



CARRERA: FISIOTERAPIA

**TÍTULO: PREVALENCIA DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS
EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE DERECHO, EDUCACIÓN Y
SOCIEDAD DE UNA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA. 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: LISKEN GABRIELA VILLAMIL MENENDEZ

ASESOR: ANDREA NICOLE SANCHEZ ROBALINO

ESMERALDAS, MARZO DE 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 en Fisioterapia

Nicole Sánchez Robalino

Mgt. Nombre Apellidos
Asesor de Tesis

.....

Mgt. Ximena Mancero
Lector 1

.....

Mgt. Raúl Torres
Lector 2

.....

Mgt. Mary Elena Cetre
Coordinador

AUTORÍA

Yo, Lisken Gabriela Villamil Menendez Portador/a de la cédula de identidad No.1351627359 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.

Lisken Gabriela Villamil Menendez
C.I. 1351627359

CERTIFICACIÓN

Mgt Nicole Sánchez Robalino, docente investigador de la PUCE Sede Esmeraldas, certifica que: El trabajo de integración curricular realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez bajo el título “Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en estudiantes de la escuela de derecho, educación y sociedad de una institución universitaria”, 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 03, de marzo del 2026.

Nicole Sánchez Robalino

Mgt. Nombre Apellidos

Asesor

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada paso de este camino, por darme sabiduría, constancia y la oportunidad de alcanzar esta meta.

A mi papá Juan José, y a mi mamá Claudia Gabriela, por ser mi mayor inspiración y apoyo incondicional. A mi padrastro, abuelos y a toda mi familia, gracias por su confianza y palabras de aliento.

A mis docentes, por su dedicación y enseñanzas que marcaron mi formación, por su compañía y apoyo constante. Este logro también les pertenece

AGRADECIMIENTO

A Dios, por sostenerme en los momentos de cansancio y darme la serenidad y determinación para culminar esta meta.

Expreso mi sincero agradecimiento a mi tutora Nicole Sánchez, por su acompañamiento académico, sus observaciones críticas y su orientación constante, que fueron fundamentales para el desarrollo y culminación de este trabajo de investigación.

A mis docentes de la carrera, quienes con vocación y compromiso aportaron significativamente a mi formación profesional, motivándome a ejercer la fisioterapia con responsabilidad y sentido humano.

A mi familia, por ser mi soporte incondicional, por creer en mis capacidades y brindarme apoyo emocional en cada etapa de este proceso.

Finalmente, agradezco a mis amigos y compañeras, por su motivación y por compartir conmigo retos y aprendizajes que marcaron esta etapa universitaria

Tabla de contenido

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN.....	ii
AUTORÍA.....	iii
CERTIFICACIÓN.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
Tabla de contenido.....	vii
Índice de Tablas.....	ix
Índice de Gráficos.....	ix
Introducción.....	11
Descripción del problema.....	12
Justificación.....	13
Objetivos.....	13
CAPÍTULO I. Marco teórico.....	15
1.1 Bases teóricas.....	15
1.1.1 Trastornos músculo – esqueléticos.....	15
1.1.2. Modelo biopsicosocial de los TME.....	15
1.1.3. Cuestionario Musculoesquelético Nórdico (NMQ).....	15
1.2 Antecedentes.....	16
1.3 Bases legales.....	17
CAPÍTULO II. Metodología.....	19
2.1 Delimitación espaciotemporal.....	19
2.2 Enfoque de investigación.....	19
2.3 Diseño.....	19
2.4. Operacionalización de variables.....	19
2.5. Población y muestra.....	20
2.5.1. Criterios de inclusión y exclusión.....	21
2.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	21

2.7. Procedimientos de análisis de datos	21
CAPÍTULO III. Resultados y discusión.....	23
3.5. Presentación de datos	23
3.6. Análisis de datos.....	43
3.7. Discusión.....	45
CAPÍTULO IV. Conclusiones y recomendaciones	48
4.5. Conclusiones	48
4.6. Recomendaciones.....	49
Referencias:	50
Anexos.....	54

Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Operacionalización de variables</i>	20
--	----

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Consentimiento informado	23
Gráfico 2 Carrera	23
Gráfico 3 Semestre.....	24
Gráfico 4 Peso (kg).....	24
Gráfico 5 Talla (cm)	25
Gráfico 6 Edad promedio.....	25
Gráfico 7 Zurdo o diestro.....	26
Gráfico 8 Cuello.....	26
Gráfico 9 Incomodidad en hombros	27
Gráfico 10 Problemas para trabajar – 7 días.....	27
Gráfico 11 Problemas en codos	28
Gráfico 12 Problemas en Codos 12 meses y 7 días	28
Gráfico 13 Problemas en muñecas manos	29
Gráfico 14 Molestias en los últimos meses o problemas en los últimos 7 días.....	30
Gráfico 15 Columna dorsal.....	30
Gráfico 16 Columna Lumbar.....	31
Gráfico 17 Caderas muslos	31
Gráfico 18 Rodillas.....	32
Gráfico 19 Tobillos.....	33
Gráfico 20 Región Lumbar	33
Gráfico 21 Tiempo.....	34
Gráfico 22 Reducción de actividad por problema en región lumbar.....	35

Gráfico 23	Tiempo de problema	35
Gráfico 24	Atención médica y problemas en 7 días	36
Gráfico 25	Cuello.....	36
Gráfico 26	Tiempo de problemas en el cuello	37
Gráfico 27	Reducción de las actividades DE CUELLO	38
Gráfico 28	Tiempo de problema en el cuello	38
Gráfico 29	Atención medica	39
Gráfico 30	Problemas en hombro	39
Gráfico 31	Daño en el hombro	40
Gráfico 32	Cambio por daño en el hombro	40
Gráfico 33	Cambio de trabajo o ocupaciones por problema en el hombro	41
Gráfico 34	Tiempo total en problemas en el hombro	41
Gráfico 35	Problema en el hombro.....	41
Gráfico 36	Tiempo del problema en el hombro.....	42
Gráfico 37	Atención médica y problema en el hombro.....	43

Introducción

El presente estudio analiza la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en estudiantes de la escuela de derecho, educación y sociedad de una institución universitaria. Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son lesiones físicas y funcionales del aparato locomotor que incluye músculos, tendones, ligamentos, nervios o articulaciones. Son consecuencia de una exposición repetida de posturas durante un periodo de tiempo prolongado, lo que sobre exige a una determinada estructura y excede el periodo de recuperación viscoelástico necesario de los tejidos demandados (1), la alta prevalencia de los síntomas se relaciona con la fatiga muscular debido a la adopción de posturas estáticas forzadas que comprimen los vasos sanguíneos y disminuyen el suministro de oxígeno a los músculos involucrados (2). Estas lesiones se producen principalmente en la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores.

A nivel mundial la Organización Mundial de la Salud estima que aproximadamente 1710 millones de personas en el mundo tienen TME, principalmente dolor lumbar con una tasa de prevalencia de al menos 568 millones de individuos, donde el 77,5% de estos trastornos son causados por una postura ergonómica inadecuado y prolongada por varias horas (3).

En el Ecuador de acuerdo a datos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social los TME son una de las dolencias más comunes asociadas al ausentismo laboral, representa un complejo problema de salud en la población trabajadora, constituyendo la primera causa de morbilidad e incapacidad reportada tanto en países de desarrollados como en vía de desarrollo (4).

La población universitaria presenta alto riesgo de padecer TME, constantemente y durante largos periodos los estudiantes están expuestos a posturas que afectan su aparato locomotor (5), diversos estudios aplicados en este grupo poblacional reportan una alta proporción de estudiantes con síntomas compatibles con TME, siendo más común entre las mujeres, y con afectaciones principalmente en las zonas del cuello y región lumbar (5) por posturas forzadas en el tronco (3), población en la que también es alta la aparición de la contracción a mediano plazo y el aumento de morbilidad con discapacidad temporal o permanente (6) lo que perjudica el rendimiento, productividad y bienestar general (2).

El estudio tiene como objetivo determinar la prevalencia y patrones anatómicos de los trastornos musculoesqueléticos entre los estudiantes de la escuela de derecho, educación y

sociedad de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas mediante la aplicación del cuestionario nórdico.

Descripción del problema

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) constituyen una de las principales causas de morbilidad que se relacionan con diferentes factores desencadenantes, se estima que aproximadamente 1710 millones de personas padecen trastornos musculoesqueléticos, existiendo más de 150 tipos de trastornos diferentes (7).

A nivel internacional se registra un incremento de TME, con una prevalencia ajustada por edad con un aumento de un 3,29% desde 1990(8). Entre los grupos afectados se encuentran los estudiantes universitarios que como consecuencia de su actividad académica pueden sufrir este tipo de lesiones. Investigaciones recientes muestran elevadas tasas de TME en estudiantes universitarios con una prevalencia de hasta el 94% en al menos una región anatómica durante los últimos 12 meses y cerca del 87% en los últimos siete días (9).

En América Latina un estudio realizado con estudiantes universitarios se reportó que más del 70% presentó dolor lumbar y cervical como consecuencia de posturas prolongadas o el uso del celular durante más de seis horas diarias (10). En el Ecuador existe el 87% de morbilidad laboral relacionada con factores ergonómicos desencadenantes de TME, de los que el 40% son producto de acciones repetitivas en trabajos de escritorio(11), se identificó prevalencias superiores al 80% en la región lumbar y cervical y que prácticas prologadas inherente a las actividades propias de la carrera que se cursa pueden producir cambios fisiológicos perjudiciales en el cuerpo (3).

El TME no solo afecta el bienestar físico del estudiante, sino que además repercute sobre el rendimiento académico, absentismo a clases y posibles consecuencias a largo plazo en la salud laboral. Adicionalmente la falta de estudios locales limita la implementación de estrategias preventivas y programas de ergonomía con enfoque en estudiantes de la PUCE sede Esmeraldas.

Aunque el cuestionario musculoesquelético nórdico es una herramienta validada y ampliamente usada para evaluar TME, no se registran estudios que hayan explorado su evaluación en la población estudiantil universitaria de Esmeraldas.

En consecuencia, a través del estudio se busca responder la siguiente pregunta de

investigación: ¿Cuál es la prevalencia y que factores asociados influyen en el origen de los Trastornos Musculoesquelético entre los estudiantes de la escuela de derecho, educación y sociedad de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas?

Justificación

La relevancia de esta investigación radica en que los TME son una de las principales causas de malestar físico y disminución del rendimiento académico en estudiantes a nivel universitario. Lamentablemente en el caso de la Pontificia Universidad Católica Sede Esmeraldas no se cuenta con datos específicos sobre la prevalencia del TME en estudiantes, lo que limita la capacidad para elaborar políticas para la previsión y promoción de la salud ergonómica entre la población universitaria.

Además, la investigación contribuye al conocimiento existente a nivel institucional al aportar con datos contextualizados sobre factores de riesgo ergonómico, específicos para estos estudiantes. Estos hallazgos servirán para establecer comparaciones con estudios realizados en otras universidades del Ecuador y a nivel internacional, enriquecer el panorama epidemiológico de los TME en el Ecuador, además de servir de referencia para otros contextos universitarios. El estudio además servirá para favorecer la integración de áreas académicas desde la promoción de un enfoque interdisciplinario para prevenir lesiones musculoesqueléticas.

Finalmente, los resultados de la investigación buscan ofrecer insumos para la toma de decisiones con enfoque en la educación ergonómica, ajustes de mobiliario, y diseño de rutinas para el cuidado físico. Además, se busca fortalecer la capacidad de la universidad para la promoción de estrategias de bienestar estudiantil basadas en evidencia.

Objetivos

Objetivo general

Determinar la prevalencia y patrones anatómicos de los trastornos musculoesqueléticos entre los estudiantes de la escuela de derecho, educación y sociedad de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas mediante la aplicación del cuestionario nórdico.

Objetivos Específicos

Identificar casos de TME en distintas regiones corporales durante los últimos 12 meses y

Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en estudiantes de la escuela de derecho, educación y sociedad
de una institución universitaria

últimos 7 días.

Analizar el impacto funcional de los trastornos musculoesqueléticos en la población estudiantil, considerando limitaciones en la vida diaria a partir de datos obtenidos en el cuestionario nórdico

Caracterizar la distribución de los TME en la población a partir de los datos obtenidos en el cuestionario nórdico

CAPÍTULO I. Marco teórico

1.1 Bases teóricas

1.1.1 Trastornos músculo – esqueléticos.

La Organización Mundial de la salud define a los trastornos musculoesqueléticos como problemas de salud del aparato locomotor(7). Son las lesiones o molestias en músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulares y estructuras de soporte adyacentes, desarrolladas como consecuencia de la exposición prolongada de factores de riesgos físicos, organizativos y psicosociales(13). Afectan a 1710 millones de personas en todo el mundo(14). Dependiendo de su gravedad, estos trastornos pueden acarrear enfermedades o discapacidad (15), sus síntomas pueden ser desde leves a graves, o de periodos agudos a crónicos, que pueden tornarse incapacitantes (16). A los TME se los califica como riesgo emergente y como el problema más común en los puestos de trabajo (17).

Entre los factores que influyen en el desarrollo de los trastornos musculoesqueléticos se identifica el ejercer demasiada fuerza, manipulación manual de cargas por periodos prolongados(18), manipulación de objetos de forma repetida y frecuente, trabajo en posturas perjudiciales, esfuerzo muscular estático, inactividad muscular, movimiento repetitivo, exposición a vibraciones, factores ambientales, riesgos físicos y factores psicosociales (19)

En el contexto universitario el continuo uso de los dispositivos electrónicos, las posturas y carga académica incrementan la posibilidad de afección por dolores en regiones como cuellos espaldas y extremidades (8)

1.1.2. Modelo biopsicosocial de los TME

El enfoque biopsicosocial sostiene que el origen y mantenimiento de los TME no depende de forma exclusiva de la sobrecarga física, sino que también es determinado por diferentes factores(20). Factores individuales (sexo, edad, condicionamiento físico) factores psicosociales (estrés, académico, satisfacción con el entorno) y organizativos (Ergonomía del mobiliario, tiempo de jornadas de estudio) (21).

1.1.3. Cuestionario Musculoesquelético Nórdico (NMQ)

El NMQ es una herramienta estandarizada para la detección de síntomas de TME en nueve regiones anatómicas, validado internacionalmente y adaptado a múltiples grupos poblacionales, incluyendo estudiantes universitarios. Su uso permite comparar la prevalencia de TME entre distintas muestras y contexto para identificar patrones y planificar intervenciones ergonómicas(13), es una herramienta idónea para el tamizaje y detección de las molestias(22).

1.2 Antecedentes

Estudio realizado por Miranda (2021) quien abordó el TQM en una población de 198 estudiantes de educación inicial, obteniendo que la localización anatómica afectada con más frecuencia es la zona del cuello por lesión musculo esquelético. Dentro de las características clínicas de TME con un 39.3% presenta dolor menor al mes (dolor agudo), mientras el 50.8% durante el último año, el dolor lo ha sentido entre 1 y 7 días, el 60.8% cada episodio dura menos de 1 hora y el 11.7% recibieron tratamiento en los últimos 12 meses, concluyó en el total de estudiantes de educación inicial el 71.1% presentaron Trastornos musculo esqueléticos, el trastorno musculo esquelético con mayor frecuencia detectado fue en la región del cuello 45.70% seguido con la zona lumbar 26.40% entre los estudiantes de educación inicial (23).

Estudio realizado por Barbosa et al. (2023) Para determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en estudiantes de odontología, encontró una alta prevalencia, especialmente en regiones cervical torácica, lumbar y del hombro, lo que ha tenido un impacto significativo en los años de formación, recomienda realizar investigaciones con enfoque multidimensional(24).

Estudio realizado por Kandasamy et al. (2024) en el que se evaluaron 536 estudiantes de la Universidad de King Khalid (Arabia Saudita) en la que se encontró una prevalencia anual de TME del 41,6% con mayor incidencia en la región lumbar y cervical, identificando la falta de ejercicio y el aumento del índice de masa corporal como factores de riesgo (25).

Estudio de Aljohuar y Alsajer (2024) con el objetivo de establecer prevalencia de referencia de TME y factores de riesgos relacionados con los estudiantes asociadas a la intensidad y frecuencia del malestar en las partes del cuerpo con TME graves en estudiantes universitarios de una Universidad de Kuwait, los hallazgos señalan que los factores de riesgo asociados

Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en estudiantes de la escuela de derecho, educación y sociedad de una institución universitaria

con la frecuencia e intensidad de las molestias musculoesqueléticas incluyen ser mujer, tener mayor estatura, un IMC más alto, una mayor duración de la actividad académica, cursar un curso superior y experimentar insomnio. Este estudio proporciona una comprensión fundamental de la prevalencia de los TME y muestra la importancia de numerosos factores de riesgo, lo que abre el camino para futuras investigaciones destinadas a reducir la prevalencia de los TME entre los estudiantes de ingeniería en Kuwait(26).

Estudio multicéntrico elaborado por Afolabi et al. (2025) en el que se reportó que el 68% de 1200 estudiantes universitarios presentaron síntomas de TME durante el último año, factores como el estrés académico y posturas prolongadas con pantallas fueron significativamente asociados (21).

A nivel nacional se identifican la producción literaria que aborda el NMQ relacionados con la carrera de derecho, educación y la sociedad es muy limitada, ya que existe un enfoque más en estudiantes universitarios del área de la salud en este tipo de estudios(27) sin embargo se consideran los siguientes estudios.

Pilco y Arellano (2021) quienes realizaron una investigación cuasi experimental con 34 estudiantes de educación de quienes se recogió variables sociodemográficas y evaluación de las condiciones del sitio donde reciben clases. Además, se determinó la presencia de síntomas musculoesqueléticos mediante la aplicación del cuestionario Nórdico. El 90,9% de los estudiantes reportó algún tipo de dolor musculoesquelético, siendo más frecuente en el cuello, en la región lumbar y el hombro(28).

1.3 Bases legales

Para el estudio se tomará como base la siguiente normativa:

Constitución de la República del Ecuador (29); que en el artículo 11 dispone al Estado la obligación de garantizar el derecho a la salud mediante políticas de promoción y prevención, además en el artículo 32 se reconoce el derecho de toda persona a la salud pública y a condiciones de vida digna, al ser la vida digna el fin del Estado como parte de los derechos del buen vivir(30).

La Ley Orgánica de Salud Pública (31) que regula acciones de promoción y prevención y atención de la salud en todos los ámbitos, señalando la competencia del Ministerio de Salud Pública y demás instituciones para velar por la salud colectiva.

Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en estudiantes de la escuela de derecho, educación y sociedad
de una institución universitaria

Ley Orgánica de Educación Superior (32) que reconoce la obligación del Estado de proveer los medios y recursos para que las instituciones de educación superior garanticen niveles óptimos de calidad en formación e investigación, incluyendo ambientes seguros y saludables para la comunidad académica.

CAPÍTULO II. Metodología

2.1 Delimitación espaciotemporal

El estudio se realizó en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas, en la escuela de derecho, educación y sociedad, durante el segundo semestre del 2025.

2.2 Enfoque de investigación

El estudio presenta un enfoque cuantitativo se basa en el proceso de recolección y análisis de literatura especializada, así como de datos numéricos mediante el Cuestionario Musculoesquelético Nórdico (NMQ) y un cuestionario de datos sociodemográficos. Este enfoque permitió medir de forma objetiva la prevalencia del TME y cuantificar la relación entre variables ergonómicas y académicas.

2.3 Diseño

El diseño es no experimental, de tipo transversal descriptivo y correlacional.

No experimental, porque no se manipulan variables, la realidad es observada al ser una toma de encuesta los datos se recopilan de forma directa entre los estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Esmeraldas. Es de tipo transversal, porque los datos son recopilados en un solo momento en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Esmeraldas. Es Descriptivo correlacional, porque se describe la prevalencia de TME en la muestra y se analiza la asociación entre la prevalencia y los factores de riesgo. (tiempo de estudio, ergonomía).

2.4 Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición	Fuentes de datos
Datos socio demográficos	Características personales básicas de los estudiantes.	Edad en años cumplidos; sexo (masculino/femenino); carrera académica.	Edad (años) Sexo Facultad/carrera	Edad; sexo, nivel educativo, ingresos, estado civil y carrera: nominal	Sección inicial del cuestionario complementario.

Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en estudiantes de la escuela de derecho, educación y sociedad de una institución universitaria

Prevalencia de TME	Proporción de estudiantes que reportan síntomas de trastornos musculoesqueléticos en distintas regiones anatómicas.	de que contestan “sí” a la presencia de dolor/malestar en cada región corporal en los últimos 12 meses y últimos 7 días.	Porcentaje de encuestados que contestan “sí” a la presencia de dolor/malestar en cada región corporal en los últimos 12 meses y últimos 7 días.	% de estudiantes con dolor lumbar % con dolor cervical % con dolor en hombros, extremidades	Nominal (sí/no) Cálculo de porcentaje	Cuestionario Musculoesquelético Nórdico
Región anatómica afectada	Zona del cuerpo donde se manifiestan los dolores	Región de los síntomas específicos señalados por el encuestado en el cuestionario	% de estudiantes con síntomas en cada región corporal	Nómina politómica 9 regiones	Cuestionario Musculoesquelético Nórdico	
Presencia de síntomas	Manifestación de dolor o molestia reciente en una o más de dos regiones en el cuerpo	Reporte de molestias en los últimos 12 meses y últimos 7 días	Proporción de síntomas en los últimos 12 meses y últimos 7 días	Nominal dicotómica Si-no	Cuestionario Musculoesquelético Nórdico	

Tabla 1 *Operacionalización de variables*

2.5. Población y muestra

La población es el grupo total considerado para el desarrollo del estudio (33), está la integran 280 estudiantes de las carreras derecho, educación y sociedad de la PUCE sede Esmeraldas. La muestra es el sub conjunto de la población (34) se utiliza una muestra de población finita, obteniéndose un total de 104 personas.

2.5.1. Criterios de inclusión y exclusión

Como criterio de inclusión se consideraron los siguientes:

- Estudiantes matriculados en la PUCE sede Esmeraldas en las carreras de derecho, educación y sociedad.
- Estudiantes que cursan el segundo y cuarto semestre.
- Estudiantes que accedieron a participar voluntariamente en el cuestionario.

Los criterios de exclusión fueron:

- Estudiantes que entregaron el cuestionario incompleto.
- Estudiantes que se encuentren en prácticas/pasantías externas o en movilidad académica que no se encuentren disponibles durante la aplicación.
- Estudiantes que marcaron todas las respuestas como “sí” o como “no”.

2.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recopilación de la información necesaria sobre la prevalencia de TME y sus factores asociados en los estudiantes de la escuela de derecho, educación y sociedad de la PUCE sede Esmeraldas, se utilizarán las siguientes técnicas e instrumentos.

Encuesta estructurada (Cuestionario músculo esquelético nórdico y cuestionario sociodemográfico)

El instrumento se integró por un formato online que compone el NMQ (para medir síntomas de TME en 9 regiones anatómicas). El instrumento mide la prevalencia de dolor, molestias o malestar en los últimos 12 meses y últimos 7 días, además mide la limitación de actividades como consecuencia del malestar musculoesquelético y la atención médica por causa de los síntomas. El NMQ utiliza un formato dicotómico (Si-No) lo que facilita la codificación y el análisis de los datos (35). Sus resultados se analizarán por frecuencia absoluta identificando el porcentaje de estudiantes con síntomas en cada región anatómica. La aplicación del instrumento se realizó vía online mediante el software Microsoft Forms.

2.7. Procedimientos de análisis de datos

Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en estudiantes de la escuela de derecho, educación y sociedad de una institución universitaria

Para el proceso de análisis de datos se utilizó la plataforma Microsoft Forms, garantizando la recepción de formularios completos y sin omisión de ítems. Posteriormente, las respuestas fueron exportadas y organizadas para su sistematización y tratamiento estadístico.

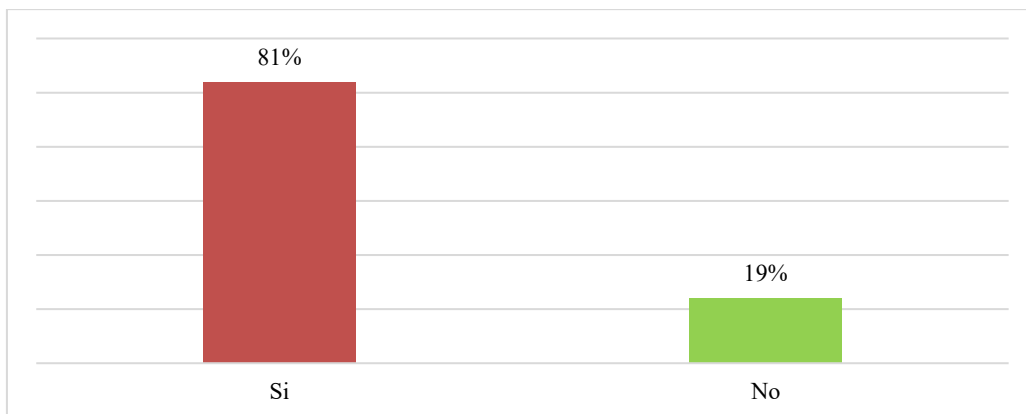
Se construyó una base de datos con variables definidas conforme a la tabla de operacionalización correspondiente. A partir de ello se realizó el cálculo de frecuencias y porcentajes con el propósito de determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos (TME) por región anatómica. Con base en estos resultados, se elaboraron gráficos de barras para una adecuada representación de los hallazgos.

CAPÍTULO III. Resultados y discusión

3.5. Presentación de datos

A continuación, se presentan los resultados de la aplicación del cuestionario estudiantes del campus central de la PUCE sede Esmeraldas.

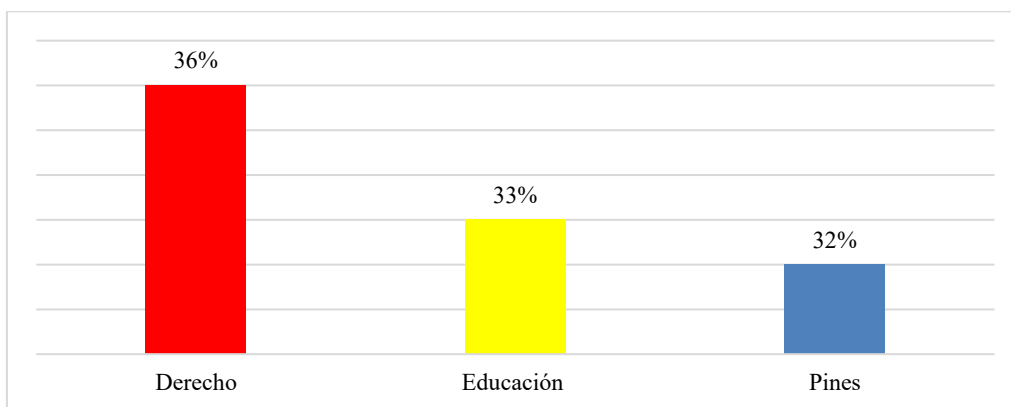
Gráfico 1 Consentimiento informado



Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104) el 81% (n=84) sí accedió a participar en la encuesta, mientras que el 19% (n=20) no.

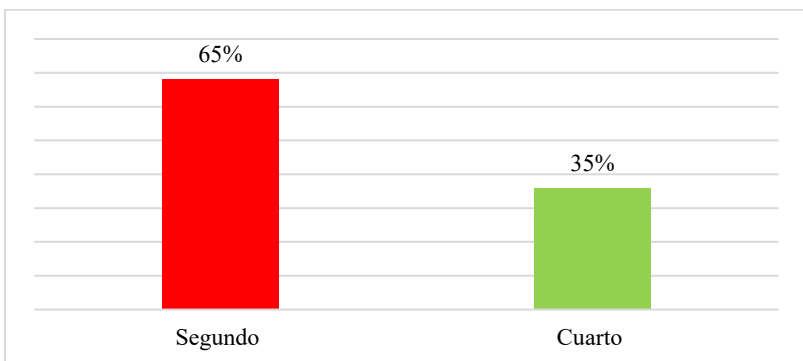
Gráfico 2 Carrera



Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104), el 36% (n=37) pertenecen a la carrera de derecho, el 33% (n=34) pertenecen a la carrera de educación y el 32% (n=33) a la carrera de Pedagogía de los idiomas nacionales y extranjeros (PINE).

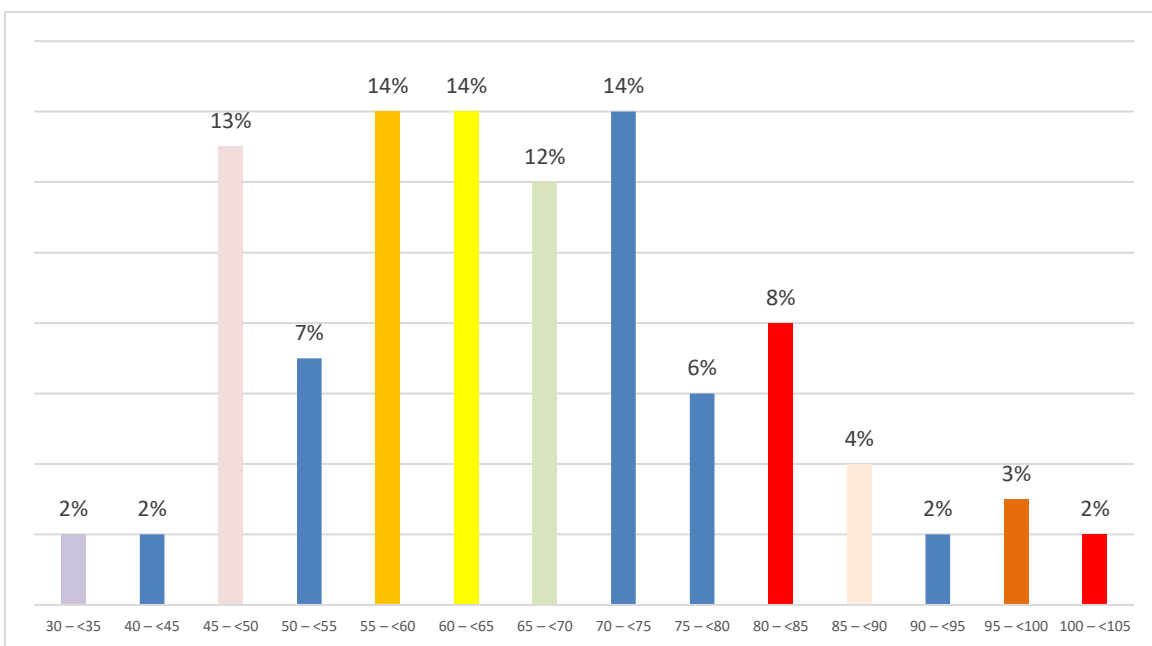
Gráfico 3 Semestre



Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104) el 65% (n=68) cursan el segundo semestre, mientras el 35% (n=36) cursan el cuarto semestre.

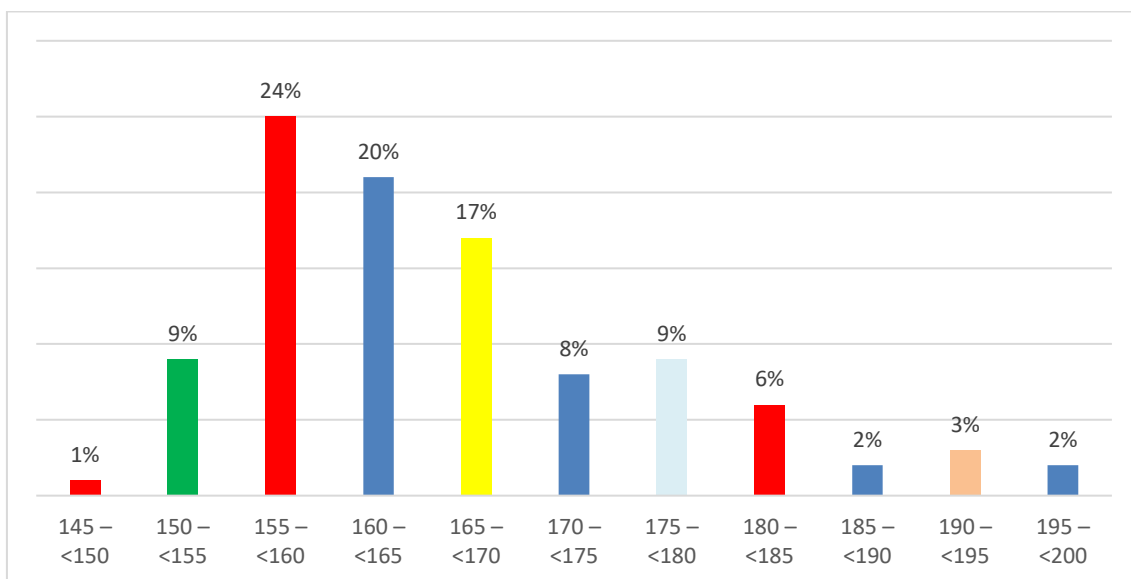
Gráfico 4 Peso (kg)



Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104), la mediana obtenida en el peso es de 65 kg.

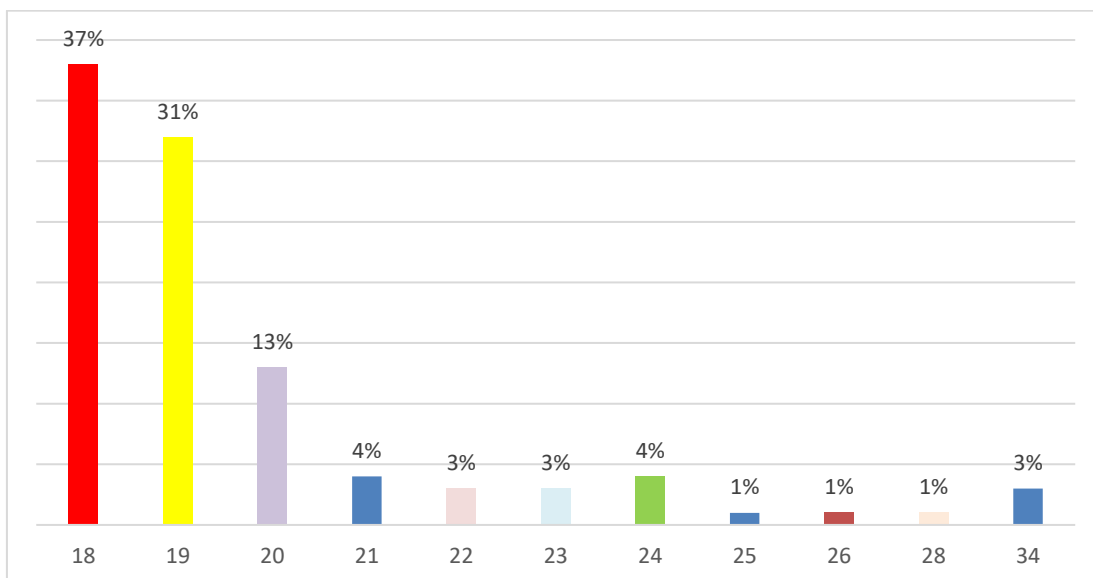
Gráfico 5 Talla (metros)



Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

La mediana aritmética de 1,65 m, del total de la muestra (n=104) el 1% (n=1) mide 145 m.

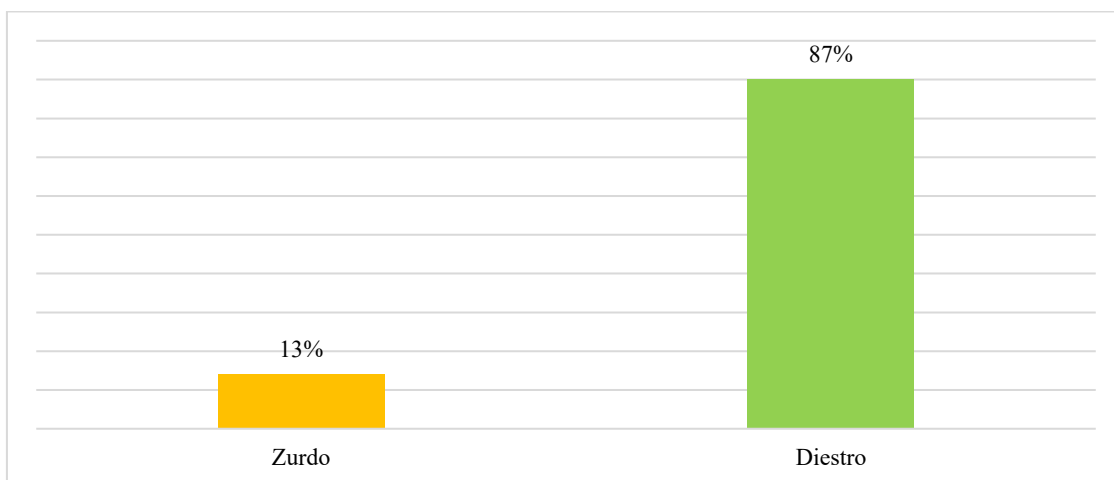
Gráfico 6 Edad promedio



Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104) la mediana aritmética es de 18 años 7 meses, el 37% (n=38) tiene 18 años.

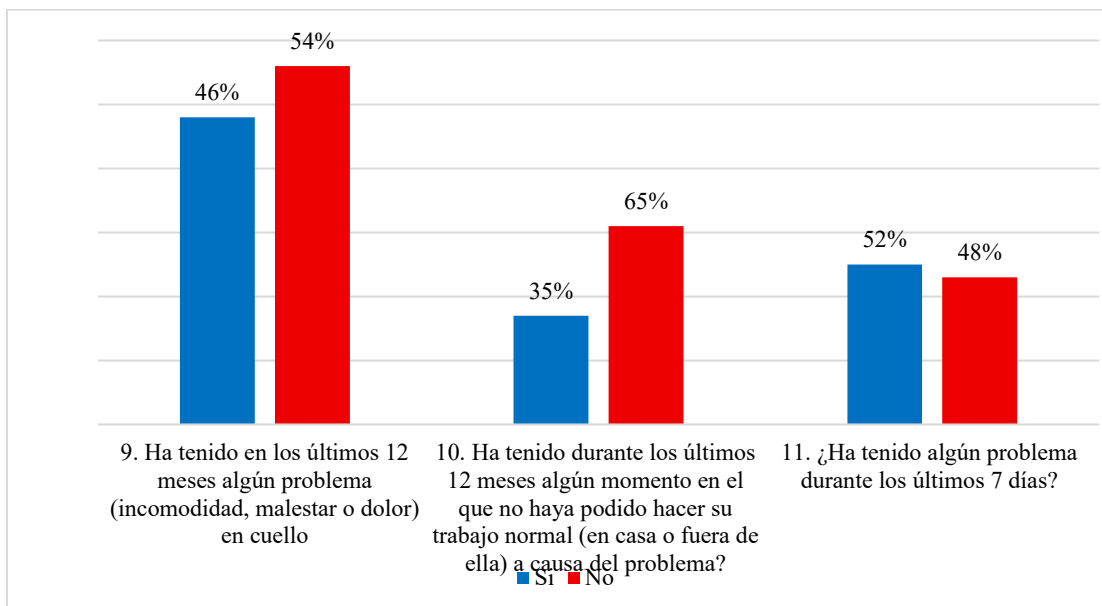
Gráfico 7 Zurdo o diestro



Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104) el 87% (n=90) es diestro, mientras que el 13% (n=14) es zurdo.

Gráfico 8 Cuello



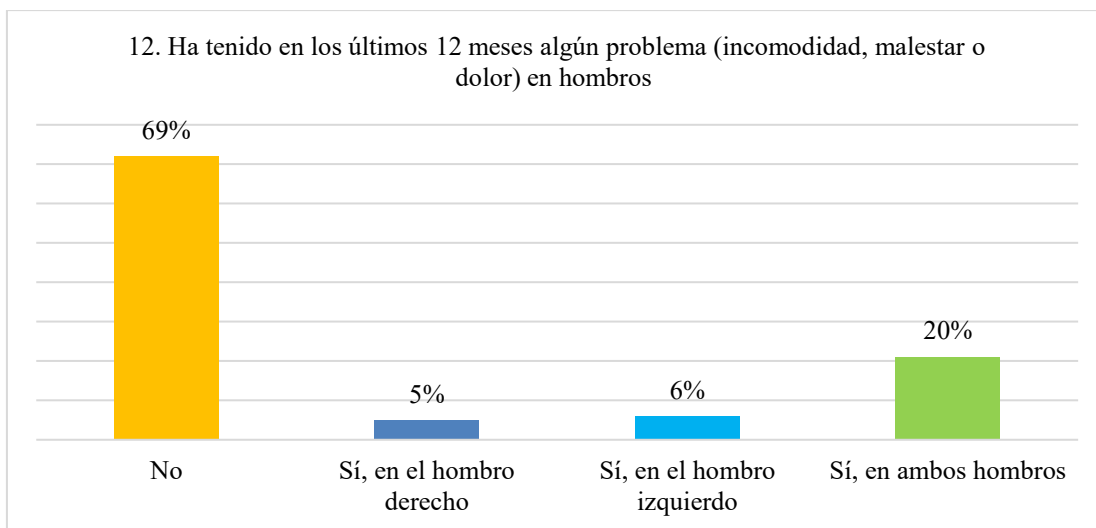
Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104) el 46% (n=48) si ha tenido problema en el cuello durante los últimos doce meses.

Del total de la muestra (n=104) el 35% (n=17) si ha tenido durante los últimos doce meses algún momento que no haya podido hacer su trabajo normal por el problema.

Del total de la muestra (n=104) el 52% (n=25) si ha tenido este problema durante los últimos siete días.

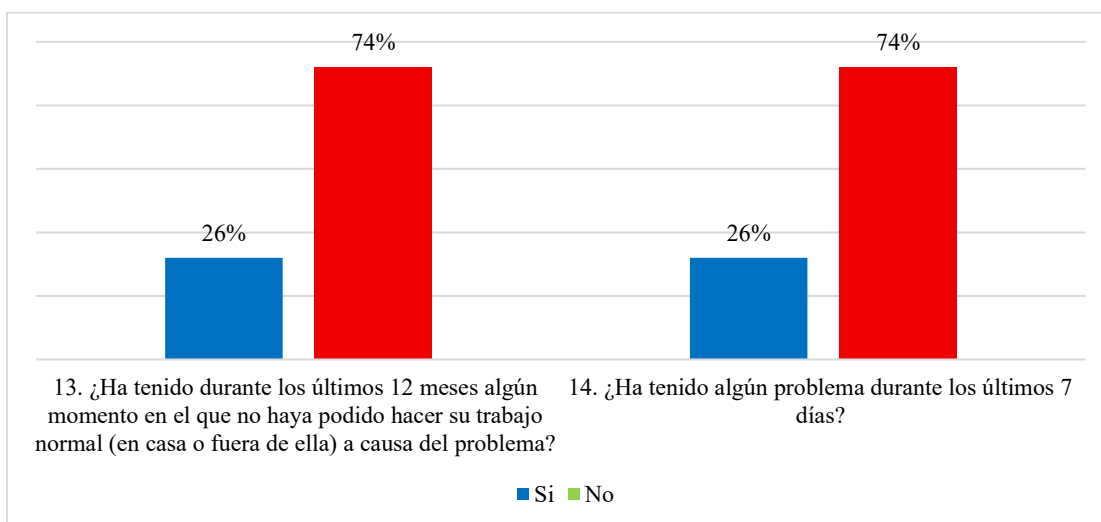
Gráfico 9 Incomodidad en hombros



Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104), el 69% (n=72) no han tenido problemas en los últimos doce meses en los hombros, mientras que el 5% (n=5) sí, ha en el hombro derecho, el 6% (n=6) sí, ha en el hombro izquierdo, el 20% (n=21) en ambos hombros.

Gráfico 10 Problemas para trabajar – 7 días

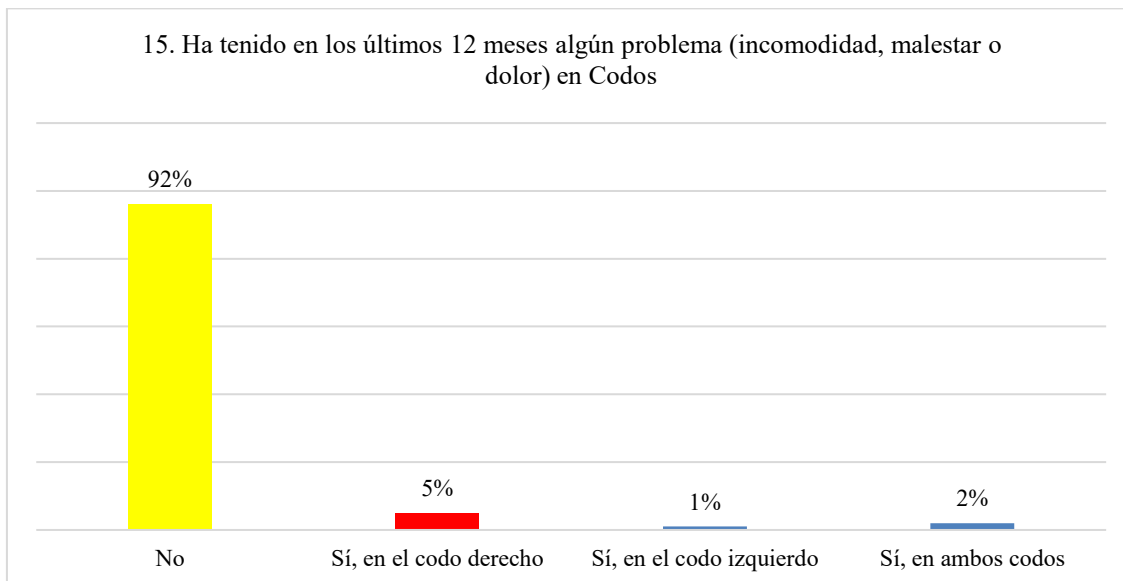


Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104), el 26% (n=8) sí ha tenido durante los últimos meses algún momento en el que no haya podido hacer su trabajo normal por causa del problema.

Del total de la muestra (n=104), el 26% (n=8) sí ha tenido este problema durante los últimos 7 días.

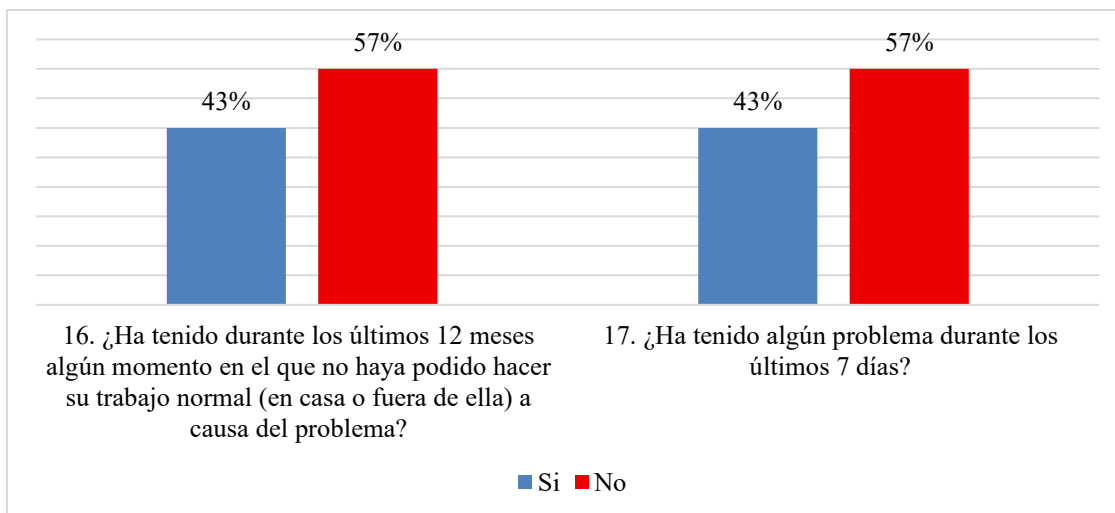
Gráfico 11 Problemas en codos



Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104) el 92% (n=96) no ha tenido problema en codos durante los últimos doce meses, el 5% (n=5) sí, ha tenido incomodidad dolor o malestar en el codo derecho, el 1% (n=1) sí, en el hombro izquierdo y 2% (n=2) sí, en ambos codos.

Gráfico 12 Problemas en Codos 12 meses y 7 días

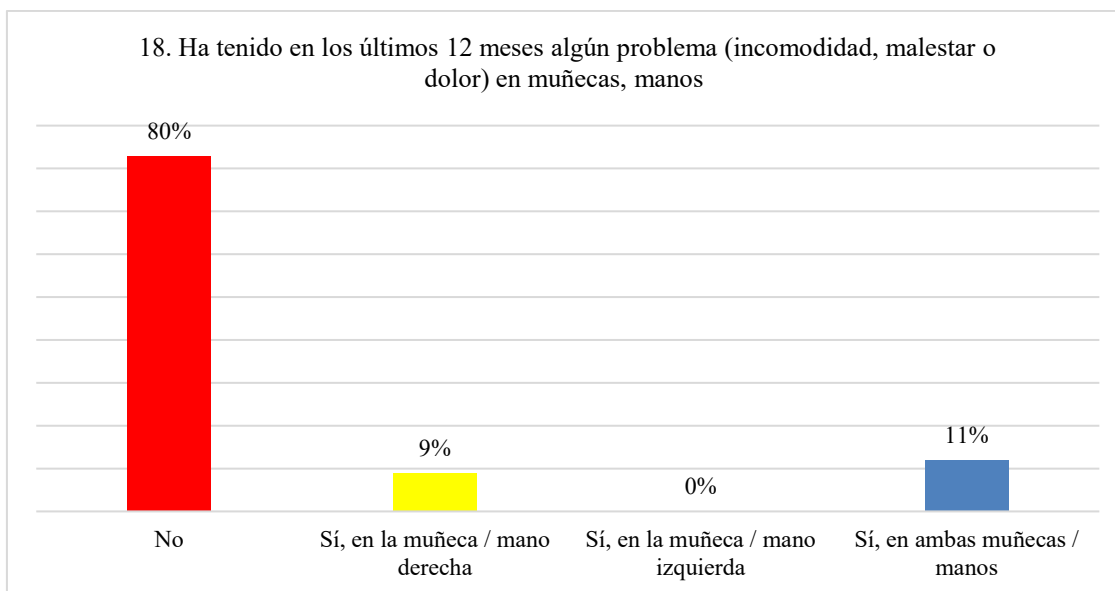


Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104), el 43% (n=3) sí ha tenido durante los últimos meses algún momento en el que no haya podido hacer su trabajo normal por causa del problema.

Del total de la muestra (n=104) el 43% (n=3) sí ha presentado este problema en los últimos 7 días.

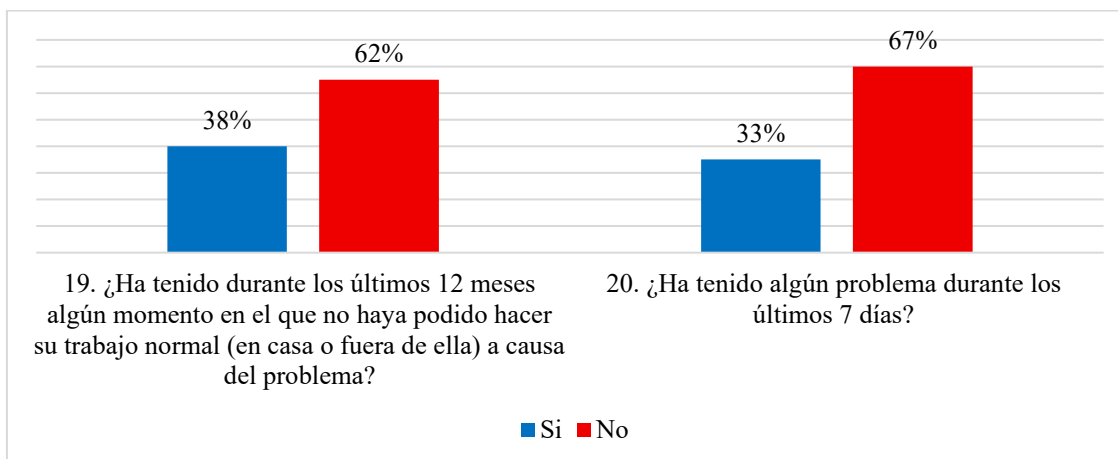
Gráfico 13 Problemas en muñecas manos



Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104), el 80% (n=83) no ha tenido problemas, el 9% (n=9) sí en la muñeca/mano derecha, y el 11% (n=12) sí en ambas muñecas.

Gráfico 14 Molestias en los últimos meses o problemas en los últimos 7 días.

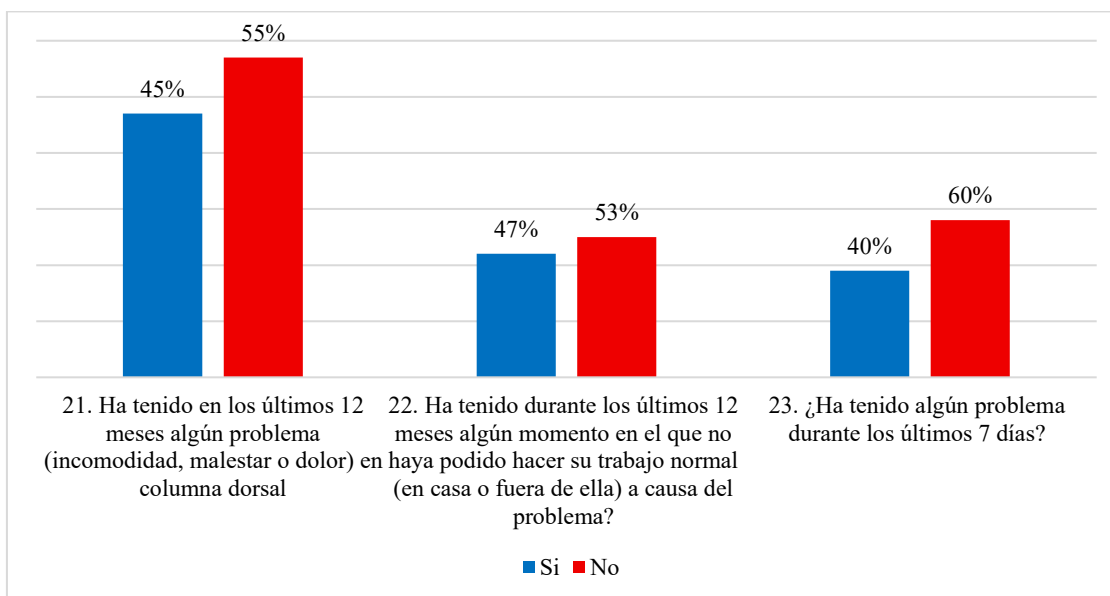


Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104) el 38% (n=8) sí ha tenido en los últimos 12 meses algún momento en el que no haya podido hacer su trabajo normal.

Del total de la muestra (n=104) el 31% (n=7) sí ha presentado este problema en los últimos 7 días.

Gráfico 15 Columna dorsal



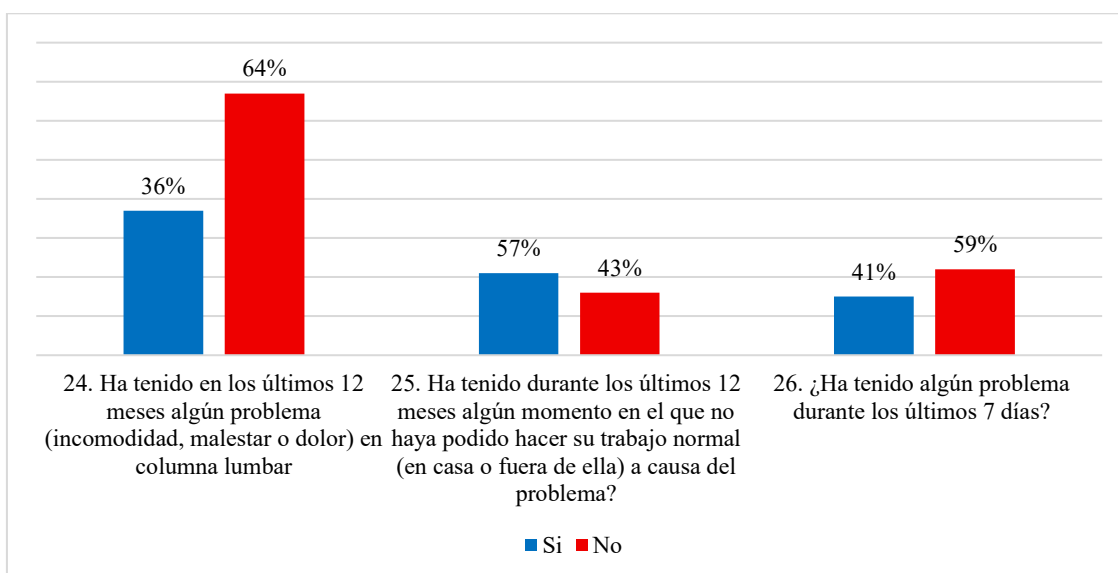
Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104) el 45% (n=47) sí ha tenido en los últimos 12 meses algún problema en la columna dorsal.

Del total de la muestra (n=104) el 47% (n=22) sí ha tenido un momento en que no ha podido realizar su trabajo normal por ello.

Del total de la muestra (n=104) el 40% (n=19) sí ha presentado este problema durante los últimos 7 días.

Gráfico 16 Columna Lumbar



Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

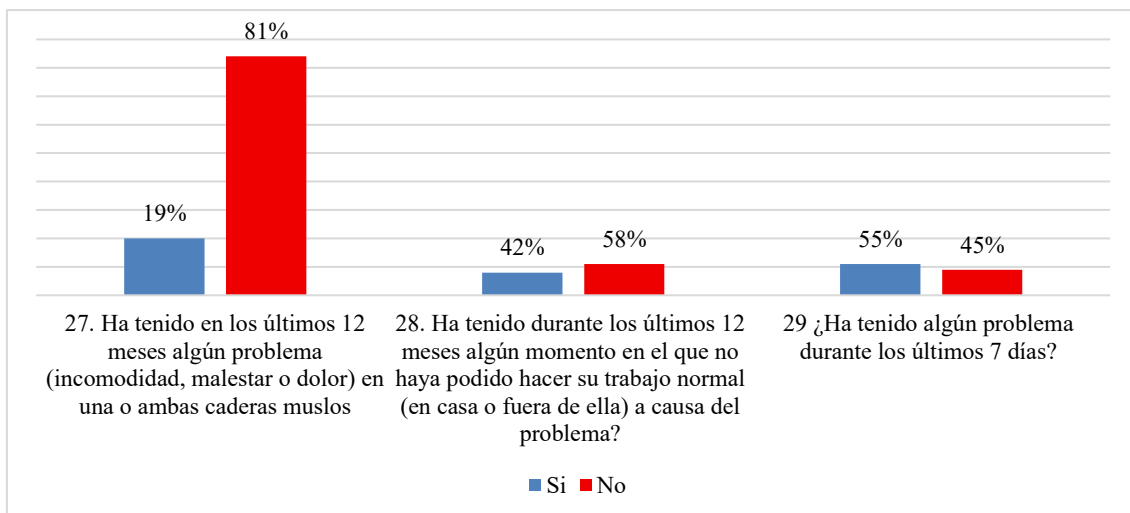
Del total de la muestra (n=104) el 36% (n=37) sí ha tenido en los últimos 12 meses algún problema en la columna lumbar.

Del total de la muestra (n=104) el 57% (n=21) sí ha tenido en los últimos 12 meses algún momento que no ha podido realizar su trabajo normal a causa del problema.

Del total de la muestra (n=104) el 41% (n=15) sí ha tenido este problema durante los últimos 7 días.

Gráfico 17 Caderas muslos

Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en estudiantes de la escuela de derecho, educación y sociedad de una institución universitaria



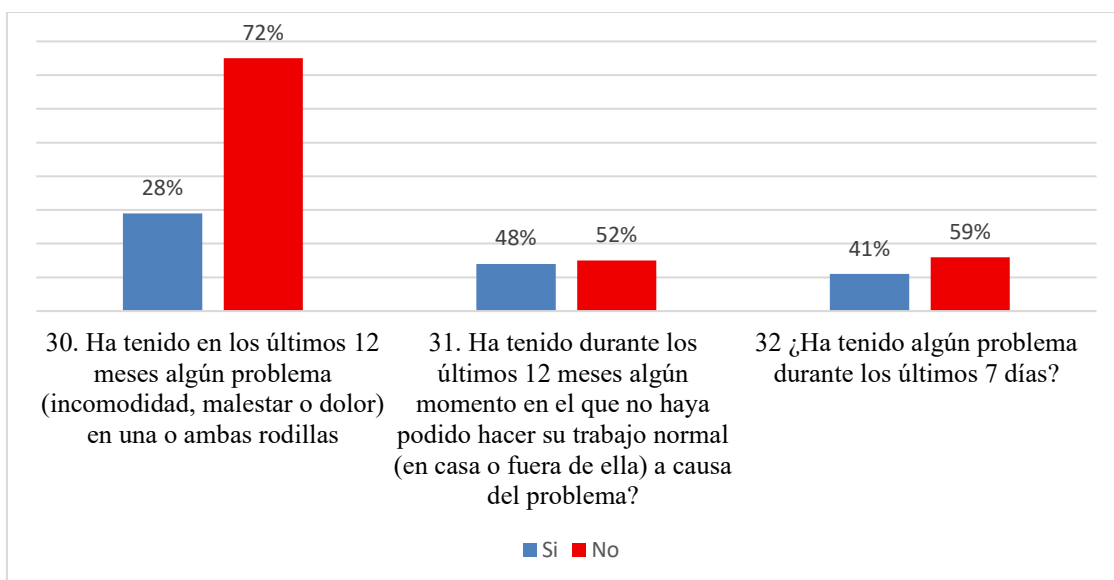
Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104), el 19% (n=20) ha tenido incomodidad, dolor o malestar.

Del total de la muestra (n=104), el 42% (n=8) sí ha tenido algún momento en que no ha podido realizar su trabajo normal durante los últimos doce meses a causa del problema.

Del total de la muestra (n=104), el 55% (n=11) sí ha presentado este problema durante los últimos 7 días.

Gráfico 18 Rodillas



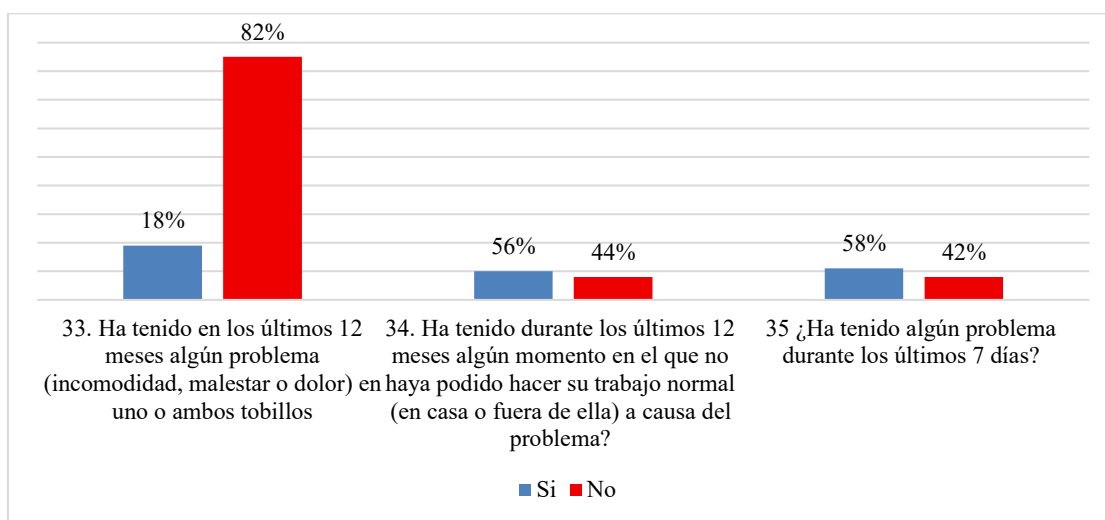
Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104), el 28% (n=29) ha tenido en los últimos 12 meses algún problema en una o ambas rodillas.

Del total de la muestra (n=104) el 48% (n=14) sí ha tenido algún momento en el que no ha podido realizar su trabajo normal durante los últimos 12 meses.

Del total de la muestra (n=104), el 41% (n=11) sí ha presentado este problema durante los últimos 7 días.

Gráfico 19 Tobillos



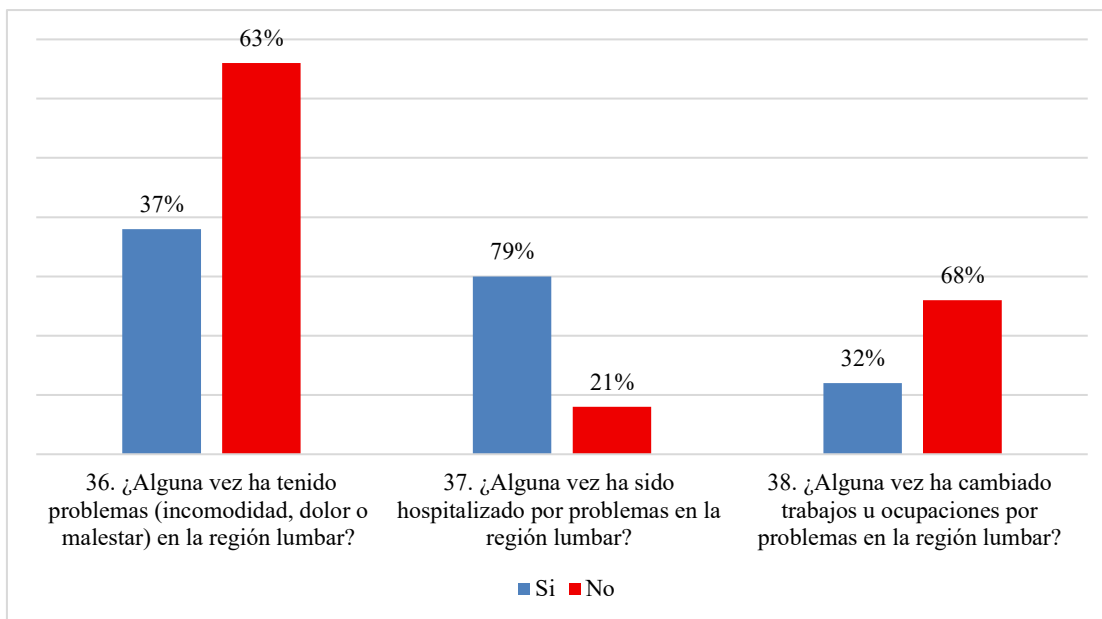
Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104), el 18% (n=19) ha tenido incomodidad, dolor o malestar.

Del total de la muestra (n=104), el 56% (n=19) sí ha tenido momentos durante los últimos 12 meses en los que no ha podido realizar su trabajo normal a causa del problema.

Del total de la muestra (n=104), el 58% (n=19) sí ha presentado este problema durante los últimos 7 días.

Gráfico 20 Región Lumbar



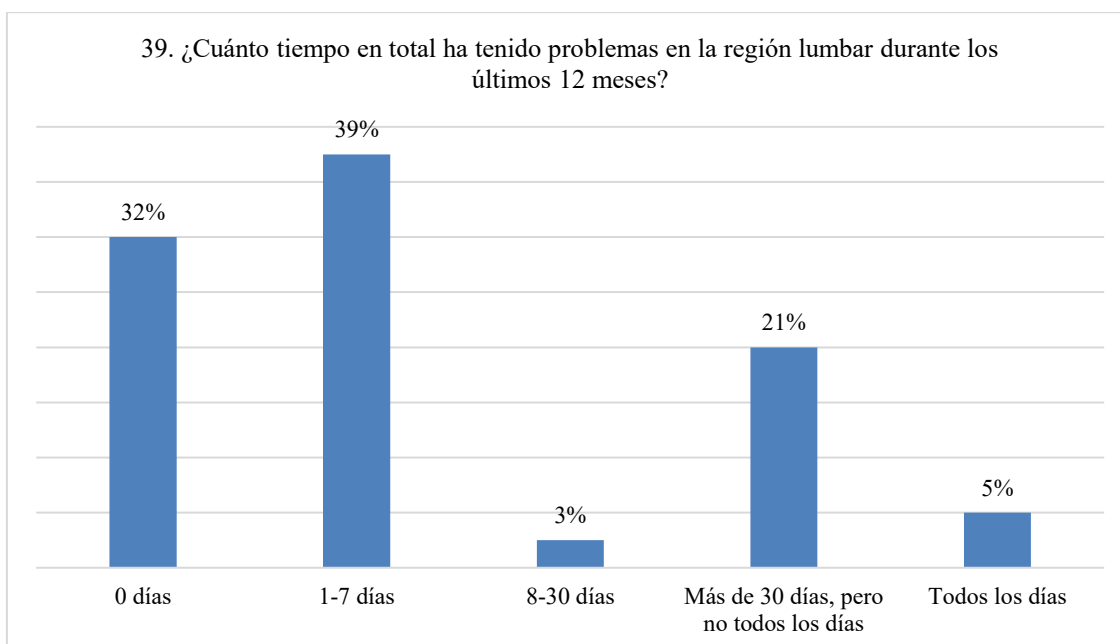
Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104) el 37% (n=38) sí ha tenido incomodidad, dolor o malestar.

Del total de la muestra (n=104) el 79% (n=30) ha sido hospitalizado por algún problema en esta región.

Del total de la muestra (n=104) el 32% (n=12) ha tenido que cambiar de trabajos u ocupaciones por este tipo de problemas.

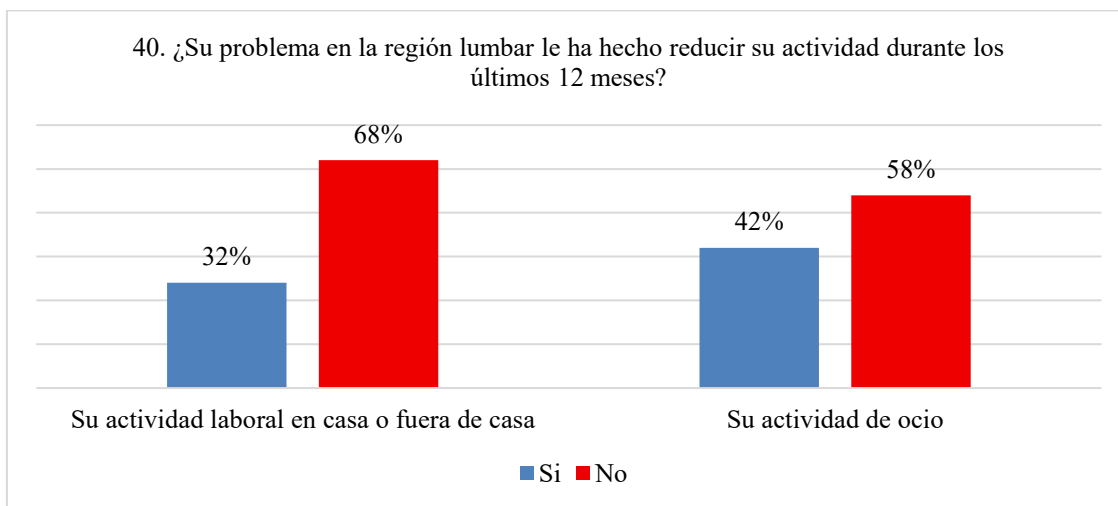
Gráfico 21 Tiempo



Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104) el 39% en el área de la región lumbar 15 estudiantes que corresponde al 39% ha tenido problemas entre 1 y 7 días, el 3% entre 8 y 30 días, ocho estudiantes que comprende el 21% más de 30 días y dos estudiantes que equivale al 5% todos los días.

Gráfico 22 Reducción de actividad por problema en región lumbar.

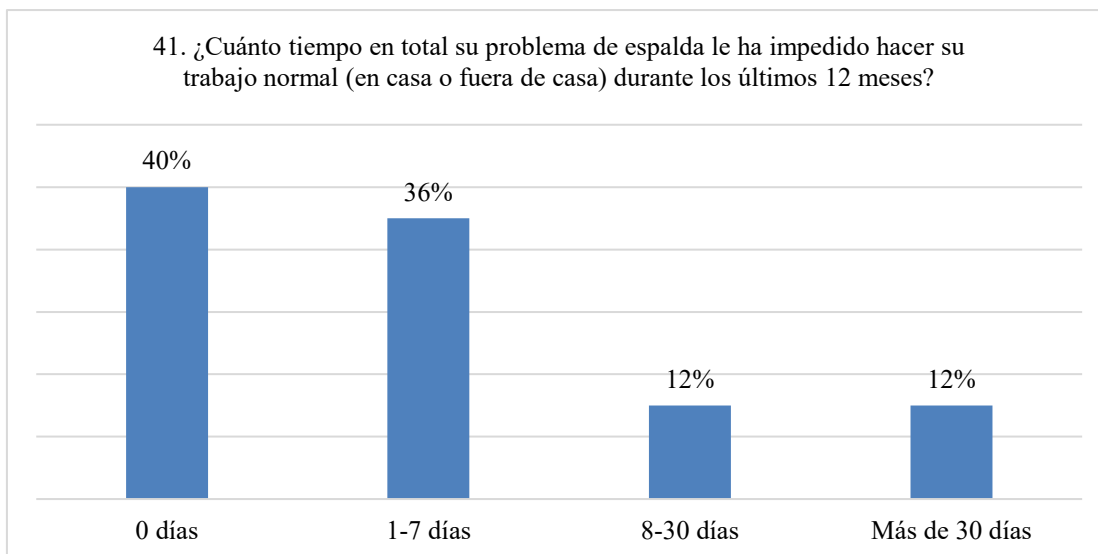


Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104), el 32% (n=12) sí redujo su actividad laboral en casa o fuera de casa por problemas en la región lumbar en los últimos 12 meses.

Del total de la muestra (n=104), 42% (n=16) redujo su actividad de ocio.

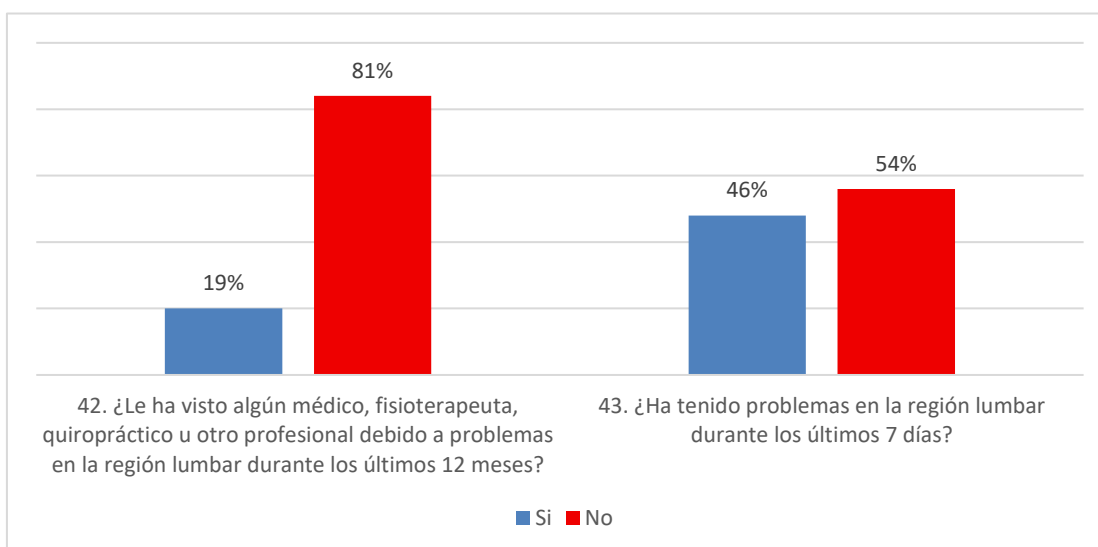
Gráfico 23 Tiempo de problema



Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104), el 40% (n=10) señala que 0 días su problema de espalda le ha impedido realizar su trabajo normal, el 36% (n=9) que entre 1 - 7 días, el 12% (n=3) entre 8 y 30 días y 12% (n=3) más de 30 días.

Gráfico 24 Atención médica y problemas en 7 días

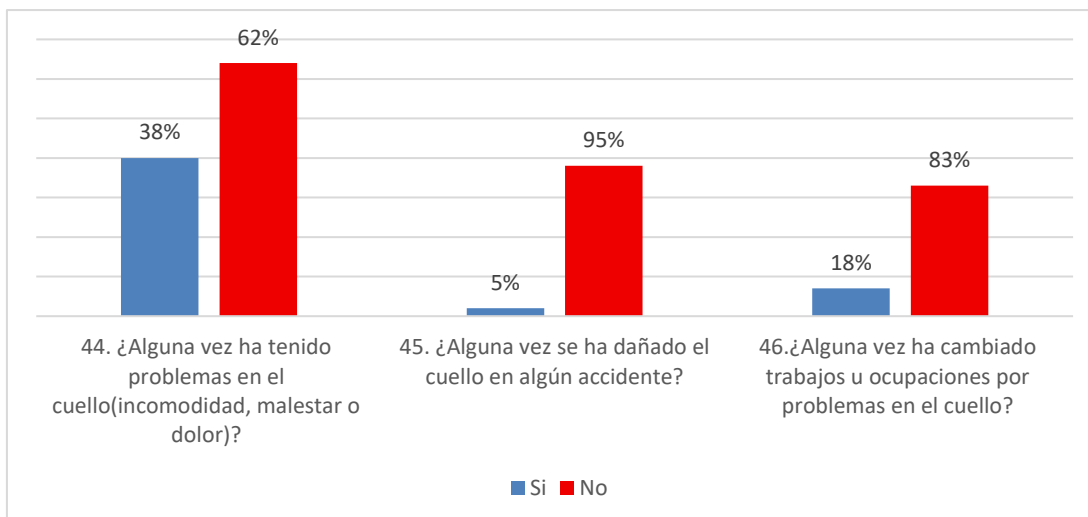


Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104), el 19% (n=5) ha recibido atención por problemas en el área de la región lumbar.

Del total de la muestra (n=104), el 46% (n=12) si ha tenido problemas en los últimos 7 días.

Gráfico 25 Cuello



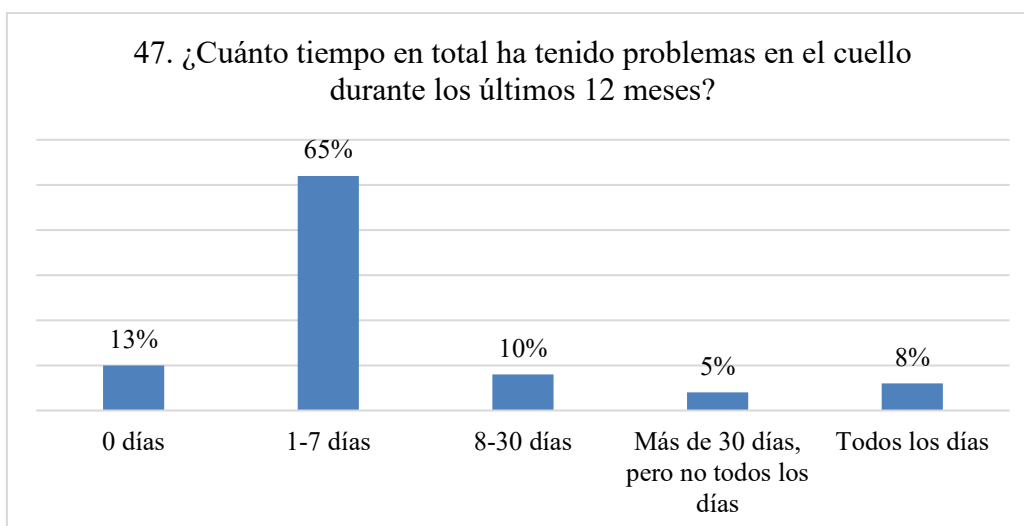
Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104), el 38% (n=40) ha tenido problemas en el cuello.

Del total de la muestra (n=104), el 5% (n=2) se lo ha dañado en algún accidente.

Del total de la muestra (n=104), el 18% (n=7) ha cambiado de trabajos u ocupaciones por problemas en esta área.

Gráfico 26 Tiempo de problemas en el cuello

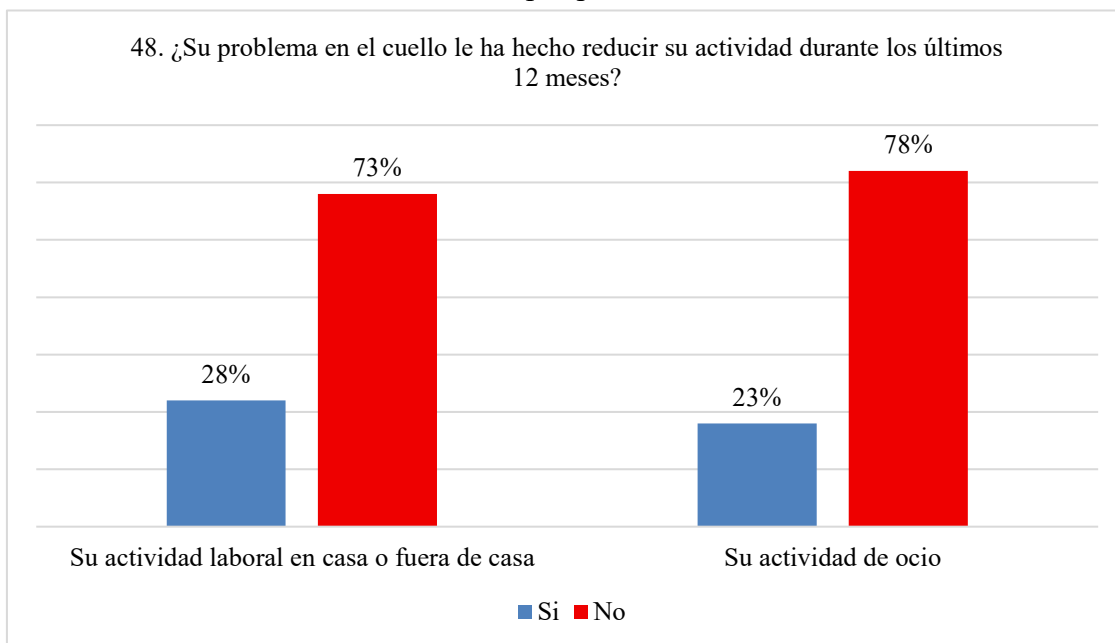


Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104), el 13% (n=5) señala que 0 días sobre el tiempo que ha tenido los problemas en el cuello, el 65% (n=26) que entre 1 y 7 días ha tenido problemas durante los últimos 12 meses, el 10% (n=4) entre 8 y 30 días, el 5% (n=2) sostiene que más de 30

días, pero no todos los días y el 8% (n=3) todos los días.

Gráfico 27 Reducción de las actividades por problemas de cuello

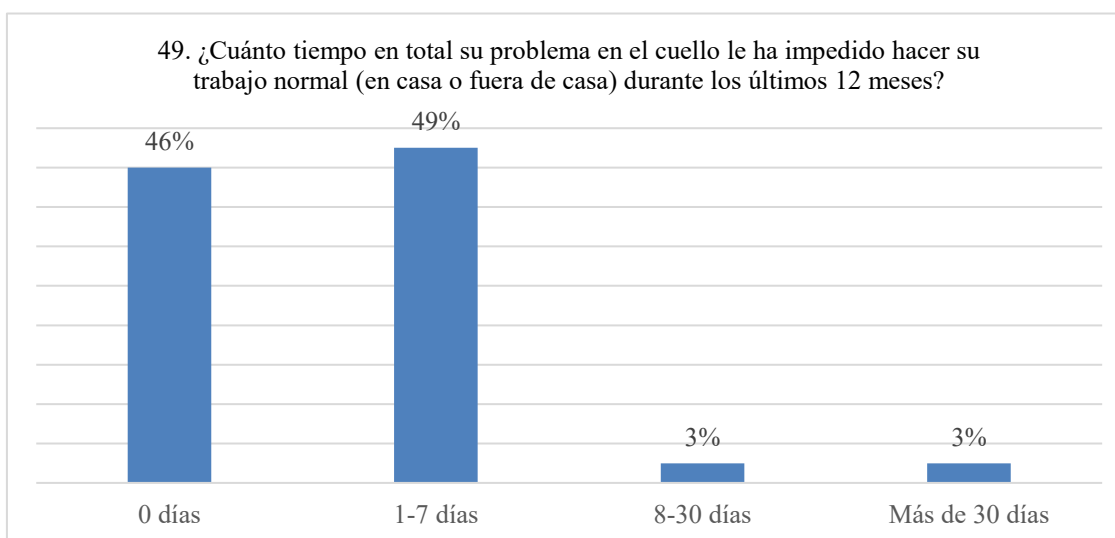


Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104), el 28% (n=11) ha reducido su actividad laboral en casa o fuera de casa por problemas el cuello en los últimos 12 meses.

Del total de la muestra (n=104), el 23% (n=9) redujo su actividad de ocio.

Gráfico 28 Tiempo de problema en el cuello

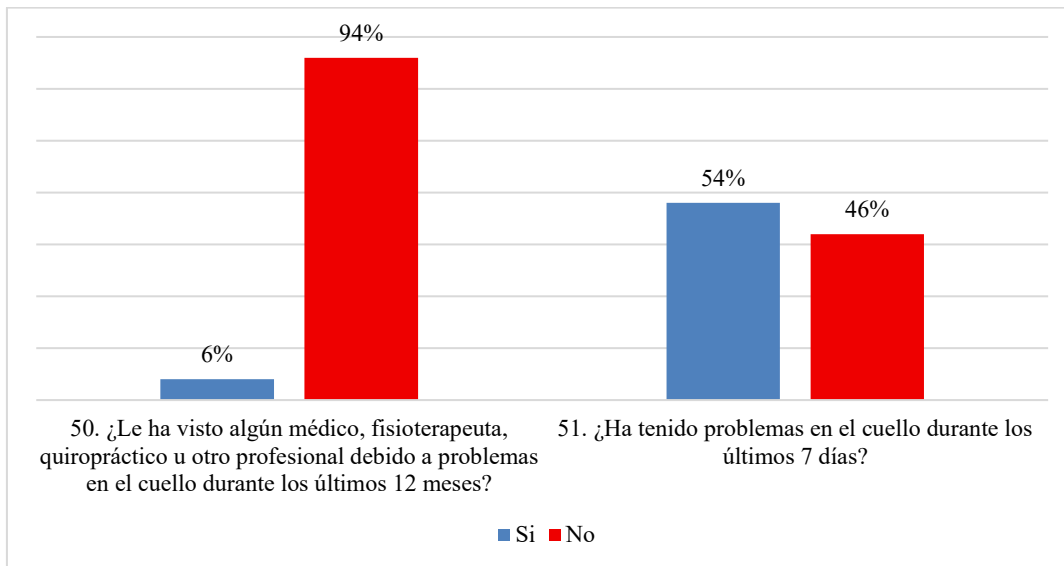


Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104), el 46% (n=16) señala que 0 días, el 49% (n=17) no ha podido

hacer su trabajo normal entre 1 y 7 días en los últimos 12 meses por problemas en el cuello, el 3% (n=1) entre 8 y 30 días y el 3% (n=1) más de 30 días.

Gráfico 29 Atención medica

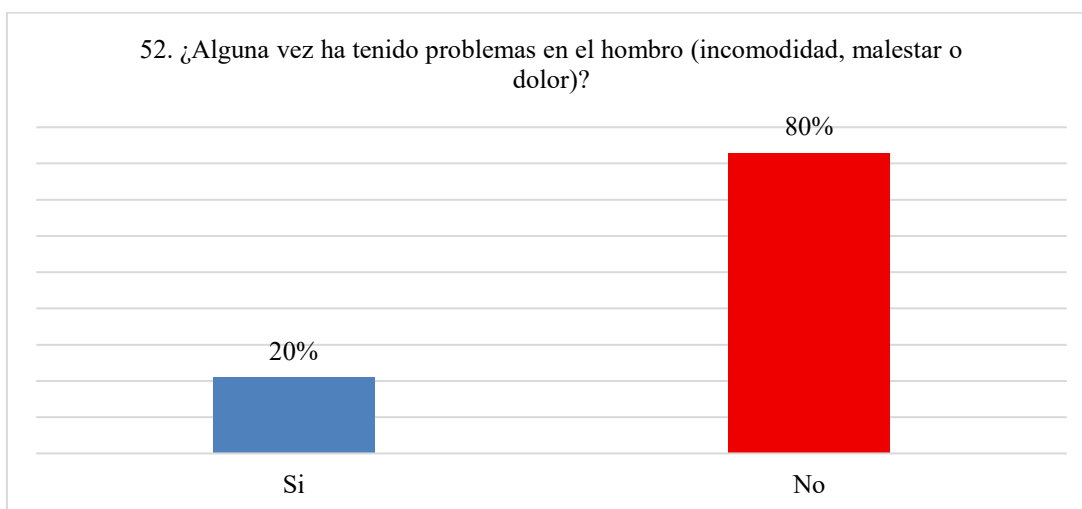


Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104) el 6% (n=2) ha recibido atención médica por problemas en el cuello en los últimos 12 meses.

Del total de la muestra (n=104) el 54% (n=19) ha tenido problemas en el cuello en los últimos 7 días.

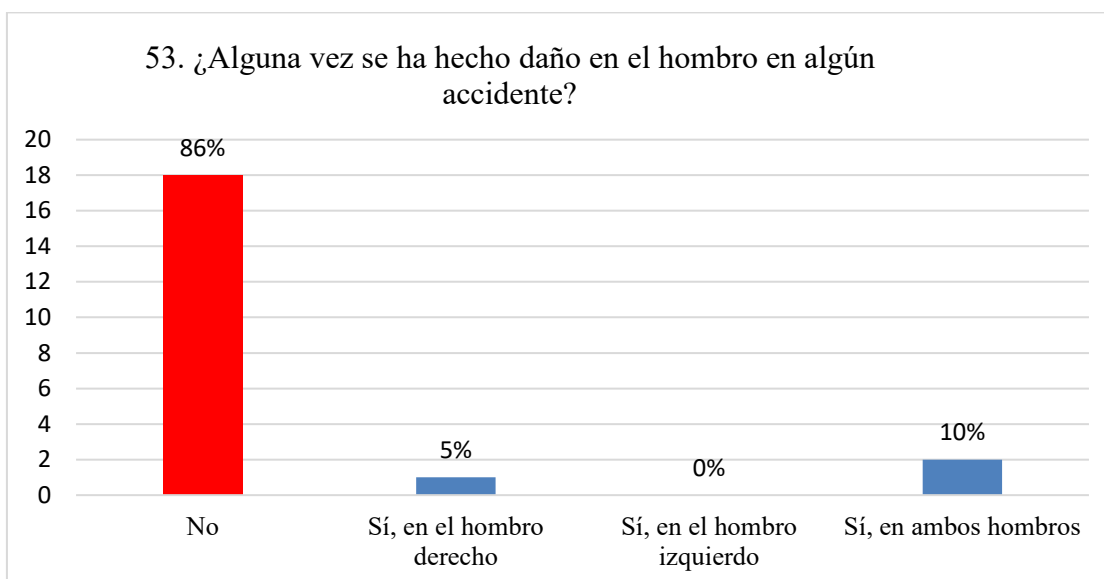
Gráfico 30 Problemas en hombro



Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104), el 20% (n=21) si ha tenido problemas en el hombro.

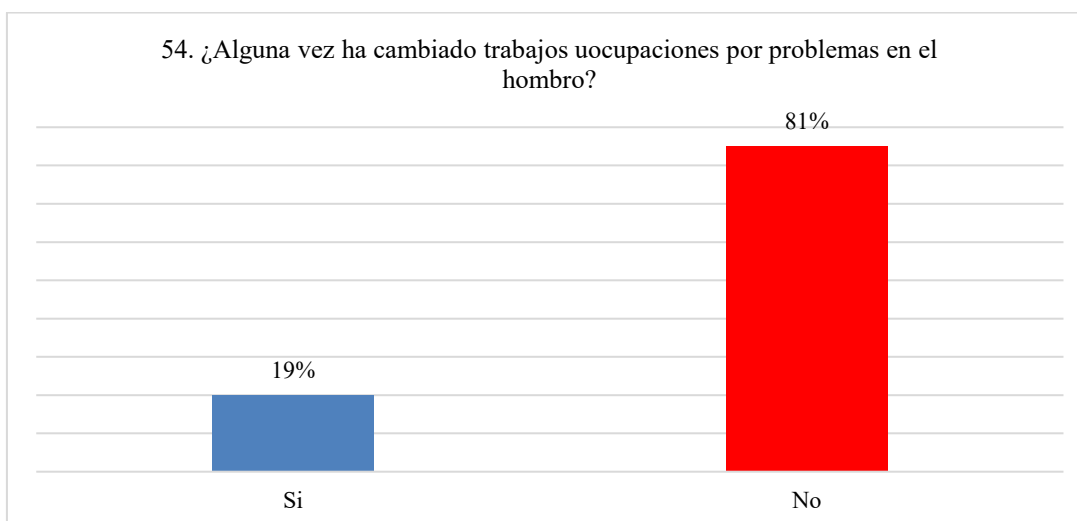
Gráfico 31 Daño en el hombro



Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104), el 86% (n=18) no ha tenido ningún daño, 5% (n=1) se ha hecho daño en el hombro derecho, y el 10% (n=2) señala que en ambos hombros.

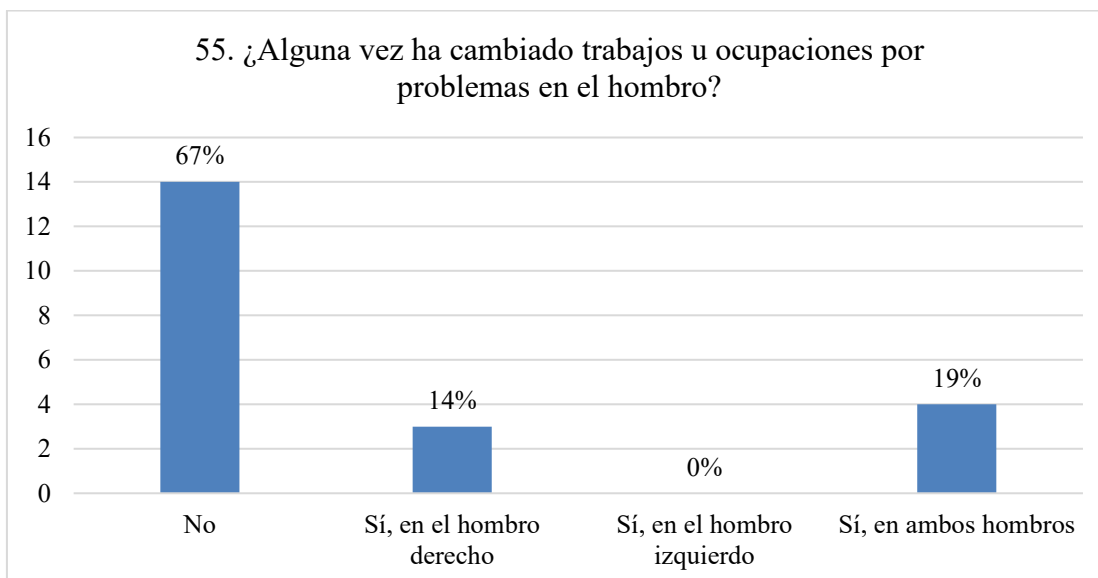
Gráfico 32 Cambio por daño en el hombro



Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104), el 19% (n=4) si ha cambiado de trabajos u ocupaciones por problemas en el hombro.

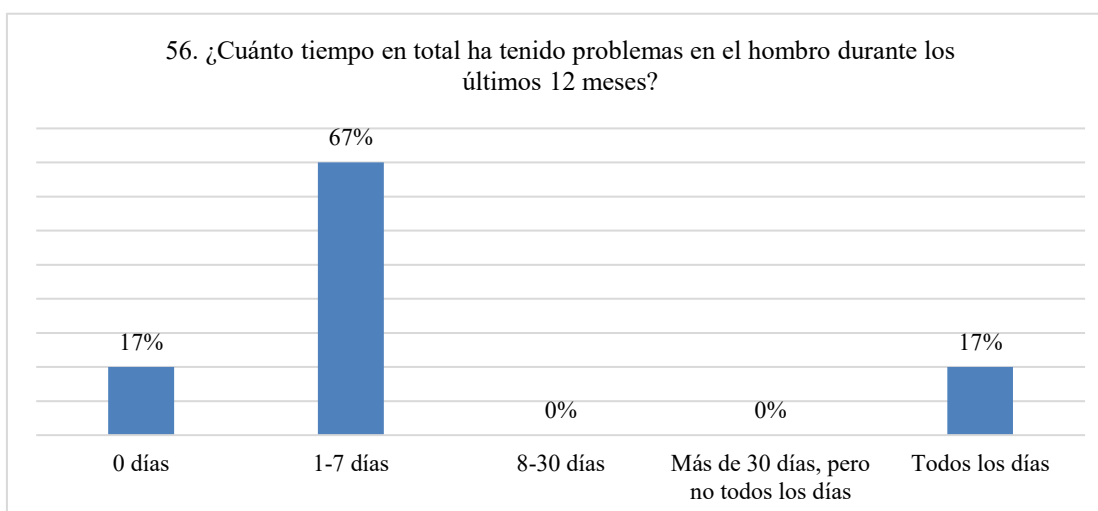
Gráfico 33 Cambio de trabajo u ocupaciones por problema en el hombro



Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104), el 67% (n=14) manifiestan que no, el 14% (n=3) que sí en el hombro derecho, el 19% (n=4) que sí en ambos hombros.

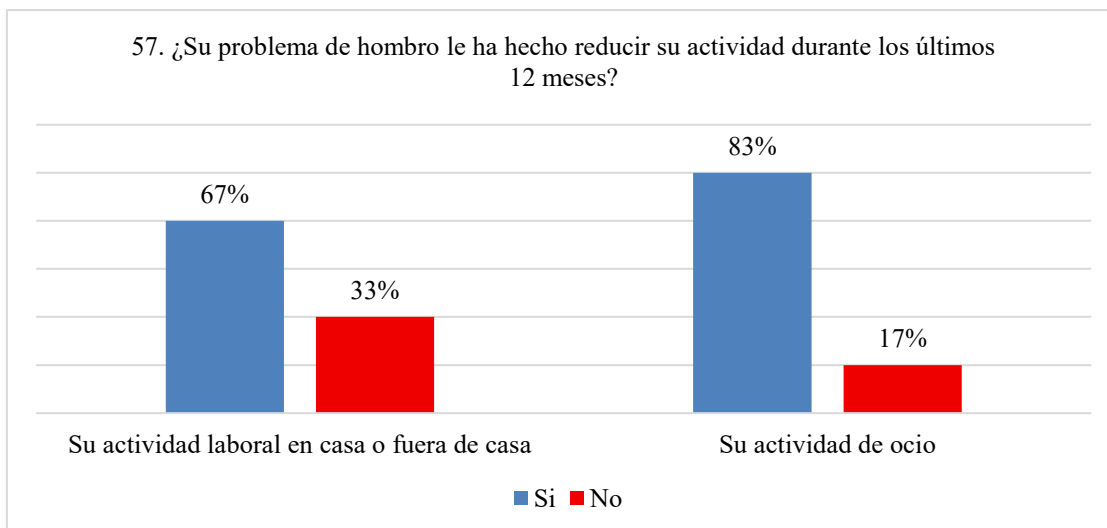
Gráfico 34 Tiempo total en problemas en el hombro



Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104) el 17% (n=1) reporta que 0 días, 67% (n=4) ha tenido problemas en el hombro durante los últimos 12 meses entre 1 y 7 días, y el 17% (n=1) manifiesta que todos los días.

Gráfico 35 Problema en el hombro

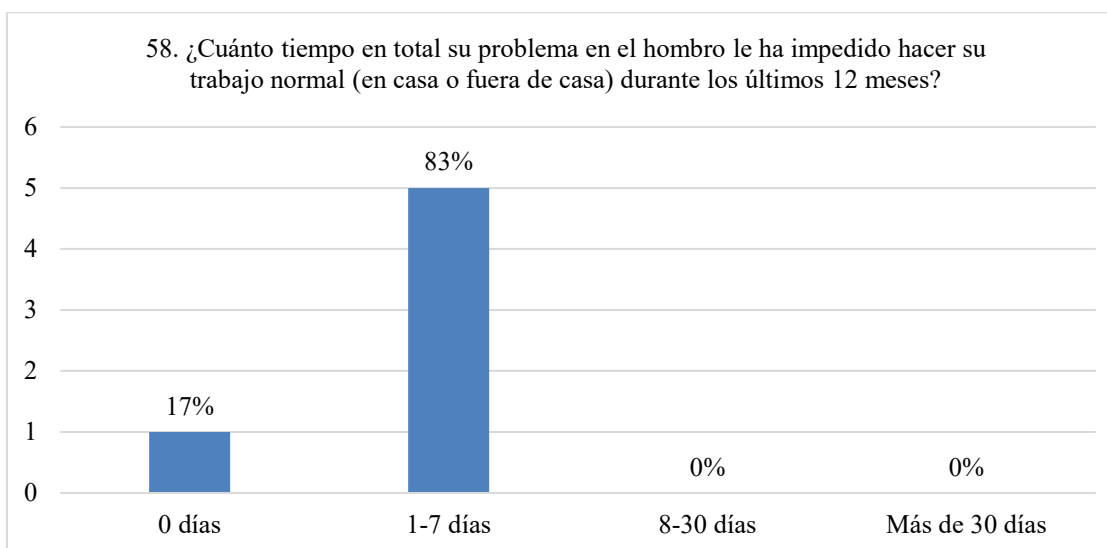


Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104), el 67% (n=4) si ha reducido su actividad laboral en casa o fuera de ella por las molestias en el hombro.

Del total de la muestra (n=104), el 83% (n=5) si redujo su actividad de ocio en casa o fuera de ella por las molestias en el hombro.

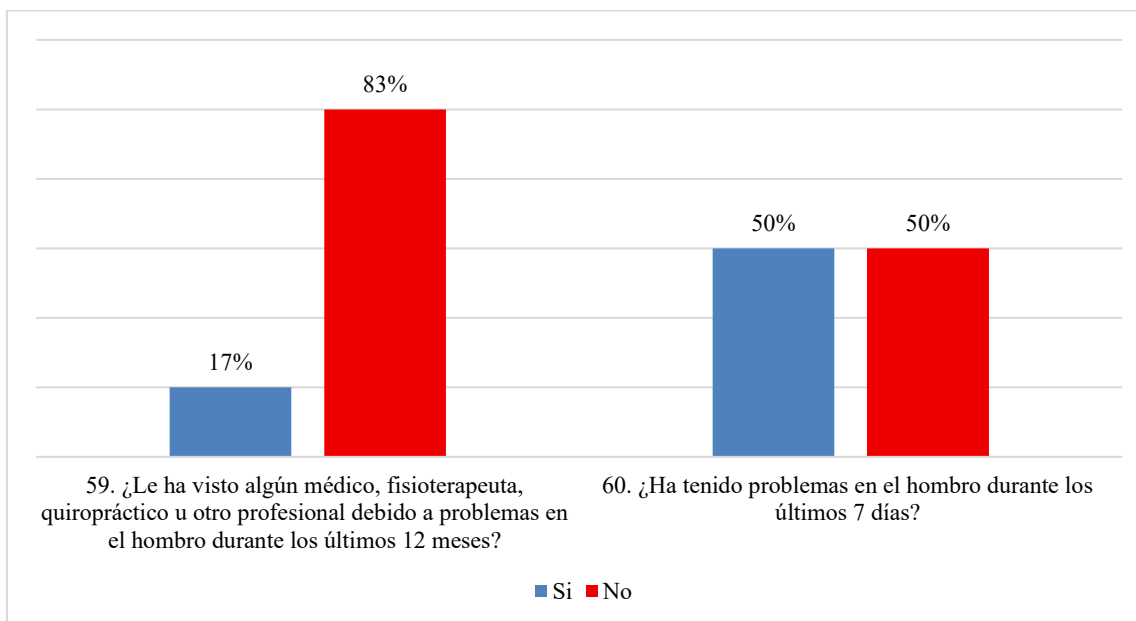
Gráfico 36 Tiempo del problema en el hombro



Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104) el 17% (n=1) señala que 0 días, el 83% (n=5) sostiene que no ha podido hacer su trabajo normal entre 1 y 7 días en los últimos 12 meses por problemas en el hombro.

Gráfico 37 Atención médica y problema en el hombro



Fuente cuestionario de análisis: Realizado por Liskén Gabriela Villamil Menéndez

Del total de la muestra (n=104) el 17% (n=1) ha recibido algún tipo de atención médica por problemas en el hombro durante los últimos 12 meses.

Del total de la muestra (n=104) el 50% (n=3) ha presentado problemas en el hombro durante los últimos 7 días.

3.6. Análisis de datos

El 81% de los estudiantes dieron su consentimiento para participar en la investigación, el 36% pertenece a la carrera de derecho, 33% educación y 32% PINE. Los estudiantes pertenecen al segundo (65%) y cuarto semestre (35%), cuentan con una mediana de peso de 65 kg, talla 1,65 m y una edad promedio de 18 años 7 meses.

En la región del cuello los resultados evidencian que el 46% de los participantes presentaron problemas en los últimos 12 meses, el 35% señaló que las molestias afectaron sus actividades normales y el 52% presentaron síntomas durante los últimos 7 días.

En los hombros se encontró una prevalencia de 20%, con afectaciones en ambos hombros en un 20%, un 31% tenían afectaciones que lo llevaron a cambiar su actividad laboral, con problemas en los últimos 7 días el 67%. En los casos severos presentaban un alto impacto funcional dado que el 67% se vio obligado a reducir su actividad laboral y el 83% sus

actividades de ocio.

En la región de los codos se encontró que los trastornos son pocos, llegando la afectación solo al 8%, sin embargo, quienes presentan estas molestias tuvieron limitaciones laborales en un 43%, además el 43% presentó síntomas durante los últimos 7 días.

Las molestias de muñecas y manos fueron presentadas por el 20% de los estudiantes, con mayor frecuencia en el lado derecho o de forma bilateral grupo del que el 38% tuvo limitaciones para realizar su trabajo normal en un determinado momento y el 33% reportó haber presentado síntomas recientemente.

En la columna dorsal un 45% de los estudiantes reportaron molestias, grupo del que el 47% vio afectado sus actividades laborales y el 40% reportó síntomas durante la última semana. También se encontró que el 36% de los estudiantes presentan afectaciones en la columna lumbar, el 57% presentó problemas lumbares alguna vez durante los últimos 12 meses con afectaciones en su desempeño laboral en un 41% durante los últimos 7 días, el 37% presentó problemas en la región lumbar, el 79% fue hospitalizado y el 32% ha debido cambiar de trabajo u ocupación.

En el área de las caderas y muslos en los últimos 12 meses el 19% de los estudiantes presentaron dolor o incomodidad, entre los estudiantes afectados el 42% manifestó que el problema le impidió realizar sus actividades normales y el 55% indicó tener molestias durante los últimos 7 días.

En el área de las rodillas el 28% presentó problemas durante los últimos 12 meses, grupo del que el 48% tuvieron limitaciones para realizar sus actividades normales, además el 41% reportó molestias en los últimos siete días.

En los tobillos el 18% de los estudiantes reportaron molestias en los últimos 12 meses, los afectados indicaron en un 56% estar incapacitados para realizar actividades normales y un 58% reportaron molestias durante los últimos siete días.

En términos generales se observa una alta prevalencia de TME, en los estudiantes, las regiones anatómicas de mayor afectación en los últimos 12 meses son cuello 46%, columna dorsal 45%, y columna lumbar 36%. Además, una afectación moderada en regiones como hombros en los últimos 12 meses en un 31%, rodillas 28%, problemas en el hombro 20%, muñecas y manos 20%, mientras que en zonas como caderas y muslos 19%, y tobillos 18%,

los codos (8%), estas lesiones tienden a ser menos frecuentes.

Se identificó que los estudiantes presentaron síntomas en los últimos 7 días en zonas como el cuello (52%), columna lumbar (41%), columna dorsal (40%) lo que evidencia que el TME se mantiene activo en un grupo importante de estudiantes, existiendo riesgos de que se tornen crónicos.

Mientras que los síntomas en los últimos 12 meses afectaron el desempeño académico y actividades cotidianas de los estudiantes por problemas lumbares (57%) columna dorsal (47%), dolor cervical (35%) lo que impidió realizar el trabajo normal en algún momento del último año.

3.7. Discusión

Se encontró una alta prevalencia de TME en la población universitaria, especialmente en el cuello, columna dorsal y columna lumbar, siendo estas dos últimas áreas las que soportan la mayor carga biomecánica del cuerpo, tendencia que se relaciona con varias investigaciones que abordan el TME, entre los que destaca el estudio realizado por Alanazi et al., (2025) que en una muestra de estudiantes universitarios mediante un estudio transversal identificó una alta prevalencia de TME, especialmente en cuello, espalda y hombro, siendo una de las molestias musculoesqueléticas más frecuentes (36). Por su parte Aljohuar et al., (2025) señaló la columna lumbar como la principal área afectada, seguida por el cuello y hombro estableciendo un patrón claro de afectación del eje axial del cuerpo del estudiante universitario (37). Kandasamy et al., (2024) reportó un predominio de dolor alto en cuello, seguida por la columna lumbar y los hombros en universitarios (38). Meng et al., (2025) en una revisión sistemática que incluyó múltiples estudios internacionales en población general y jóvenes adultos concluyó que el cuello es una de las áreas más afectadas en TME lo que relaciona con posturas mantenidas en estudio o trabajo (39). Likin y Karaduman (2021) concluyeron que la distribución de los TME en las áreas del cuello, columna dorsal y columna lumbar se relaciona con variables antropométricas como el peso, índice de masa corporal y estatura (40)

Respecto a la presencia del TME en los últimos doce meses y siete días, se observaron síntomas importantes en cuello, columna dorsal y lumbar, lo que indica persistencia dentro de los siete días y doce meses, estos resultados guardan relación con estudios similares

realizados en población universitaria. En este sentido Alanazi et al., (2025) identificó que los universitarios reportaron dolor reciente (siete días) recurrente en cuello y columna lumbar, lo que indica que los TME no son eventos aislados sino problemas persistentes (36), Kandasamy et al., (2024) estableció un patrón con un alto impacto en cuello, espalda y hombros en los últimos siete días lo que sugiere un problema activo y recurrente (38), así mismo Aljohuar et al., (2025) identificó una alta prevalencia en columna lumbar, cuello, y hombros en los últimos siete días en los que los universitarios manifestaron tener dolor recurrente (37) y Feleke et al., (2025) encontró mayores porcentajes de TME en relación al dolor lumbar en los últimos siete días de manera recurrente, persistente y común en estudiantes con alta carga académica (41). Por su parte Alshehri et al., (2023) asoció el alto dolor lumbar en estudiantes universitarios a conductas sedentarias prolongadas que a largo plazo incrementan la carga biomecánica (42).

Sobre la limitación funcional derivada del TME en los últimos doce meses y siete días, se encontró que las zonas más afectadas son la columna lumbar, tobillos y rodillas lo que se asocia a la incapacidad de realizar trabajos en condiciones de normalidad en los últimos 12 meses, además que en áreas como el hombro la reducción de la actividad laboral y de ocio demuestra que puede ser altamente limitante. Al contrastar los hallazgos con estudios realizados en población universitaria, se observa una tendencia similar. Al respecto Purushothaman (2025) encontró una alta presencia de discapacidad funcional asociada al dolor lumbar en universitarios, causa de una discapacidad funcional de moderada a significativa durante los últimos 12 meses y siete días, (43), Moghadas et al., (2025) identificó un alto impacto funcional en 12 meses por TME en cuello en estudiantes universitarios, Chandra et al., (2025) identificó el dolor lumbar y de cuello como la mayor discapacidad relacionada con los TME con alto impacto en la funcionalidad en el periodo de doce meses porque refleja persistencia del dolor, episodios repetitivos y afectación prolongada de desempeño (44), Feleke et al., (2025) que en su estudio transversal identificó una limitación funcional significativa en estudiantes universitarios por dolor lumbar en los últimos doce meses (41). Abbasi et al., (2024) demostró que la alineación de miembros inferiores se relaciona con el dolor lumbar evidenciando la conexión funcional entre la columna lumbar con los tobillos y las rodillas (45). Alanazi et al., (2025) identificó un alto impacto funcional del TME en cuello y columna lumbar en universitarios con afectación en las actividades académicas (36). Alshahrani et al., (2022) identificaron una

relación directa entre el dolor de rodilla y la limitación funcional, asociaron el dolor de rodilla a la dificultad para realizar actividades diarias (46). Kamalia (2024) identificó un alto impacto funcional de TME en cuello, espalda baja y hombros en los últimos siete días con limitaciones en las actividades académicas y el rendimiento (47). Finalmente Meng et al., (2025) encontró que las molestias menos prevalente pueden producir mayor impacto funcional dependiendo de la región y tipo de actividad diaria (39),

Finalmente, sobre la distribución de los TME en la población estudiantil se identificó una distribución heterogénea por regiones anatómicas, siendo la de mayor prevalencia en los últimos 12 meses el cuello, columna dorsal, columna lumbar, hombros y rodillas. Al contrastar hallazgos con la literatura especializada, se observa una tendencia similar en diferentes estudios. Se destaca el estudio de Kandasamy et al., (2024) que encontró prevalencias importantes en el hombro dentro del perfil estudiantil universitario (38), Aljohuar et al., (2025) concluyó que los TME son altamente prevalentes en estudiantes universitarios especialmente en cuello y espalda baja debido a demandas académicas y posturas prolongadas (37), Kamalia (2024) identificó una distribución de TME en cuello, espalda baja y hombros (47). Chandra et al., (2025) identificó el cuello, espalda y rodillas como las áreas comúnmente afectadas (44). Además, los resultados mostraron que la distribución de los TME presenta una prevalencia moderada en muñecas, manos, caderas y muslos y tobillos, mientras que las regiones con menor prevalencia fueron los codos.

CAPÍTULO IV. Conclusiones y recomendaciones

4.5. Conclusiones

Se determinó la prevalencia del TME como un problema de salud frecuente entre estudiantes de la escuela de derecho, educación y sociedad de la pontificia universidad católica del Ecuador sede Esmeralda. La prevalencia evidenció un patrón anatómico claro, predominando en zonas como el cuello, columna dorsal y lumbar, lo que permite confirmar que las regiones del eje axial presentan una mayor carga de afectación entre la población estudiantil, Problema que afecta tanto el bienestar como el desempeño académico.

Se identificaron en los estudiantes casos de TME en varias regiones corporales en los últimos 12 meses y 7 días mediante la aplicación del cuestionario nórdico. Se evidenció que las zonas con mayor afectación son el cuello, columna dorsal y columna lumbar, demostrándose que estas son las áreas que más afectan a la población estudiantil, debido a que casi la mitad de los estudiantes experimentan molestias musculoesqueléticas que se relacionan con la postura y permanencia prolongada en la posición sentada. Además, se observó molestias importantes durante los últimos 7 días en áreas como el cuello, columna lumbar y columna dorsal lo que demuestra la recurrencia de los TME como una problemática frecuente que afecta a los estudiantes universitarios de las carreras de Derecho, PIME y Educación.

Se analizó el impacto funcional de los TME en la población estudiantil considerando afectación en la vida diaria, mediante datos del cuestionario nórdico. Se observó una significativa repercusión funcional de los TME ya que un grupo de estudiante tuvo dificultades para realizar sus actividades normales durante los últimos 12 meses, especialmente en la columna lumbar, columna dorsal, rodillas, tobillos y cuello, lo que indica que los TME se vinculan con las condiciones y demandas presenten en la vida académica universitaria como la permanencia prolongada en una posición (sentado), uso de dispositivos electrónicos, carga académica elevada y situaciones de estrés. Además, la escasa búsqueda de atención profesional para la atención de problemas lumbares y problemas cervicales muestra que se tiende a normalizar el dolor lo que favorece su cronificación, por lo que se demuestra que los TME están presentes y se relacionan con condiciones propias del entorno académico.

Se caracterizó la distribución de los TME en la población estudiantil según las regiones

anatómicas afectadas, encontrándose un patrón en el que se combina la prevalencia de síntomas y la repercusión funcional. Los TME se concentran en áreas como la columna vertebral y cuello, en menor medida extremidades inferiores y superiores, lo que comprende un perfil de afectación multi esquelética típico de poblaciones en la que predominan actividades sedentarias. Se observó que en las regiones con menor prevalencia presentan mayor impacto funcional cuando son afectadas como los hombros que llevó a los estudiantes reducir significativamente su actividad laboral y de ocio, lo que demuestra que la magnitud del problema depende tanto de la frecuencia con el que aparece, así como del grado de limitación que éste genera. Demostrándose que los trastornos musculoesqueléticos son un problema de salud relevante entre la población universitaria estudiada.

4.6. Recomendaciones

Que la Universidad incorpore programas de promoción de salud músculo esquelética dirigida a estudiantes para la prevención de molestias en el cuello, columna lumbar y columna vertebral, que incluyan campañas de educación postural, pausas activas y sensibilización sobre hábitos saludables.

Que la Universidad incorpore programas Permanentes de educación ergonómica y promoción del autocuidado postural dirigido a los estudiantes universitarios que incluyan capacitaciones sobre posturas, uso de mobiliario, ergonomía en el estudio, uso de dispositivos electrónicos y la importancia de las pausas activas en las jornadas académicas. A través de estas acciones se busca reducir factores de riesgo identificados relacionados con el sedentarismo y la sobrecarga académica.

Promover pausas activas y estrategias de movilidad en la jornada académica, basadas en rutinas breves de estiramiento y movilidad para disminuir la tensión muscular acumulada durante las horas de estudio, con ello se busca contribuir significativamente a la reducción de la fatiga muscular estética y la mejora del bienestar físico.

Fortalecer la orientación y derivación temprana hacia servicios de salud, para superar la baja búsqueda de atención profesional ante la persistencia de síntomas musculoesqueléticos con la finalidad de promover la atención oportuna de TME, a partir de información clara que les permita a los estudiantes conocer en qué momento requieren consultar con un profesional de salud y cuáles son las consecuencias que genera el ignorar el dolor musculoesquelético

persistente.

Referencias:

1. Torres S. Riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de industria alimentaria en el Callao en el 2021. *Horiz Méd Lima* [Internet]. 2023 [citado 15 de diciembre de 2025];23(3). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-558X2023000300005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
2. Flor O, Larrea C, Arcos R, Bohórquez N, Andino W, Rosero H, et al. Technologies for Reducing Musculoskeletal Disorders in Nursing Workers: A Scoping Review. *Technologies*. 2025;13(9).
3. Calderón R, Guevara D, España M, Chávez J. Musculoskeletal disorders in workers of Aldean Supermarkets, Santo Domingo. *Health Leadersh Qual Life*. 2025;4.
4. Rodriguez O, Garcia Á, Rojas C. Trastornos musculoesqueléticos asociados al teletrabajo en tiempo de pandemia por COVID-19. *Doc Trab ECISA* [Internet]. 2021 [citado 15 de diciembre de 2025];(3). Disponible en: https://publicaciones.unad.edu.co/index.php/wp_ecisa/article/view/5668
5. Martinez J. Trastornos músculo esqueléticos en estudiantes de último año de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca. *Rev Digit UCE* [Internet]. 2025 [citado 29 de mayo de 2025]; Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/375387848_Trastornos_musculo_esqueleticos_en_estudiantes_de_ultimo_ano_de_la_Carrera_de_Odontologia_de_la_Universidad_Catolica_de_Cuenca
6. Saraguro V, Navarrete E, Benavides K. Pathological prevalence due to repetitive movements in bank teller staff in Ecuador. *Rev Cienc Soc*. 2024;30(3):476-88.
7. OMS. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. 2021 [citado 29 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
8. Zhou J, Xie S, Xu S, Zhang Y, Li Y, Sun Q, et al. From Pain to Progress: Comprehensive Analysis of Musculoskeletal Disorders Worldwide. *J Pain Res*. 2024;17:3455-72.
9. Maha A. Prevalence of musculoskeletal pain among architecture undergraduates students: A cross-sectional study. *WORK*. 2024;78(3):841-7.
10. Morais B, Dalmolin G, Andolhe R, Dullius A, Pereira L. Musculoskeletal pain in undergraduate health students: prevalence and associated factors. *Rev Esc Enferm USP*. 15 de julio de 2019;53:e03444.
11. Flores X del C. Trastorno músculo esqueléticos asociados a riesgos ergonómicos en docentes de la Unidad Educativa Lauro Damerval de Loja. *CICSH* [Internet]. 2024 [citado 29 de mayo de 2025]; Disponible en:

<https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/18055>

12. Martínez J. (PDF) Trastornos músculo esqueléticos en estudiantes de último año de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca. Rev Digit UCE [Internet]. 2025 [citado 29 de mayo de 2025]; Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/375387848_Trastornos_musculo_esqueleticos_en_estudiantes_de_ultimo_ano_de_la_Carrera_de_Odontologia_de_la_Universidad_Catolica_de_Cuenca
13. Gotum T, Jariya W. Prevalence of musculoskeletal symptoms from online learning during the COVID-19 epidemic: a systematic review and meta-analysis. 2025 [citado 29 de mayo de 2025]; Disponible en: <https://f1000research.com/articles/13-790>
14. Clark P, Contreras D, Ríos-Blancas MJ, Steinmetz JD, Ong L, Culbreth GT, et al. Análisis de la discapacidad por trastornos musculoesqueléticos en México de 1990 a 2021. Gac Médica México. 2023;159(6):517-26.
15. Fernández D, Dorta M, Cabrera de León A. Efectividad de la entrevista motivacional en la atención fisioterápica de los trastornos musculoesqueléticos de la espalda. Fisioterapia. 1 de marzo de 2024;46(2):76-82.
16. López M, Molina J, Gonzáles R. Prevalencia de los trastornos músculo-esqueléticos en empleados. Rev Arbitr Interdiscip Cienc Salud Salud Vida [Internet]. 2023 [citado 29 de mayo de 2025];7(3). Disponible en: <https://www.fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/saludyvida/article/view/3188>
17. Sánchez A, Gonzalez C, Fuentes JL, Brocal F, Sebastian Perez MA. Herramientas para la identificación y valoración de riesgos emergentes. TOOLS FOR IDENTIFICATION AND ASSESSMENT OF NEW AND EMERGING RISKS [Internet]. 2021 [citado 29 de mayo de 2025]; Disponible en: <http://dspace.aepro.com/xmlui/handle/123456789/3032>
18. Souza J, Day L, Rezende A, Zhang J, Mori R, Baguiya A, et al. A global analysis of the determinants of maternal health and transitions in maternal mortality. Lancet Glob Health. 1 de febrero de 2024;12(2):e306-16.
19. Prieto S, Solís M, Figueredo RPS. Atención física a los trastornos músculo-esqueléticos provocados durante el proceso de vibro fundición. Correo Científico Méd [Internet]. 2 de junio de 2023 [citado 29 de mayo de 2025];27(2). Disponible en: <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/4633>
20. Castillo L, Lizama M, Bascour C, Cuyul I. Instrucciones con foco atencional durante el ejercicio terapéutico en personas con trastornos musculoesqueléticos. Una revisión de alcance. Rehabilitación. 2022;56(4):344-52.
21. Afolabi JO, Abel PT, Oyeyemi AL. Prevalence of musculoskeletal disorders and associated risk factors among undergraduates of a private university in Nigeria. WORK. 2025;10519815251341142.

22. Muñoz ELG. Estudio de validez y confiabilidad del cuestionario nórdico estandarizado, para detección de síntomas musculoesqueléticos en población mexicana. *Ergon Investig Desarro.* 2021;3(1):8-17.
23. Miranda L. Prevalencia de trastornos músculo esqueléticos en estudiantes de la carrera profesional de educación inicial de la Escuela de Educación Superior Pedagógico Público “José Jiménez Borja” en tiempos de Covid-19, Tacna 2020. *Univ Priv Tacna* [Internet]. 8 de marzo de 2021 [citado 12 de noviembre de 2025]; Disponible en: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1847>
24. Barbosa M, Póvoa R, Tavares D, Alves PM, Oliveira R. Prevalence of musculoskeletal disorders among dental students: A systematic review and meta-analysis. *Heliyon.* 2023;9(10):e19956.
25. Kandasamy G, Almanasef M, Almeleebia T, Orayj K, Shorog E, Alshahrani AM, et al. Prevalence of musculoskeletal pain among undergraduate students. *Front Med.* 2024;11:1403267.
26. Aljouhar L, Alzayed M. Musculoskeletal disorders amongst undergraduate engineering students at Kuwait University. *J Eng Res* [Internet]. 26 de diciembre de 2024 [citado 29 de mayo de 2025]; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2307187724002918>
27. Agredo V. Riesgo biomecánico por sobrecarga estática y presencia de trastornos musculoesqueléticos en odontólogos durante su práctica clínica asistencial. Una revisión narrativa. *CES Odontol* [Internet]. 2022 [citado 12 de noviembre de 2025]; Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-971X2021000200123&script=sci_arttext
28. Pilco C, Arellano L. Prevención de Lesiones Musculoesqueléticas en Estudiantes que Reciben Clases de Modalidad Virtual |. *Mediciencias UTA* [Internet]. 2021 [citado 12 de noviembre de 2025];5(4). Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/medi/article/view/1142>
29. Asamblea Constituyente del Ecuador. Constitución del Ecuador [Internet]. Registro Oficial 449; 2008 [citado 14 de julio de 2023]. Disponible en: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
30. López E, Vázquez D. Protección del derecho a la salud de las personas privadas de la libertad por su condición de vulnerabilidad en Ecuador. *Dominio Las Cienc.* 2021;7(2):642-69.
31. Congreso Nacional del Ecuador. Ley Orgánica de Salud Pública [Internet]. Registro Oficial 423; 2006. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf>
32. Asamblea Nacional del Ecuador. Ley Orgánica Reformatoria de Educación Superior [Internet]. Registro Oficial 298; 2018. Disponible en: <https://www.ces.gob.ec/documentos/Normativa/LOES.pdf>

33. Robles B. Población y muestra. *Pueblo Cont.* 2019;30(1):245-6.
34. Condori P. Universo, población y muestra. 2020; Disponible en: <https://www.aacademica.org/cporfirio/18.pdf>
35. Martinez J, Reinoso S. Trastornos músculo esqueléticos en estudiantes de último año de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca - Dialnet. 2021 [citado 12 de noviembre de 2025];23. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8307868>
36. Alanazi S, Kashoo F. Musculoskeletal Pain Among University Students and Its Correlations with Risk Factors: A Cross-Sectional Study. *J Clin Med.* 2025;14(17):6076.
37. Aljouhar L, Alzayed M. Musculoskeletal disorders amongst undergraduate engineering students at Kuwait University. *J Eng Res.* 2025;13(4):3494-505.
38. Kandasamy G, Almanasef M, Almeleebia T, Orayj K, Shorog E, Alshahrani AM, et al. Prevalence of musculoskeletal pain among undergraduate students. *Front Med.* 20 de septiembre de 2024;11:1403267.
39. Meng Y, Xue Y, Yang S, Wu F, Dong Y. The associations between sedentary behavior and neck pain: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health.* 2025;25(1):453.
40. Kılınç E, Karaduman A. Investigation of Relationship Between Body Mass Index and Neck Biomechanics in Healty Young Adults: A Cross-Sectional Study in a Single Center. *Turk J Diabetes Obes.* 2021;5(2):173-9.
41. Feleke M, Getachew T, Shewangizaw M, Gebremickael A, Boshe M. Prevalence of low back pain and associated factors among medical students in Wachemo University Southern Ethiopia. *Sci Rep.* 2024;14(1):23518.
42. Alshehri MM, Alqhtani AM, Gharawi SH, Sharahily RA, Fathi WA, Alnamy SG, et al. Prevalence of lower back pain and its associations with lifestyle behaviors among college students in Saudi Arabia. *BMC Musculoskelet Disord.* 2023;24(1):646.
43. Purushothaman V, Thua H, Arun V. Analysing Low Back Pain Among University Students in Malaysia: A Public Health Perspective on Disability and Influencing Factors. *Natl J Community Med.* 2025;16.
44. Chandra R, Yashudas A, Kaur J, Negi B. Prevalence of musculoskeletal disorders and their impact on health-related quality of life among Punjabi bank employees: A cross-sectional study. *J Orthop Rep.* 2025;100701.
45. Abbasi S, Mousavi SH, Khorramroo F. Association between lower limb alignment and low back pain: A systematic review with meta-analysis. *PLOS ONE.* 2024;19(10):e0311480.
46. Alshahrani M, Reddy RS, Tedla JS, Asiri F, Alshahrani A. Association between

Kinesiophobia and Knee Pain Intensity, Joint Position Sense, and Functional Performance in Individuals with Bilateral Knee Osteoarthritis. Healthcare [Internet]. 6 de enero de 2022 [citado 12 de febrero de 2026];10(1). Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9032/10/1/120>

47. Kamalia N. Prevalence and risk factors of musculoskeletal disorders among undergraduate students. Kinesiolog Physiother Compr. 2024;3(2):41-6.

Anexos

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Usted está siendo invitado a participar voluntariamente en la investigación de Liskén Gabriela Villamil Menendez, estudiante de Fisioterapia de la PUCE Sede Esmeraldas, cuyo objetivo es determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en los estudiantes de la escuela de derecho, educación y sociedad de la PUCESE. Para ello, deberá responder el Cuestionario Nórdico Estandarizado y una ficha sociodemográfica, lo que tomará entre 15 y 20 minutos, sin procedimientos invasivos ni riesgos físicos o psicológicos. Toda la información proporcionada será tratada de forma confidencial y anónima, y solo se usará con fines de investigación; usted puede retirarse del estudio en cualquier momento sin ninguna consecuencia, y aunque no hay compensación económica, los resultados podrían usarse para proponer mejoras en el ambiente estudiantil. ¿Acepta participar?

CUESTIONARIO NÓRDICO ESTÁNDAR

Fecha de la investigación ____/____/____

Sexo:

1 Mujer

2 Hombre

¿En qué año ha nacido? _____

¿Cuánto pesa? _____kg.

¿Cuánto mide? _____cm.

¿Cuántos años y meses lleva tocando un instrumento? ____años + ____meses

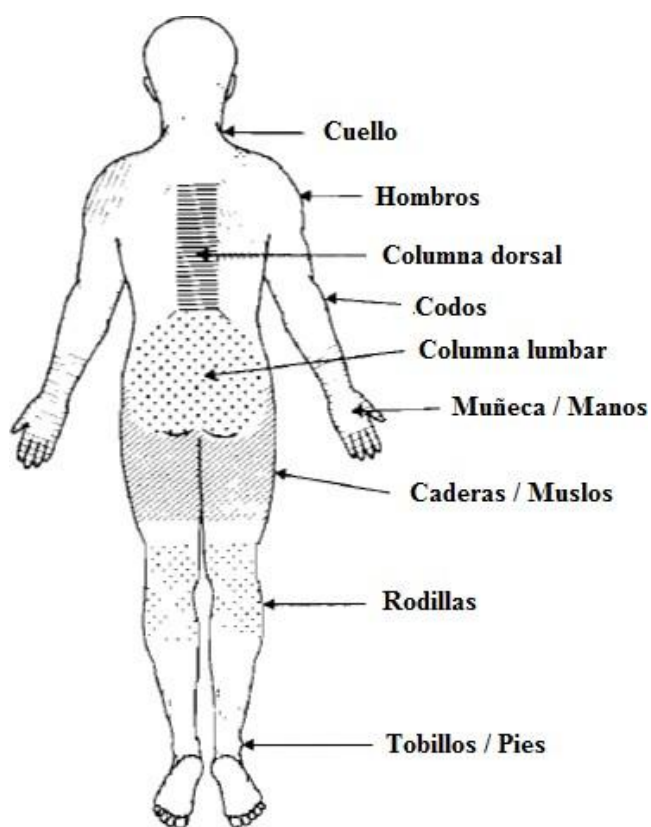
¿Cuántas horas de media toca a la semana? ____horas/semana

¿Es zurdo o diestro?

1 Diestro

2 Zurdo

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.

Problemas en el aparato locomotor		
	Conteste sólo si ha tenido problemas	
	¿Ha tenido 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?	¿Ha tenido algún problema durante los últimos 7 días?
Ha tenido en los últimos 12 meses algún problema (incomodidad, malestar o dolor) en		
Cuello 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
Hombros 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
Codos 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
Muñecas / Manos 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
Columna dorsal 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 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

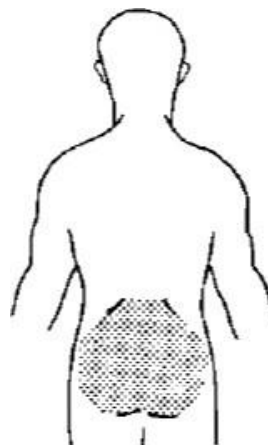
Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en estudiantes de la escuela de derecho, educación y sociedad de una institución universitaria

Una o ambas caderas / muslos 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
Una o ambas rodillas 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
Uno o ambos tobillos / pies 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 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

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

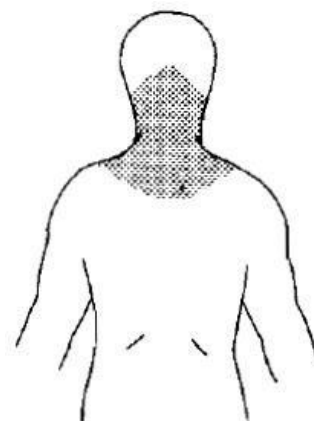
7 ¿Le ha visto algún médico, fisioterapeuta, quiropráctico u otro profesional debido a problemas en la región lumbar durante los

5 Todos los días

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 No 2 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 No 2 Sí

3 ¿Alguna vez ha cambiado trabajos u ocupaciones por problemas en el cuello?

1 No 2 Sí

4 ¿Cuánto tiempo en total ha tenido problemas en el cuello 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 el cuello 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 en el cuello le ha impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?

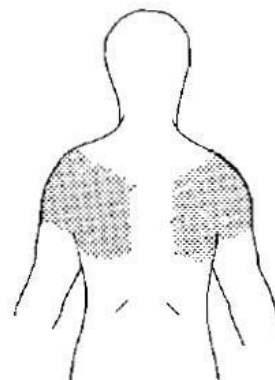
1 0 días
2 1-7 días
3 8-30 días
4 Más de 30 días

7 ¿Le ha visto algún médico, fisioterapeuta, quiropráctico u otro profesional debido a problemas en el cuello durante los últimos 12

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.

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

<p>10 ¿Alguna vez se ha hecho daño en el hombro en algún accidente?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> No 2 <input type="checkbox"/> Sí, en el hombro derecho</p> <p> 3 <input type="checkbox"/> Sí, en el hombro izquierdo</p> <p> 4 <input type="checkbox"/> Sí, en ambos hombros</p>
<p>11 ¿Alguna vez ha cambiado trabajos u ocupaciones por problemas en el hombro?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> No 2 <input type="checkbox"/> Sí</p>
<p>12 ¿Ha tenido problemas en el hombro durante los últimos 12 meses?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> No 2 <input type="checkbox"/> Sí, en el hombro derecho</p> <p> 3 <input type="checkbox"/> Sí, en el hombro izquierdo</p> <p> 4 <input type="checkbox"/> Sí, en ambos hombros</p>

CRONOGRAMA DE LA APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO NÓRDICO

Cronograma de aplicación de Cuestionario Nórdico			
Carrera: PINE			
Duración:	30 minutos		
Fecha	Horario	Semestre	Actividad
16/12/2026	8:00 a. m.	Cuarto	Aplicación del cuestionario
16/12/2026	9:30 a. m.	Segundo	Aplicación del cuestionario

Cronograma de aplicación de Cuestionario Nórdico			
Carrera: Educación			
Duración:	30 minutos		
Fecha	Horario	Semestre	Actividad
16/12/2026	11:30 a. m.	Cuarto	Aplicación del cuestionario
16/12/2026	10:30 a. m.	Segundo	Aplicación del cuestionario

Cronograma de aplicación de Cuestionario Nórdico			
Carrera: Derecho			
Duración:	30 minutos		
Fecha	Horario	Semestre	Actividad
19/12/2026	8:00 a. m.	Segundo	Aplicación del cuestionario