  $4 \text{ MET} \times \text{minutos} \times \text{días por semana}$
- 3) Actividad Física Vigorosa:  $8\text{MET} \times \text{minutos} \times \text{días por semana}$

A continuación, sume los tres valores obtenidos:

Total= caminata +actividad física moderada +actividad física vigorosa

**CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN**

- Actividad Física Moderada:
  - 1) 3 o más días de actividad vigorosa por lo menos 20 minutos por día.
  - 2) 5 o más días de actividad física moderada y/o caminata al menos 30 minutos por día.
  - 3) 5 o más días de cualquiera de las combinaciones de caminata, actividad física moderada o vigorosa logrando como mínimo un total de 600 MET\*.
- Actividad Física Vigorosa
  - 1) Actividad Física Vigorosa por lo menos 3 días por semana logrando un total al menos 1500 MET
  - 2) 7 días de cualquier combinación de
  - 3) caminata, con actividad física moderada y/o actividad física vigorosa , logrando un total de al menos 3000MET\*

<b>RESULTADO: NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA</b>	
NIVEL ALTO	
NIVEL MODERADO	
NIVEL BAJO O INACTIVO	

## Anexo N° 3

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ficha N°  
/

Fecha de entrevista /

#### I. Datos Sociodemográficos

Sexo M F Edad Estado Civil

Entrevistador

Semestre Académico

#### II. Datos referenciales al dolor lumbar

##### 2.1 presencia de dolor lumbar

I. SI b) NO

##### 2.2 Cronicidad del dolor lumbar

a) Agudo b) Crónico

##### 2.3 Intensidad del dolor

a) Sin dolor b) Leve C) Moderado d) Fuerte

##### 2.4 Frecuencia del dolor en la parte baja de la espalda

a) Una sola vez b) De vez en cuando c) Frecuentemente d) Permanentemente

#### III. Datos de Nivel de Actividad Física

- a) Nivel de actividad física bajo
- b) Nivel de actividad física moderado
- c) Nivel de actividad física alto

**Anexo N° 4: Cuadro de operacionalización de variables**

<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Concepto</b>	<b>Tipo de Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>categorización</b>	<b>Instrumento</b>
Nivel de Actividad Física		Describe la horizontalidad de la práctica de la actividad física	V. Cualitativa Nominal	Mets que consume el estudiante al realizar actividad física.	a) Nivel Bajo (0-600 Mets ) b) Nivel Medio (600-2999 Mets) c) Nivel Alto (Mayor 3000 Mets)	Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)
Dolor lumbar	Presencia de Dolor Lumbar	Presencia de dolor en la parte baja de la cintura	V. Cualitativa Nominal	Referencia de dolor lumbar del estudiante	a) Presencia b) Ausencia	Ficha de Recolección de Datos
	Frecuencia de Dolor lumbar	Repetición de veces en que se presenta el dolor	V. Cualitativa Nominal	Frecuencia de dolor en los últimos 12 meses	a)Una sola vez b)De vez en cuando c)Frecuentemente d)Permanentemente	Ficha de Recolección de Datos
	Cronicidad del Dolor Lumbar	Tiempo de permanencia del dolor	V. Cualitativa Nominal	Meses desde la aparición del problema	a) Crónico b) Agudo	Ficha de Recolección de Datos
	Intensidad del Dolor Lumbar	Percepción del grado de fuerza del dolor que se manifiesta en la región lumbar	V. Cualitativa Nominal	Valor cualitativo referido por la escala de dolor	a) Leve. b)Moderado c) Crónico	Ficha de Recolección de Datos
Edad		Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	V. Cuantitativa Razón	Año de edad		Ficha de Recolección de Datos
Estado Civil		Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su	V. Cualitativa Nominal	Condición marital del estudiante	a) Soltero b) Casado c) Divorciado d) Viudo	Ficha de Recolección de Datos

		situación legal				
Sexo		Referencia de fenotipo de la persona.	V. Cualitativa Nominal	Condición que define a varón y mujer	a) Femenino b) Masculino	Ficha de Recolección de Datos

**Anexo N° 5 Matriz de consistencia**

“Dolor lumbar y el nivel de actividad física en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae”

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p><b>Pregunta General</b> ¿Existe relación entre el dolor lumbar y el nivel de actividad física de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae en el año 2017?</p> <p><b>Problema específico:</b> ¿Cuál es la prevalencia del dolor lumbar de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae?</p> <p>¿Cuál es la distribución sociodemográfica de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae?</p>	<p><b>Objetivo General</b> Determinar la relación entre el dolor lumbar y el nivel de actividad física de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae en el año 2017.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b> Establecer la prevalencia del dolor lumbar de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae.</p> <p>Describir las características sociodemográficas de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae.</p>	<p>Ho: Si existe una relación estadísticamente significativa entre el dolor lumbar y el nivel de actividad física de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae.</p> <p>Ha: No existe una relación estadísticamente significativa entre el dolor lumbar y el nivel de actividad</p>	<p><b>Variables principales:</b> <b>V1:</b> Dolor Lumbar</p> <p><b>Dimensiones</b> Presencia de Dolor Lumbar. Frecuencia de Dolor Lumbar. Cronicidad del Dolor lumbar. Intensidad del dolor lumbar.</p> <p><b>V2:</b> Nivel de Actividad física.</p> <p><b>Variables sociodemográficas</b> : Estado civil.</p>	<p><b>Tipo de estudio:</b> Es un tipo de estudio Correlacional, Transversal.</p> <p><b>Diseño:</b> Observacional.</p> <p><b>Población y tamaño:</b> La población estuvo conformada por 1184 estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae durante el II semestre académico 2017, en el distrito de Los Olivos, Lima.</p> <p>La muestra requerida para la</p>

<p>¿Cuál es el nivel de actividad física de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae?</p> <p>¿Cuáles son las características clínicas del dolor lumbar en los participantes con dolor lumbar de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae?</p> <p>¿Existe relación entre el dolor lumbar y las variables sociodemográficas de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae?</p> <p>¿Existe relación entre el nivel de actividad física y las variables sociodemográficas de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae?</p>	<p>Establecer el nivel de actividad física de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae.</p> <p>Describir las características clínicas en los participantes con dolor lumbar de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae.</p> <p>Determinar la relación entre el dolor lumbar y las variables sociodemográficas de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae.</p> <p>Determinar la relación entre el nivel de actividad física y las variables sociodemográficas de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae.</p>	<p>física de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sede Sapientiae</p>	<p>Sexo. Edad.</p>	<p>presente fue de 210 participantes el cual se obtuvo a través de un muestreo no probabilístico a criterio del autor, tomando este criterio dada la accesibilidad y proximidad de los sujetos a investigar.</p> <p><b>Instrumentos:</b></p> <p>Ficha de recolección de datos.</p> <p>Cuestionario de Actividad física IPAQ</p>
--	--	--	------------------------	---

