



**CARRERA: FISIOTERAPIA**

**TÍTULO: PREVALENCIA DE TRASTORNOS  
MUSCULOESQUELÉTICOS EN ESTUDIANTES DEL ÁREA DE  
SALUD DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL  
ECUADOR SEDE ESMERALDAS. ESTUDIO TRANSVERSAL**

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR.**

**MODALIDAD PROYECTO DE DISERTACIÓN**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: FISIOTERAPIA COMUNITARIA  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE: LICENCIADA EN  
FISIOTERAPIA**

**AUTOR/A: MARY ELENA VELIZ VALDEZ**

**ASESOR: ANDREA NICOLE SÁNCHEZ ROBALINO**

**ESMERALDAS, MARZO 2026**

## **TRIBUNAL DE GRADUACIÓN**

Trabajo de Integración Curricular en Modalidad Proyecto de disertación aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por Lineamientos de la Unidad de Integración Curricular de la Sede Esmeraldas previa la obtención del título de licenciada de fisioterapia.

.....  
Mgt. Nicole Sánchez  
**Asesor de Tesis**

.....  
Mgt. Raúl Torres  
**Lector 1**

.....  
Mgt. Franco Pérez  
**Lector 2**

.....  
Mgt. Elena Cetre  
**Coordinador**



## **AUTORÍA**

Yo, Mary Elena Veliz Valdez Portadora de la cédula de identidad No. 0804332856 declaro que los resultados obtenidos en trabajo de integración curricular, previo a la obtención del título de “Licenciada en fisioterapia” son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola, exclusiva responsabilidad legal y académica.

.....

Mary Elena Veliz Valdez

C.I. 0804332856

## **CERTIFICACIÓN**

Mgt. Andrea Nicole Sánchez Robalino, docente investigador de la PUCE Sede Esmeraldas, certifica que: El trabajo de integración curricular realizado por Mary Elena Veliz, bajo el título “Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del área de salud de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Esmeraldas. Estudio Transversal”, reúne los requisitos de calidad, originalidad y presentación exigibles a una investigación científica y que han sido incorporadas al documento final las sugerencias realizadas, en consecuencia, está en condiciones de ser sometido a la valoración del Tribunal encargado de juzgarla.

Y para que conste a los efectos oportunos, firma la presente en Esmeraldas, febrero 2026.

.....  
Mgt. Andrea Nicole Sánchez Robalino  
Asesor



## **DEDICATORIA**

Con profundo amor, dedico este trabajo a Dios que ha sido mi guía y sustento en cada momento de mi vida, a mis padres Elena Valdez y Edwin Veliz quienes siempre me acompañaron, aconsejaron y se esforzaron día a día para que yo continúe mis estudios.

A mi abuela Mary que antes de partir al cielo creyó en mí y sin haber terminado aún mi carrera universitaria ya me nombraba fisioterapeuta.

A mis hermanos, familiares y amigos que siempre me impulsaron a no rendirme, me brindaron un consejo y me sacaron una sonrisa en los momentos de estrés, gracias por confiar en mí.



## **AGRADECIMIENTO**

Expreso mi más sincero agradecimiento a Dios por ser mi luz en este camino, a mi asesora de tesis Mgt. Nicole Sánchez por sus directrices y tiempo dedicado para llevar a cabo esta disertación, a mis profesores que a lo largo de mi proceso universitario impartieron sus conocimientos para hacer de mí una gran profesional de área de salud. De manera especial, a mis padres por su apoyo incondicional, a mis familiares y amigos por esa motivación que me brindaron día a día, gracias a todos por formar parte de este logro.

## **Tabla de contenido**

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN .....	ii
AUTORÍA.....	iii
CERTIFICACIÓN .....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
Tabla de contenido .....	vii
Índice de Figuras .....	ix
Introducción .....	1
Descripción del problema .....	1
Justificación.....	2
Objetivos .....	4
CAPÍTULO I. Marco teórico .....	5
1.1 Bases teóricas .....	5
1.2 Antecedentes.....	7
1.3 Bases legales.....	8
CAPÍTULO II. Metodología .....	10
2.1 Delimitación espacio-temporal.....	10
2.2 Enfoque de investigación.....	10
2.3 Diseño.....	10
2.4 Operacionalización de variables .....	10
2.5 Población/muestra.....	12
2.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	13
2.7 Procedimientos de análisis de datos .....	14



CAPÍTULO III. Resultados y discusión .....	15
3.1 Presentación de datos .....	15
3.2 Análisis de datos.....	43
3.3 Discusión .....	44
CAPÍTULO IV. Conclusiones y recomendaciones.....	47
4.1 Conclusiones.....	47
4.2 Recomendaciones .....	47
Referencias:.....	49
Anexos: .....	53

## Índice de Figuras

<b>Figura 1</b> Consentimiento	13
<b>Figura 2</b> Patología crónica	13
<b>Figura 3</b> Antecedentes quirúrgicos	13
<b>Figura 4</b> Edad	14
<b>Figura 5</b> Sexo	14
<b>Figura 6</b> Carrera a la que pertenece	14
<b>Figura 7</b> Problema en cuello	15
<b>Figura 8</b> Impedimento laboral	15
<b>Figura 9</b> Problema en cuello por 7 días	16
<b>Figura 10</b> Problema en hombros	16
<b>Figura 11</b> Impedimento laboral por hombros	16
<b>Figura 12</b> Problema en hombro por 7 días	17
<b>Figura 13</b> Problema en codos	17
<b>Figura 14</b> Impedimento laboral por problema en codo	18
<b>Figura 15</b> Problema en codo por 7 días	18
<b>Figura 16</b> Problema en muñecas y manos	18
<b>Figura 17</b> Impedimento laboral por muñecas y amnos	19
<b>Figura 18</b> Problemas en muñecas y manos por 7 días	19
<b>Figura 19</b> Problema en columna dorsal	19
<b>Figura 20</b> Impedimento laboral por problema en columna dorsal	20
<b>Figura 21</b> Problema en columna dorsal por 7 días	20
<b>Figura 22</b> Problema en columna lumbar	20
<b>Figura 23</b> Impedimento laboral por problema en columna lumbar	21



<b>Figura 24</b> Problema lumbar por 7 días	21
<b>Figura 25</b> Problema en caderas	22
<b>Figura 26</b> Problema en caderas por 7 días	22
<b>Figura 27</b> Problema en rodillas	22
<b>Figura 28</b> Impedimento laboral por problema en rodillas	23
<b>Figura 29</b> Problema en rodillas por 7 días	23
<b>Figura 30</b> Problema en tobillos y pies	23
<b>Figura 31</b> Impedimento laboral por problema en rodillas y pies	24
<b>Figura 32</b> Problema en tobillos y pies por 7 días	24
<b>Figura 33</b> Problema en región lumbar	24
<b>Figura 34</b> Hospitalización por problema en región lumbar	25
<b>Figura 35</b> Cambio de ocupaciones por problema en región lumbar	25
<b>Figura 36</b> Tiempo total de problemas en región lumbar	25
<b>Figura 37</b> Reducción de actividad laboral por problema en región lumbar	26
<b>Figura 38</b> Reducción de actividad de ocio por problema en región lumbar	26
<b>Figura 39</b> Tiempo de impedimento laboral por problema en región lumbar	26
<b>Figura 40</b> Visita a profesional por problema en región lumbar	27
<b>Figura 41</b> Problema lumbar en los último 7 días	27
<b>Figura 42</b> Problemas en cuello	28
<b>Figura 43</b> Lesión de cuello en accidente	28
<b>Figura 44</b> Cambio de ocupación por problemas cervicales	28
<b>Figura 45</b> Tiempo total de problemas cervicales	29
<b>Figura 46</b> Reducción de actividad laboral por problema cervical	29
<b>Figura 47</b> Reducción de actividad de ocio por problema cervical	29

<b>Figura 48</b>	Tiempo total de impedimento laboral por problema cervical	30
<b>Figura 49</b>	Visita a profesional por problema cervical	30
<b>Figura 50</b>	Problema cervical en los últimos 7 días	31
<b>Figura 51</b>	Problemas en hombros	31
<b>Figura 52</b>	Lesión en hombros por accidente	31
<b>Figura 53</b>	Cambio de ocupaciones por problema en hombros	32
<b>Figura 54</b>	Problema en hombro los últimos 12 meses	32
<b>Figura 55</b>	Reducción de actividad laboral por problema en hombro	32
<b>Figura 56</b>	Reducción de actividad de ocio por problema en hombro	33
<b>Figura 57</b>	Tiempo total de impedimento laboral por problema en hombro	33
<b>Figura 58</b>	Tiempo total de problema en hombro en los últimos 12 meses	34
<b>Figura 59</b>	Visita a profesional por problema en hombro	34
<b>Figura 60</b>	Problema en hombro durante los últimos 7 días	34

## **Introducción**

Las lesiones musculoesqueléticas son el resultado de esfuerzos y el uso repetitivo del sistema muscular, lo cual da como resultado el daño de músculos, tendones, ligamentos y articulación (1). Estas lesiones con el tiempo provocan trastornos musculoesqueléticos los cuales se convierten en degenerativos y pueden llegar a afectar incluso al nervio, generando dolor crónico y molestias que limitan a la persona a realizar ciertos movimientos desencadenándoles dificultad en el desarrollo de sus actividades diarias (2).

Los trastornos musculoesqueléticos (TME), son alteraciones del aparato locomotor los cuales debido a uno o varios agentes externos se crean y agravan con el paso del tiempo. En base al entorno en el que las personas se desenvuelven se asocian a diferentes factores de riesgos como traumatismos, fatiga o malas posturas los cuales generaran dolor leve hasta volverse prolongados y convertirse en molestias crónicas (3).

Los TME mantienen una estrecha relación con la postura, ya que esta influye significativamente en el contexto del desarrollo de las actividades diarias o académicas en caso de los estudiantes debido a la gran demanda psicomotriz que esta implica en la ejecución de actividades físicas en los laboratorios y distintas áreas de estudio las cuales potencian la aparición de estos trastornos si son mal ejecutadas (4).

Hoy en día la presencia de trastornos musculares en hombro, cuello y región lumbar se han vuelto muy comunes en pacientes jóvenes, especialmente universitarios que adoptan malas posturas debido al continuo uso de dispositivos electrónicos y a la prolongación de posturas incorrectas durante las prácticas estudiantiles y demás (5).

Provocando afección principalmente en la calidad de vida de los estudiantes y disminuyendo su capacidad de responder ante las labores académicas debido al dolor y deterioro físico que pueden llegar a causar los TME, es de aquí que nace el objetivo de identificar cuál es la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en estudiantes (6).

## **Descripción del problema**

Los trastornos musculoesqueléticos son lesiones a nivel muscular que se dan como resultado de traumatismos, posturas forzadas, posturas prolongadas y demás, estas provocan dolor el cual se puede clasificar como dolor agudo el cual es menor a 4 semanas, dolor subagudo que dura de 4 a 12 semanas y el dolor crónico que va de 12 semanas en

adelante (7).

En la práctica universitaria los alumnos del área de salud suelen pasar muchas horas en una misma postura recibiendo clases, además estos hacen recurrentemente uso de dispositivos electrónicos que sirven como material para complementar sus estudios, pero al usar continuamente estos dispositivos adoptan posturas inadecuadas que desencadenan la aparición de dolor muscular (4).

Estas posturas inadecuadas son incómodas, con alta repetitividad o con requerimiento de fuerza excesiva, también se incluyen en el uso inadecuado de sillas en clases durante períodos prolongados (8).

Existen estudios que han demostrado que el dolor cervical ha aumentado en los últimos años en especial en estudiantes de la carrera de la salud, debido a la tecnología y su uso frecuente lo cual ha dado como resultado una gran cantidad de afectaciones musculoesqueléticas debido a posturas inadecuadas donde se adopta una posición errónea produciendo sobrecarga, aumento de la tensión en los músculos y alteración en la curvatura de la columna (4).

En el Ecuador, existe un gran porcentaje de estudiantes universitarios con afecciones musculoesqueléticas que van desde el cuello a hombros o región lumbar, según estudios la zona de dolor más frecuente es el cuello con un 94,1%, luego está la región lumbar con un 79,45% y por último el hombro con un 70,6% (6).

En virtud de lo expuesto anteriormente, la presente investigación se planteó con el propósito de conocer la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en los estudiantes del área salud de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas.

### **Justificación**

La relevancia de esta investigación radica en que al ser la fisioterapia una carrera retomada luego de varios años en la ciudad existe poca información sobre el tema, con esta investigación se quiso conocer la cantidad de estudiantes con alteraciones musculares lo cual le permitirá a la informarse universidad si hay un problema de salud masivo e indagar más sobre ello.

Además, la investigación contribuye a un llamado de atención debido a que estas

problemáticas se dan muchas veces por la falta de actividad física, permitiéndole a la carrera realizar un papel preventivo mediante el diseño de programas dirigidos a toda la comunidad de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas. Así mismo, abre espacio para que compañeros de niveles inferiores tengan pautas para realizar investigaciones más a fondo sobre esta temática.

En este estudio se utiliza el Cuestionario Nórdico Estandarizado para la recolección de datos el cuál es conocido por su alta sensibilidad para identificar síntomas musculoesqueléticos en distintas regiones del cuerpo. Además, este cuestionario ha sido ampliamente utilizado en estudiantes del área de la salud, especialmente en contextos de formación universitaria y prácticas clínicas. Por ejemplo, en un estudio se administró el Cuestionario Musculoesquelético Nórdico Estandarizado a estudiantes de ciencias médicas de una universidad local de Sídney, Australia, determinando que más de un tercio presentó problemas musculoesqueléticos asociados a las actividades ocupacionales principalmente en cuello, espalda que llegaron a impedir la realización de actividades diarias requiriendo asistencia médica (9).

A pesar de que existen otros cuestionarios como el Oswestry o el Roland-Morris los cuales son útiles para evaluar la discapacidad asociada al dolor lumbar, estos se suelen asociar solo a una región anatómica y no permiten la comparación entre diferentes áreas corporales ni entre distintas poblaciones lo que restringe su aplicación en estudios epidemiológicos (10). En estudiantes de terapia ocupacional el 33.6% reportó Trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo, el uso del Cuestionario Nórdico Estandarizado permitió identificar que el cuello fue el área más afectada en los últimos 12 meses, pero las afecciones en la espalda baja fueron las que impidieron con mayor frecuencia la realización de actividades diarias (11).

Finalmente, la presente investigación busca contribuir de manera significativa al bienestar social, fomentando la promoción de la salud y la prevención de los trastornos musculoesqueléticos en los futuros profesionales del área sanitaria. A través de este estudio, se pretende generar conciencia en los estudiantes en formación acerca de la importancia de adoptar hábitos posturales adecuados y estrategias de autocuidado que les permitan preservar su salud física durante su proceso académico y en su futuro desempeño laboral. De esta manera, se aspira no solo a fortalecer su bienestar individual, sino también a garantizar que puedan ejercer su profesión de manera eficiente, brindando una atención

de calidad, segura y humanizada a la comunidad.

### **Objetivos**

Determinar mediante la aplicación del cuestionario nórdico la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos que presentan los estudiantes del área de salud de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Esmeraldas.

### **Objetivos específicos**

- Aplicar el cuestionario a la muestra seleccionada de estudiantes en un período determinado para recopilar datos necesarios.
- Analizar los datos obtenidos del cuestionario para obtener estadísticas descriptivas.
- Interpretar los resultados en relación con variables sociodemográficas para caracterizar a la población de estudio.

## **CAPÍTULO I. Marco teórico**

### **1.1 Bases teóricas**

#### **1.1.1 Cuestionario nórdico**

Es un instrumento el cual se diseñó con la finalidad de permitirle a los responsables de salud que lo apliquen registrar y analizar los síntomas musculoesqueléticos. Este es un instrumento de evaluación inicial, consta de nueve segmentos corporales a evaluar sumado a un espacio enfocado en los hombros y la espalda baja, el cuestionario tiene una confiabilidad de 0,80 a 0,90, además una de sus principales ventajas es su simplicidad lo cual permite su fácil aplicación (12).

La confiabilidad en un cuestionario se relaciona con los errores de medida aleatorios presentes en las puntuaciones obtenidas, en pocas palabras, se trata de la capacidad de realizar una medición libre de errores (13).

La fiabilidad se mide a través de coeficientes, donde el resultado de estos coeficientes puede variar desde 0 lo cual hace referencia a una ausencia de fiabilidad a 1 lo cual demuestra la máxima fiabilidad del cuestionario. Normalmente puntuaciones entre 0,7 a 0,8 se consideran como una fiabilidad aceptable, entre 0,8 a 0,9 sería una buena fiabilidad y entre 0,9 a 1 sería excelente (14).

#### **1.1.2 Sistema musculoesquelético**

El sistema musculoesquelético es el sistema orgánico humano más grande, compuesto por huesos, que brindan soporte, por cartílago articular, que permite que las articulaciones se deslicen, ligamentos y tendones los cuales conectan todos los huesos entre sí, y músculos, con nervios y vasos sanguíneos asociados, que les permiten contraerse y posibilitan el movimiento del cuerpo humano (15).

Los músculos esqueléticos producen movimiento traccionando de los huesos, es por ello la relación de los músculos con los huesos. Estos se fijan a los huesos mediante tendones los cuales se ubican en el origen e inserción del músculo (16)

El sistema musculoesquelético ayuda a proteger a los demás sistemas y a su vez permite realizar movimientos controlados y deliberados cuando los músculos se contraen y se

acercan entre sí sus puntos de unión y todo esto lo hace en colaboración con los huesos que ayudan a sostener el cuerpo contra fuerzas externas (17)

### **1.1.3 Función del sistema musculoesquelético**

Las funciones del sistema musculoesquelético es proporcionar fuerza, movilidad y protección al esqueleto, a soportar y ayudar a movilizar las cargas de una manera equilibrada permitiendo mantener la postura contra las fuerzas externas (4).

Otras de las funciones del sistema musculoesquelético es sostener la posición corporal correcta, ayudar a mantener la temperatura corporal adecuada a través de contracciones que generan calor y desde un punto de vista metabólico, el músculo esquelético ayuda a obtener una energía mínima mediante el almacenamiento de sustancias necesarias para su mantenimiento (18)

### **1.1.4 Trastornos musculoesqueléticos**

Los trastornos musculoesqueléticos se caracterizan por ser lesiones en el sistema musculoesquelético que pueden resultar de un trauma repetido o aislado y que impacta negativamente en las actividades de la vida diaria de una persona (19). Dentro de estos trastornos los síntomas más prevalentes son el dolor de cuello, hombro y dolor lumbar, dados especialmente entre adolescentes debido al uso de dispositivos móviles durante periodos de tiempo prolongados (19). Según un estudio realizado en el año 2023 se demostró que la mayoría de los estudiantes en este caso de la carrera de fisioterapia muestran una incidencia de dolor en el cuello a esto le sigue el dolor de espalda baja, molestia en una o ambas rodillas, molestia en uno o ambos hombros y por último molestia en la cadera esto asociado a cargas de peso de diferentes regiones anatómicas, a la adquisición de malas posturas y a la errónea manipulación de los segmentos corporales (20).

### **1.1.5 Tipos de lesiones musculoesqueléticas**

Dentro de los tipos de lesiones musculoesqueléticas se pueden encontrar las lesiones articulares, la cuales afectan las articulaciones, dentro de estos se encuentra la artritis, bursitis, dislocaciones, entre muchas más. También podemos encontrar las lesiones periarticulares, que afectan a las estructuras cercanas a una articulación, pero no la

conforman. Dentro de estos están las tendinopatías, contracturas musculares, espasmos musculares, las algias, los esguinces y muchas más (3).

### **1.1.6 Dolor musculoesquelético**

Se conoce también como dolor osteomuscular y se produce por el daño a los músculos, tendones, ligamentos y huesos, este dolor se relaciona con factores de riesgos, la mayoría en base a actividades cotidianas que realizan las personas y aquí importa mucho la intensidad, duración, repetitividad y frecuencia con que se realizan dichas actividades. Entre los principales dolores musculoesqueléticos que podemos encontrar están el óseo que se caracteriza por ser profundo, penetrante y sordo. En cuanto al dolor en tendones y ligamentos se describe como un dolor cortante que aumenta con la actividad y disminuye en reposo (21).

El dolor musculoesquelético es una de las principales causas de dolor crónico que provoca incapacidad en la actividad aparte del dolor oncológico. Es importante diferenciar el dolor proveniente de las articulaciones el cual se da mayoritariamente a causa de enfermedades degenerativas e inflamatorias que agravan el dolor, convirtiéndolo en crónico, del dolor no articular, el cual se da por afecciones de partes blandas como ligamentos, tendones o músculos y sus lesiones representan una de las principales causas de afecciones musculoesqueléticas (22).

## **1.2 Antecedentes**

No se encontraron estudios previos que aborden esta temática específica en la ciudad de Esmeraldas. Sin embargo, Acosta (23). realizó en Tulcán un estudio enfocado en identificar las molestias derivadas de movimientos repetitivos de mano y muñeca, utilizando diversas herramientas ergonómicas, entre ellas el cuestionario nórdico estandarizado donde los resultados de dicho estudio evidenciaron que un 56% de los trabajadores presentaron lesiones musculoesqueléticas en muñeca y mano.

Por otro lado, Rodríguez (3). realizó un estudio sobre la aplicación del cuestionario Nórdico para el análisis de los síntomas musculoesqueléticos en amas de casa entre 20 y 50 años donde se concluyó que el 38,2% de las amas de casa con un rango de edad de entre 41 a 50 años con sobrepeso presentan molestias de 1 a 7 días, el 25% presenta dolor de más de 30 días, el 13,2% presenta molestias de 8 a 30 días y el 19,7% siempre, esto

atribuido a diferentes factores como la edad y el sobrepeso.

Existe otro estudio donde se buscó la validación y adaptación de la versión en inglés del Nordic Musculoskeletal Questionnaire en personal en auxiliar de enfermería, se realizó una traducción y adaptación del cuestionario y luego se analizó la validez de la escala donde se dio como resultado una confiabilidad muy alta = 0,81 y la validez fue valorada mediante una evaluación de la puntuación de la calidad de vida que demostró valores estadísticos significativos (24).

En México también se realizó un estudio de la validez y confiabilidad del cuestionario nórdico estandarizado, para detección de síntomas musculoesqueléticos en el año 2021 dando como resultado una confiabilidad de 0,863 lo cual se considera muy bueno (12).

En el 2020 se realizó una Adaptación cultural y validación psicométrica del Cuestionario Nórdico Estandarizado versión española en músicos en el cual se realizó el cuestionario en línea y en los resultados se pudo evidenciar gran valor de fiabilidad (25).

### **1.3 Bases legales**

Esta investigación está basada en principios de confidencialidad, además, según la ley orgánica de base de datos personales que menciona en el artículo 66 numeral 19 de la Constitución de la República reconoce y garantiza a las personas: "El derecho a la protección de datos de carácter personal, que incluye el acceso y la decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. La recolección, archivo, procesamiento, distribución o difusión de estos datos personales requerirán la autorización del titular o el mandato de ley". En todo momento la información personal del paciente será confidencial (26).

Ley Orgánica de Educación Superior donde se atribuye a Promover un ambiente de respeto a los derechos y a la integridad física. Artículo 86 "Unidad de Bienestar en las instituciones de educación superior. - Las instituciones de educación superior mantendrán una unidad administrativa de bienestar destinada a promover los derechos de los distintos estamentos de la comunidad académica, y desarrollará procesos de orientación vocacional y profesional, además de obtención de créditos, estímulos, ayudas económicas y becas, y ofrecerá servicios asistenciales que se determinen en las normativas de cada institución" (4).

El artículo 32 de la Constitución de la República del Ecuador, donde se reconoce que la salud es un derecho que garantiza el Estado, el cual se vincula con el ejercicio de otros derechos que sustentan el buen vivir (27).

## **CAPÍTULO II. Metodología**

### **2.1 Delimitación espacio-temporal**

El estudio se desarrolló en la ciudad de Esmeraldas, Ecuador, en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Esmeraldas, durante el segundo periodo académico 2025-2026. La investigación está dirigida a estudiantes del área de salud, considerando los diferentes campus de la institución en el cantón Esmeraldas. En el campus central se incluyen las carreras de Fisioterapia y Medicina, en el campus Santa Cruz, las carreras de Enfermería y Laboratorio Clínico y en el campus Tachina, la carrera de Psicología.

### **2.2 Enfoque de investigación**

El enfoque de esta investigación fue cuantitativo ya que buscó obtener datos medibles sobre la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en los estudiantes.

### **2.3 Diseño**

El diseño de este trabajo fue no experimental, descriptivo y de corte transversal debido a que usó variables que permite obtener datos estadísticos sobre prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en un momento determinado.

### **2.4 Operacionalización de variables**

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Fuente de datos</b>
<b>Participantes</b>	Sociodemográfica	Carrea de salud a la que pertenece	Fisioterapia Enfermería Medicina Psicología Laboratorio clínico	Carrera a la que pertenece	Encuesta elaborada por: Mary Veliz

		Padecimiento de patología o enfermedad crónica	¿Padece usted de alguna patología o enfermedad crónica?	Si/No	Encuesta elaborada por: Mary Veliz
		Antecedentes quirúrgicos o traumatológicos en los últimos 30 días	¿Ha tenido antecedentes quirúrgicos o traumatológicos en los últimos 30 días?	Si/No	Encuesta elaborada por: Mary Veliz
		Edad	Años cumplidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 18-24</li> <li>● 25-35</li> <li>● 36-44</li> <li>● 45-54</li> </ul>	Elaborado por: Mary Veliz
		Sexo	Femenino/Masculino	Femenino/Masculino	Elaborado por: Mary Veliz
		Peso	¿Cuál es su peso en kg?	Colocar su peso en kg	Elaborado por: Mary Veliz

		Altura	¿Cuál es su altura en metros?	Colocar su altura en metros	Elabora do por: Mary Veliz
<b>Trastornos musculoesqueléticos</b>	Presencia de problema (incomodidad, malestar o dolor)	Presenta problema (incomodidad, malestar o dolor)	Cuello Hombros Columna dorsal Codos Columna lumbar Muñeca/manos Cadera/muslos Rodillas Tobillos/pies	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si</li> <li>● No</li> </ul>	Cuestionario Nórdico

## 2.5 Población/muestra

En el presente estudio la población estuvo conformada por 946 alumnos matriculados. De la carrera de fisioterapia 108 estudiantes, 150 estudiantes de medicina, 71 estudiantes de psicología, 162 estudiantes de laboratorio clínico y 455 estudiantes de enfermería de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Esmeraldas, información que se obtuvo a través de su solicitud mediante correo direccionado al área de dirección de la escuela.

Para la determinación del tamaño muestral la selección fue de manera no probabilística, utilizando la fórmula para población finita, considerando el tamaño de la población (1), dando como resultado una muestra de  $n=273$ .

$$n = \frac{946 \cdot (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{(0.05)^2(946 - 1) + (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$
$$n = \frac{946 \cdot 3.8416 \cdot 0.25}{0.0025 \cdot 945 + 0.9604}$$
$$n = \frac{908.6}{3.3229}$$
$$n \approx 273$$

### **Criterios de inclusión**

- Estudiantes que hayan aprobado el consentimiento informado.
- Estudiantes que pertenezcan la escuela de salud
- Estudiantes que se encuentre correctamente matriculados

### **Criterios de exclusión**

- Estudiantes que hayan tenido lesiones previas a la aplicación del cuestionario o con condiciones preexistentes de enfermedades
- Estudiantes que no pertenezcan a la escuela de salud
- Estudiantes que se hayan sometido a proceso quirúrgico que afecte la funcionalidad muscular

## **2.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Para la recolección de datos se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos:

Formato electrónico de cuestionario “Microsoft Forms” para determinar las variables sociodemográficas y cuestionario nórdico los cuales fueron enviados a los respectivos docentes que impartían clases en los horarios establecidos para la recolección de datos, estos se distribuyeron mediante la realización de un cronograma el cual fue enviado a cada coordinador de carrera a través de correo electrónico para confirmar su aprobación. Previo a la aplicación del cuestionario se les emplea un consentimiento informado en el cual cada estudiante puede decidir si desea o no ser parte del estudio, este es enviado de la misma manera que el cuestionario.

Cuestionario Nórdico Estandarizado: mediante este se obtuvo información sobre los problemas en el aparato locomotor que han tenido los participantes. El cuestionario permitió conocer si el participante ha tenido problemas en el aparato locomotor en los últimos 12 meses o 7 días. El cuestionario concentra sus preguntas en los síntomas que se encuentran con mayor frecuencia, las preguntas son de opción múltiple y estas pueden ser aplicadas de manera autoadministradas o aplicadas por un encuestador. En la primera sección se registran los datos generales del paciente y las áreas del cuerpo donde presenta síntomas, en la segunda sección están preguntas relacionadas sobre el impacto funcional de los síntomas en la vida diaria aquí constan cuestionarios específicos para cuello, hombros y espalda baja (28).

## **2.7 Procedimientos de análisis de datos**

Recolección de datos: el cuestionario y el consentimiento fueron organizados en forma de encuestas, las cuales fueron aplicadas en cursos previamente seleccionados siguiendo un cronograma de aplicación planificado. Dicho cronograma fue diseñado de acuerdo con la disponibilidad horaria de la investigadora, procurando no interferir con el desarrollo de las prácticas académicas.

Organización de datos: las respuestas obtenidas de las encuestas pasaron a ser analizadas mediante el programa de software Microsoft Excel.

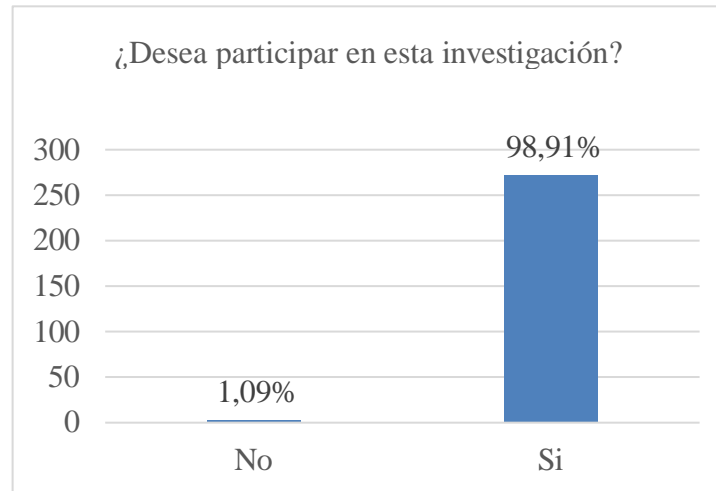
Análisis estadístico: para el análisis estadístico de los datos recolectados se empleará el uso del programa Microsoft Excel, lo que permitirá la organización, tabulación y análisis de la información obtenida.

Presentación de resultados: los resultados se presentarán mediante figura de barras y un análisis interpretativo.

## CAPÍTULO III. Resultados y discusión

### 3.1 Presentación de datos

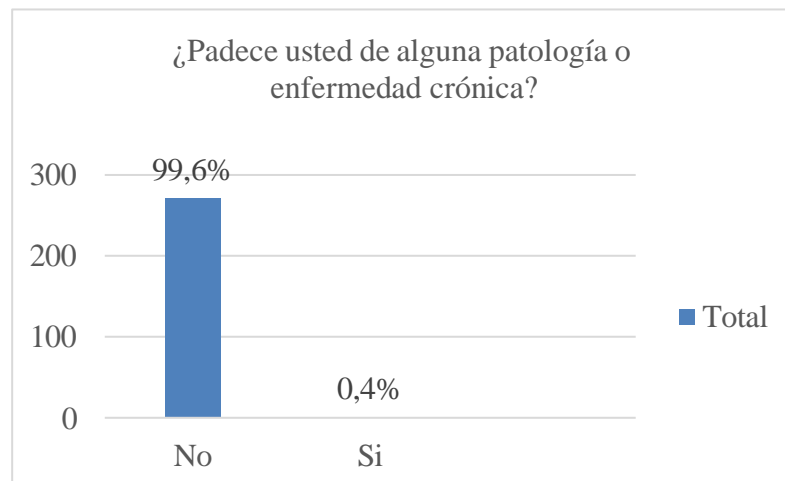
Del total de la muestra (n=275), accedió a formar parte de esta investigación el 98,91% (n=272).



**Figura 1.** Consentimiento

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (n=272), el 99,6% (n=271) manifestó no padecer de alguna patología crónica

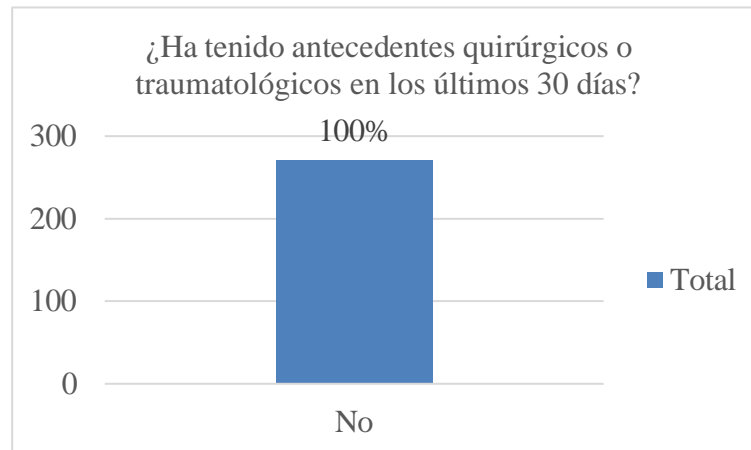


**Figura 2.** Patología crónica

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (n=271), el 100% refirió no tener antecedentes quirúrgicos en los

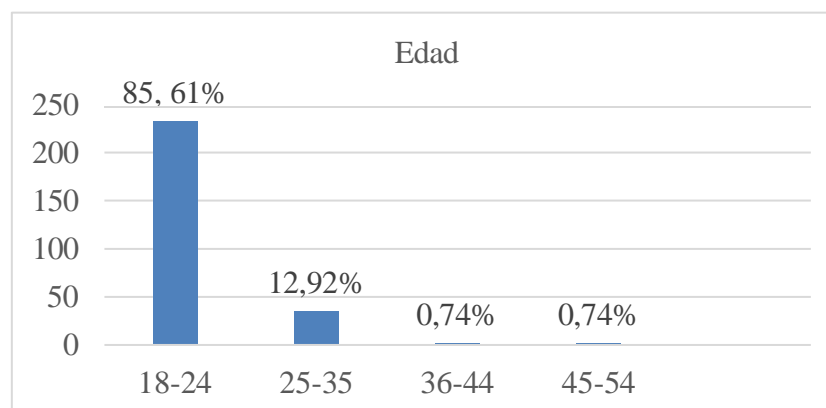
últimos 30 días.



**Figura 3.** Antecedentes quirúrgicos

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (n=271), refirieron tener un rango de 18 a 24 años el 85,61%, (n=233), de 25 a 29 años el 12,92% (n= 35), de 36-44 años el 0,74% (n=2) y, de 45-54 años el 0,74% (n=2).

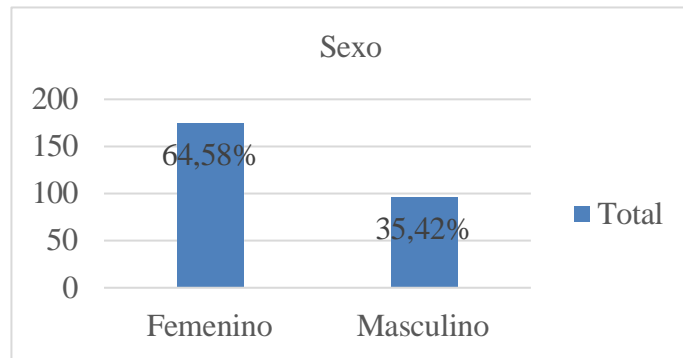


**Figura 4.** Edad

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (n=271), son de sexo femenino el 64,58% (n=175), mientras que,

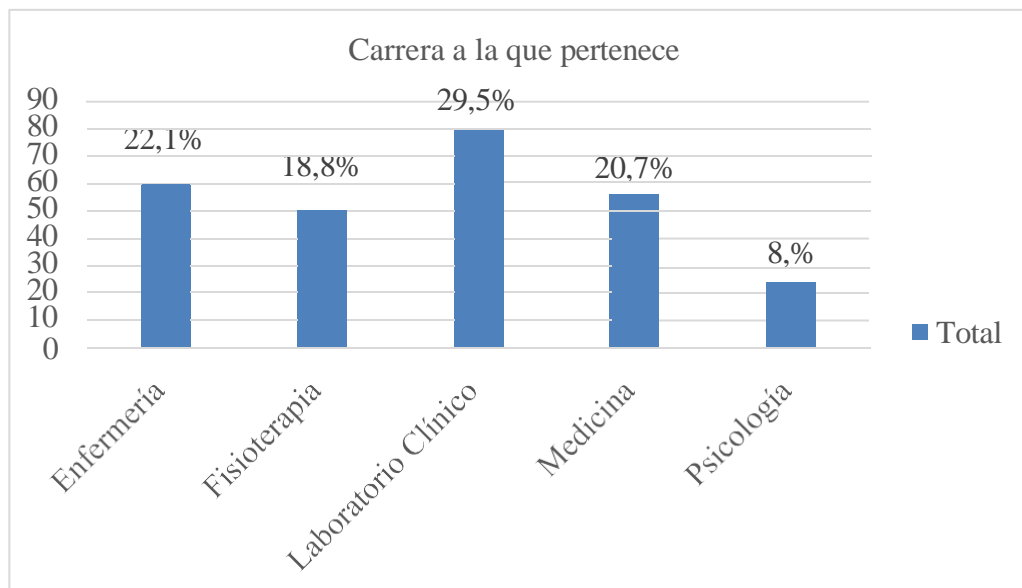
de sexo masculino, el 35,42% (n=96).



**Figura 5.** Sexo

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (n=271), pertenecen a la carrera de enfermería el 22,1% (n=60), a la carrera de fisioterapia el 18,8% (n=51), a la carrera de laboratorio clínico el 29,5% (n=80), a la carrera de medicina el 20,7% (n=56) y, a la carrera de psicología, el 8% (n= 24).



**Figura 6.** Carrera a la que pertenece

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

### **Peso en kilogramos**

Del total de la muestra (n=271), se calculó la mediana dando un resultado de Me= 66,7kg.

### Altura en metros

Del total de la muestra (n=271), se calculó la mediana dando un resultado de Me= 1,67m.

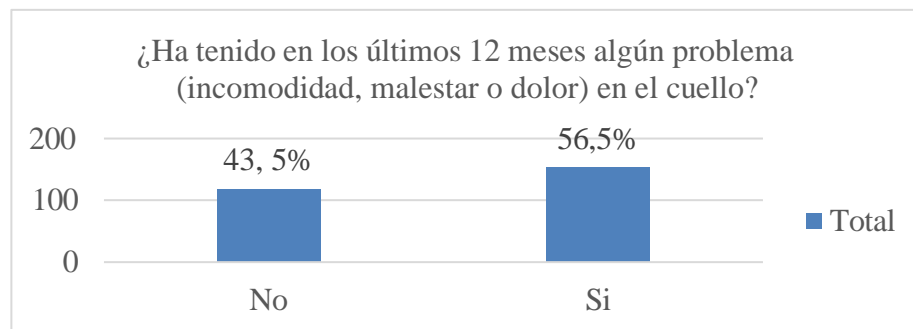
### Cuello

Del total de la muestra (n=271), indicó haber tenido problema en el cuello en los últimos 12 meses 56,5% (n=118).

#### Figura

7

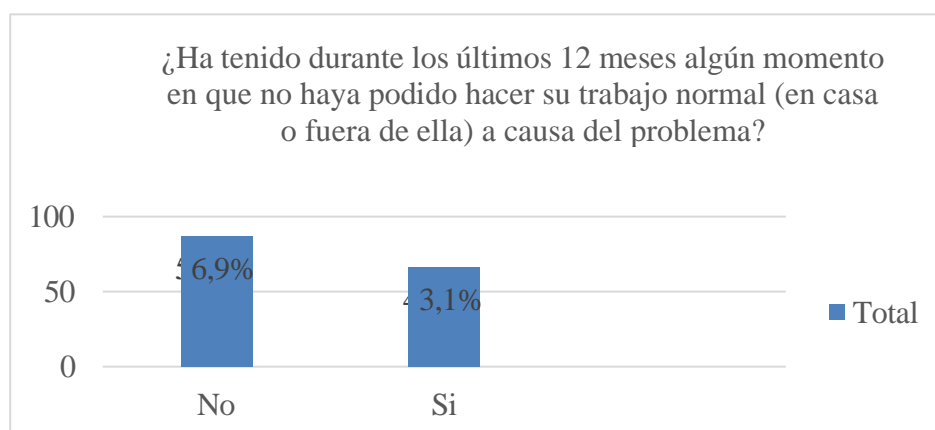
Problema en cuello



**Figura 7.** Problema en cuello

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

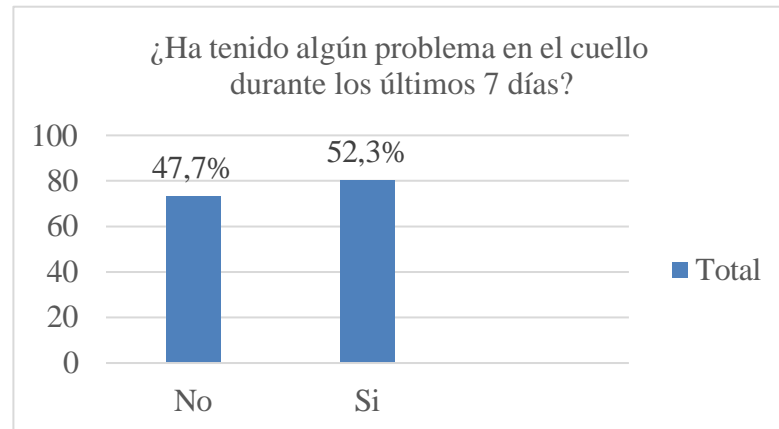
Del total de la muestra (n=153), manifestó tener durante los últimos 12 meses algún momento en que no haya podido hacer su trabajo normal en casa o fuera de ella a causa de su problema en el cuello el 43,1% (n=66).



**Figura 8.** Impedimento laboral

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (n=153), señaló tener durante los últimos 7 días problemas en el cuello el 52,3% (n=80).

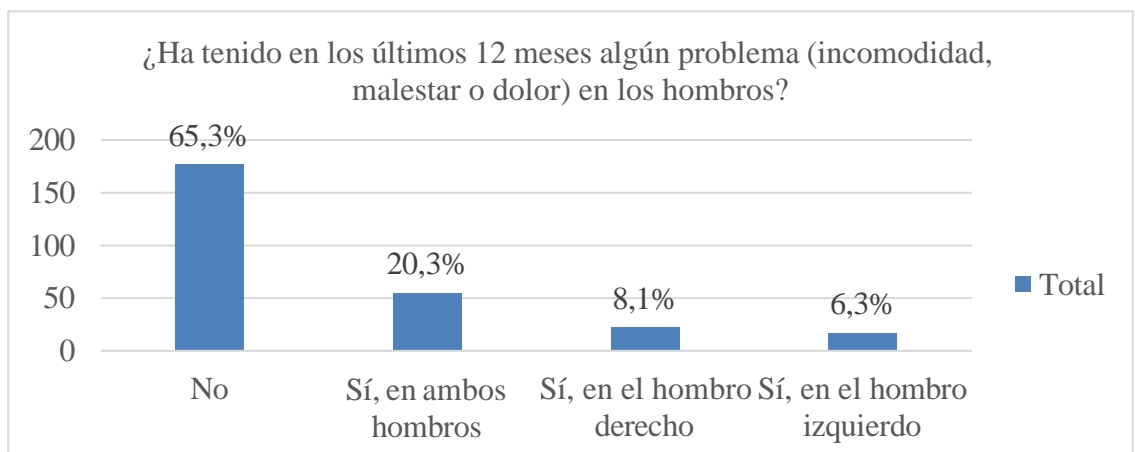


**Figura 9.** Problema en cuello por 7 días

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

### Hombros

Del total de la muestra (n=259), refirió tener durante los últimos 12 meses problema en los hombros, el 20,3% (n=55), en el hombro derecho indicó tener molestias el 8,1% (n=22) y en el hombro izquierdo el 6,3% (n=5).

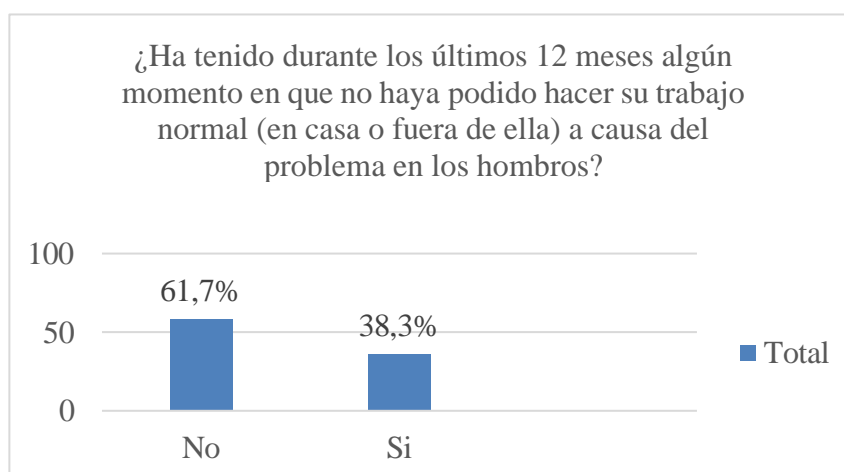


**Figura 10.** Problema en hombros

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (n=94), indicó tener algún momento durante los últimos 12 meses que no haya podido realizar su trabajo normal en casa o fuera de ella a causa del problema

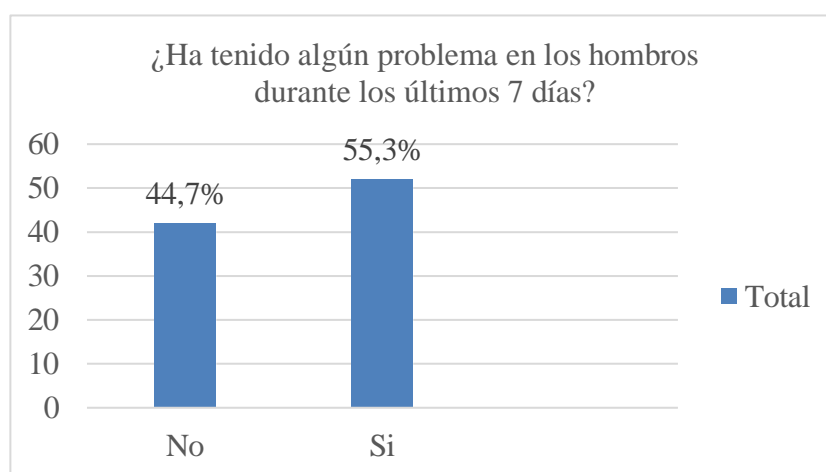
en los hombros el 38,3% (n=36).



**Figura 11.** Impedimento laboral por hombros

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (n=94), refirió tener durante los últimos 7 días problemas en los hombros el 55,3% (n=52).



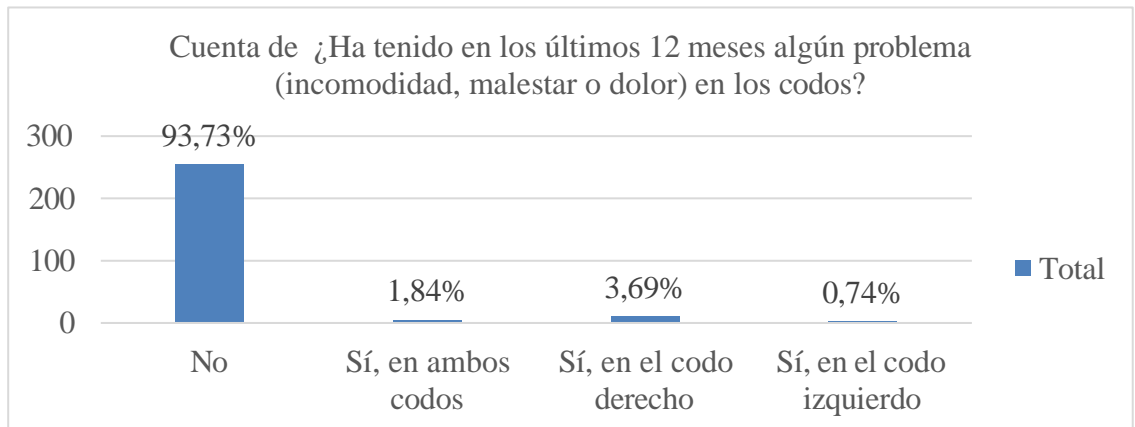
**Figura 12.** Problema en hombro por 7 días

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

### **Codos**

Del total de la muestra (n=271), manifestó tener durante los últimos 12 meses problema en el codo derecho el 1,84% (n=10), en el codo izquierdo el 3,69% (n=2), en ambos codos

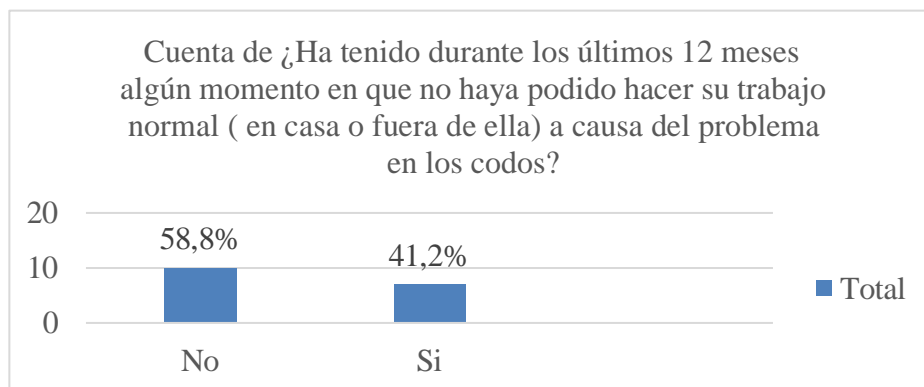
el 0,74% (n=5).



**Figura 13.** Problema en codos

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (n=17), refirió tener durante los últimos 12 meses algún momento en que no haya podido hacer su trabajo normal en casa o fuera de ella a causa del problema en los codos el 41,2% (n=7).

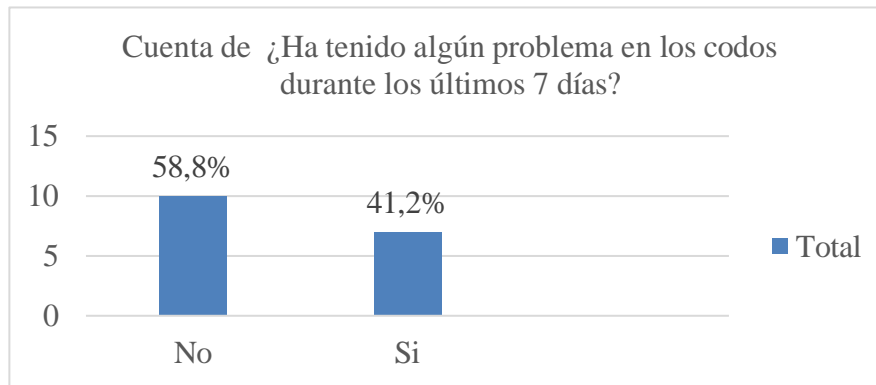


**Figura 14.** Impedimento laboral por problema en codo

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (n=17), manifestó tener durante los últimos 7 días problemas en

los codos el 41,2% (n=7).

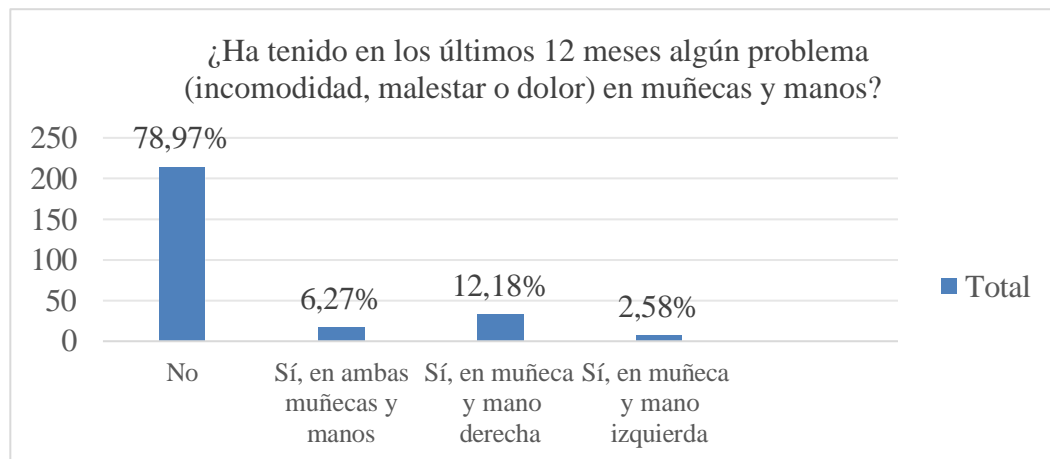


**Figura 15.** Problema en codo por 7 días

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

### Muñecas y manos

Del total de la muestra (n=271), el 6, 57% (n=33) manifestó haber presentado problemas en muñecas y manos durante los últimos 12 meses. De estos casos, el 12,18% (n=7) refirió afectación en la muñeca y mano derecha, mientras que el 2,5% (n=17) presentó molestias en ambas muñecas y manos.

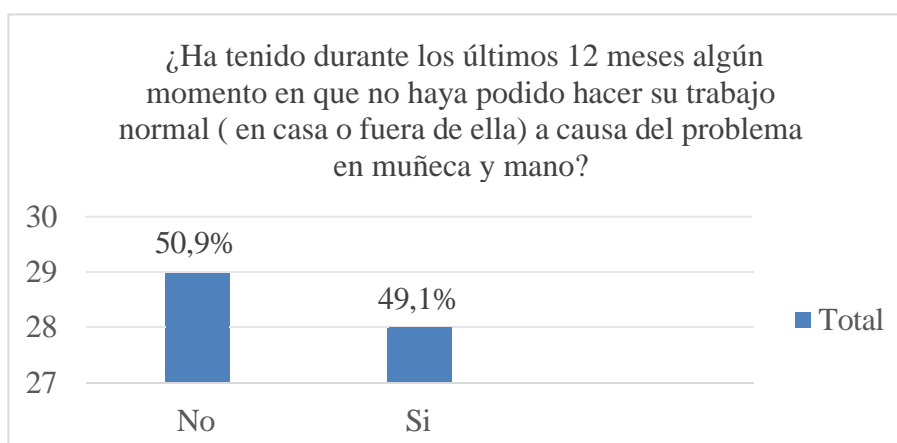


**Figura 16.** Problema en muñecas y manos

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (n=57), indicó tener durante los últimos 12 meses algún momento en que no haya podido hacer su trabajo normal en casa o fuera de ella a causa del problema

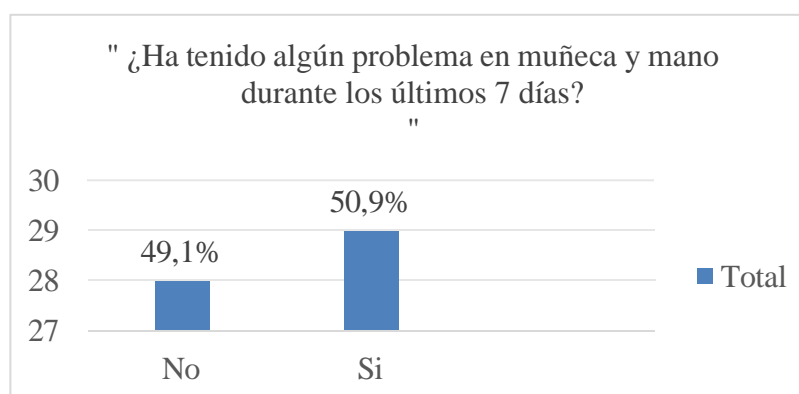
en muñeca y mano el 49,1% (n=28).



**Figura 17.** Impedimento laboral por muñecas y manos

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (n=57), declaró tener durante los últimos 7 días problemas en muñeca y mano 50,9% (n=29).



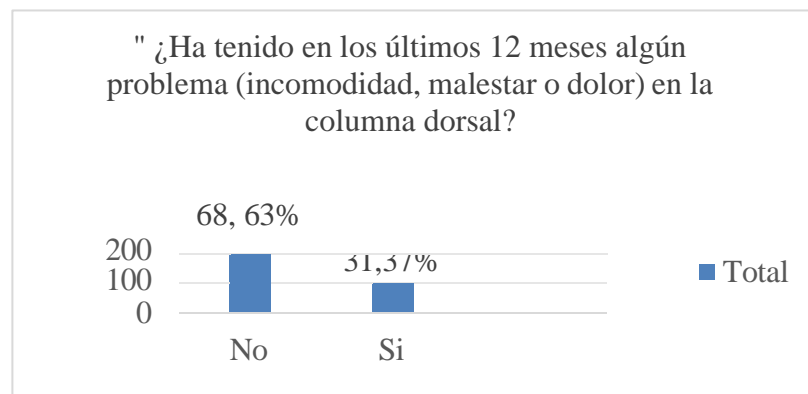
**Figura 18.** Problemas en muñecas y manos por 7 días

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

### **Raquis**

Del total de la muestra (n=271) refirió tener durante los últimos 12 meses problema en la

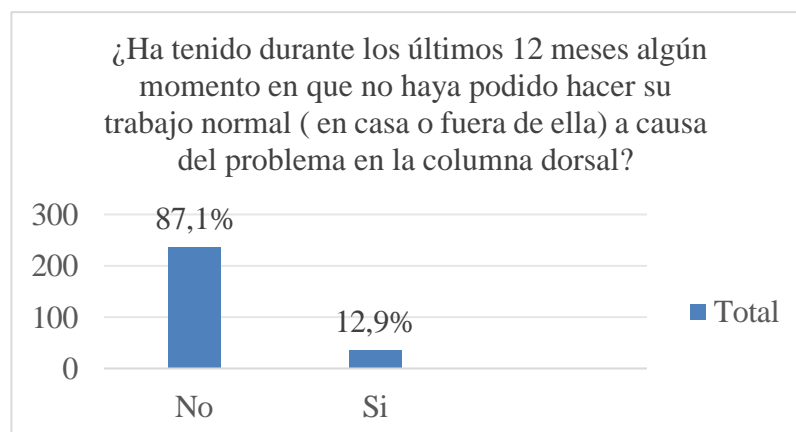
columna dorsal el 31,37% (n=85).



**Figura 19.** Problema en columna dorsal

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (n=271) refirió tener durante los últimos 12 meses algún momento en que no haya podido hacer su trabajo normal en casa o fuera de ella a causa del problema en la columna dorsal el 12,9%.

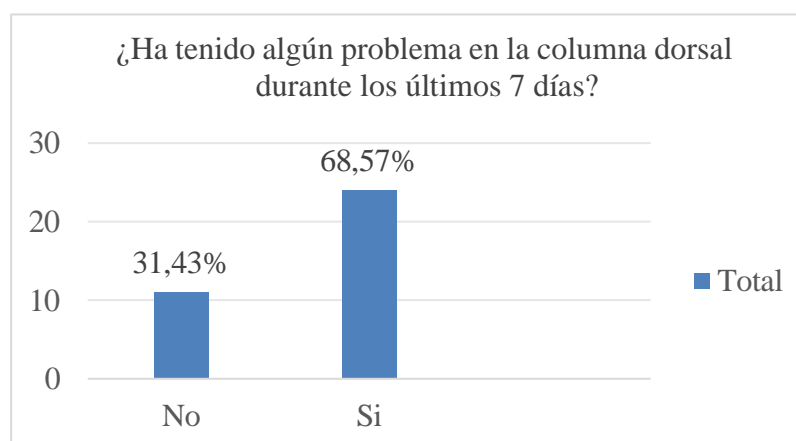


**Figura 20.** Impedimento laboral por problema en columna dorsal

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (n=35) refirió tener durante los últimos 7 días problemas

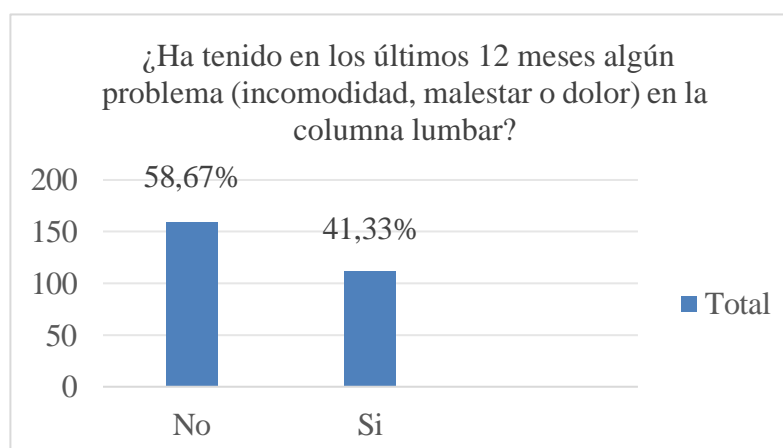
columna dorsal el 68,57% (n=24).



**Figura 21.** Problema en columna dorsal por 7 días

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (n=271) refirió tener durante los últimos 7 días problemas en la columna lumbar el 41,33% (n=112).

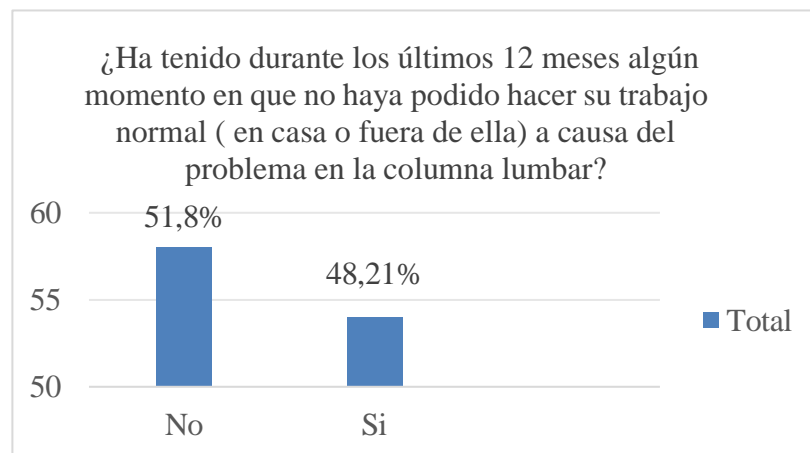


**Figura 22.** Problema en columna lumbar

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (n=112) manifestó tener durante los últimos 12 meses algún momento en que no haya podido hacer su trabajo normal en casa o fuera de ella a causa

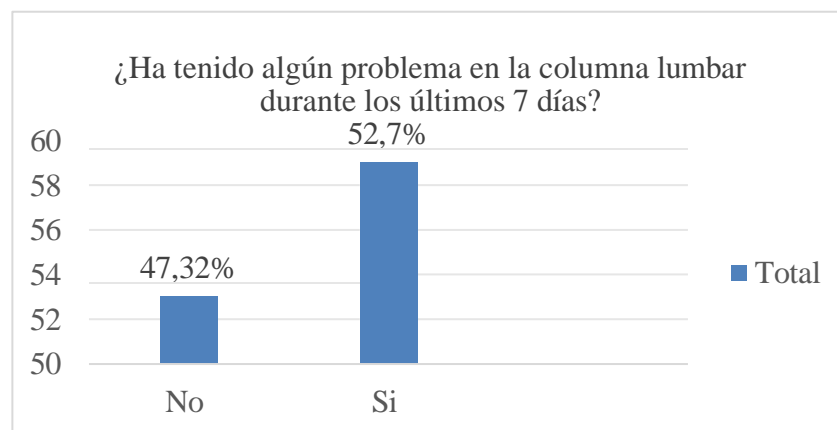
del problema en la columna lumbar el 48,21% (n=54).



**Figura 23.** Impedimento laboral por problema en columna lumbar

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (n=112), refirió tener durante los últimos 7 días problemas columna lumbar el 52,7% (n=59).



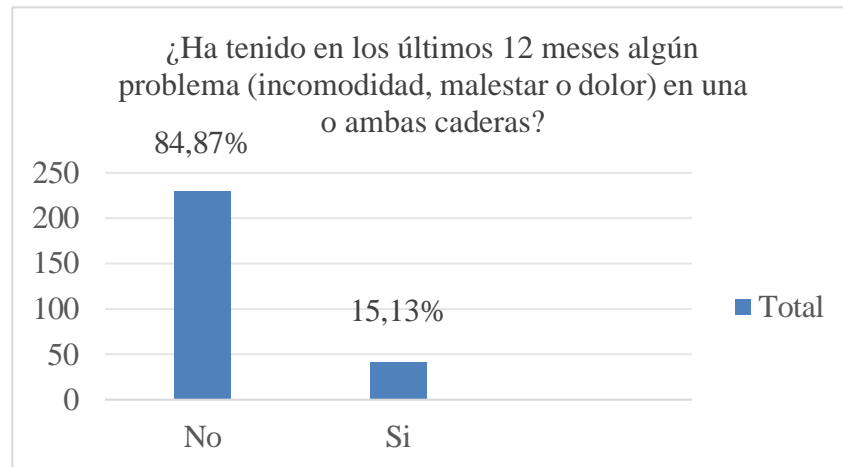
**Figura 24.** Problema lumbar por 7 días

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

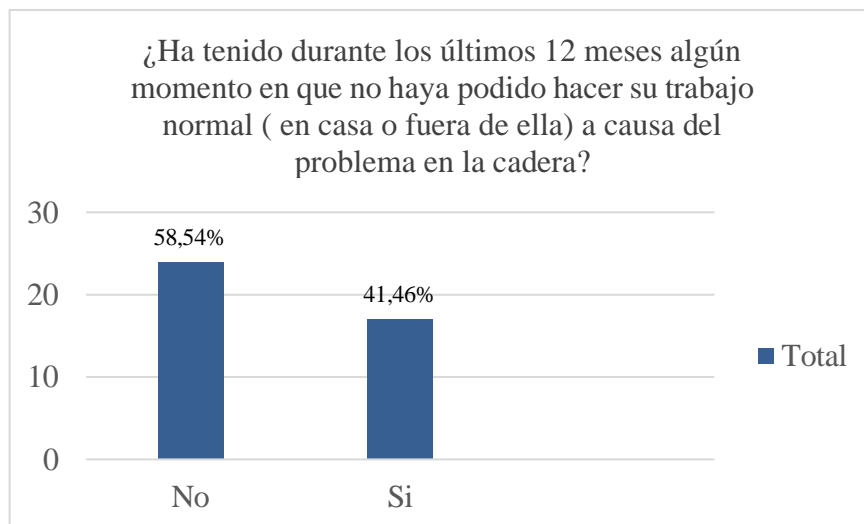
### **Caderas**

Del total de la muestra (n=271), refirió tener durante los últimos 12 meses problemas en

una o ambas caderas el 15,13% (n=41).



**Figura 25.** Impedimento laboral por problema en cadera



Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

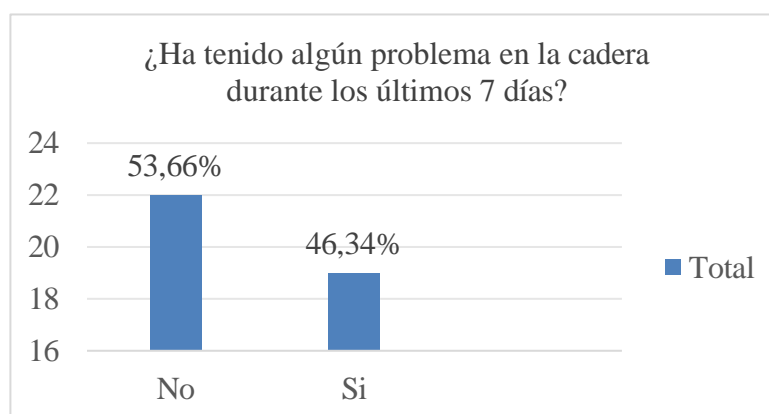
Del total de la muestra (n=41), refirió tener durante los últimos 12 meses algún momento en que no haya podido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de ella) a causa del problema en la cadera el 41,46% (n=17).

**Figura 25.** Problema en caderas

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (n=41), refirió tener durante los últimos algún momento algún

problema en la cadera durante los últimos 7 días el 46,34% (n=19).

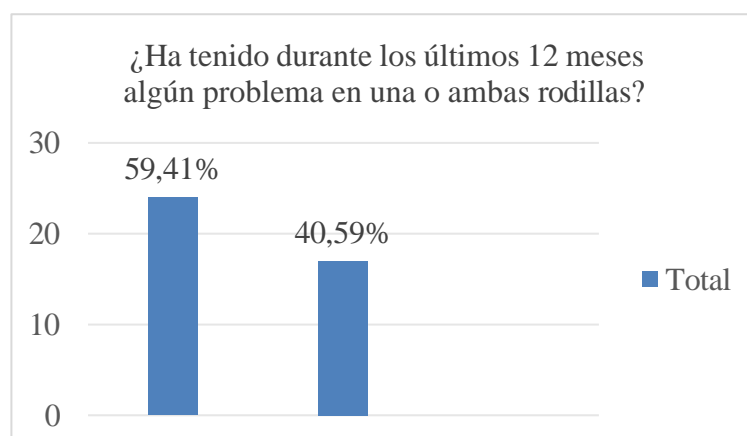


**Figura 26.** Problema en caderas por 7 días

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

### **Rodillas**

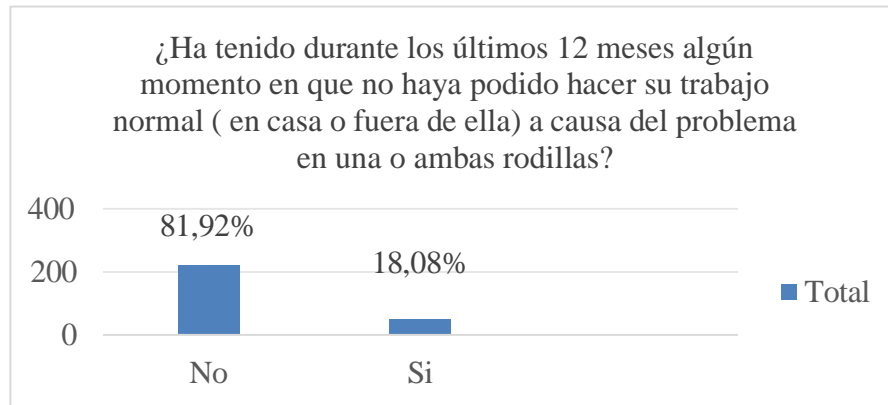
Del total de la muestra (n=271) refirió tener durante los últimos 12 meses algún problema en una o ambas rodillas el 59,41% (n=161).



**Figura 27.** Problema en rodillas

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

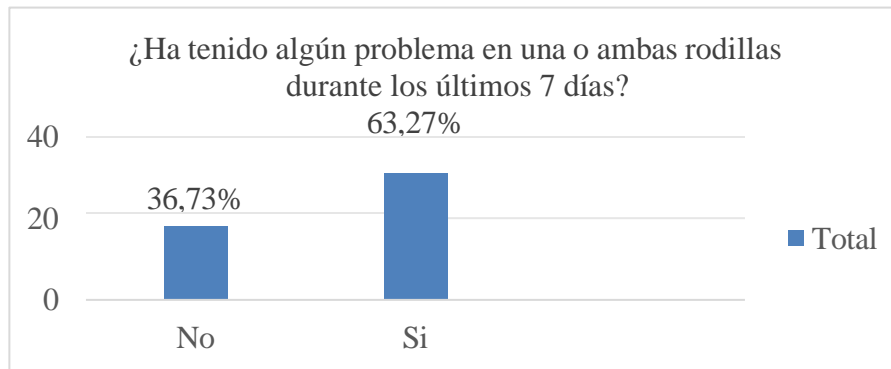
Del total de la muestra (n=271) refirió tener durante los últimos 12 meses algún momento en que no haya podido hacer su trabajo normal en casa o fuera de ella a causa del problema en una o ambas rodillas el 18,08% (n=49).



**Figura 28.** Impedimento laboral por problema en rodillas

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (n=49) refirió tener algún problema en una o ambas rodillas durante los últimos 7 días el 63,27% (n=36).

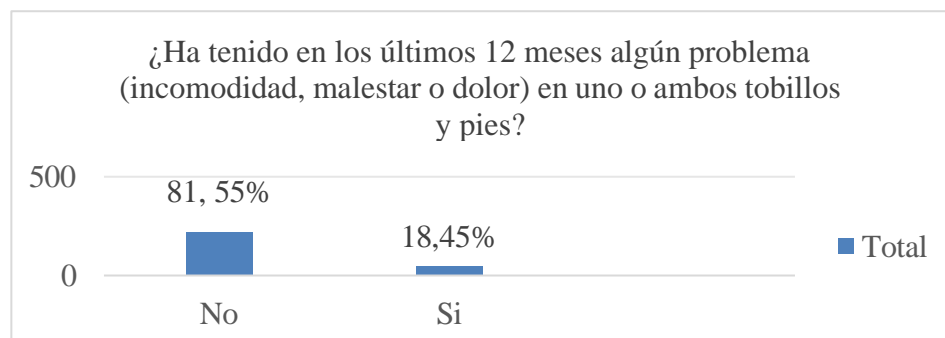


**Figura 29.** Problema en rodillas por 7 días

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

### **Tobillos y pies**

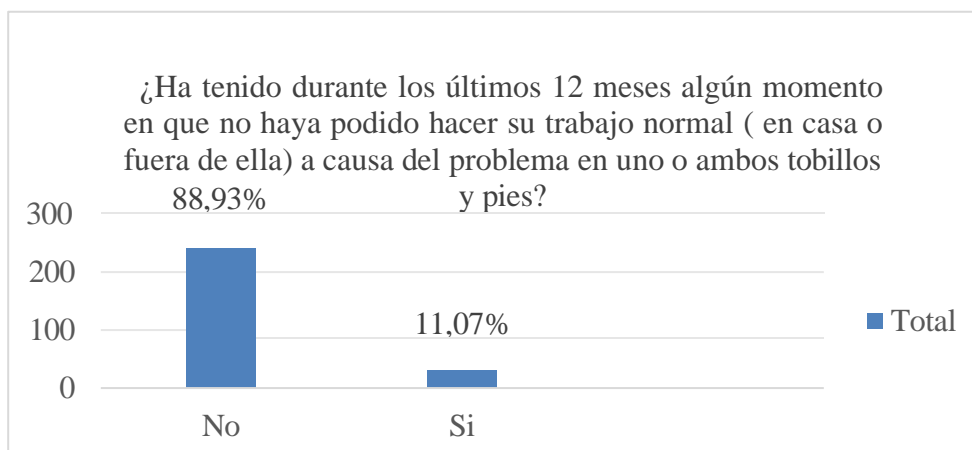
Del total de la muestra (n=49) refirió tener en los últimos 12 meses algún problema en uno o ambos tobillos y pies el 18,45% (n=31).



### Figura 30. Problema en tobillos y pies

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

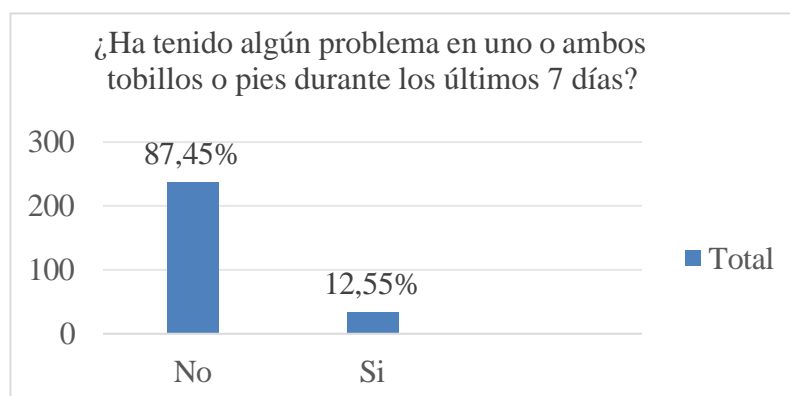
Del total de la muestra (n=271), refirió tener en los últimos 12 meses algún problema en uno o ambos tobillos y pies el 11,07% (n=50).



### Figura 31. Impedimento laboral por problema en rodillas y pies

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (n=241), refirió tener algún problema en uno o ambos tobillos o pies durante los últimos 7 días el 12,55% (n=30).

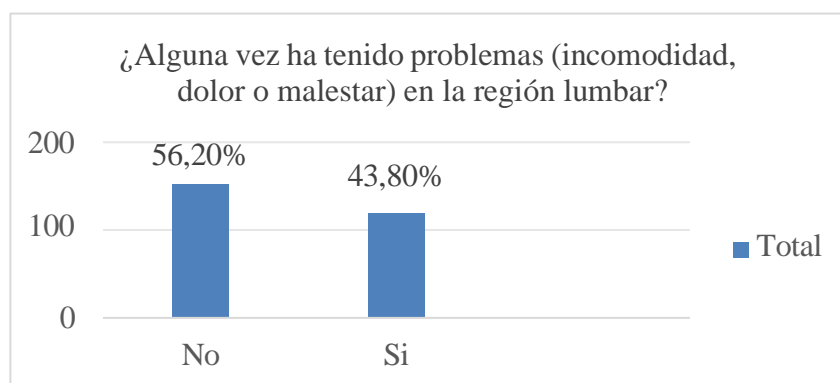


### Figura 32. Problema en tobillos y pies por 7 días

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

### Columna lumbar

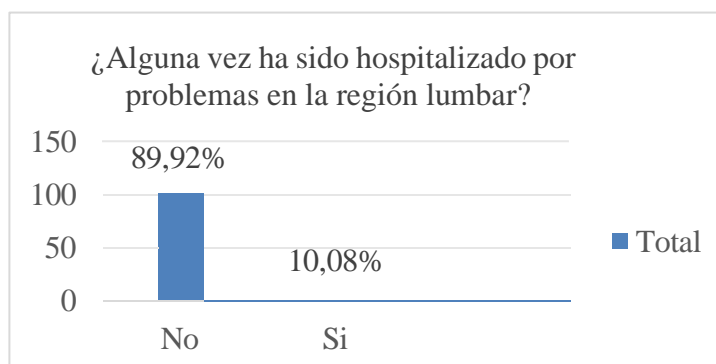
Del total de la muestra (n=271) refirió haber tenido problemas en la región lumbar el 43,80% (n=34).



**Figura 33.** Problema en región lumbar

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

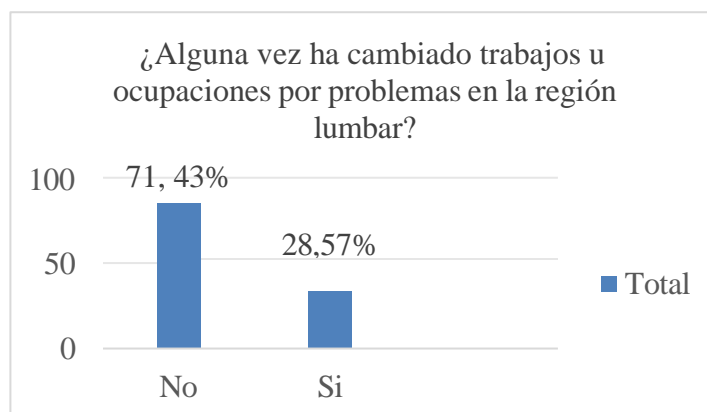
Del total de la muestra (n=271) refirió haber sido hospitalizado por problemas en la región lumbar el 10,08% (n=119).



**Figura 34.** Hospitalización por problema en región lumbar

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

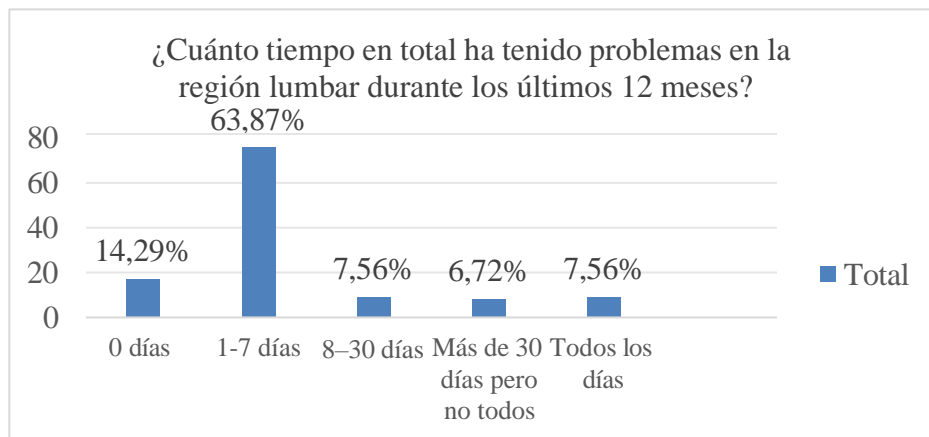
Del total de la muestra (n=119), indicó haber cambiado trabajos u ocupaciones por problemas en la región lumbar el 28,57% (n=34).



**Figura 35.** Cambio de ocupaciones por problema en región lumbar

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

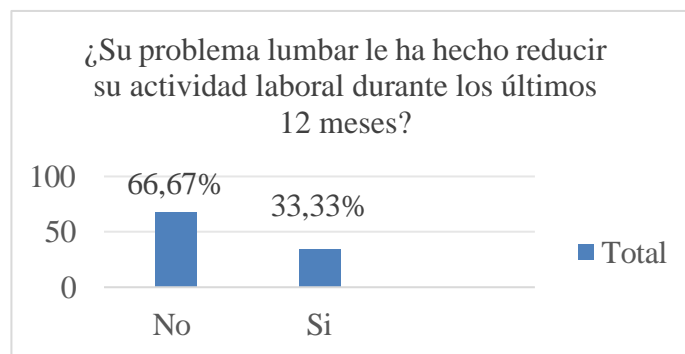
Del total de la muestra (n=120), el 63,87% (n=76) de estudiantes refirieron haber presentado problemas en la región lumbar durante los últimos 12 meses por un periodo de 1 a 7 días. Asimismo, el 7,56% (n=9) indicó una duración de 8 a 30 días, el 6,72% (n=8) refirió haber presentado molestias por más de 30 días y el 7,65% (n=9) señaló haber tenido dolor todos los días.



**Figura 36.** Tiempo total de problemas en región lumbar

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

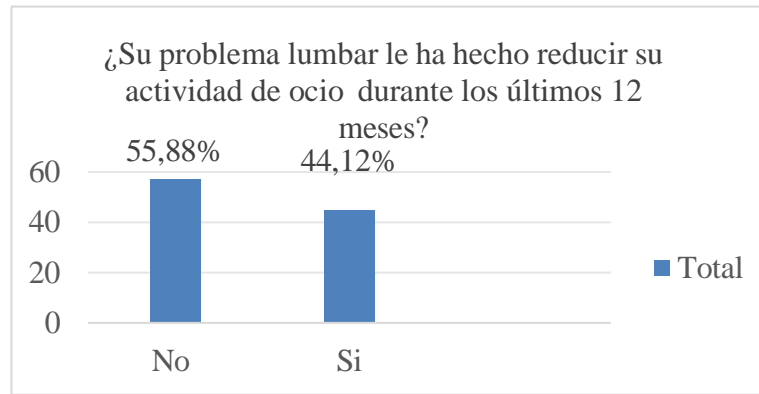
Del total de la muestra (n=102), refirió haber reducido su actividad laboral durante los últimos 12 meses el 33,33% (n=34).



**Figura 37.** Reducción de actividad laboral por problema en región lumbar

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

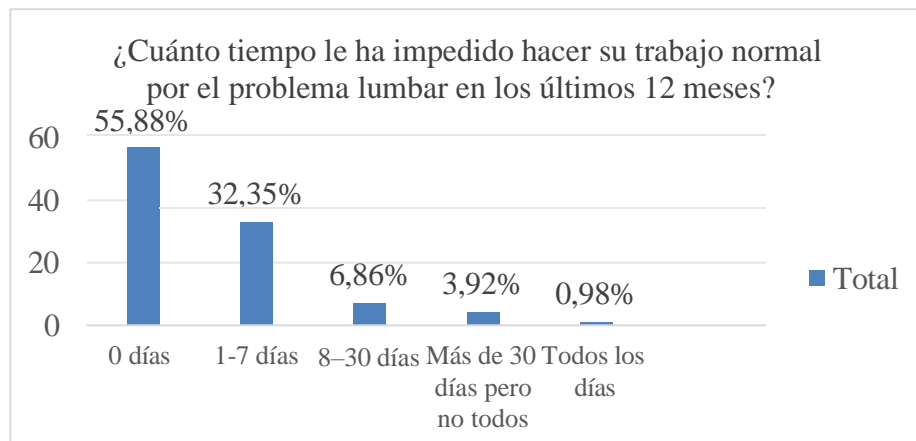
Del total de la muestra (n=102), refirió haber reducido su actividad de ocio durante los últimos 12 meses el 44,12% (n=45).



**Figura 38.** Reducción de actividad de ocio por problema en región lumbar

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

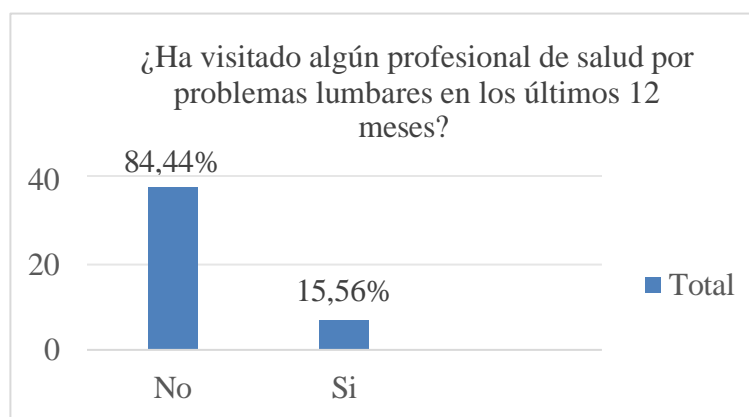
Del total de la muestra (n=102), el 32,35% (n=37) de estudiantes refirieron haber dejado de realizar su trabajo entre 1 y 7 días debido a problemas lumbares durante los últimos 12 meses. Asimismo, el 6,86% (n=7) señaló una incapacidad de 8 a 30 días, el 3,92% (n=4) reportó más de 30 días y el 0,98% (n=1) indicó haber estado impedido todos los días.



**Figura 39.** Tiempo de impedimento laboral por problema en región lumbar

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

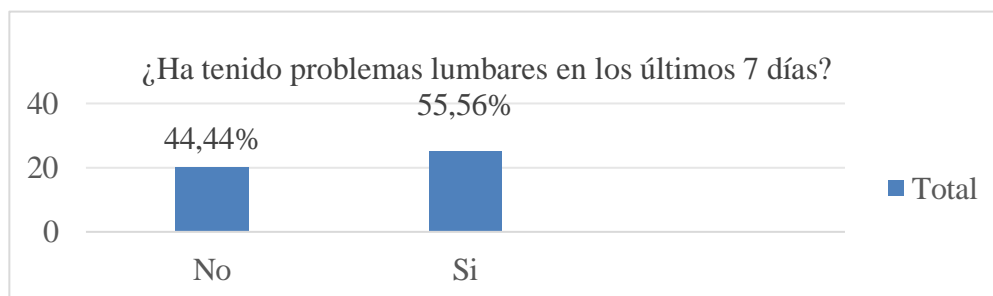
Del total de la muestra (N=45), refirió haber visto algún profesional de salud por problemas lumbares en los últimos 12 meses el 15,56% (n=7).



**Figura 40.** Visita a profesional por problema en región lumbar

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (N=45), manifestó haber tenido problemas lumbares en los últimos 7 días el 15,56% (n=25).

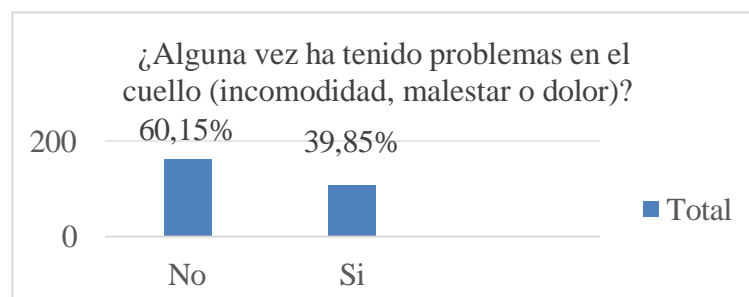


**Figura 41.** Problema lumbar en los último 7 días

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

### Cuello

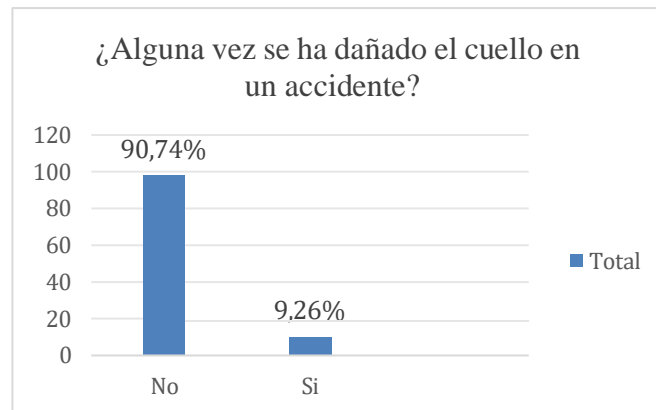
Del total de la muestra (N=271), refirió haber tenido problemas en el cuello el 39,85% (n=108).



**Figura 42.** Problemas en cuello

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

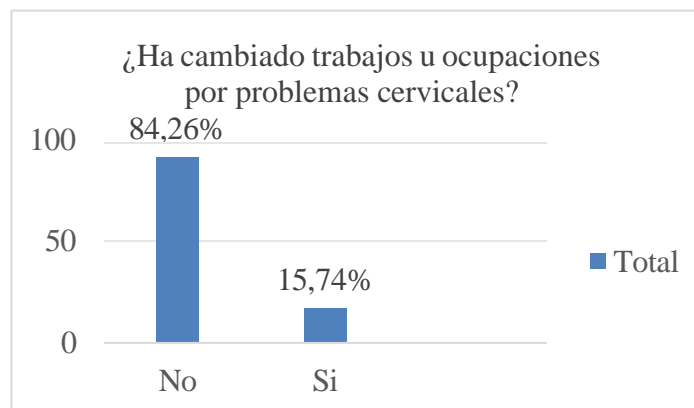
Del total de la muestra (N=108), indicó haberse dañado el cuello en algún accidente el 9,26% (n=10).



**Figura 43.** Lesión de cuello en accidente

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

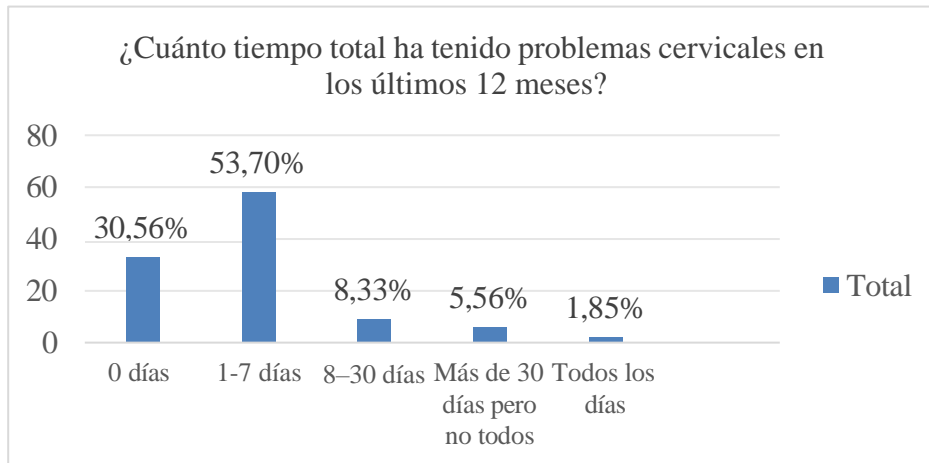
Del total de la muestra (N=108), manifestó haber cambiado su trabajo u ocupaciones por problemas cervicales el 15,74% (n=17).



**Figura 44.** Cambio de ocupación por problemas cervicales

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

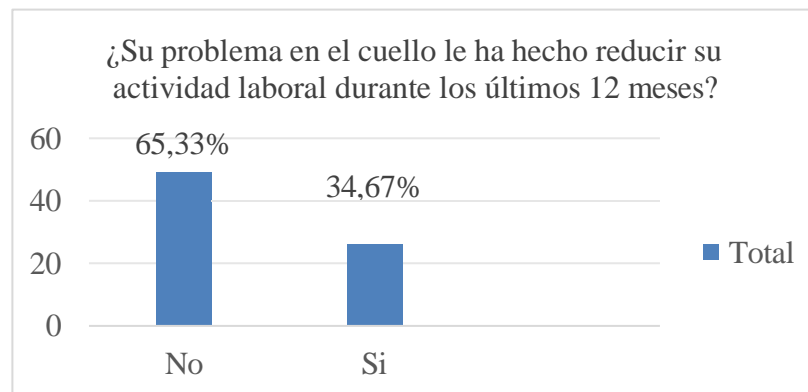
Del total de la muestra (n=108), el 53,70% (n=58) manifestó haber presentado problemas cervicales entre 1 a 7 días durante los últimos 12 meses, el 8,33% (n=9) manifestaron una duración de 8 a 30 día, el 5,56% (n=6) señaló molestias más de 30 días y el 1,85% (n=2) indicó haber presentado dolor todos los días.



**Figura 45.** Tiempo total de problemas cervicales

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

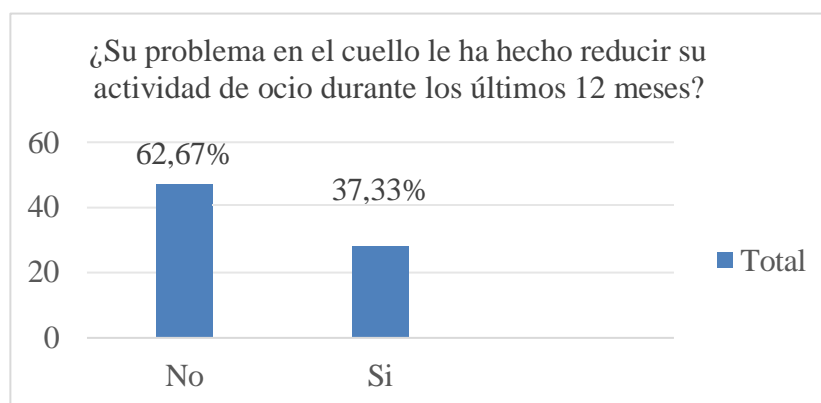
Del total de la muestra (N=75), refirió haber reducido su actividad laboral durante los últimos 12 meses el 34,67% (n=26).



**Figura 46.** Reducción de actividad laboral por problema cervical

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

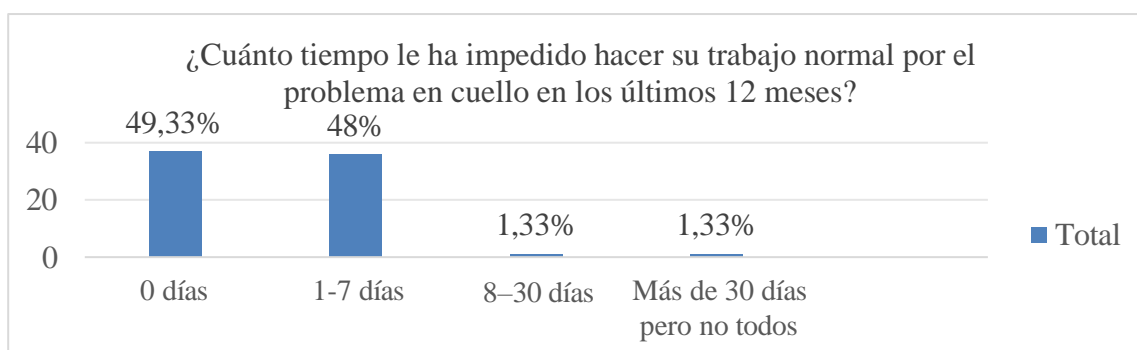
Del total de la muestra (N=75), refirió haber reducido su actividad de ocio durante los últimos 12 meses el 37,33% (n=28).



**Figura 47.** Reducción de actividad de ocio por problema cervical

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

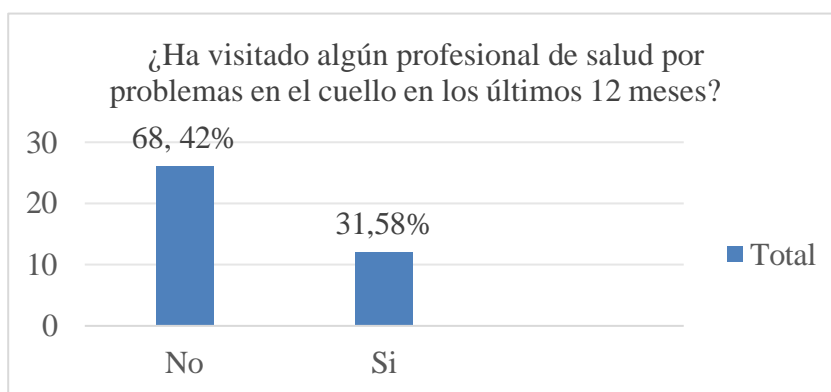
Del total de la muestra (n=75), el 48% (n=36) de los participantes indicaron haber dejado de realizar su trabajo entre 1 a 7 días debido a problemas en el cuello durante los últimos 12 meses, el 1,33% (n=1) señalaron una incapacidad de 8 a 30 días, el 1,33% (n=1) reportaron más de 30 días y todos los días el 0% (n=0).



**Figura 48.** Tiempo total de impedimento laboral por problema cervical

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

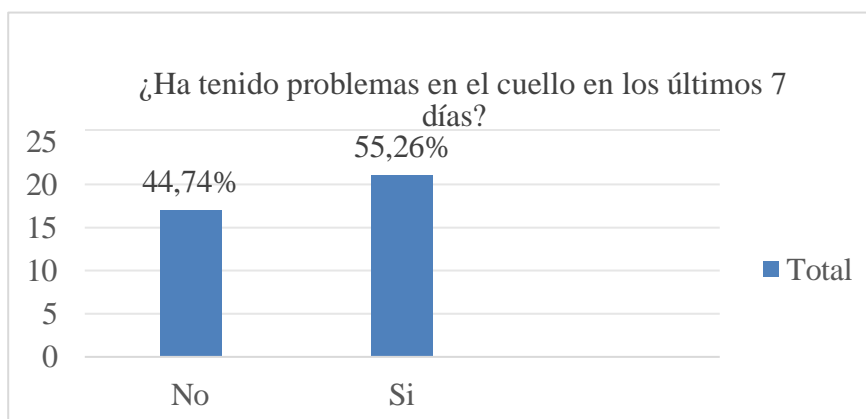
Del total de la muestra (N=38), refirió haber visto algún profesional de salud por problemas en el cuello en los últimos 12 meses el 31,58% (n=12).



**Figura 49.** Visita a profesional por problema cervical

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (N=38), refirió haber visto algún profesional de salud por problemas en el cuello en los últimos 12 meses el 55,26% (n=21).

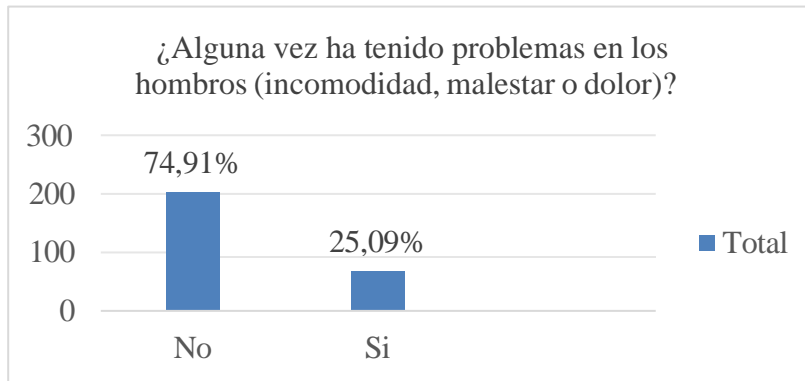


**Figura 50.** Problema cervical en los últimos 7 días

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

### Hombros

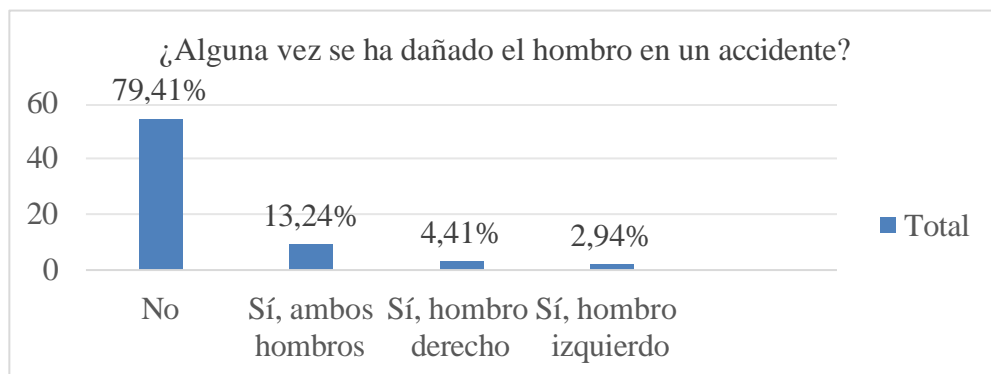
Del total de la muestra (N=271), refirió haber tenido problema en los hombros el 25,09% (n=68).



**Figura 51.** Problemas en hombros

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

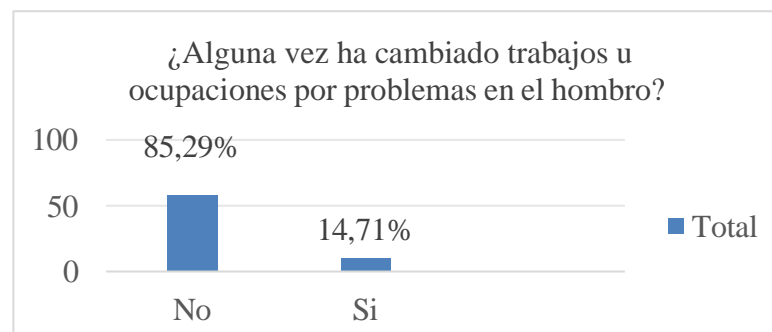
Del total de la muestra (N=68), señaló haberse dañado en un accidente ambos hombros el 13,24% (n=9), el hombro derecho el 4,41% (n=3), el hombro izquierdo el 2,49% (n=2).



**Figura 52.** Lesión en hombros por accidente

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

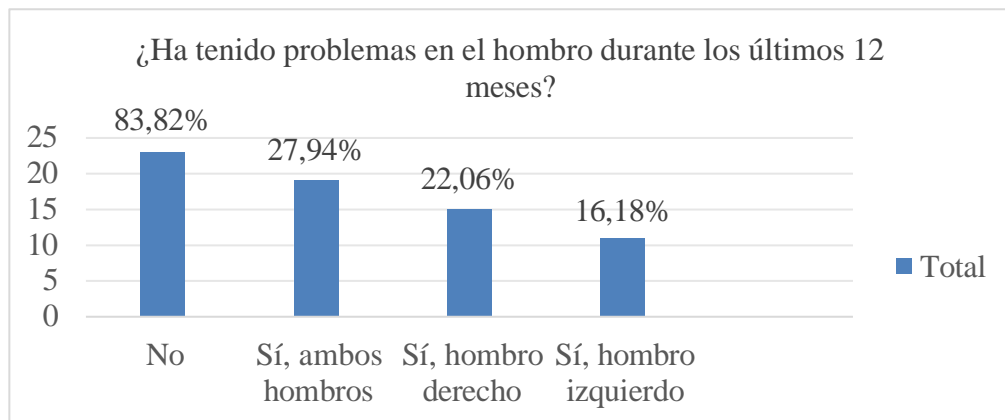
Del total de la muestra (n=68), manifestó haber cambiado su trabajo por problemas en el hombro el 14,71% (n=10).



**Figura 53.** Cambio de ocupaciones por problema en hombros

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

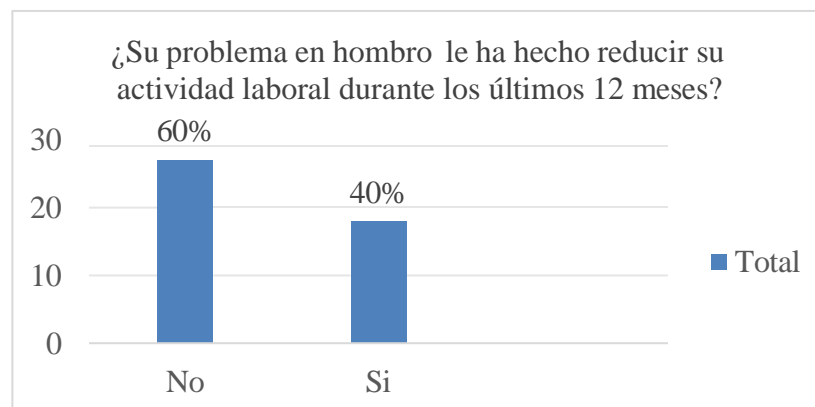
Del total de la muestra (n=68), refirió haber tenido problema en ambos hombros durante los últimos 12 meses el 27,94% (n=19), en hombro derecho el 22,06% (n=15) y en hombro izquierdo el 16,18% (n=11).



**Figura 54.** Problema en hombro los últimos 12 meses

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

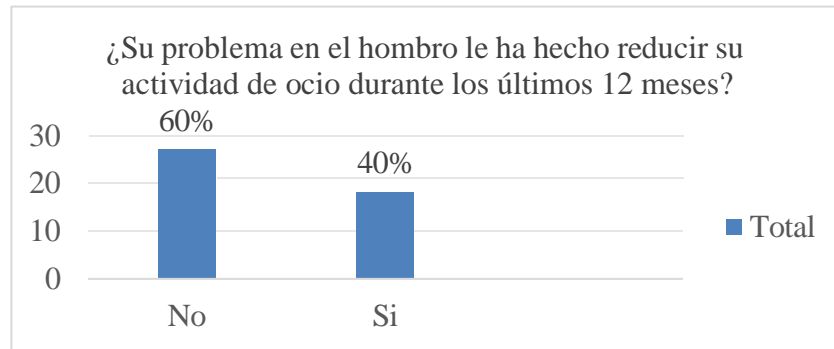
Del total de la muestra (n=45), refirió haber reducido su actividad laboral por problema en el hombro en los últimos 12 meses el 40% (n=18).



**Figura 55.** Reducción de actividad laboral por problema en hombro

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

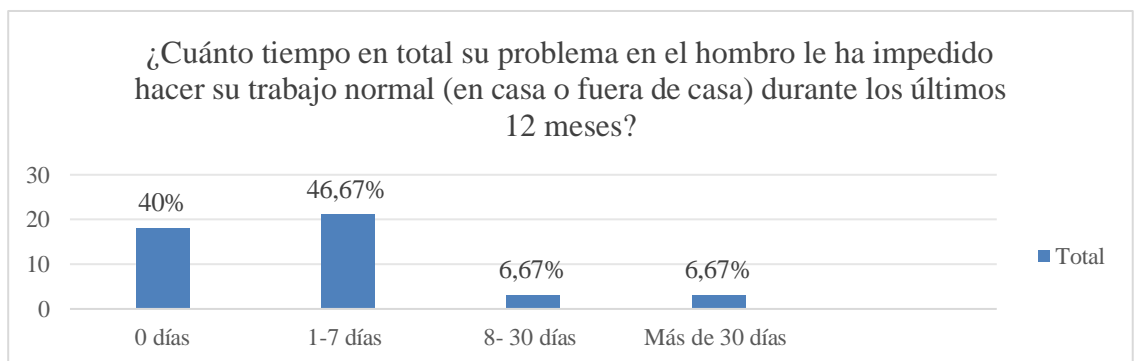
Del total de la muestra (n=45), refirió haber reducido su actividad de ocio por problema en el hombro en los últimos 12 meses el 40% (n=18).



**Figura 56.** Reducción de actividad de ocio por problema en hombro

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

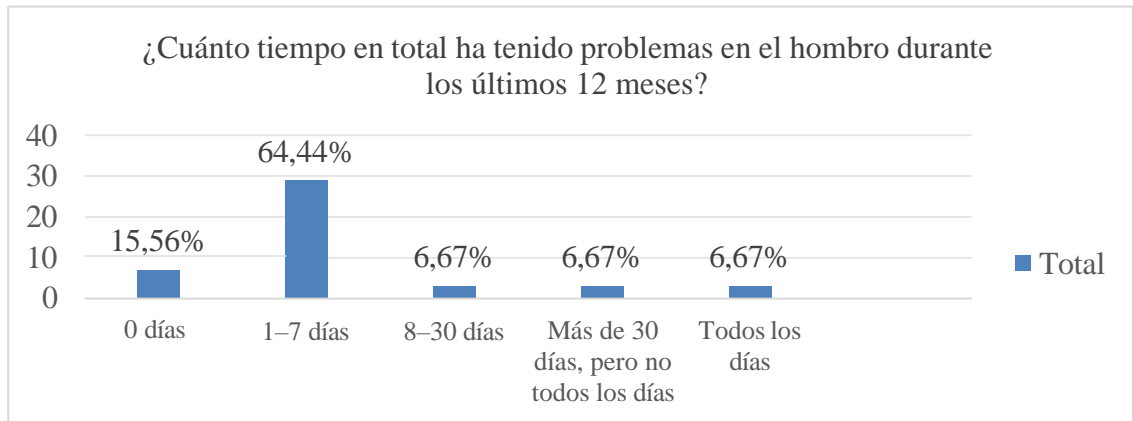
Del total de la muestra (n=45), el 46,67% (n=21) de los estudiantes haber dejado su trabajo entre 1 a 7 días debido a su problema en el hombro durante los últimos 12 meses, el 6,67% (n=3) señaló incapacidad en un tiempo de 8 a 30 días y el 6,67% (n=3) manifestó impedimento más de 30 días.



**Figura 57.** Tiempo total de impedimento laboral por problema en hombro

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

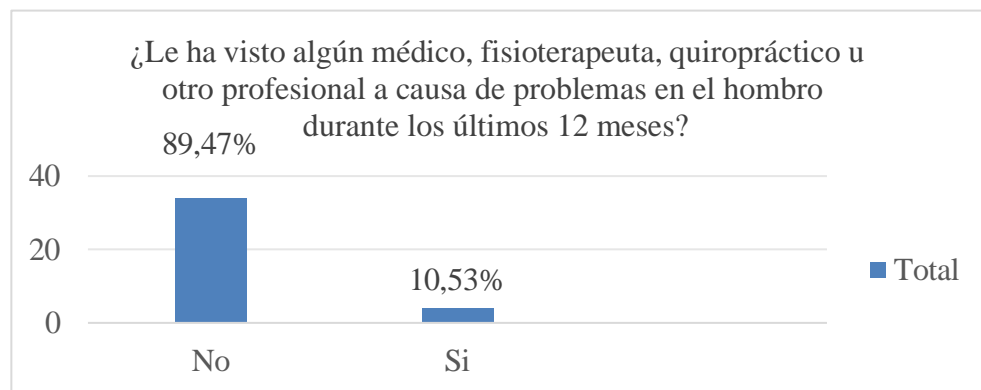
Del total de la muestra (n=45), refirió haber presentado problemas en el hombro entre 1 a 7 días durante los últimos 12 meses el 64,44% (n=29), indicaron una duración 8 a 30 días el 6,67% (n=3), el 6,67% (n=3) manifestó molestias más de 30 días y todos los días el 6,67% (n=3).



**Figura 58.** Tiempo total de problema en hombro en los últimos 12 meses

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

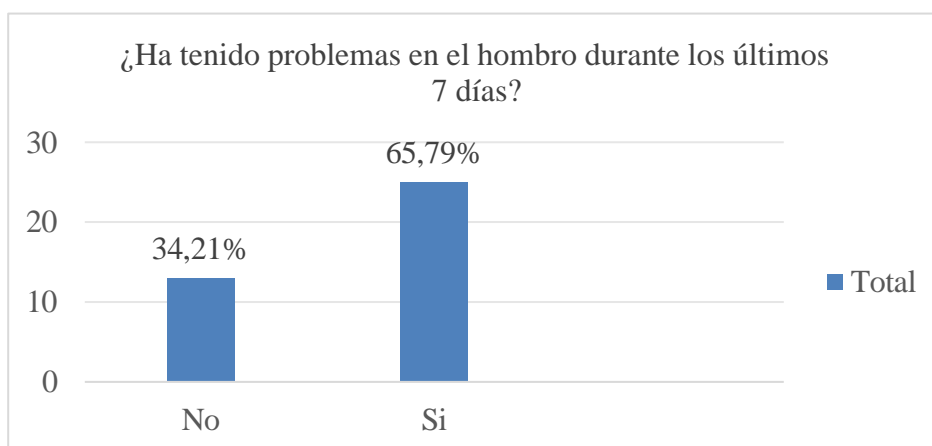
Del total de la muestra (n=38), refirió haber visto algún profesional a causa de problemas en el hombro durante los últimos 12 meses el 10, 53% (n=4).



**Figura 59.** Visita a profesional por problema en hombro

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

Del total de la muestra (n=38), refirió tener problemas en el hombro durante los últimos 7 días mientras que el 65,79% (n=25).



**Figura 60.** Problema en hombro durante los últimos 7 días

Fuente: Elaborado por Mary Veliz a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico.

### 3.2 Análisis de datos

Del total de los estudiantes, 98,91% (n=272) accedió a formar parte de esta investigación, por ende, 3 estudiantes no formaron parte del estudio, Asimismo, el 99,6% (n=272) refirió no padecer de alguna patología crónica, mientras que el 0,4% (n=1) si, por lo cual ese participante no pudo seguir formando parte de la investigación ya que cumplía con uno de los criterios de exclusión. Con respecto a los antecedentes quirúrgicos y traumatológicos en los últimos 30 días el 100% señaló no tener alguno, por lo tanto, continuaron la investigación sin inconveniente alguno. Se observó que el rango de edad de 18 a 24 años fue de 85,61% (n=35) lo que indica una población mayoritariamente joven. En cuanto al sexo, se identificó que el 64, 58% (n=175) de los estudiantes corresponde al sexo femenino, mientras que el 42% (n=96) al masculino, evidenciándose un predominio mujeres en la muestra. Sobre el peso, se procedió a calcular la mediana donde se obtuvo un resultado de Me= 66,7kg. Con respecto a la altura, utilizando el mismo método se consiguió una Me=1, 67m. Por otro lado, se observó que el 29,5% (n=80) de los estudiantes pertenecen a la carrera de laboratorio clínico, evidenciando que, de todos los estudiantes que accedieron al estudio, predominan los de laboratorio clínico.

### Raquis

Del total de los estudiantes, se observó que el 56, 5% (n=152) presentó problemas en la región cervical, mientras que en la columna lumbar el 41, 33% (n=112) y en la columna dorsal fueron el 31,37% (n=85) quienes presentaron el problema. Estos resultados indican

que la región cervical es la zona con mayor prevalencia de problemas en todo el raquis, seguido de la columna lumbar.

### **Miembros superiores**

Del total de los estudiantes encuestados se observó que en ambos hombros presentó problemas el 20,3% (n=55), en el hombro derecho el 8,1% (n=22) y en el hombro izquierdo el 6,3% (n=55), En cuanto a codos, el 3,69% (n=2) presentó problemas en el codo izquierdo, en el codo derecho el 1,84% (n=10), y en ambos codos el 0,74% (n=5). Con respecto a mano y muñeca, el 12,18% (n=7) presentó molestias en muñeca y mano izquierda, en muñeca y mano derecha el 6,27% (n=33), y en ambas muñecas y manos el 2,5% (n=17). Los resultados muestran una mayor prevalencia de dolencias en ambos hombros, seguido de problemas en muñeca y mano izquierda y en menor proporción, en el hombro derecho, hombro izquierdo, muñeca y mano derecha, codo izquierdo, ambas muñecas y manos, codo derecho y en ambos codos.

### **Miembros inferiores**

Del total de los estudiantes que formaron parte de la investigación se observó que, el 15, 13% manifestó malestar en una o ambas caderas. En lo referente a rodillas, se reportó que el 59,41% (n=161) presentaron problemas en rodillas. Referente a tobillos y pies, el 18, 45% (n=31) indicó tener molestias en uno o ambos tobillos y pies. En caderas, presentó problemas el 15,13% (n=41). Concluyendo que existe una mayor prevalencia de estudiantes con problema, incomodidad, malestar o dolor en rodillas.

## **3.3 Discusión**

El propósito de este estudio era conocer la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos es los estudiantes de la escuela de salud de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Esmeraldas para lo cual se aplicó el cuestionario Nórdico Estandarizado

Los resultados obtenidos evidenciaron que las regiones con mayor prevalencia de molestias fueron en las rodillas, seguido del cuello y columna lumbar. Estos resultados reflejan que en esta población universitaria los trastornos musculoesqueléticos afectan tanto a los miembros como al raquis.

Al comparar los resultados obtenidos con el estudio realizado por Rivera et al. (21), en 2023, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de Fisioterapia de la Universidad Autónoma del Carmen en México, se

observa que en dicha investigación predominaron las molestias en cuello seguido de espalda lumbar y rodillas. A pesar de que ambas investigaciones presentan mayor prevalencia de afecciones en las mismas regiones anatómicas, el presente estudio indica una mayor prevalencia en la rodilla lo que se atribuye principalmente a diferencias posturales y actividades académicas propios década población.

En otra investigación realizada por Gaspar et al. (29), en 2024, dirigida a estudiantes de medicina, se evidenció que los estudiantes presentaron mayor prevalencia de dolor en la región lumbar mientras que en este estudio esta región anatómica ocupó el tercer lugar en frecuencia de incomodidad lo que se encuentra asociado directamente con la carga académica, los periodos largos de permanencia de pie e incluso características propias de su entorno educativo.

Por otro lado, Alanazi et al. (31) en su estudio realizado en Arabia Saudita determinó la prevalencia y distribución de dolor musculoesquelético en estudiantes universitarios determinando que las zonas más afectadas son la zona lumbar y el cuello. En este caso las diferencias en resultados comparados con la presente investigación se asocian principalmente a características culturales, estilos de vida, exigencias académicas o niveles de actividad física, variables que no fueron evaluadas en el presente trabajo.

Al igual que los estudios anteriormente mencionados, en Ecuador Cabos et al. (30), identificaron mayor prevalencia de molestias en cuello, seguida de espalda lumbar y hombro derecho, asociadas a factores ergonómicos y movimientos repetitivos.

Se logró obtener una aceptación del 98% de la muestra lo que refleja una alta tasa de participación y por ende fortalece la validez de los resultados, teniendo en cuenta que se empleó el cuestionario Nórdico Estandarizado el cual consiste en un instrumento ampliamente utilizado para evaluar síntomas musculoesqueléticos en estudios epidemiológicos lo que permite comparar con estudios similares llevados a cabo en distintas partes del mundo (12, 28).

El análisis descriptivo también permitió identificar el impacto funcional en actividades laborales y de ocio. Además de la frecuencia, los datos mostraron que en cuanto a las molestias musculoesqueléticas; las molestias en rodillas, el cuello y la columna lumbar tuvieron repercusión funcional ya que un porcentaje importante de estudiantes reportó impedimento para realizar actividades habituales, reducción de actividades laborales y de ocio, así como recurrencia de síntomas en los últimos siete días lo que coincide con

resultados de otras investigaciones internacionales realizadas en poblaciones en el contexto universitario (21, 29)

En la región cervical y lumbar se observó no solo alta prevalencia, sino también episodios recurrentes e incluso en algunos casos necesidad de atención profesional por lo que estas molestias no fueron simplemente transitorias. Por su parte, aunque las rodillas presentaron la mayor prevalencia, el grado de limitación funcional fue variable, sugiriendo posibles factores relacionados con carga postural o prácticas académicas prolongadas (7, 31). Las regiones de miembros superiores presentaron menor prevalencia; sin embargo, cuando se manifestaron síntomas, estos también generaron limitación en las actividades cotidianas.

En cuanto a las variables sociodemográficas se identificó un predominio del sexo femenino lo cual es similar con los estudios de Rivera et al. (21), Gaspar et al. (29) y Alanazi et al. (31), donde también predominó el sexo femenino atribuible a la mayor proporción de mujeres matriculadas en carreras del área de salud.

Respecto al grupo etario, la mayoría de participantes se encontraba entre 18 y 27 años, lo que coincide con investigaciones previas (29, 31). Este hallazgo demuestra que las afecciones musculoesqueléticas no son exclusivas de adultos mayores ni trabajadores formales, si no que la población joven también se ve expuesta a las mismas.

En los trabajos investigativos citados anteriormente, se encontró que en ninguno se establecen variables sociodemográficas respecto a peso y altura a diferencia de este estudio en el cual si se registró lo cual permite caracterizar más detalladamente a la muestra analizada. Sin embargo, no se realizó análisis de asociación entre estas variables y la presencia de dolor, por lo que no es posible establecer relaciones causales.

## **CAPÍTULO IV. Conclusiones y recomendaciones**

### **4.1 Conclusiones**

Se determinó que existe una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos de los estudiantes de la escuela de salud de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Esmeraldas con sintomatología predominante en la región de las rodillas, seguida del cuello y la región lumbar lo que evidenció que esta población de estudio se encuentra altamente expuesta a las molestias musculoesqueléticas.

Se aplicó el Cuestionario Nórdico Estandarizado a la muestra seleccionada de estudiantes en un período determinado, lo que permitió recopilar de manera sistemática información sobre la presencia, frecuencia y localización de molestias musculoesqueléticas, logrando la obtención de resultados con la misma técnica de recolección de otros estudios facilitando el análisis y comparación con otros autores.

Se analizó de manera descriptiva los datos estadísticos demostrando no solo la prevalencia por región anatómica, sino que también la recurrencia de los síntomas en los últimos siete días y su impacto funcional lo cual se ve reflejado en limitación de actividades académicas, laborales y de ocio, lo que demuestra que los trastornos musculoesqueléticos no son eventos aislados ni leves en esta población joven.

Finalmente, se interpretaron los resultados en relación con variables sociodemográficas identificándose predominio del sexo femenino y un rango etario entre 18 y 27 años sugiriendo una alta prevalencia por estudiantes jóvenes del área de salud y el predominio de mujeres. No obstante, el mayor porcentaje de casos en mujeres también puede estar influenciado por la mayor proporción femenina dentro de la población estudiada.

### **4.2 Recomendaciones**

Se sugiere realizar programas de prevención y promoción de salud musculoesquelética a estudiantes del área de la salud dentro de actividades académicas como en su práctica clínica que incluyen educación postural y prácticas ergonómicas que disminuyan estas molestias y mejoren su calidad de vida

Se invita a realizar investigaciones utilizando el Cuestionario Nórdico Estandarizado para la identificación de características epidemiológicas de afecciones musculoesqueléticas en

otras instituciones para poder realizar comparaciones precisas y que permitan identificar si este comportamiento es propio de esta institución o se encuentra asociado a una localidad.

Se recomienda que la Escuela de Fisioterapia implemente un plan de intervención orientado a la promoción pausas activas y a la mejora de las condiciones en las que se desarrollan las actividades académicas con el fin de disminuir la incidencia, recurrencia y severidad de los trastornos musculoesqueléticos.

A partir del análisis sociodemográfico se motiva a desarrollar intervenciones preventivas para este grupo etario y fomentar la búsqueda de otros factores asociados para poder trabajar en medidas más focalizadas y precisas que permitan reducir estas afecciones en la población universitaria.

## Referencias:

- 1) GUTIERREZ FRANCO JM. EL DOLOR MÚSCULO-ESQUELÉTICO Y LA CALIDAD DE SUEÑO EN ESTUDIANTES DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DEL 6° AL 8° CICLO DE LA UNIVERSIDAD NORBERT WIENER, LIMA- 2021. [Lima]: UNIVERSIDAD NORBERT WIENER; 2022.
- 2) Henao Dixz ZA. Aplicación de cuestionario nórdico para análisis de síntomas musculo esquelético en trabajadores de la empresa CI Carbocoque SA. [Bogotá]: Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano; 2023.
- 3) Rodríguez Vaca EC. Aplicación del cuestionario Nórdico para el análisis de los síntomas musculo-esqueléticos en amas de casa entre 20 y 50 años, de la ciudadela La Gatazo en la ciudad de Quito. Septiembre del 2020 a enero del 2021. [Quito]: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR; 2021.
- 4) Miño Acurio CJ. <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/15343>. [Ambato]: Universidad de las Américas; 2023.
- 5) Padrón Merlano A del C, Díaz Cetina JA. Prevalencia de TME en estudiantes de odontología USTA Bucaramanga durante el aislamiento por COVID-19. [Bucaramanga]: Universidad Santo Tomás; 2021.
- 6) Santana Córdova MJ. RELACIÓN ENTRE LA MALA POSTURA Y EL DOLOR CERVICAL POR USO EXCESIVO DE LA COMPUTADORA DURANTE LA PANDEMIA DEL COVID-19 EN ESTUDIANTES DE TERAPIA FÍSICA DE OCTAVO NIVEL DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. [Quito]: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR; 2022.
- 7) Parto DN, Wong AY, Macedo L. Prevalence of musculoskeletal disorders and associated risk factors in canadian university students. *BMC Musculoskelet Disord*. 2023 Jun 19;24(1):501.
- 8) Pilco Toscano CE, Arellano Franco LF, Calero Jiménez DP, Villota Rodríguez PA, Guamán Capito CN. Prevención de Lesiones Musculoesqueléticas en Estudiantes que Reciben Clases de Modalidad Virtual. *Mediciencias UTA*. 2021 Oct 1;5(4.1):150–6.
- 9) Penkala S, El-Debal H, Coxon K. Work-related musculoskeletal problems related to laboratory training in university medical science students: a cross sectional survey. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1208. Published 2018 Oct 29. doi:10.1186/s12889-018-6125-

y

- 10) Azevedo VD, Ferreira Silva RM, de Carvalho Borges SC, et al. Instruments for assessing back pain in athletes: A systematic review. *PLoS One*. 2023;18(11):e0293333. Published 2023 Nov 3. doi:10.1371/journal.pone.0293333
- 11) Morabito J, Penkala S, Coxon K. Workplace musculoskeletal problems in occupational therapy students. *BMC Public Health*. 2021;21(1):660. Published 2021 Apr 6. doi:10.1186/s12889-021-10653-8
- 12) González Muñoz EL. Estudio de validez y confiabilidad del cuestionario nórdico estandarizado, para detección de síntomas musculoesqueléticos en población mexicana. *EID Ergonomía, Investigación y Desarrollo*. 2021 Apr;3(1):8–17.
- 13) Riva N, Grandi D, Cruzat B, Alvarado R. Validation of questionnaires for the measurement of health variables: Fundamental concepts. *Medwave*. 2024 Jan 23;24(01):e2746–e2746.
- 14) Balaguer Martínez JV. Uso de cuestionarios en ciencias de la salud: nociones básicas de validación y adaptación. *Formación Activa en Pediatría de Atención Primaria*. 2023;16(2).
- 15) Barone R, Szychlinska M. Highlights in Pathophysiology of the Musculoskeletal System. *Int J Mol Sci*. 2023 Mar 29;24(7):6412.
- 16) Tortora GJ, Derrickson B. Principios de anatomía y fisiología [Internet]. 13.<sup>a</sup> ed. México: Editorial Médica Panamericana; 2013 [citado 5 Mar 2026]. Disponible en: <https://cbtis54.edu.mx/wp-content/uploads/2024/04/Principios-de-Anatomia-y-Fisiologia-Tortora-Derrickson.pdf>
- 17) Ward PJ. Netter. Sistema musculoesquelético integrado [Internet]. Barcelona: Elsevier; 2024 [citado 5 Mar 2026]. Disponible en: <https://books.google.com.ec/books?id=6o8REQAAQBAJ>
- 18) McCuller C, Jessu R, Callahan AL. Physiology, Skeletal Muscle. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan– [citado 5 Mar 2026]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537139/>
- 19) Kandasamy G, Almanasef M, Almeleebia T, Orayj K, Shorog E, Alshahrani AM, et al. Prevalence of musculoskeletal pain among undergraduate students. *Front Med (Lausanne)*. 2024 Sep 20;11.
- 20) Guevara Tirado A, Sanchez Gavidia J. Grado de dolor, trastornos musculoesqueléticos

- más frecuentes y características sociodemográficas de pacientes atendidos en el Área de Terapia Física y Rehabilitación de un centro médico de Villa El Salvador, Lima, Perú. *Horizonte Médico (Lima)*. 2022 Sep 27;22(3):e1959.
- 21) Javier-Rivera LS, Escalante-García Y, Canté-Cuevas XC, Kent-Sulú MP. Prevalencia de lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de Fisioterapia. *Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos*. 2023 Jan 1;3(1):80–7.
- 22) Velasco M. Dolor musculoesquelético: fibromialgia y dolor miofascial. *Rev Med Clin Condes*. 2019;30(6):414-427. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-dolor-musculoesqueletico-fibromialgia-y-dolor-S0716864019300860>
- 23) Acosta Paucar GN. Molestias por movimientos repetitivos de mano y muñeca en el personal de video vigilancia del sistema integrado de seguridad de Tulcán. [Tulcan]: UNIVERSIDAD REGIONAL AUTÓNOMA DE LOS ANDES “UNIANDES”; 2021.
- 24) Mateos-González L, Rodríguez-Suárez J, Llosa JA, Agulló-Tomás E. Spanish version of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire: cross-cultural adaptation and validation in nursing aides. *An Sist Sanit Navar*. 2024 Mar 15;47(1).
- 25) Gómez-Rodríguez R, Díaz-Pulido B, Gutiérrez-Ortega C, Sánchez-Sánchez B, Torres-Lacomba M. Cultural Adaptation and Psychometric Validation of the Standardised Nordic Questionnaire Spanish Version in Musicians. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Jan 19;17(2):653.
- 26) Pesántez Benítez J. LEY ORGÁNICA DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES. [https://www.finanzaspopulares.gob.ec/wp-content/uploads/2021/07/ley\\_organica\\_de\\_proteccion\\_de\\_datos\\_personales.pdf](https://www.finanzaspopulares.gob.ec/wp-content/uploads/2021/07/ley_organica_de_proteccion_de_datos_personales.pdf). Quito: Pesántez Benítez, Johana; 2021.
- 27) Ecuador. Constitution of the Republic of Ecuador 2008 with amendments through 2021 [Internet]. Quito: Government of Ecuador; 2021 [citado 5 Mar 2026]. Disponible en: <https://www.wipo.int/wipolex/en/legislation/details/21291>
- 28) Ibacache Araya J. CUESTIONARIO NÓRDICO ESTANDARIZADO DE PERCEPCIÓN DE SÍNTOMAS MÚSCULO ESQUELÉTICOS. [https://www.ispch.cl/sites/default/files/NTPercepcionSintomasME01-03062020A.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.ispch.cl/sites/default/files/NTPercepcionSintomasME01-03062020A.pdf?utm_source=chatgpt.com). Santiago de Chile: Ibacache Araya, Jaime; 2020.

- 29) Bravo-Cucci S, Gaspar Llana L, Sepulveda Ravines D, Sotomayor Palacios B, Ore Puma F. Dolor lumbar crónico y la conducta sedentaria en estudiantes universitarios de medicina. *Revista Ciencias de la Salud*. 2024 Mar 1;22(1):1–12.
- 30) Cobos Recalde LF, Cobos Recalde PA, Salazar Pérez MA, Fernández Unuzungo GD. Factores de Riesgos Ergonómicos en los Estudiantes de Tercer Nivel de la Carrera de Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila en el Período de diciembre 2022. Jácome Sánchez, María Angélica. 2023 Jun 30;4(1).
- 31) Alanazi SA, Kashoo FZ. Musculoskeletal Pain Among University Students and Its Correlations with Risk Factors: A Cross-Sectional Study. *J Clin Med*. 2025 Aug 28;14(17):6076.

## **Anexos:**

Anexo 1.

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo Mary Elena Veliz Valdez, con C.I. 0804332856, estudiante del noveno semestre de la carrera de Fisioterapia de la Pontificia Universidad del Ecuador sede Esmeraldas, estoy ejecutando mi trabajo de titulación, motivo por el cual le hago la cordial invitación a integrarse a este, el cual se enfoca en investigar la prevalencia de trastornos músculoesqueléticos en estudiantes del área salud mediante la aplicación del Cuestionario Nórdico en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas. En este estudio se realizará una recolección de datos personales, antecedentes patológicos personales y/o quirúrgicos los cuales serán confidenciales. El procedimiento no tiene riesgos, ningún participante será remunerado y si lo desea se puede retirar del estudio en cualquier momento. Agradezco su atención y participación. He leído el documento, entiendo las declaraciones contenidas en él y la necesidad de hacer constar mi consentimiento, para lo cual lo acepto libre y voluntariamente. Agradezco su atención y participación.

He leído el documento, entiendo las declaraciones contenidas en él y la necesidad de hacer constar mi consentimiento, para lo cual lo firmo libre y voluntariamente, recibiendo en el acto copia de este documento ya firmado.

Yo \_\_\_\_\_ con Cédula de Identidad \_\_\_\_\_, de la carrera de \_\_\_\_\_ voluntariamente acepto participar y brindar mi información personal, clara y verídica a la estudiante Mary Elena Veliz Valdez la cual servirá para el análisis de la prevalencia de los trastornos músculoesqueléticos mediante la aplicación del Cuestionario Nórdico.

## Anexo 2

### CUESTIONARIO NÓRDICO ESTÁNDAR

Sexo:

1  Mujer

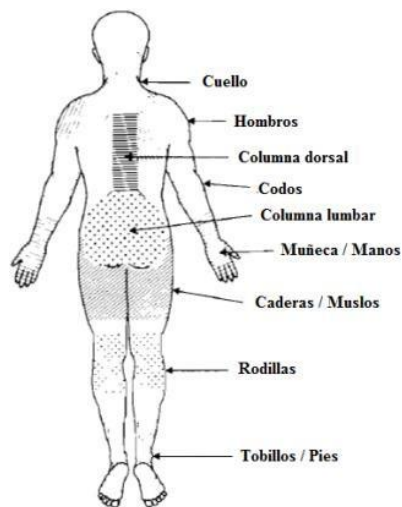
2  Hombre

¿En qué año ha nacido? \_\_\_\_\_

¿Cuánto pesa? \_\_\_\_\_ kg.

¿Cuánto mide? \_\_\_\_\_ cm.

Cómo contestar al cuestionario: Por favor, conteste marcando con una cruz la casilla apropiada (una cruz por pregunta). Si tiene dudas sobre cómo responder a alguna cuestión, pregunte al investigador. Conteste a cada una de las preguntas, incluso si no ha tenido problemas en alguna de las zonas de su cuerpo.



En esta imagen puede ver la localización aproximada de las zonas del cuerpo a las que se refiere el cuestionario. Los límites no están claramente definidos y ciertas zonas están superpuestas. Debe decidir usted mismo en qué zona tiene o ha tenido su problema.

<b>Problemas en el aparato locomotor</b>		
Ha tenido en los últimos 12 meses algún problema (incomodidad, malestar o dolor) en	<b>Conteste sólo si ha tenido problemas</b>	
	¿Ha tenido <b>durante los últimos 12 meses algún momento en que no haya podido hacer su trabajo normal</b> (en casa o fuera de ella) a causa del problema?	¿Ha tenido algún problema <b>durante los últimos 7 días?</b>
<b>Cuello</b> 1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí	1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí	1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí
<b>Hombros</b> 1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí, en el hombro derecho 3 <input type="checkbox"/> Sí, en el hombro izquierdo 4 <input type="checkbox"/> Sí, en ambos hombros	1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí	1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí
<b>Codos</b> 1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí, en el codo derecho 3 <input type="checkbox"/> Sí, en el codo izquierdo 4 <input type="checkbox"/> Sí, en ambos codos	1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí	1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí
<b>Muñecas / Manos</b> 1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí, en la muñeca / mano derecha 3 <input type="checkbox"/> Sí, en la muñeca / mano izquierda 4 <input type="checkbox"/> Sí, en ambas muñecas / manos	1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí	1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí
<b>Columna dorsal</b> 1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí	1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí	1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí
<b>Columna lumbar</b> 1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí	1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí	1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí
<b>Una o ambas caderas / muslos</b> 1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí	1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí	1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí
<b>Una o ambas rodillas</b> 1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí	1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí	1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí
<b>Uno o ambos tobillos / pies</b> 1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí	1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí	1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí

## Columna lumbar

**Cómo contestar al cuestionario:** En esta imagen puede ver la localización aproximada de la zona a la que se refiere el cuestionario. Por problemas de la columna lumbar se entiende incomodidad, malestar o dolor en el área sombreada, extendido o no desde allí hasta una o ambas piernas (ciática).

Por favor, conteste marcando una cruz en la casilla apropiada (una cruz por pregunta). Si tiene dudas sobre cómo responder a alguna cuestión, pregunte al investigador. Conteste a cada pregunta, incluso si no ha tenido problemas en alguna de las zonas de su cuerpo.



**1 ¿Alguna vez ha tenido problemas (incomodidad, dolor o malestar) en la región lumbar?**

1  No    2  Sí

Si contesta **NO** a la pregunta 1, no conteste a las preguntas 2-8

**2 ¿Alguna vez ha sido hospitalizado por problemas en la región lumbar?**

1  No    2  Sí

**3 ¿Alguna vez ha cambiado trabajos u ocupaciones por problemas en la región lumbar?**

1  No    2  Sí

**4 ¿Cuánto tiempo en total ha tenido problemas en la región lumbar durante los últimos 12 meses?**

- 1  0 días  
2  1-7 días  
3  8-30 días  
4  Más de 30 días, pero no todos los días  
5  Todos los días

Si ha contestado **0** días en la pregunta 4, no conteste a las preguntas 5-8

**5 ¿Su problema en la región lumbar le ha hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?**

a. Su actividad laboral (en casa o fuera de casa)

1  No    2  Sí

b. Su actividad de ocio

1  No    2  Sí

**6 ¿Cuánto tiempo en total su problema de espalda le ha impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?**

- 1  0 días  
2  1-7 días  
3  8-30 días  
4  Más de 30 días

**7 ¿Le ha visto algún médico, fisioterapeuta, quiropráctico u otro profesional debido a problemas en la región lumbar durante los últimos 12 meses?**

1  No    2  Sí

**8 ¿Ha tenido problemas en la región lumbar durante los últimos 7 días?**

1  No    2  Sí

## Cuello

**Cómo contestar al cuestionario:** Por problemas de cuello se entiende incomodidad, malestar o dolor en el área sombreada. Por favor, concéntrese en esta área, ignorando cualquier problema que tenga en otras zonas adyacentes del cuerpo. Hay un cuestionario independiente/específico para los problemas de hombro.

Conteste marcando una cruz en la casilla apropiada (una cruz por pregunta). Si tiene dudas sobre cómo responder a alguna cuestión, pregunte al investigador. Por favor, conteste a cada pregunta, incluso si no ha tenido problemas en alguna de las zonas del cuerpo.



1 ¿Alguna vez ha tenido problemas en el cuello (incomodidad, malestar o dolor)? 1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí
---

Si contesta **NO** a la pregunta 1, no conteste a las preguntas 2-8.

2 ¿Alguna vez se ha dañado el cuello en algún accidente? 1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí
--

3 ¿Alguna vez ha cambiado trabajos u ocupaciones por problemas en el cuello? 1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí
--

4 ¿Cuánto tiempo en total ha tenido problemas en el cuello durante los últimos 12 meses? 1 <input type="checkbox"/> 0 días 2 <input type="checkbox"/> 1-7 días 3 <input type="checkbox"/> 8-30 días 4 <input type="checkbox"/> Más de 30 días, pero no todos los días 5 <input type="checkbox"/> Todos los días
--

Si ha contestado **0 días** en la pregunta 4, no conteste a las preguntas 5-8

5 ¿Su problema en el cuello le ha hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a. Su actividad laboral (en casa o fuera de casa) 1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí b. Su actividad de ocio 1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí
--

6 ¿Cuánto tiempo en total su problema en el cuello le ha impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses? 1 <input type="checkbox"/> 0 días 2 <input type="checkbox"/> 1-7 días 3 <input type="checkbox"/> 8-30 días 4 <input type="checkbox"/> Más de 30 días
--

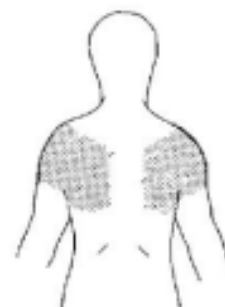
7 ¿Le ha visto algún médico, fisioterapeuta, quiropráctico u otro profesional debido a problemas en el cuello durante los últimos 12 meses? 1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí
---

8 ¿Ha tenido problemas en el cuello durante los últimos 7 días? 1 <input type="checkbox"/> No    2 <input type="checkbox"/> Sí
---

## Hombros

**Cómo contestar al cuestionario:** Por problemas en el hombro se entiende incomodidad, malestar o dolor en el área sombreada. Por favor, concéntrese en esta área, ignorando cualquier problema que tenga en zonas adyacentes del cuerpo. Hay un cuestionario independiente/específico para los problemas de cuello.

Conteste marcando una cruz en la casilla apropiada (una cruz por pregunta). Si tiene dudas sobre cómo responder a alguna cuestión, pregunte al investigador. Por favor, conteste a cada pregunta, incluso si no ha tenido problemas en alguna zona del cuerpo.



**9 ¿Alguna vez ha tenido problemas en el hombro (incomodidad, malestar o dolor)?**

1  No    2  Sí

Si contesta **NO** a la pregunta 9, no conteste a las preguntas 10-17.

**10 ¿Alguna vez se ha hecho daño en el hombro en algún accidente?**

1  No    2  Sí, en el hombro derecho  
3  Sí, en el hombro izquierdo  
4  Sí, en ambos hombros

**11 ¿Alguna vez ha cambiado trabajos u ocupaciones por problemas en el hombro?**

1  No    2  Sí

**12 ¿Ha tenido problemas en el hombro durante los últimos 12 meses?**

1  No    2  Sí, en el hombro derecho  
3  Sí, en el hombro izquierdo  
4  Sí, en ambos hombros

Si ha contestado **NO** en la pregunta 12, no conteste a las preguntas 13-17

**13 ¿Cuánto tiempo en total ha tenido problemas en el hombro durante los últimos 12 meses?**

1  0 días  
2  1-7 días  
3  8-30 días  
4  Más de 30 días, pero no todos los días  
5  Todos los días

**14 ¿Su problema en el hombro le ha hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?**

a. Su actividad laboral (en casa o fuera de casa)

1  No    2  Sí

b. Su actividad de ocio

1  No    2  Sí

**15 ¿Cuánto tiempo en total su problema en el hombro le ha impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?**

1  0 días  
2  1-7 días  
3  8-30 días  
4  Más de 30 días

**16 ¿Le ha visto algún médico, fisioterapeuta, quiropráctico u otro profesional a causa de problemas en el hombro durante los últimos 12 meses?**

1  No    2  Sí

**17 ¿Ha tenido problemas en el hombro durante los últimos 7 días?**

1  No    2  Sí