

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



**Dolor musculoesquelético y estrés académico en estudiantes de
secundaria del colegio San Miguel de Acobamba, 2019**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO EN TERAPIA FÍSICA
Y REHABILITACIÓN**

AUTOR

Cecilia Olenka Herrera Lévano

ASESOR

Sadith Milagros Peralta Gonzales

Lima, Perú

2023

METADATOS COMPLEMENTARIOS**Datos de los Autores****Autor 1**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Autor 2

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Autor 3

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Autor 4

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Datos de los Asesores**Asesor 1**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

Asesor 2

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

Datos del Jurado

Presidente del jurado

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Segundo miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Tercer miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos de la Obra

Materia*	
Campo del conocimiento OCDE Consultar el listado:	
Idioma	
Tipo de trabajo de investigación	
País de publicación	
Recurso del cual forma parte (opcional)	
Nombre del grado	
Grado académico o título profesional	
Nombre del programa	
Código del programa Consultar el listado:	

***Ingresar las palabras clave o términos del lenguaje natural (no controladas por un vocabulario o tesauro).**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIO DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA LICENCIATURA

ACTAN°051-2023

En la ciudad de Lima, a dieciséis días del mes de junio del año dos mil veintitrés, siendo las 16:10 horas, la Bachiller Cecilia Olenka Herrera Lévano sustenta su tesis denominada "**DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO Y ESTRÉS ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DEL COLEGIO SAN MIGUEL DE ACOBAMBA, 2019.**", para obtener el Título Profesional de Licenciado en Terapia física y Rehabilitación, del Programa de Estudios de Rehabilitación Física y Rehabilitación.

El jurado calificó mediante votación secreta:

- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| 1.- Prof. Ricardo Rodas Martínez. | APROBADO: REGULAR |
| 2.- Prof. Rocío Pizarro Andrade | APROBADO: BUENO |
| 3.- Prof. Greysi Tinoco Segura | APROBADO: MUY BUENO |

Se contó con la participación del asesor:

- 4.- Prof. Sadith Peralta Gonzáles

Habiendo concluido lo dispuesto por el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Católica Sedes Sapientiae y siendo las 17:00 horas, el Jurado da como resultado final, la calificación de:

APROBADO: BUENO

Es todo cuanto se tiene que informar.



Prof. Ricardo Rodas Martínez
Presidente



Prof. Greysi Tinoco Segura



Prof. Rocío Pizarro Andrade



Prof. Sadith Peralta Gonzáles

Anexo 2

CARTA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR(A) DE TESIS / INFORME ACADÉMICO/ TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/ TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL CON INFORME DE EVALUACIÓN DEL SOFTWARE ANTIPLAGIO

Lima, 21 de Agosto del 2023

Señor(a),
Yordanis Enriquez Canto
Jefe del Departamento de Investigación
Facultad de Ciencias de la Salud UCSS

Reciba un cordial saludo.

Sirva el presente para informar que la tesis, bajo mi asesoría, con título: Dolor musculoesquelético y estrés académico en estudiantes de secundaria del colegio San Miguel de Acobamba, 2019, presentado por Cecilia Olenka Herrera Lévano (código de estudiante 2016100342 y DNI 70184953) para optar el título profesional de Licenciado Tecnólogo medico en Terapia física y rehabilitación, ha sido revisado en su totalidad por mi persona y **CONSIDERO** que el mismo se encuentra **APTO** para ser sustentado ante el Jurado Evaluador.

Asimismo, para garantizar la originalidad del documento en mención, se le ha sometido a los mecanismos de control y procedimientos antiplagio previstos en la normativa interna de la Universidad, **cuyo resultado alcanzó un porcentaje de similitud de 7 %** (poner el valor del porcentaje).* Por tanto, en mi condición de asesor(a), firmo la presente carta en señal de conformidad y adjunto el informe de similitud del Sistema Antiplagio Turnitin, como evidencia de lo informado.

Sin otro particular, me despido de usted. Atentamente,



Firma del Asesor (a)
DNI N°: 70826236
ORCID: 0000-0001-5736-3249
Facultad de Ciencias de la Salud UCSS

* De conformidad con el artículo 8°, del Capítulo 3 del Reglamento de Control Antiplagio e Integridad Académica para trabajos para optar grados y títulos, aplicación del software antiplagio en la UCSS, se establece lo siguiente:

Artículo 8°. Criterios de evaluación de originalidad de los trabajos y aplicación de filtros

El porcentaje de similitud aceptado en el informe del software antiplagio para trabajos para optar grados académicos y títulos profesionales, será máximo de veinte por ciento (20%) de su contenido, siempre y cuando no implique copia o indicio de copia.

Dolor musculoesquelético con relación al estrés académico
en estudiantes de secundaria del colegio San Miguel de
Acobamba, 2019

DEDICATORIA

Este trabajo es dedicado a mi abuelo Emiliano L.M., quien se volvió mi primera estrella en el cielo. A mis padres, quienes son el motivo por el que decidí seguir avanzando y por los que trato de mejorar día a día.

AGRADECIMIENTO

Todo lo que he logrado hasta ahora fue posible gracias al apoyo incondicional de mis padres, que con tanto amor estuvieron en cada una de mis batallas, a mis hermanos que siempre me apoyaron y alentaron a seguir adelante.

Gracias también a mi asesora Sadith Peralta, que con mucho cariño acepto guiarme en este proceso.

No habría sido posible llegar hasta aquí sin ustedes
Me siento infinitamente agradecida a Dios por haberme dado la dicha de tenerlos a mi lado.

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo principal establecer la relación que existe entre el dolor musculoesquelético y el estrés académico en 146 estudiantes de 4to y 5to de secundaria de un colegio mixto de Acobamba. Siendo el censo poblacional el método de recolección de la base de datos. El estudio es de enfoque cuantitativo, correlacional - transversal. Los instrumentos empleados fueron la escala multidimensional de evaluación de dolor (EMEDOR), para el dolor musculoesquelético y el Inventario de estrés académico SISCO, para el estrés. Los resultados de la investigación confirman la relación entre el estrés académico y la presencia de dolor ($p=0.000$), intensidad del dolor ($p=0.0001$), cronicidad del dolor ($p=0.000$), características de dolor ($p=0.002$) y zonas de dolor. En cuanto al dolor musculoesquelético el 95.2% de los estudiantes presentaron algún tipo de dolor musculoesquelético en los últimos meses, siendo de cronicidad aguda (71%), con una intensidad media de 5. Con respecto al estrés académico se pudo encontrar que el 91% de los participantes presentaban estrés académico y el 46% de ellos presentaron un nivel de estrés intenso. Al finalizar la investigación se concluyó que existe relación entre el estrés académico y el dolor musculoesquelético; concerniente a las características del dolor agudo, los alumnos en su mayoría las reportaron como insoportable, terrible e intenso; y entre las características del dolor crónico doloroso y persistente. Se encontró mayor incidencia de dolor en las zonas de cabeza, dorsal, cervical, lumbar, hombro y brazo.

Palabras clave: trastornos musculoesqueléticos, sintomatología, estrés académico

ABSTRACT

The main objective of the study was to establish the relationship between musculoskeletal pain and academic stress in 146 high school students from 4th and 5th grades of a school for boys and girls in Acobamba - Junín. The population census was the method used to collect the database. The study has a quantitative, correlational-cross-sectional approach. The instruments used were The Multidimensional Assessment Pain Scale (MAPS) for musculoskeletal pain and the SISCO Academic Stress Inventory for stress. The results of the research confirm the relationship between academic stress and the presence of pain ($p=0.000$), pain intensity ($p=0.0001$), pain chronicity ($p=0.000$), pain characteristics ($p=0.002$) and pain areas. Regarding musculoskeletal pain, 95.2% of the students presented some type of musculoskeletal pain in the last months, being of acute chronicity (71%), with an average intensity of 5. With regard to academic stress, it was found that 91% of the participants presented academic stress and 46% of them presented an intense level of stress. At the end of the research, it was concluded that there is a relationship between academic stress and musculoskeletal pain; concerning the characteristics of acute pain, most of the students reported them as unbearable, terrible and intense; and among the characteristics of chronic painful and persistent pain. The highest incidence of pain was found in the head, dorsal, cervical, lumbar, shoulder and arm areas.

Key words: musculoskeletal disorders, symptomatology, academic stress.

ÍNDICE

Resumen	v
Índice	vii
Introducción	viii
Capítulo I El problema de investigación	9
1.1. Situación problemática	10
1.2. Formulación del problema	10
1.3. Justificación de la investigación	10
1.4. Objetivos de la investigación	11
1.4.1. Objetivo general	11
1.4.2. Objetivos específicos	11
1.5. Hipótesis	11
Capítulo II Marco teórico	12
2.1. Antecedentes de la investigación	12
2.2. Bases teóricas	17
Capítulo III Materiales y métodos	20
3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación	20
3.2. Población y muestra	20
3.2.1. Tamaño de la muestra	20
3.2.2. Selección del muestreo	20
3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión	20
3.3. Variables	20
3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables	20
3.4. Plan de recolección de datos e instrumentos	27
3.5. Plan de análisis e interpretación de la información	29
3.6. Ventajas y limitaciones	29
3.7. Aspectos éticos	29
Capítulo IV Resultados	31
Capítulo V Discusión	43
5.1. Discusión	43
5.2. Conclusión	45
5.3. Recomendaciones	45
Referencias bibliográficas	46
Anexos	

INTRODUCCIÓN

La respuesta adaptativa normal del cuerpo frente a cualquier tipo de situaciones de la vida diaria puede causar diversos cambios en los sistemas, por ejemplo, una contracción muscular mantenida debido al estado de tensión constante provocado por el estrés. Cuando los niveles de estrés se incrementan inducen una alteración fisiológica en conjunto casualmente con la presencia de alguna dolencia muscular sin distinguir el sexo, ni la edad; este problema se encuentra afectando el bienestar social, psicológico y físico de la persona, extrapolándose a nivel familiar, social, laboral y más aún a nivel escolar. Sin embargo, con el tiempo se han encontrado distintas formas de afrontamiento, con las cuales se puede llegar a controlar de manera positiva las diversas situaciones estresantes que se presentan y prevenir la aparición de dolores musculoesqueléticos asociados o también el aumento del mismo.

El dolor es una sensación totalmente desagradable que puede presentarse por diversas causas. El dolor muscular puede abarcar una zona o extenderse a otras, en la mayoría de casos se presenta de forma súbita e intensa, y puede ser sostenida en el tiempo (crónico) o durante un lapso corto de tiempo (agudo), incluso podría llegar a dificultar o impedir por completo el desempeño de un trabajo o actividad. La presencia de dolor desencadena una constante tensión en los músculos, que en ocasiones llega a generar un gran malestar que termina por incrementar el cansancio, la tasa cardiaca, angustia, enojo, entre otros.

Por otra parte, el estrés se percibe generalmente como una sensación de preocupación constante, agobio y angustia. A nivel externo, un estado de estrés elevado puede darse por una excesiva demanda del ambiente; y a nivel interno, por una autoexigencia marcada que conlleva a un conjunto de emociones desagradables como ansiedad, tristeza, cansancio, entre otro tipo de molestias.

En las alteraciones que cursan con dolor y estrés se pueden encontrar dos vertientes: un dolor persistente termina produciendo estrés, y el estrés puede acrecentar un dolor existente, por ello el tratamiento debería abarcar ambos problemas juntos para mejorar el bienestar integral del individuo. Sin embargo, esto puede prevenirse a través de una vida saludable física y mentalmente, ya que actualmente se han expuesto investigaciones que demostraron que el estrés, junto con otras características personales, puede llegar a afectar significativamente en el avance de diversas patologías osteomusculares.

Por tal motivo el objetivo de este estudio fue establecer la relación que existe entre el dolor musculoesquelético y el estrés académico en alumnos de 4to y 5to de secundaria de Acobamba.

La presente investigación consta de 3 capítulos. El primer capítulo presenta el problema de investigación, que va a describir la situación y formulación del problema, la justificación, los objetivos e hipótesis de la investigación. El segundo presenta el marco teórico, que abarca los antecedentes nacionales e internacionales y las bases teóricas. El tercer capítulo trata sobre los materiales y métodos, incluye información sobre tipo de estudio y diseño, la población y muestra, variables, recolección de datos e instrumentos.

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Situación problemática

Un grupo de investigadores denominan como alteraciones del sistema musculoesquelético al conjunto de síntomas y lesiones que lo impactan, en especial a estructuras blandas como músculos, tendones, nervios y estructuras asociadas. Estos síntomas y lesiones cursan siempre con dolor, que se da con mayor frecuencia a nivel cervical, en hombros, lumbar y dorsal.

El dolor es una sensación externalizada por el ser humano de distinta manera y puede ser percibido a través de gestos, sonidos, palabras y actitudes. La Sociedad Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) ha definido el dolor como *“una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial”*. Esta sensación dolorosa está constituida por un sistema neuronal sensitivo, que a través de las vías aferentes responde a estímulos nocivos que se dan hacia un tejido, estos estímulos pueden darse por distintas causas (1).

El 33% de la población en general ha manifestado algún tipo de dolor musculoesquelético, el 56% de ellos pertenecen a la tercera edad y el 35% son adultos jóvenes; se ha encontrado que su incidencia es mayor en mujeres, en personas con riesgo psicológico, fumadores, entre otros. Se han encontrado investigaciones que confirman la presencia de cierto porcentaje de la población que es vulnerable a presentar dolor crónico. Antecedentes confirman que alrededor del 90% de los que acuden a un servicio de urgencias presentan algún tipo de dolor agudo (2). Investigaciones han demostrado que no es necesaria la presencia de estímulos nocivos físicos que lesionen un tejido para desencadenar un dolor musculoesquelético, sino también podría darse a causa de factores psico-sociales o psico-emocionales (3).

Son diversos los motivos que contribuyen a desencadenar las dolencias musculoesqueléticas en aquellas personas en edad activa como lo son los escolares. Existen múltiples trastornos y patologías que cursan con dolor, cuyo origen procede de sobrecargas físicas sobre los músculos, o causas psicofisiológicas procedentes de factores ambientales y psicosociales. Una investigación observó que en Europa las alteraciones musculoesqueléticas, incluido el dolor musculoesquelético, juntamente con el estrés psicológico conforman una de las causas más frecuentes de dificultad de salud laboral (4). Otros estudios concluyen que las lesiones musculoesqueléticas y el estrés conllevan a un alto costo, a nivel personal e institucional, perturbando las distintas actividades que se desarrollan, alterando la salud y el bienestar. Se ha observado que el estrés en estudiantes tiene manifestaciones físicas, psicológicas y conductuales (5).

El estrés psicológico o mental, es un estado psíquico, que hace referencia a la respuesta de la mente y organismo al haber presenciado una inestabilidad causada por las exigencias y demandas del entorno (5). Mundialmente, una de cada cuatro personas tiene síntomas graves de estrés y se estima que en las ciudades el 50% de la población sufre de algún tipo de complicación en relación a su salud mental relacionado con el estrés. En EE.UU el 70% de chequeos médicos son a causa de algún problema procedentes del estrés y la cuarta parte de fármacos vendidos, son drogas que afectan al SNC (como los antidepresivos). *“El estrés está presente en todos los medios y ambientes.”* (6)

Se encontró una revisión sistemática que de 2782 artículos examinó 41 de ellos que relacionan el estrés y los problemas musculoesqueléticos, donde se tomó en cuenta, principalmente al dolor muscular. Se pudo confirmar que el 80% de las investigaciones examinadas relacionaban positivamente ambas variables, dentro de éstos un alto porcentaje describió una relación unidireccional en donde el estrés, dado en un tiempo exacto o que haya permanecido, incrementa el riesgo de manifestar dolor muscular, especialmente a nivel cervical y lumbar, o aumenta diversos factores desencadenantes; 6 de los artículos mostraron una relación bidireccional. Concluyendo que el dolor musculoesquelético es un factor de riesgo para acrecentar el nivel de estrés (4).

El estrés y el dolor musculoesquelético afectan a muchas personas, los estudiantes no son una excepción a este problema ya que actualmente este tipo de población se ha visto muy afectada por diversas situaciones a las que están expuestos, tales como notas aprobatorias en exámenes, tareas, trabajos, entre otros factores que ponen en riesgo su salud física y psicológica, lo que provoca un estado de constante tensión, tanto mental como muscular. Múltiples autores manifiestan que el cuerpo humano responde a los diferentes factores estresantes a través de cuatro sistemas importantes: el nervioso central, el autónomo, el endocrino, inmune, musculoesquelético entre otros, los cuales interactúan constantemente como una red compleja (7). Por esa razón se tiene la necesidad de investigar cómo y en qué medida es que se relacionan el estrés y el dolor musculoesquelético en escolares de 4° y 5° de secundaria.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Qué relación existe entre el dolor musculoesquelético y el estrés académico en alumnos de secundaria?

1.2.2. Problema específico

¿Cuál es el nivel del dolor musculoesquelético de los alumnos de secundaria Acobamba?

¿Cuál es el nivel de estrés académico de los alumnos de secundaria de Acobamba?

¿Qué relación existe entre el dolor musculoesquelético y los factores sociodemográficos en alumnos de secundaria de Acobamba?

¿Qué relación existe entre estrés académico y los factores sociodemográficos en alumnos de secundaria de Acobamba?

1.3. Justificación de la investigación

Socialmente se optó por la elaboración de este estudio debido a que los estudiantes son altamente propensos a padecer estrés en algún momento de su ciclo escolar, a causa de diversos factores como, la presión de los estudios, la edad, la aprobación de sus padres, entre otros, todo ello pudiendo finalmente expresarse con diversos síntomas físicos, entre ellos el dolor musculoesquelético. Con la presentación de los resultados la institución podrá disponer de información relevante relacionada los niveles de estrés académico y dolores musculoesqueléticos presentes en los estudiantes de secundaria, y gracias a ello podrían priorizar medidas que puedan mejorar la salud física y emocional de sus estudiantes y así también se pueda contribuir positivamente con su rendimiento académico. Del mismo modo puede ser información útil para que las instituciones procuren o tomen medidas para mantener el bienestar integral de sus estudiantes, del mismo modo podría ayudar a enfocar una

especial atención al bienestar psicológico de los jóvenes con respecto a la carga que implica el ser estudiante para poder comprenderlo y ayudarlo. Por otro lado, este trabajo también ayudará a ampliar la visión del fisioterapeuta, que al realizar un tratamiento que curse con sintomatología musculoesquelética en un estudiante sin una lesión o patología física aparente.

Se justifica metodológicamente porque la elaboración y aplicación de los instrumentos, EMEDOR para el dolor musculoesquelético evalúa los aspectos más relevantes sobre el dolor y los divide en 3 partes, la primera incluye una escala numérica de dolor, en la segunda posee características, tanto en dolor crónico como agudo, con las que el encuestado se pueda identificar de forma sencilla, y en la tercera ofrece la visualización del cuerpo humano en dos planos para facilitar la localización del dolor; el otro instrumento aplicado es el Inventario SISCO, que resulta el más adecuado para evaluar el estrés académico en estudiantes. Cabe mencionar que no se han encontrado estudios que relacionen ambas variables en estudiantes de secundaria, pertenecientes a un distrito.

Esta investigación se justifica teóricamente debido que se realiza con la intención de aportar al conocimiento existente, mayor descripción de las variables dolor musculoesquelético y estrés académico en estudiantes de 4° y 5° de secundaria de una institución pública, enriqueciendo las características de estas variables debido a que no existe investigaciones locales y regionales de este tipo, para así ser incorporado como aporte al conocimiento científico con respecto a los temas de salud, ya que se estaría demostrando la relación entre el dolor musculoesquelético y el estrés académico del estudiante, para así hallar propuestas para mejorar su bienestar físico y psicológico contribuyendo también con la mejora en el trabajo de los estudiantes, donde los resultados obtenidos servirán para investigaciones de otro nivel.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar la relación que existe entre el dolor musculoesquelético y el estrés académico en alumnos de secundaria de Acobamba.

1.4.2. Objetivos específicos

Describir el nivel del dolor musculoesquelético en alumnos de secundaria de Acobamba.

Describir el nivel del estrés académico en alumnos de secundaria de Acobamba.

Determinar la asociación del dolor musculoesquelético y el factor sociodemográfico en los alumnos de secundaria de Acobamba.

Determinar la asociación entre el estrés académico y el factor sociodemográfico en los alumnos de secundaria de Acobamba.

1.5. Hipótesis

H_1 = Existe relación entre el dolor musculoesquelético y el estrés académico en alumnos de secundaria de Acobamba.

H_0 = No existe relación entre el dolor musculoesquelético y el estrés académico en alumnos de secundaria de Acobamba.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

a) Nacionales

La investigación de tipo básica, aplicada a 58 pacientes que pertenecían al Centro de Rehabilitación Física se planteó determinar la existencia de la relación entre dolor musculoesquelético y estrés, empleando el cuestionario de Evaluación del dolor (EVA) y el cuestionario de evaluación del estrés. Se obtuvieron los siguientes resultados: 39.7% de los pacientes manifestaron dolor en la zona cervical y dorsal (donde el 50% refiere padecer esta sintomatología por un periodo superior a los 6 meses). Siendo el 43.1% de pacientes aquellos que afirmaron padecer el tipo de dolor punzante, en cuanto a frecuencia de dolor ocasional el 70% de pacientes que lo refieren. El 60 % de ellos expresa no presentar antecedentes de afecciones médicas, intervenciones quirúrgicas o accidentes. En lo referente al estrés se obtienen los siguientes resultados: 81% de los pacientes padece somatizaciones en nivel intermedio, de los cuales el 48.3% padecen manifestaciones motrices de bajo nivel y 48,8% en nivel intermedio; además el 48.8% padecimientos emocionales de nivel intermedio. El presente estudio concluyo que no es posible establecer una relación entre el estrés y el dolor musculoesquelético (8) .

Un estudio descriptivo que relaciona el estrés académico y molestias musculoesqueléticas en alumnos que estuvo constituida por 245 estudiantes universitarios, tuvo como principal objetivo establecer la correlación entre el estrés académico, medido con el inventario SISCO, y síntomas musculoesquelético, con el cuestionario Nórdico; donde sus resultados más resaltantes demostraron que la totalidad de estudiantes presentaban, entre todos sus niveles, estrés académico, siendo entre los 19 y 29 años los que presentaron un nivel más alto de estrés y más del 90% afirmó presentar algún tipo de sintomatología musculoesquelética. Finalmente se pudo concluir que existe una correlación significativa entre ambas variables principales (9).

En esta investigación cuantitativa, de corte transversal de alcance correlacional, el objetivo fue hallar la relación existente entre estrés académico y estrategias de afrontamiento en los escolares de 1° y 5° de secundaria. Aplicando a 180 escolares el Inventario SISCO de estrés académico y la Escala de Afrontamiento para Adolescentes (ACS), donde se concluyó que el estrés académico se vincula con los estilos “centrado en los demás” e “improductivo”, de igual manera en los resultados se obtuvo que el 75% experimenta una intensidad de estrés medio-alto, con las estrategias: distracción física (56.1%), invertir en amigos íntimos (51.2%) y preocuparse (48.3%) las más usadas por los alumnos (10).

Esta investigación descriptiva de corte transversal buscó establecer los factores de riesgo en la aparición de TME en empleados de una empresa de transporte de carga, 25 trabajadores conformaron la población, aplicándose el instrumento “Lista de Chequeo Inicial”. Los resultados arrojaron que, en el factor de riesgo: movimientos repetitivos, el 77% relataron tener un factor de riesgo considerable; el factor de riesgo: postura/movimiento/duración el 67% refirieron que es un factor de riesgo considerable; en el factor de riesgo: fuerza el 69% refirieron tener un factor de riesgo considerable; y por último, en el factor de riesgo: tiempos de recuperación o descanso el 70% también refirieron tener un factor de riesgo considerable. Finalmente se concluyó que existen altas probabilidades que los encuestados desarrollen algún tipo de trastorno musculoesquelético, ya que se

evidenció que más del 60% de trabajadores presentan un alto riesgo de padecer algún tipo de TME con el tiempo (11).

La investigación cuantitativa, descriptiva de corte transversal; con el objetivo de establecer el nivel de estrés académico predominante en alumnos de secundaria en una institución educativa. Se usó el Inventario SISCO de estrés académico, con una población de 220 alumnos de secundaria y una muestra de 140 constituida por 72 mujeres (51%) y 68 hombres (49%), entre las edades de 12 y 17 años. Los resultados señalaron que el 81.4% demostraron nivel moderado de estrés académico, teniendo como principales estresores, a la sobrecarga de tareas y evaluaciones, siendo los síntomas los problemas de concentración, somnolencia, y desgano para las labores escolares. Dentro de las estrategias más usadas de afrontamiento está la concentración en resolver la situación y obtener lo positivo de ella. Se concluyó que se refleja la presencia predominante del estrés académico a un nivel "moderado", donde los alumnos muestran las dimensiones de la variable estudiada, las cuales son los estresores académicos, síntomas o reacciones físicas, psicológicas y comportamentales, asimismo de las estrategias de afrontamiento. Finalmente se creó un programa de intervención según los resultados (12).

Las dolencias musculoesqueléticas ocupacionales tienen prevalencia en conductores. Por ello esta investigación tuvo como objetivo determinar la influencia del dolor musculoesquelético en la calidad de vida en choferes de cisternas municipales. Este estudio observacional descriptivo, de corte transversal, conformando la población todos los choferes de cisternas municipales de los distritos del Callao y San Juan de Lurigancho, siendo solo 81 la muestra. Se midió la calidad de vida con el cuestionario SF-36 (35 ítems y agrupados en 8 dimensiones), y para el dolor se utilizó el test de EVA. Los resultados de las dimensiones de calidad de vida con mayor puntuación fue la función física (76.97), rol físico (73.45), rol emocional (71.19) y dolor corporal (70.46); los resultados de la intensidad de dolor arrojaron como predominante el moderado. Se concluyó que existe una relación positiva entre 5 de las 8 dimensiones de la calidad de vida en salud y la intensidad del dolor musculoesquelético (13).

En esta investigación descriptiva simple, su objetivo fue identificar los niveles del estrés académico y rendimiento escolar en los estudiantes de 5° de secundaria. Se usó el inventario SISCO en 93 estudiantes, para la medición del estrés académico. La guía documental en las actas de evaluación se usó para el rendimiento académico. El resultado mostró que el 78,5% de estudiantes presentan un nivel de estrés moderado y el 56,3% tienen un rendimiento en proceso. Los malestares físicos provocados, con mayor frecuencia, por el estrés académico son: insomnio (12,9%), dolor de cabeza (10,8%), fatiga crónica (10,8%) y dolor abdominal (6,5%). En el malestar psicológico: la inquietud (15,1%), sentimiento de agresividad (15,1%), sentimiento de depresión (14%), dificultades en la concentración (14%), ansiedad (8,6%). Dentro del malestar conductual: aumento o disminución de alimentos (14%), desgano al realizar actividades académicas (9,7%), aislamiento (6,5%), conflictos a polemizar (5,4%). Se concluyó que los estudiantes presentan un nivel moderado de estrés académico, los estresores académicos más frecuentes son las evaluaciones y el tiempo limitado para realizar trabajos, los síntomas más frecuentes la somnolencia y onicofagia, en las reacciones psicológicas tienen sentimientos de agresividad o aumento de irritabilidad e inquietud; las reacciones

comportamentales son el aumento o reducción del consumo de alimentos, sus estrategias de afrontamiento son habilidades asertivas (14).

La realización del estudio observacional descriptivo, de corte transversal, tuvo el objetivo de determinar la periodicidad del dolor musculoesquelético en fisioterapeutas pediátricos en establecimientos de salud en Lima. 47 fisioterapeutas pediátricos de dos instituciones conformaron la muestra. Como instrumento se utilizó el cuestionario sobre dolor musculoesquelético elaborado para esta investigación. Los resultados arrojaron que el 100% de los fisioterapeutas pediátricos presentaron dolor y el 95,7% en este último año, siendo el cuello la zona más afectada (78,7%). La edad promedio es de 30,3 años, y los años de experiencia entre 1 - 24 años. La medida preventiva más utilizada por los fisioterapeutas encuestados es utilizar diferentes partes corporales. Se concluyó que la existencia de dolor musculoesquelético en los fisioterapeutas pediátricos en el último año fue de 95,7 %, y dentro de la última semana el 89,4% (15).

El estudio descriptivo de corte transversal buscó determinar las condiciones de trabajo y los factores de riesgos en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos en estibadores del mercado mayorista. La población fue de 700 estibadores, siendo 248 la muestra. Se aplicó un cuestionario "Condiciones de Trabajo" para la primera variable y para la segunda variable una lista de chequeo llamada "Identificación de Factores de Riesgo en Labores de Manejo Manual de Carga". La información obtenida se procesó en una base de datos elaborada en Microsoft Excel, siendo después presentada en gráficos estadísticos de forma numérica y porcentual, y tablas (16).

b) Internacionales

Con 101 trabajadores profesionales de auxiliar de enfermería, celador y enfermería en los servicios de traumatología y cuidados intensivos de un hospital, se pretendía: conocer si hay relación entre la lumbalgia y las variables sociodemográficas, profesionales y de dolor, y acercarse al modelo explicativo de la aparición de lumbalgia estudiando cuatro variables (carga física, estrés psicosocial, estrés psicológico y síntomas musculoesqueléticos) tras un cuestionario previo. Los resultados mostraron diferencias significativas estadísticamente, donde los trabajadores de turno permanente señalan, en su mayoría, dolor en la zona lumbar, en comparación con los de turno rotatorio. Se concluyó que los resultados de la relación entre categoría profesional y dolor lumbar no es confirmada, debido a que en la investigación no se encuentra relación entre laborar como auxiliar de enfermería, celador o enfermero y sufrir dolor en la zona cervical, lumbar o cervical y lumbar (17).

Se realizó búsqueda bibliográfica, siendo su objetivo principal: observar los diseños epidemiológicos más usados en el estudio de la asociación entre el estrés psicológico y la problemática musculoesquelética donde se extrajeron 2782 artículos, seleccionando 41, donde más del 80% afirmaron la existente relación estableciendo que el estrés mantenido incrementa la probabilidad de existencia de sintomatología, especialmente en el área lumbar y cervical. La población más vulnerable fue femenina, en especial trabajadores de oficina y funcionarios. Los instrumentos de medición que más se usaron fueron, el "Job Content Questionnaire", "Standardized Nordic Musculoskeletal Questionnaire" y "Stress Energy Questionnaire". En conclusión, si bien existe relación entre el

estrés y los problemas musculoesqueléticos, no hay relaciones causales claras (4).

En esta investigación de diseño cuasi-experimental con análisis cuantitativo, se buscó valorar el efecto de un programa de Gimnástica Laboral compensatoria en trabajadores, orientado a disminuir el dolor osteomuscular y estrés ocupacional. Se desarrolló con 30 trabajadores administrativos de una Institución del nivel de secundaria. En la recolección de datos se usaron, Escala de Estrés en el Trabajo y Diagrama de Corlett. Al finalizar los resultados confirmaron la presencia de estrés ocupacional en los trabajadores evaluados, pero sin reducción estadística significativa de los scores después de la Gimnástica Laboral. Sin embargo, sí se encontró reducción del dolor estadísticamente significativa en diversas zonas corporales. Finalmente se concluyó que la Gimnástica laboral promovió la reducción significativa de dolores en la columna vertebral, más no redujo significativamente los niveles de estrés ocupacional (18).

En universitarios hay una alta prevalencia (30-70%) de dolor de espalda, que se relaciona con limitación funcional en las actividades cotidianas, siendo un gran problema de salud. Los factores intrínsecos y extrínsecos como: la edad, el género, la práctica deportiva y el tiempo en la computadora se asocian con dolor de cuello y espalda. Los estudios revisados mostraron asociación significativa entre edades superiores a 20 ó 21 años, con la probabilidad de presentar lumbalgia. El dolor de espalda en diversas localizaciones se asoció al género femenino, las horas/semana en la computadora y años matriculados en la universidad. Los resultados son controversiales entre la relación de la práctica de actividad física y el dolor de espalda. La práctica de algunos deportes, igual que el cese de la actividad física aumentan la probabilidad de presentar lumbalgia. Fuera de ello, los factores psicológicos deben considerarse para entender el problema de dolor de espalda y cuello. Concluyeron que los datos de prevalencia de dolor de espalda y cuello en universitarios permiten clasificarlos como dificultades de salud pública. Los factores asociados intrínsecos y extrínsecos afirman su carácter multifactorial (19).

Las enfermedades cardiovasculares se han asociado con la aparición de trastornos musculoesqueléticos. El dolor presente en estas comorbilidades podría llegar a ser un factor restrictivo para el ejercicio. No se encontraron instrumentos que proporcionan la medición e información precisa. Por ello esta investigación experimental tuvo como objetivo desarrollar y validar un instrumento que evalúe el dolor musculoesquelético en el ejercicio y en reposo, en partícipes de la RCPM (rehabilitación cardiopulmonar y metabólica). Se llevó a cabo procedimientos empíricos, analíticos y teóricos. El estudio de concordancia entre jueces se comprobó por la prueba W de Kendall, las medidas de reproducibilidad y estabilidad mediante la prueba-reprueba, y la consistencia de los ítems con el alfa de Cronbach. La concordancia entre jueces fue significativa ($p = 0,001$) y el alfa de Cronbach $> 0,82$. La prueba-reprueba indicó buenas medidas de reproducibilidad y estabilidad ($CCI < 0,40$ y $Kappa < 0,60$). En conclusión, el cuestionario de evaluación del dolor musculoesquelético en practicantes de ejercicio (Q-ADOM) demostró ser válido, reproducible y fiable (20).

La investigación descriptiva de corte transversal tenía como objetivo identificar los diferentes perfiles de regulación emocional en universitarios y analizar si entre los perfiles identificados coexisten discrepancias en la percepción de estresores académicos y las respuestas psicofisiológicas de estrés. La muestra

fue de 504 estudiantes de fisioterapia, el 74% sexo femenino, con una edad promedio de 21.06 ± 3.74 años a quienes se les dispuso el Cuestionario de Estrés Académico (escala de estresores [ECEA] y escala de respuesta [RCEA]) y la Escala de Dificultades en la Regulación Emocional (DERS). El resultado identificó tres perfiles de regulación, donde se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas: alta regulación emocional (percibieron en menor medida el entorno académico como amenazante y experimentaron con menor frecuencia manifestaciones psicofisiológicas de estrés), baja regulación emocional y baja regulación emocional con alta atención (mostraron resultados similares, a excepción de las alteraciones del sueño). En conclusión, los estudiantes de fisioterapia con elevadas puntuaciones en control y aceptación de sus estados emocionales perciben las circunstancias académicas de forma más adaptativa y experimentan menores respuestas de estrés (21).

Las enfermedades ocupacionales en trabajadores de oficina tienen grandes factores de riesgo en el ambiente. Por ello esta investigación descriptiva de corte transversal tuvo como objetivo encontrar los problemas de salud y realizar sugerencias para la promoción de salud para trabajadores con computadores. A 423 trabajadores con computadores; se les midió la fatiga muscular con el miómetro, la opinión de los trabajadores sobre las condiciones de trabajo fue registrada por Nordic, el índice de habilidad de trabajo (WAI) y el cuestionario Kiva. Los trabajadores fueron divididos en grupos por edad en condición de trabajo (A: < 40 años y B: > 40 años). Se investigó la satisfacción de los trabajadores de computadoras con su condición de trabajo. De acuerdo con los resultados de los cuestionarios Nordic y WAI, en el grupo A en el 53.6% se observó trastornos musculoesqueléticos; el 20.4% problemas cardiovasculares y 16.7% problemas visuales. En el grupo B, en el 50.1% se observaron TME; en un 45.7% problemas cardiovasculares y en un 23.2% los problemas visuales. El 19.7% de trabajadores reportaron quejas musculares y articulares. La mayoría reportó la existencia de dolor en dos o más puntos locales, principalmente en cuello, hombros, muñeca y espalda. Los resultados de las mediciones revelaron que en algunas oficinas hay deficiencias en la iluminación, problemas con la contaminación (altos niveles de CO²) y el bajo valor de la humedad relativa en la estación fría. En conclusión, la tensión muscular es a menudo a causa de la postura estática, esta puede estar influenciada también por el estrés psico-emocional en lugar de trabajo (7).

Este estudio desarrollado en un instituto tecnológico en México, con 179 estudiantes de muestra (117 mujeres y 62 varones), buscaba determinar la correlación existente entre el grado de estrés académico y el rendimiento escolar de los alumnos. Igualmente, identificar si hay diferencias en el estrés en función del sexo, semestre y carrera; e identificar factores de «susceptibilidad hacia el estrés» y «contexto académico», con mayor presencia. El instrumento utilizado para el estrés académico fue una adaptación del Inventario de Estrés Académico «INVEA». Los resultados negaron una correlación significativa entre estrés académico y rendimiento escolar, y que existe mayor grado de estrés en estudiantes varones. Los factores de «susceptibilidad hacia el estrés» y «contexto académico» con mayor presencia. En conclusión, el uso del INVEA permitió diferenciadamente la «susceptibilidad hacia el estrés» y el «contexto académico», aspectos que se pudieron considerar como elementos que configuran el nivel de estrés académico (5).

Esta investigación afirma que el estrés es generador de diversas patologías, por ello su investigación se basó en identificar los factores estresores y síntomas

somáticos del sistema musculoesquelético en estudiantes; es un estudio descriptivo de corte transversal para ello se analizaron datos procedentes de: un cuestionario para identificar características sociodemográficas y académicas, la Escala de Síntomas Somáticos y la Escala de Estresores Académicos, aplicados a una muestra de 185 participantes realizando análisis estadístico descriptivo e inferencial. Su resultado determinó que las deficiencias metodológicas, la intervención en público y los exámenes, fueron factores estresores frecuentemente percibidos por los estudiantes; mientras que los dolores de espalda, zona cervical y cabeza con sensación de tirantez fueron síntomas musculoesqueléticos de mayor periodicidad. Lo cual sugiere una relación entre factores estresores y presencia de somatización como respuesta del cuerpo a situaciones consideradas estresantes en el ámbito académico. En cuanto a los factores estresores que generan más percepción de angustia a los alumnos son las deficiencias metodológicas de los docentes, la intervención en público y los exámenes. Y dentro otros factores con mediana percepción de angustia: la sobrecarga en el estudiante y la falta de control en el rendimiento (22).

2.2. Bases teóricas

a. Trastornos musculoesqueléticos (TME):

Para definir el concepto de trastornos musculoesquelético se encuentran múltiples versiones según cada autor, ya que abarca el estudio de todo un sistema.

Se define como trastorno musculoesquelético a la lesión física ocasionada por traumas acumulados, que en un determinado momento se desarrollará progresivamente como consecuencia de repetidos esfuerzos sobre una zona específica de este sistema. También se puede generar por un sobreesfuerzo que pasa la resistencia normal de los tejidos que conforman la estructura musculoesquelética. Su etiología es multifactorial (23).

Otra de las definiciones más acertadas para este problema sugiere que, los trastornos musculoesqueléticos se entienden como los problemas de salud del aparato locomotor (nervios, vasos sanguíneos, estructura ósea, articulaciones, cartílagos, ligamentos, músculos y tendones). Incluye todo tipo de signos y síntomas como rigidez, dolor, impotencia funcional, inflamación, adormecimiento, entre otros; que van desde leves y transitorias hasta lesiones que llegan a ser discapacitantes e irreversibles (24).

b. El dolor:

Es una sensación desagradable y subjetiva a la que precede una respuesta corporal y emocional. Según la IASP el dolor puede ser definido como: "Experiencia sensorial o emocional desagradable asociada a un daño tisular real o potencial". De una manera más práctica y clínica se podría definir como "una experiencia sensitiva desagradable acompañada de una respuesta afectiva, motora, vegetativa e, incluso, de la personalidad" (25).

El dolor es considerado el síntoma principal de un trastorno musculoesquelético. Se asocia con la afección tisular concreta o potencial (13).

c. Dolor musculoesquelético:

Es aquel dolor que va a ser generado por una disfunción o daño de un órgano o tejido que conforma al aparato locomotor, y es el principal síntoma en la aparición de los trastornos musculoesqueléticos. Las características del dolor que se presentan en las estructuras musculoesqueléticas pueden ser muy variadas con respecto a diversos factores como: al tipo de dolor según su duración, su intensidad

y su localización, las cuales se van midiendo y determinando, subjetivamente, es decir, por medio del paciente, de distintas formas (13).

- **Según su duración:**

El dolor agudo generalmente se le conoce al dolor que se da de forma súbita, durante un corto lapso de tiempo, es decir no permanece en el tiempo. Algunos autores la han denominado como una respuesta de defensa, ya que su presencia evitaría que se realicen acciones que puedan aumentar los problemas existentes que están causando el dolor o se mantienen posturas que disminuyan el impacto de la lesión (25).

En el dolor agudo predomina como un síntoma que hace referencia a la presencia de una lesión tisular y su duración es aproximadamente menor a los 3 meses (13).

El dolor crónico se refiere al tipo de dolor que es persistente y se da a causa de constantes apariciones de dolores agudos que se hayan dado en la misma zona, éste se mantiene en el tiempo y puede ir aumentando progresivamente o disminuyendo, es decir, la intensidad varía en el tiempo, este dolor constante puede acompañarse de procesos degenerativos a nivel musculoesquelético u ocasionar micro lesiones en la zona (25).

Este dolor tiene un periodo de duración mayor a 3 meses y es considerado una patología en sí mismo, donde el tratamiento es difícil y puede causar problemas importantes al paciente; teniendo repercusiones negativas vinculadas a su calidad de vida (13).

- **Según su localización**

Hace referencia a la zona donde se presenta el dolor desde su punto fijo y toda su extensión, entre las más comunes:

Cervicalgia:

Hace alusión al dolor presente en toda la zona posterior del cuello, hasta la base del cráneo, generalmente su origen es nivel de las vértebras cervicales que provoca tensión de la musculatura por el desequilibrio generado. Los síntomas pueden ser dolor localizado que puede irradiarse a los brazos y/o cabeza, y puede acompañarse de mareos. Sus causas son diversas y algunos investigadores lo asocian al trabajo excesivo, estrés, posturas inadecuadas prolongadas, traumas u otros procesos patológicos (26).

Dorsalgia:

Hace referencia a todo dolor presentado a nivel dorsal de la espalda que abarca toda la zona de las costillas y escápulas. El dolor en esta zona generalmente se da por una mala postura que se evidencia por la antepulsión de hombros, la intensidad del dolor puede variar de una simple molestia que calma mejorando la postura a un dolor que condiciona impidiendo el desarrollo de las tareas diarias. Uno de los síntomas principales es el dolor, sin embargo, la zona también puede percibirse como rígida, cansada y pesada, lo que puede llegar a limitar el movimiento articular y la expansión del tórax. Los músculos que están implicados son generalmente trapecio fibras medias y bajas, dorsal ancho, oblicuos, romboides, serratos, pectorales e intercostales (26).

Lumbalgia:

El término lumbalgia se refiere al dolor que se localiza en la parte baja de la espalda entre la última costilla posterior y los glúteos, a este nivel se generan contracturas o distensiones que van a provocar impotencia funcional. Más del 90% de lumbalgias tienen una causa muscular debido a malas posturas, sobrecarga de peso o un mal movimiento, que a largo plazo puede llegar a generar el desgaste de distintas estructuras de la zona lumbar. Éstas causas pueden ser prevenidas (26).

- **Según su intensidad**

Hace referencia a la forma en la que el paciente expresa la magnitud de dolor que siente utilizando términos como leve, moderado o severo, generalmente suelen usarse números para indicar la cantidad de dolor que se puede comprender entre “No hay presencia de dolor” y “dolor insoportable” o “Máximo de dolor soportable”, este puede ir acompañado de rostros que muestran el estado para facilitar que el paciente pueda identificar el grado de dolor que manifiesta. Los distintos instrumentos existentes para poder evaluar a un paciente utilizan una escala numeral o una visual. Este aspecto es de gran importancia en la práctica clínica.

c) Estrés:

El término estrés ha recibido diversas definiciones a lo largo del tiempo, un trabajo recopiló información donde expone una de las últimas definiciones de estrés determina por Bruce McEwen, donde afirma que: “El estrés puede ser definido como una amenaza supuesta o real a la integridad tanto fisiológica como psicológica de la persona, que como consecuencia provoca una respuesta conductual y/o fisiológica. Dentro de la medicina, se entiende por estrés a la situación en la que se elevan los niveles de catecolaminas y glucocorticoides circulantes”. Por otro lado, la definición de Chrousos y Gold manifiesta que “el estrés se podría definir como una amenaza a la homeostasis o al estado con carencia de armonía. La respuesta adaptativa puede ser específica y no específica o generalizada. Así, el desorden en la homeostasis acarrea una alta cantidad de respuestas fisiológicas y en el comportamiento, con el objetivo de reponer el balance homeostático normal (27).

- **Estrés académico:**

Según un artículo que cita a Arturo Barraza Macías, definen al estrés académico como el proceso sistémico, de carácter psicológico y adaptativo, que es presentado cuando el estudiante está sometido, en contextos escolares, a una sucesión de demandas que, bajo la valoración del mismo estudiante son considerados estresores, los cuales provocan un desequilibrio sistemático (situación estresante) que son manifestados en una sucesión de síntomas el cual posteriormente obligará al estudiante a efectuar acciones de afrontamiento para devolver el equilibrio sistémico (28).

Numerosos estudios coinciden en que la entrada a la Universidad representa un conjunto de situaciones altamente estresantes, causado por una falta de adaptación al nuevo ambiente. Este estrés de adaptación es el que caracteriza al estrés académico, llegando a ser el foco de atención para varios investigadores (28).

d) Rendimiento académico:

Jiménez (2000) define al rendimiento académico como “nivel de conocimientos manifestado en un área comparado con la norma de edad y nivel académico”, con

esta definición se entiende que el rendimiento del estudiante puede ser comprendido a partir de los procesos de valoración, aunque la medición o evaluación de sus rendimientos alcanzados no provee en sí todas las pautas necesarias para el trabajo destinado a mejorar la calidad educativa. En el caso de definir el rendimiento académico por su evaluación, se necesita considerar conjuntamente el desempeño individual del alumno con la influencia por el grupo de pares, la clase o el mismo contexto educativo (29).

Considerando esto, los autores Cominetti y Ruiz en uno de sus trabajos describen que, es necesario el conocimiento de qué variables explican el nivel de distribución de los aprendizajes, planteando sus resultados que : “las expectativas de familia, maestros y los mismos estudiantes en relación a los logros en el aprendizaje, pone un interés especial ya que se descubre que el efecto de un conjunto de prejuicios, actitudes y conductas pueden terminar siendo una ventaja o desventaja en la labor escolar y sus resultados”, del mismo modo manifiestan que: “el rendimiento de los estudiantes es mejor, cuando los docentes afirman que el nivel de desempeño y comportamiento de los escolares es adecuado”. Posiblemente una de las constantes más consideradas o empleadas por los maestros y estudiosos para acercarse al término del rendimiento académico son las conocidas calificaciones escolares (29).

CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación

La presente investigación es no experimental ya que no se manipula ninguna de las variables. De corte transversal porque las variables serán medidas en un solo momento, lo cual permitirá, acopiar, recolectar información en un explícito momento. Es descriptivo; porque está orientado a describir las variables dolor musculoesquelético y estrés académico. Y correlacional porque tiene como objetivo medir el nivel de asociación que existe entre las variables que se procuran investigar (30).

3.2. Población y muestra

La población estuvo conformada por 146 estudiantes, entre varones y mujeres de distintas edades (entre 15 – 18 años), que pertenecían a los grados de 4°y 5° del nivel secundario del colegio San Miguel de Acobamba, que se encuentra en el distrito de Acobamba, provincia de Tarma y departamento de Junín; los estudiantes que formaron parte de la investigación cumplieron con los criterios de inclusión.

3.2.1. Tamaño de la muestra

No se realizó ningún cálculo de tamaño muestral, debido a que se aplicó un censo. De los cuales participaron 146 estudiantes.

3.2.2. Selección del muestreo

No se realizó ninguna selección de muestreo, debido a que se aplicó un censo. De los cuales participaron 146 estudiantes.

3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión

Será necesario conocer con quienes se contará y con quienes no; para ello se realizaron los criterios de inclusión y de exclusión:

a. Criterio de inclusión

- Estudiantes que se encuentren matriculados en el colegio y que pertenezcan a 4° y 5° de secundaria.
- Estudiantes que hayan asistido a clases el día de la evaluación.
- Estudiantes que deseen formar parte de la investigación.
- Que hayan firmado el consentimiento informado.

b. Criterio de exclusión

- Estudiantes que trabajen.
- Estudiantes que estén en proceso de recuperación de algún traumatismo.
- Estudiantes que presenten alguna complicación médica o psicológica.

3.3. Variables

3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	SUB - DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ÍTEM	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	CATEGORÍA	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTOS
	Presencia de dolor					Cualitativa		Sí No		Nominal dicotómica	Escala multidimensional de evaluación del dolor (EMEDOR)
DOLOR MUSCULO-ESQUELÉTICO	Intensidad de dolor		Se considera el síntoma principal que acompaña a cualquier tipo de lesión o trastorno musculoesquelético. Es una percepción sensorial y emocional desagradable que se vincula con la afectación tisular como consecuencia de alguna actividad. Esta sensación puede ser percibida a nivel de huesos, músculos, articulaciones o estructuras circundantes resultando en tendinitis y tendinosis, neuropatías, mialgia y fracturas por estrés, etc. El dolor puede ser agudo o crónico, localizado o difuso. (8)	Para medir la intensidad, cronicidad, características y localización del dolor musculoesquelético en los estudiantes, se utilizó la Escala Multidimensional de Evaluación del Dolor (EMEDOR) en el que se presentó por tres partes: escala numérica para la intensidad del dolor, los descriptores según la cronicidad del dolor y por último la localización visual del dolor. Siendo un instrumento de medición del dolor más detallada y eficiente.	¿Cuál es la intensidad de dolor presente en este momento?	Cuantitativa	El valor 0 hace referencia a no presentar dolor. Valores cercanos a 1 hacen referencia a la presencia mínima de dolor, mientras que los valores cercanos a 10 hacen referencia al dolor máximo.		0 - 10	Discreta	Escala multidimensional de evaluación del dolor (EMEDOR)
	Cronicidad del dolor				¿Su dolor empezó hace más de 3 meses?	Cualitativa	La cronicidad del dolor < ó = 3 meses se considera agudo, mientras que	Agudo Crónico No presenta		Nominal	Escala multidimensional de evaluación del dolor (EMEDOR)

		Hombro y brazo izquierdo				instrumento no se distinguen las zonas de hombro y rodilla en el plano anterior, por lo cual, cuando el evaluado hacía referencia a la zona de hombro se indicaba que marcarse la zona de brazo; si el evaluado indicaba como zona afectada a la rodilla se indicaba que marcarse la zona del muslo.	Sí No		
		Antebrazo izquierdo					Sí No		
		Muslo y rodilla derecha					Sí No		
		Muslo y rodilla izquierda					Sí No		
		Canilla izquierda					Sí No		
		Ninguna zona					Sí No		
		Cabeza					Sí No		
	Zona de dolor en el plano posterior	Cervical				Cualitativa	Sí No	Nominal dicotómica	
		Dorsal					Sí No		
		Lumbar					Sí No		
		Hombro y brazo derecho					Sí No		
		Mano derecha					Sí No		
		Hombro y brazo izquierdo					Sí No		
		Glúteo derecho					Sí No		
		Glúteo izquierdo					Sí No		

		Muslo y rodilla derecha					Sí No		
		Muslo y rodilla izquierda					Sí No		
		Pantorrilla derecha					Sí No		
		Pantorrilla izquierda					Sí No		
		Ninguna zona					Sí No		
ESTRÉS ACADÉMICO			Malestar que presenta el estudiante causado por diversos factores estresores como presentación de tareas, exámenes, exposiciones, etc; todo ello porque el estudiante siente que es una competencia consigo mismo y así dar una respuesta esperada en su rendimiento académico de hacerlo mejor, pudiendo finalmente ocasionar una presión significativa en el estudiante.	Para medir el nivel de estrés, se presentó el Inventario SISCO de estrés académico, en el cual el resultado será obtenido de la puntuación de los tres componentes en conjunto, los cuales corresponden a: los estresores, los síntomas y las estrategias de afrontamiento que serán medidos de las preguntas N°3, N°4 y N°5, respectivamente del Inventario SISCO. Siendo uno de los instrumentos más usados y conocidos en el		Cualitativo	0 (enlazado con la pregunta 1) 23 - 40 41 – 54 ≥ 55	No presenta Leve Moderado Profundo	Ordinal

			Este estrés es un proceso sistémico, que se considera adaptativo y psicológico, mostrándose cuando el estudiante es sometido, en el contexto escolar, a una serie de estímulos estresores; los que provocarán a la larga una situación estresante o	ámbito del estrés académico. Se agrego una categoría equivalente a "0" que hace referencia a los alumnos que en la pregunta 1 de filtro contestaron no presentar momentos de estrés o nerviosismo							
Factores sociodemográficos	Edad		Años expresados en cifras numéricas que hacen referencia a la cantidad de años vividos.	Cantidad de años vividos correspondientes al participante. La respuesta es abierta.	Edad	Cuantitativa	Cantidad de años vividos que indica el DNI	Número de años.		Discreta	
	Sexo		Estado físico y biológico del individuo que lo posiciona como mujer o varón.	Fenotipo que distingue al hombre y a la mujer que se obtendrá del DNI o Ficha sociodemográfica	Sexo	Cualitativa	Fenotipo al que pertenece la persona	Masculino Femenino		Dicotómica nominal	Ficha sociodemográfica
	Lugar de residencia		Zona o domicilio en la que habita la persona	Zona en la que reside el individuo al momento de ser parte de la investigación.	Lugar de procedencia	Cualitativa	Lugar donde el individuo reside	Urbana Rural		Dicotómica nominal	
	Grado escolar		Hace referencia a la educación primaria y secundaria que pertenecen a la	Nivel de estudio del alumno	Grado/sección	Cualitativa	Indicará el año de estudio que está cursando el estudiante	5° de sec. 4° de sec.		Ordinal	

		formación básica de la persona								
--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

3.4. Plan de recolección de datos e instrumentos

a) Recolección de datos: Para la recolección de datos se realizaron los trámites respectivos en la institución educativa San Miguel de Acobamba con el director de la institución explicando la importancia del estudio, una vez autorizada la aplicación de los instrumentos de la investigación, se establecieron los horarios para ocupar las secciones y realizar el desarrollo de los instrumentos. Días previos a la evaluación se asistió a cada sección y se realizó una breve introducción sobre la investigación y el rol que cumplían los estudiantes respondiendo con responsabilidad y veracidad los instrumentos, se les brindó información acerca de las variables incluidas e invitándolos a ser partícipes, posteriormente se les entregó los consentimientos informados para los padres y otro para los estudiantes.

El día de la evaluación correspondiente al horario destinado para cada sección, se realizó una charla previa sobre las variables, al finalizar, se dieron las indicaciones tomando una ficha como ejemplo para desarrollarla; al iniciar con el desarrollo de los instrumentos se pasó por cada carpeta de los estudiantes para aclarar sus dudas. La aplicación de los instrumentos se realizó en el mes de agosto del 2019, en 3 fechas distintas donde la participación fue voluntaria; cada participante llenó una ficha sociodemográfica, el EMEDOR que les tomó entre 7 a 10 min y el inventario SISCO que lo completaron entre 10-12 min.

Posteriormente todos los datos recogidos se vaciaron en Excel para realizar la codificación, baremo, elección y descarte de los datos correspondientes para luego pasarlo al programa estadístico STATA16 y realizar las tablas de resultados de frecuencia y correlación de las variables.

b) Instrumentos para la recolección de datos: Para realizar el presente estudio, se aplicaron dos instrumentos:

- **Escala multidimensional de evaluación de dolor (EMEDOR):**

El EMEDOR está constituido por 3 dimensiones: una escala numérica del 1-10 para medir la intensidad del dolor; divide la cronología de dolor entre agudo y crónico y cada uno con sus respectivos descriptores o características, siendo en total 20 descriptores, finalmente se encuentra un mapa del cuerpo humano, dividida en 39 partes, 19 correspondientes al plano anterior y 20 al plano posterior, que ayudará a identificar la(s) zona(s) de dolor presentes.

Validación estadística: se requirió de la participación de 493 profesionales de la salud y 146 individuos que padecen de dolor agudo o crónico.

Se utilizaron métodos psicofísicos: aproximación de categorías, aproximación de magnitudes y emparejamiento intermodal con modalidad en largo de líneas. Se obtuvieron los siguientes resultados: para el dolor agudo, una seriación de descriptores de mayor caracterización y para el dolor crónico, se halló un exponente igual a 0,99 (31) (ver anexo 1).

Esta escala no considera a las rodillas y los hombros como zonas exclusivas para ser marcadas, por lo que se ha considerado que aquellos que presenten dolor en los hombros se agregó a la zona del brazo, mientras que los que presenten dolor en las rodillas, fueron agregadas a las zonas de los muslos.

Tampoco tiene un tiempo específico para determinar la cronicidad del dolor, por lo que se optó por considerar agudo al dolor presente < ó = a los 3 meses y como crónico al dolor presente > a 3 meses a los dolores.

Con respecto a las características y las zonas de dolor, posteriormente no se tomaron en cuenta los descriptores ni las zonas que no fueron elegidos por ningún estudiante.

Frente a estas observaciones, se brindaron estas indicaciones a los estudiantes.

- **Inventario de estrés académico SISCO:**

El inventario SISCO se dividió en 5 dimensiones: la primera fue una interrogante sobre la presencia de nerviosismo con respuesta dicotómica, la cual determinó el desarrollo del inventario; en el nivel de preocupación o nerviosismo se presentó una escala del 1-5, donde 1 se considera bajo y 5 alto; tiene 29 ítems que se dividen en 8 estresores, 15 en reacciones y 6 en afrontamiento, su baremo determina si el nivel de estrés fue leve, moderado o intenso (32) (Anexo 3).

Confiabilidad: por mitades es de 0.87 y una confiabilidad en alfa de Cronbach de 0.90.

Validez: La evidencia basada en la estructura interna se recolectó a través de tres procedimientos: análisis factorial, análisis de consistencia interna y análisis de grupos de contraste. La homogeneidad y la direccionalidad única de los elementos que componen el inventario fueron confirmadas por el análisis de coherencia interna y grupos contrastantes. Estos resultados, centrados en la relación entre los elementos y el puntaje general del inventario, permite afirmar que los elementos son parte del concepto establecido en el modelo conceptual construido.

Aplicación: El instrumento puede ser autoadministrado, de forma individual o colectiva; su llenado se realiza en un aproximado de 10 minutos (33).

Al finalizar se realiza una sumatoria general y en el resultado se aplica el baremo con el que se podrá determinar el nivel de estrés académico. (ver anexo 8. Tabla 1)

Validación de jueces expertos para la variable, dolor musculoesquelético
Debido a que el instrumento Escala multidimensional de evaluación del dolor (EMEDOR) no cuenta con una validez y confiabilidad en Perú, se validó por juicio de expertos En la visualización de la Tabla 2 en anexos, se puede deducir que el resultado fue aprobatorio para la validación del instrumento correspondiente al dolor musculoesquelético. (Anexo 8. Tabla 2).

Esta tabla fue el soporte del informe y con el apoyo de los expertos en la evaluación, se obtuvo un resultado promedio de 86.15 %. Al observar el cuadro de escalas de la investigación, este se encuentra entre 70% y 100% (muy bueno y excelente), el cual demuestra que el instrumento puede ser aplicado al grupo de muestra.

Con esta opinión de expertos se valida la información del instrumento EMEDOR (escala multifactorial de evaluación del dolor), para la variable dolor musculoesquelético.

c) **Procesamiento y Análisis de datos**

Una vez recolectada la información a través de los instrumentos, los datos fueron calificados y luego ingresados a una base de datos creada en el programa Microsoft Excel para su posterior análisis.

Para el análisis de datos la información fu procesada mediante el programa estadístico STATA 16.

Finalmente, los resultados se presentaron en tablas de una y doble entrada, de forma numérica y porcentual.

3.5. Plan de análisis e interpretación de la información

Se armó la base de datos en Microsoft Excel y para el procesamiento del análisis estadístico se utilizó el programa estadístico STATA 16, se trabajó con un nivel de significancia 0.05, con un porcentaje de confiabilidad del 96%, asimismo para las variables cualitativas (sexo, residencia, grado escolar, presencia de dolor, cronicidad, características, localización y estrés académico) se utilizó frecuencias y porcentajes y para las variables cuantitativas como (intensidad de dolor y edad) se utilizó la media y desviación estándar. Finalmente, para analizar la relación entre las variables principales, dolor musculoesquelético y estrés académico, se utilizó la prueba estadística Chi cuadrado.

3.6. Ventajas y limitaciones

a) Ventajas:

Esta investigación al ser corte transversal tuvo un costo menor y mínima inversión de tiempo.

El Inventario SISCO es simple y confiable, no requiere de mucho tiempo.

La escala multidimensional de evaluación de dolor (EMEDOR) es simple y de fácil entendimiento para los estudiantes, brinda información relevante, y su realización es rápida.

Esta investigación podrá brindar información y elementos para la mejorar la salud emocional y física de los alumnos y mejorar también así su rendimiento académico.

b) Limitaciones:

La escala multidimensional de evaluación de dolor (EMEDOR) no está validada por un grupo de expertos en el Perú, sin embargo, es un instrumento viable en la práctica clínica.

La escala multidimensional, presenta un sesgo de medición por su subjetividad en características y zonas de dolor, es por ello que durante la prueba piloto se les explicó y enseñó a los alumnos definiciones para poder identificar las características, por otro lado, con respecto a las zonas no detalladas, se agregaron a otras zonas adyacentes.

La escala multidimensional, en su sección zona de dolor no distingue las zonas de hombro y rodilla por separado, aun así, el instrumento secciona zonas comúnmente más afectadas.

El tiempo otorgado para el desarrollo de los instrumentos fue limitado, sin embargo, se elaboró un cuadro específico que contaba con fechas y horarios que facilitaron organizar los contenidos de cada instrumento y cumplir con las metas establecidas.

Otra limitación fue el sesgo de recuerdo, por lo cual se exhortó a cada uno de los encuestados rellenar los cuestionarios de manera objetiva.

3.7. Aspectos éticos

- Respeto a la política de privacidad y protección de datos: se tramitó la documentación necesaria para ingresar al centro educativo, exponiendo los objetivos que tiene la investigación al director de la institución de forma clara, precisa y con información verídica, del mismo modo a los estudiantes se les dio una breve exposición sobre la investigación y su rol en ella.

Los datos recogidos se almacenaron en el programa estadístico STATA, siendo de conocimiento personal.

- Respeto a la calidad del estudio, autoría y los resultados: Esta investigación se realizó, brindando la seguridad de que los datos que fueron obtenidos en este

trabajo fueron utilizados exclusivamente para fines científicos y para nada divulgativo, conservando el anonimato de los estudiantes participantes. La información obtenida con la autorización de la institución fue manejada confidencialmente. Únicamente los responsables y el docente asesor tuvieron acceso a la información ya que la información fue utilizada únicamente para fines científicos, para ello se obtuvo la autorización de la I.E “San Miguel de Acobamba”.

- Respeto por la privacidad y participación: Mediante el consentimiento informado de los padres y el asentimiento informado para los alumnos, la confidencialidad de los datos y el anonimato comunicado previo a la recolección de datos permitirán a los alumnos tener más seguridad y confianza. Del mismo modo se proporcionará información verídica, de manera comprensible y accesible, se actuará sin causar daño ni malestar en el alumno entrevistado puesto que el estudio les permitirá tomar la decisión de participar de manera voluntaria, teniendo la plena libertad de abandonar el estudio en caso de no estar conforme.

CAPÍTULO IV. RESULTADO

Tabla 1: De los 146 estudiantes el 55.5% pertenecía a 5° sec., siendo casi el 60% de sexo femenino, con una edad promedio de 16 años. El 95.2% de los estudiantes presentaron algún tipo de dolor musculoesquelético en los últimos meses con una intensidad media de 5 (correspondiente a la escala de intensidad del dolor), con una cronicidad aguda (< 3 meses) en un 71%.

En las características, se halló mayor incidencia en las siguientes, entre las características del dolor agudo: 29 de ellos referían un dolor insoportable, 26 un dolor terrible y 15 un dolor intenso; y entre las características del dolor crónico: 13 doloroso; 7 persistente y 6 insoportable. Dentro de los 53 alumnos que presentaron dolor en el plano anterior del cuerpo: 19 refirieron dolor en hombro y brazo derecho, 18 en la cabeza, 14 en el abdomen y 93 refirieron no presentar dolor en la zona anterior. Mientras que en el plano posterior 125 alumnos presentaron dolor en las siguientes zonas: 63 en dorsal, 49 en cervical, 48 en lumbar y 21 no presentaron dolor en el plano posterior

Del total de estudiantes el 91% presentaban estrés académico y el 46% de ellos presentaron un nivel de estrés intenso.

Tabla 1. Descripción de variables

	N	%
Edad (m ± DE)	16.0137 ± 0.7610003	
Sexo		
Masculino	62	42.5
Femenino	84	57.5
Grado escolar		
4°sec.	65	44.5
5°sec.	81	55.5
Lugar de residencia		
Acobamba	51	34.9
Palca	22	15.1
Pomachaca	21	14.4
Otros	52	35.6
Presencia de dolor		
Si	139	95.2
No	7	4.8
Intensidad del dolor (m± DE)*	5.089 ± 2.203	
Cronicidad del dolor		
Agudo	104	71.2
Crónico	35	24.0
No presenta	7	4.8

Características del dolor

Agudo

Terrible	26	17.8
Insoportable	29	19.9
Enloquecedor	5	3.4
Profundo	13	8.9
Tremendo	2	1.4
Desesperante	9	6.2
Intenso	15	10.3
Fulminante	3	2.1
Aniquilador	2	1.4

Crónico

Deprimente	3	2.1
Persistente	7	4.8
Perjudicial	1	0.7
Doloroso	13	8.9
Insoportable	6	4.1
Incómodo	5	3.4
Ninguna característica	7	4.8

Zona de dolor en el plano anterior

Cabeza	18	12.3
Cuello	2	1.4
Tórax	12	8.2
Abdomen	14	9.6
Hombro y brazo derecho	19	13.0
Antebrazo derecho	3	2.1
Hombro y brazo izquierdo	9	6.2
Antebrazo izquierdo	1	0.7
Muslo y rodilla derecha	4	2.7
Muslo y rodilla izquierda	4	2.7
Canilla izquierda	1	0.7
Ninguna zona	93	63.7

Zona de dolor en el plano posterior

Cabeza	18	12.3
Cervical	49	33.6
Dorsal	63	43.2
Lumbar	48	32.9
Hombro y brazo derecho	10	6.8
Mano derecha	1	0.7
Hombro y brazo izquierdo	4	2.7
Glúteo derecho	14	9.6
Muslo y rodilla derecha	2	1.4
Pantorrilla derecha	2	1.4
Glúteo izquierdo	10	6.8
Muslo y rodilla izquierda	2	1.4
Pantorrilla izquierda	1	0.7
Ninguna zona	21	14.4

Estrés académico

Leve	10	6.8
Moderado	56	38.4
Intenso	67	45.9
No presenta	13	8.9

*En la intensidad de dolor se tomó en cuenta a la totalidad de encuestados.

En la Tabla 2 se puede observar la correlación de las variables sociodemográficas y el estrés académico donde se encontró asociación entre el grado de estudios y el nivel de estrés académico ($p=0.07$).

Tabla 2. Relación entre estrés académico y variables sociodemográficas

	ESTRÉS ACADÉMICO				P
	No presenta n (%)	Leve n (%)	Moderado n (%)	Profundo n (%)	
Sexo					
Masculino	4(6.5)	6(9.7)	27(43.6)	25(40.3)	0.32
Femenino	6(9.7)	4(4.8)	29(34.5)	42(50.0)	
Edad (M \pm DE)	16.31 \pm 0.63	16.4 \pm 0.69	15.86 \pm 0.79	16.03 \pm 0.74	0.07
Residencia					
Acobamba	5(9.8)	5(9.8)	19(37.3)	22(43.1)	0.47
Palca	5(22.7)	1(4.5)	8(36.4)	8(36.4)	
Pomachaca	0	2(9.5)	6(28.6)	13(61.9)	
Otros	3(5.8)	2(3.9)	23(44.2)	24(46.1)	
Grado					
4° sec.	1(1.5)	4(6.2)	25(38.5)	35(53.9)	0.03
5° sec.	12(14.8)	6(7.4)	31(38.3)	32(39.5)	

En la Tabla 3 se expone la correlación entre las variables sociodemográficas y el dolor musculoesquelético donde se encontró relación entre el grado de estudios e intensidad del dolor ($p= 0.02$). Se encontró correlación entre grado escolar y la zona cervical ($p=0.04$), y la residencia con la zona dorsal ($p= 0.04$); en el plano posterior. Se encontró correlación entre grado escolar y la zona del antebrazo derecho ($p=0.05$), en el plano anterior.

Tabla 3. Relación entre dolor musculoesquelético y variables sociodemográficas.

Tabla 3.1. Relación entre la presencia de dolor, intensidad y cronicidad del dolor y las variables sociodemográficas.

	DOLOR MUSCULOESQUELETICO												
	Presencia de dolor			Intensidad de dolor		Cronicidad			p				
	No n (%)	Si n (%)	p	M \pm DE**	p	No aplica n (%)	Aguda n (%)	Crónico n (%)					
Sexo									0.13				
Masculino	1(1.6)	61(98.4)	0.12	5.089 \pm 2.203	0.91	1(1.6)	49(79.0)	12(19.4)					
Femenino	6(7.1)	78(92.9)								6(7.1)	55(65.5)	23(27.4)	
Edad (M \pm DE)	16 \pm 0.58	16.01 \pm 0.77	0.961	-0.1118 *	0.18	16 \pm 0.58	15.98 \pm 0.72	16.11 \pm 0.9	0.68				
Residencia													
Acobamba	2(3.9)	49(96.1)	0.968	5.529 \pm 2.157	0.19	2(3.9)	35(68.6)	14(27.5)	0.94				
Palca	2(9.1)	20(90.9)								4.318 \pm 2.317	2(9.1)	14(63.6)	6(27.3)
Pomachaca	1(4.8)	20(95.2)								4.905 \pm 2.343	1(4.8)	16(76.2)	4(19.1)
Otros	2(3.9)	50(96.1)								2(3.9)	40(76.9)	10(19.2)	
Grado									0.20				
4° sec.	1(1.5)	64(98.5)	0.09	5.554 \pm 2.062	0.02	1(1.5)	46(70.8)	18(27.7)					
5° sec.	6(7.4)	75(92.6)								4.716 \pm 2.254	6(7.4)	58(71.6)	17(20.9)

*Valor R de Pearson

** Hace referencia a la totalidad de encuestados

Tabla 3.2. Relación entre las características del dolor y las variables sociodemográficas.

DOLOR MUSCULOESQUELETICO																	
	Características del dolor																p
	Agudo						Crónico										
	Terrible n (%)	Insoportable n (%)	Enloquecedor n (%)	Profundo n (%)	Tremendo n (%)	Desesperante n (%)	Intenso n (%)	Fulminante n (%)	Aniquilador n (%)	Deprimente n (%)	Persistente n (%)	Perjudicial n (%)	Doloroso n (%)	Insoportable n (%)	Incomodo n (%)	Ninguna caracter	
Sexo																	0.52
Masculino	13(20.9)	12(19.4)	2(3.2)	9(14.5)	1(1.6)	2(3.2)	8(12.9)	1(1.6)	1(1.6)	2(3.2)	1(1.6)	0(0.0)	5(8.1)	3(4.8)	1(1.6)	1(1.6)	
Femenino	13(15.5)	17(20.2)	3(3.6)	4(4.8)	1(1.2)	7(8.3)	7(8.3)	2(2.4)	1(1.2)	1(1.2)	6(7.1)	1(1.2)	8(9.5)	3(3.6)	4(4.8)	6(7.1)	
Edad (M/DE)	6.1917808 ± 5.8242242																0.49
Residencia																	0.35
Acobamba	12(23.5)	7(13.7)	2(3.9)	1(1.9)	1(1.9)	2(3.9)	9(17.7)	0(0.0)	1(1.9)	1(1.9)	0(0.0)	0(0.0)	7(13.7)	4(7.8)	2(3.9)	2(3.9)	
Palca	3(13.6)	5(22.7)	1(4.6)	1(4.6)	0(0.0)	2(9.1)	1(4.6)	0(0.0)	0(0.0)	1(4.5)	3(13.6)	0(0.0)	2(9.1)	1(4.5)	0(0.0)	2(9.1)	
Pomachaca	2(9.5)	8(38.1)	1(4.8)	3(14.3)	0(0.0)	2(9.5)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(4.8)	1(4.8)	0(0.0)	2(9.5)	0(0.0)	0(0.0)	1(4.8)	
Otro	9(17.3)	9(17.3)	1(1.9)	8(15.4)	1(1.9)	3(5.8)	5(9.6)	3(5.8)	1(1.9)	0(0.0)	3(5.8)	1(1.9)	2(3.9)	1(1.9)	3(5.8)	2(3.9)	
Grado escolar																	0.52
4° sec.	13(20.0)	10(15.4)	1(1.5)	6(9.2)	0(0.0)	3(4.6)	10(15.4)	2(3.1)	1(1.5)	2(3.1)	3(4.6)	0(0.0)	8(12.3)	3(4.6)	2(3.1)	1(1.6)	
5° sec.	13(16.1)	19(23.5)	4(4.9)	7(8.6)	2(2.5)	6(7.4)	5(6.2)	1(1.2)	1(1.2)	1(1.2)	4(4.9)	1(1.2)	5(6.2)	3(3.7)	3(3.7)	6(7.4)	

Tabla 3.3. Relación entre la localización del dolor y las variables sociodemográficas.

DOLOR MUSCULOESQUELETICO																							
	Cabeza		p	Cervical		p	Dorsal		p	Plano posterior			Hombro y brazo derecho			Mano derecha		P	Hombro y brazo izquierdo		p		
	Si n (%)	No n (%)		Si n (%)	No n (%)		Si n (%)	No n (%)		Si n (%)	No n (%)	p	Si n (%)	No n (%)	p	Si n (%)	No n (%)		p	Si n (%)		No n (%)	
Sexo																							
Masculino	4(6.5)	58(93.6)	0.06	21(33.9)	41(66.1)	0.95	31(50.0)	31(50.0)	0.15	17(27.4)	45(72.6)	0.23	3(4.8)	59(95.2)	0.41	1(1.6)	61(98.4)	0.24	2(3.2)	60(96.8)	0.76		
Femenino	14(16.7)	70(83.3)		28(33.3)	56(66.7)		32(38.1)	52(61.9)		31(36.9)	53(63.1)		7(8.3)	77(91.7)		0(0.0)	84(100.0)		2(2.4)	82(97.6)			
Edad (M± DE)	16.28 ± .669		0.12	16.14 ± .677		0.15	16 ± .783		0.85	15.89 ± .692			0.19	16.1 ± .876			0.71	17 ± 0		0	15.5 ± .577		0.17
Residencia																							
Acobamba	5(9.8)	46(90.2)	0.98	16(31.4)	35(68.6)	0.88	23(45.1)	28(54.9)	0.04	21(41.2)	30(58.8)	0.25	3(5.9)	48(94.1)	0.33	0(0.0)	51(100.0)	0.39	1(1.9)	50(98.1)	0.13		
Palca	3(13.6)	19(86.4)		7(31.8)	15(68.2)		9(40.9)	13(59.1)		5(22.7)	17(77.3)		1(4.6)	21(95.4)		0(0.0)	22(100.0)		0(0.0)	22(100.0)			
Pomachaca	4(19.1)	17(80.9)		6(28.6)	15(71.4)		3(14.3)	18(85.7)		10(47.6)	11(52.4)		0(0.0)	21(100.0)		0(0.0)	21(100.0)		0(0.0)	21(100.0)			
Otros	6(11.5)	46(88.5)		20(38.5)	32(61.5)		28(53.9)	24(46.1)		12(23.1)	40(76.9)		6(11.5)	46(88.5)		1(1.9)	51(98.1)		3(5.8)	49(94.2)			
Grado escolar																							
4° sec.	7(10.8)	58(89.2)	0.61	16(24.6)	49(75.4)	0.04	27(41.5)	38(58.5)	0.73	22(33.9)	43(66.1)	0.82	4(6.2)	61(93.8)	0.77	0(0.0)	65(100.0)	0.37	3(4.6)	62(95.4)	0.21		
5° sec.	11(13.6)	70(86.4)		33(40.7)	48(59.3)		36(44.4)	45(55.6)		26(32.1)	55(67.9)		6(7.4)	75(92.6)		1(1.2)	80(98.8)		1(1.2)	80(98.8)			

DOLOR MUSCULOESQUELETICO

Plano posterior

	Glúteo derecho			Muslo y rodilla derecha			Pantorrilla derecha			Glúteo izquierdo			Muslo y rodilla izquierda			Pantorrilla izq.			Ninguna zona		
	Si n (%)	No n (%)	P	Si n (%)	No n (%)	p	Si n (%)	No n (%)	p	Si n (%)	No n (%)	p	Si n (%)	No n (%)	p	Si n (%)	No n (%)	p	Si n (%)	No n (%)	
Sexo																					
Masculino	4(6.5)	58(93.6)	0.269	1(1.6)	61(98.4)	0.828	1(1.6)	61(98.4)	0.828	3(4.8)	59(95.2)	0.409	1(1.6)	61(98.4)	0.828	1(1.6)	61(98.4)	0.243	8(12.9)	54(87.1)	
Femenino	10(11.9)	74(88.1)		1(1.2)	83(98.8)		1(1.2)	83(98.8)		7(8.3)	77(91.7)		1(1.2)	83(98.8)		0(0.0)	84(100.0)		13(15.5)	71(84.5)	
Edad																		0			
M/DE	16.36 ± 0.842		0.076	15.5 ± 0.707		0.338	16 ± 0		0.979	16.2 ± 0.789		0.424	15.5 ± 0.707		0.338	15 ± 0			16.09 ± 0.83		
Residencia																					
Acobamba	6(11.8)	45(88.2)	0.512	1(1.9)	50(98.1)	0.972	1(1.9)	50(98.1)	0.824	5(9.8)	46(90.2)	0.384	1(1.9)	50(98.1)	0.972	1(1.9)	50(98.1)	0.993	6(11.8)	45(88.2)	
Palca	1(4.6)	21(95.5)		1(4.6)	21(95.4)		0(0.0)	22(100.0)		1(4.6)	21(95.4)		1(4.6)	21(95.4)		0(0.0)	22(100.0)		4(18.2)	18(81.8)	
Pomachaca	4(19.1)	17(80.9)		0(0.0)	21(100.0)		0(0.0)	21(100.0)		4(19.1)	17(80.9)		0(0.0)	21(100.0)		0(0.0)	21(100.0)		4(19.1)	17(80.9)	
Otros	3(5.8)	49(94.2)		0(0.0)	52(100.0)		1(7.7)	51(98.1)		0(0.0)	52(100.0)		0(0.0)	52(100.0)		0(0.0)	52(100.0)		7(19.5)		
Grado escolar																					
4° sec.	7(10.8)	58(89.2)	0.664	2(3.1)	63(96.9)	0.112	0(0.0)	65(100.0)	0.202	6(9.2)	59(90.8)	0.307	2(3.1)	63(96.9)	0.112	1(1.5)	64(98.5)	0.263	9(13.8)	56(86.2)	
5° sec.	7(8.6)	74(91.4)		0(0.0)	81(100.0)		2(2.5)	79(97.5)		4(4.9)	77(95.1)		0(0.0)	81(100.0)		0(0.0)	81(100.0)		12(14.8)	69(85.2)	

DOLOR MUSCULOESQUELETICO

Plano anterior

	Cabeza			Cuello			Tórax			Abdomen			Hombro y brazo derecho			Antebrazo derecho		
	Si n (%)	No n (%)	p	Si n (%)	No n (%)	p	Si n (%)	No n (%)	p	Si n (%)	No n (%)	p	Si n (%)	No n (%)	p	Si n (%)	No n (%)	P
Sexo															0.973			
Masculino	5(8.1)	57(91.9)	0.178	2(3.2)	60(96.8)	0.0.97	5(8.1)	57(91.9)	0.953	5(8.1)	57(91.9)	0.591	8(12.9)	54(87.1)		2(3.2)	60(96.8)	0.392
Femenino	13(15.5)	71(84.5)		0(0.0)	84(100.0)		7(8.3)	77(91.7)		9(10.7)	75(89.3)		11(13.1)	73(86.9)		1(1.2)	83(98.8)	
Edad																		
M/DE	16.33 ± .594		0.056	17 ± 0		0.065	15.75 ± .754		0.211	16.07 ± .730		0.767	16.21 ± 1.032		0.228	16 ± 0.0		0.978
Residencia																		
Acobamba	7(13.7)	44(86.3)	0.389	1(1.9)	50(98.0)	0.972	3(5.9)	48(94.1)	0.496	7(13.7)	44(86.3)	0.223	5(9.8)	46(90.2)	0.498	2(3.9)	49(96.1)	0.632
Palca	3(13.6)	19(86.4)		1(4.6)	21(95.5)		2(9.1)	20(90.9)		1(4.5)	21(95.5)		4(18.2)	18(81.8)		0(0.0)	22(100.0)	
Pomachaca	2(9.5)	19(90.5)		0(0.0)	21(100.0)		1(4.8)	20(95.2)		1(4.8)	20(95.2)		1(4.8)	20(95.2)		0(0.0)	21(100.0)	
Otros	6(11.5)	46(88.5)		0(0.0)	52(100.0)		6(11.5)	46(88.5)		5(9.6)	47(90.4)		9(17.3)	43(82.7)		1(1.9)	51(98.1)	
Grado escolar																		
4° sec.	7(10.8)	58(89.2)		0(0.0)	65(100.0)		7(10.8)	58(89.2)		8(12.3)	57(87.7)		9(13.9)	56(86.1)		3(4.6)	62(95.4)	
5° sec.	11(13.6)	70(86.4)	0.608	2(2.5)	79(97.5)	0.202	5(6.2)	76(93.8)	0.315	6(7.4)	75(92.6)	0.318	10(12.4)	71(87.6)	0.789	0(0.0)	81(100.0)	0.051

DOLOR MUSCULOESQUELETICO

Plano anterior

	Hombro y brazo izquierdo			Antebrazo izquierdo			Muslo y rodilla derecha			Muslo y rodilla izquierda			Canilla izquierda			Ninguna Zona		P
	Si n (%)	No n (%)	P	Si n (%)	No n (%)	p	Si n (%)	No n (%)	p	Si n (%)	No n (%)	p	Si n (%)	No n (%)	p	Si n (%)	No n (%)	
Sexo																		
Masculino	4(6.5)	58(93.6)	0.901	1(1.6)	61(98.4)	0.243	1(1.6)	61(98.4)	0.474	1(1.6)	61(98.4)	0.474	1(1.6)	61(98.4)	0.243	39(62.9)	23(37.1)	0.864
Femenino	5(5.9)	79(94.1)		0(0.0)	84(100.0)		3(3.6)	81(96.4)		3(3.6)	81(96.4)		0(0.0)	84(100.0)		54(64.3)	30(35.7)	
Edad																		
M/DE	15.78 ± .833		0.339	16.014 ± 0		0	15.75 ± 0.5		0.484	15.75 ± 0.5		0.484	17 ± 0		0	15.96 ± .706		0.234
Residencia																		
Acobamba	2(3.9)	49(96.1)	0.357	1(1.9)	50(98.1)	0.993	1(1.9)	50(98.1)	0.813	1(1.9)	50(98.1)	0.813	0(0.0)	51(100.0)	0.772	33(64.7)	18(35.3)	0.520
Palca	2(9.1)	20(90.9)		0(0.0)	22(100.0)		2(9.1)	20(90.9)		2(9.1)	20(90.9)		1(4.5)	21(95.5)		11(50.0)	11(50.0)	
Pomachaca	0(0.0)	21(100.0)		0(0.0)	21(100.0)		1(4.8)	20(95.2)		1(4.8)	20(95.2)		0(0.0)	21(100.0)		16(76.2)	5(23.8)	
Otros	5(9.6)	47(90.4)		0(0.0)	52(100.0)		0(0.0)	52(100.0)		0(0.0)	52(100.0)		0(0.0)	52(100.0)		33(63.5)	19(36.5)	
Grado escolar																		
4° sec.	6(9.2)	59(90.8)		1(1.5)	64(98.5)		3(4.6)	62(95.4)		3(4.6)	62(95.4)		0(0.0)	65(100.0)		38(58.5)	27(41.5)	
5° sec.	3(3.7)	78(96.3)	0.168	0(0.0)	81(100.0)	0.263	1(1.2)	80(98.8)	0.214	1(1.2)	80(98.8)	0.214	1(1.2)	80(98.8)	0.369	55(67.9)	26(32.1)	0.238

La tabla 4 correlaciona las variables principales de la investigación se puede resaltar la correlación significativa entre el estrés académico y la presencia de dolor ($p=0.000$), la intensidad del dolor ($p=0.0001$), la cronicidad del dolor ($p=0.000$) y las características del dolor agudo ($p=0.002$)

Por otro lado, se encontró correlación significativa entre el nivel de estrés académico con el antebrazo izquierdo ($p=0.003$) y la canilla izquierda ($p=0.016$) del plano anterior, el estrés académico y ninguna zona ($p=0.004$) del plano posterior.

Tabla 4. Relación entre el dolor musculoesquelético y el estrés académico.

	Estrés académico				p	
	No presenta n (%)	Leve n (%)	Moderado n (%)	Profundo n (%)		
Presencia de dolor						
No	5(71.4)	0(0.0)	2(28.6)	0(0.0)	0.000	
Si	8(5.8)	10(7.2)	54(38.9)	67(48.2)		
Intensidad del dolor (M ± DE) *	5.0890411 ± 2.203199				0.0001	
Cronicidad						
No aplica	5(71.4)	0(0.0)	2(28.6)	0(0.0)	0.000	
Agudo	6(5.8)	8(7.7)	41(39.4)	49(47.1)		
Crónico	2(5.7)	2(5.7)	13(37.1)	18(51.4)		
Características del dolor						
Agudo						
Terrible	3(11.5)	1(3.9)	8(30.8)	14(53.9)	0.002	
Insoportable	0(0.0)	3(10.3)	14(48.3)	12(41.4)		
Enloquecedor	0(0.0)	0(0.0)	2(40.0)	3(60.0)		
Profundo	2(15.4)	2(15.4)	6(46.2)	3(23.08)		
Tremendo	0(0.0)	1(50.0)	0(0.0)	1(50.0)		
Desesperante	1(11.1)	0(0.0)	5(55.6)	3(33.3)		
Intenso	0(0.0)	0(0.0)	5(33.3)	10(66.7)		
Fulminante	0(0.0)	0(0.0)	1(33.3)	3(23.1)		
Aniquilador	0(0.0)	1(50.0)	0(0.0)	1(50.0)		
Crónico						
Deprimente	1(33.3)	0(0.0)	0(0.0)	2(66.7)		
Persistente	0(0.0)	1(14.3)	4(57.1)	2(28.6)		
Perjudicial	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)		
Doloroso	0(0.0)	1(7.7)	6(46.2)	6(46.2)		
Insoportable	0(0.0)	0(0.0)	1(16.7)	5(83.3)		
Incómodo	1(20.0)	0(0.0)	1(20.0)	3(60.0)		
Ninguna	5(71.4)	0(0.0)	2(28.6)	0(0.0)		
Zona de dolor anterior						
Cabeza	Si	1(5.6)	0(0.0)	7(38.9)	10(55.6)	0.555
	No	12(9.4)	10(7.8)	49(38.3)	57(44.5)	
Cuello	Si	0(0.0)	1(50.0)	1(50.0)	0(0.0)	0.082
	No	13(9.0)	9(6.3)	55(38.2)	67(46.5)	

Tórax	Si	1(8.3)	0(0.0)	3(25.0)	8(66.7)	0.434
	No	12(8.9)	10(7.5)	53(39.6)	59(44.0)	
Abdomen	Si	0(0.0)	0(0.0)	6(42.9)	8(57.1)	0.400
	No	13(9.9)	10(7.5)	50(37.9)	59(44.7)	
Hombro y brazo derecho	Si	1(5.3)	0(0.0)	8(42.1)	10(52.6)	0.548
	No	12(9.5)	10(7.9)	48(37.8)	57(44.8)	
Antebrazo derecho	Si	0(0.0)	1(33.3)	0(0.0)	2(66.7)	0.181
	No	13(9.1)	9(6.3)	56(39.2)	65(45.4)	
Hombro y brazo izquierdo	Si	1(11.1)	0(0.0)	6(66.7)	2(22.2)	0.274
	No	12(8.8)	10(7.3)	50(36.5)	65(47.4)	
Antebrazo izquierdo	Si	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	0.003
	No	13(9.0)	9(6.2)	56(38.6)	67(46.2)	
Muslo y rodilla derecha	Si	0(0.0)	0(0.0)	2(50.0)	2(50.0)	0.847
	No	13(9.2)	10(7.0)	54(38.0)	65(45.8)	
Muslo y rodilla izquierda	Si	0(0.0)	0(0.0)	2(50.0)	2(50.0)	0.847
	No	13(9.2)	10(7.0)	54(38.0)	65(45.8)	
Canilla izquierda	Si	1(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0.016
	No	12(8.3)	10(6.9)	56(38.6)	67(46.2)	
Ninguna anterior zona	Si	11(11.8)	8(8.6)	33(35.5)	41(44.1)	0.227
	No	2(3.8)	2(3.8)	23(43.4)	26(49.0)	
Zona de dolor posterior						
Cabeza	Si	1(5.6)	1(5.6)	6(33.3)	10(55.6)	0.835
	No	12(9.4)	9(7.0)	50(39.1)	57(44.5)	
Cervical	Si	4(8.2)	4(8.2)	19(38.8)	22(44.9)	0.969
	No	9(9.3)	6(6.2)	37(38.1)	45(46.4)	
Dorsal	Si	5(7.9)	5(7.9)	24(38.1)	29(46.0)	0.958
	No	8(9.6)	5(6.0)	32(38.6)	38(45.8)	
Lumbar	Si	1(2.1)	5(10.4)	18(37.5)	24(50.0)	0.148
	No	12(12.2)	5(5.1)	38(38.8)	43(43.9)	
Hombro y brazo derecho	Si	0(0.0)	0(0.0)	2(20.0)	8(80.0)	0.148
	No	13(9.6)	10(7.4)	54(39.7)	59(43.3)	
Mano derecha	Si	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	0.655
	No	13(9.0)	10(6.9)	55(37.9)	67(46.2)	
Hombro y brazo izquierdo	Si	0(0.0)	0(0.0)	1(25.0)	3(75.0)	0.660
	No	13(9.2)	10(7.0)	55(38.7)	64(45.1)	

Glúteo	derecho	Si	0(0.0)	1(7.1)	5(35.7)	8(57.1)	0.607
		No	13(9.9)	9(6.8)	51(38.6)	59(44.7)	
Muslo y rodilla derecha		Si	0(0.0)	0(0.0)	2(100.0)	0	0.353
		No	13(9.0)	10(6.9)	54(37.5)	67(46.5)	
Pantorrilla derecha		Si	0(0.0)	0(0.0)	1(50.0)	1(50.0)	0.941
		No	13(9.1)	10(6.9)	55(38.2)	66(45.8)	
Glúteo izquierdo		Si	0(0.0)	1(10.0)	3(30.0)	6(60.0)	0.621
		No	13(9.6)	9(6.6)	53(38.9)	61(44.9)	
Muslo y rodilla izquierda		Si	0(0.0)	0(0.0)	2(100.0)	0	0.353
		No	13(9.1)	10(6.9)	54(37.5)	67(46.5)	
Pantorrilla izquierda		Si	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	0	0.655
		No	13(9.0)	10(6.9)	55(37.9)	67(46.2)	
Ninguna posterior	zona	Si	6(28.57)	0(0.0)	8(36.1)	7(33.3)	0.004
		No	7(5.6)	10(8.0)	48(38.4)	60(48.0)	

*Referencia al total de encuestados

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

5.1. Discusión

Para generar la discusión sobre este trabajo de investigación se consultaron fuentes científicas que obtuvieron resultados similares. Las investigaciones analizadas fueron también de tipo descriptivo-correlacionales, lo que ofrece mayor solidez a los resultados obtenidos. La presente investigación tuvo como objetivo principal comprobar la existencia de la correlación entre el dolor musculoesquelético y el estrés académico en estudiantes de 4° y 5° de secundaria.

Los resultados obtenidos confirman la existencia de relación entre el estrés académico vinculado a la presencia de dolor ($p=0.000$), a la intensidad del dolor ($p=0.0001$), a la cronicidad del dolor ($p=0.000$), con las características de dolor ($p=0.002$) y con las zonas del antebrazo izquierdo ($p=0.003$), la canilla izquierda ($p=0.016$) del plano anterior. Los resultados generados a partir de esta investigación y su relación con el objetivo general ofrecen una importante similitud al compararse con las investigaciones de Valencia Vera, León González y Fornes Vives, Morata y Ferrer, y Olmos y Peña. Donde se destaca lo siguiente: Vera secunda la existencia de una relación positiva entre estrés académico y molestias musculoesqueléticas en estudiantes, llevado a cabo con el uso del inventario SISCO para la evaluación del estrés. Asimismo, Morata y Ferrer corroboran la existencia de la correlación entre el dolor musculoesquelético y estrés psicológico; que a su vez son respaldados por las revisiones sistemáticas realizadas por León Gonzales y Fornes Vives donde se expone que más del 80% de los estudios seleccionados han logrado establecer con éxito una conexión estadísticamente significativa entre el estrés psicológico y malestares musculoesqueléticos, además sostienen que casi el 90% de las investigaciones revisadas ofrecieron descripciones sobre asociaciones unidireccionales en las que el estrés o los factores estresores aumentan el riesgo de aparición de padecimientos musculoesqueléticos, ya sea en un momento específico o mantenidos en el tiempo; tal como Olmos y Peña, quienes afirman que existe relación entre factores estresores y somatización como producto de la respuesta del cuerpo a situaciones consideradas estresantes dentro del área académica, teniendo en cuenta que la población de su investigación fueron profesionales de salud y los instrumentos utilizados para la evaluación fueron diferentes. El resultado obtenido en la presente investigación pudo deberse a la constante presión académica a la que están expuestos los estudiantes, como los exámenes tareas, exposiciones, la presión de los padres, entre otros, agregando que al ser estudiantes de 4° y 5° de secundaria tienen una presión extra al tener que prepararse para el ingreso a la universidad, lo cual desata a nivel emocional un constante estado de alerta y con esto una tensión mantenida lo cual podría estar causando una sintomatología física a nivel muscular como las contracturas o espasmos, finalizando en fatiga (9,4,17,22). Arturo Barraza, en uno de sus estudios sobre el estrés académico afirma que las cargas académicas son un factor a considerar de influencia directa en el padecimiento de estrés en el estudiante (33), y en equivalencia con Roberto Junquera, un fisioterapeuta, ha concluido que el estrés repercute sobre el sistema musculoesquelético y ofrece una visión clara en cuestiones referentes al estrés, y ha cuestionado el tratamiento solo de los síntomas musculoesqueléticos en lugar de intervenir sobre la causa del mismo, exponiendo que el dolor es una expresión de un desequilibrio nutricional, psicológico - emocional u otro tipo (34). Todo lo mencionado anteriormente es respaldado por una investigación experimental realizada por Robert Schleip, biólogo y psicólogo, donde estudió la relación entre el dolor musculoesquelético y el estrés y concluyó que el estrés emocional puede ser una causa de las contracturas por la liberación de neurotransmisores que llegan hasta la fascia, la cual reacciona tensándose de forma lenta y a largo plazo (35).

En esta investigación se halló que las zonas donde los alumnos referían mayor molestia, marcando más de una opción, fueron de mayor medida en la zona dorsal (43.2%), cervical (33.6%), lumbar (32.9%), cabeza (24.6%), en hombro y brazo derecho (13%). Al igual que el estudio de Casas y Patifio realizado en universitarios mostro que hasta el 70% de ellos refirió dolor de espalda. Los resultados obtenidos en la presente investigación podrían deberse a la mala postura adoptada por los estudiantes durante horas prolongadas, sin pausas activas y en asientos no ergonómicos, tal como la investigación de Reinhold y colaboradores donde se comprobó que las tensiones musculares por lo general se da a causa de una postura estática que puede ser generada por el estrés psico-emocional, donde las zonas donde se reportaron más dolor fueron principalmente el cuello, los hombros, manos y la espalda, y aunque esta investigación se realizó en una población totalmente distinta y con otros instrumentos, los trabajadores de oficina se mantienen en una posición corporal similar al del estudiante (19). Así mismo un artículo que relaciona el dolor crónico y la psicología menciona un estudio de grupo que demostró que los individuos que mostraban un nivel de estrés emocional alto presentaban un mayor riesgo de inactividad por dolor en la zona lumbar (36).

En cuanto al estrés académico, se obtuvo un alto porcentaje en el nivel de estrés académico el 84% de los estudiantes mostro un nivel de estrés entre moderado e intenso, correspondiendo el 46% a un nivel intenso y el 38% a un nivel moderado, estos resultados coinciden con Alejos Yataco, Anton y Sarango, y Gonzales Mueras que en sus investigaciones realizadas en escolares de secundaria corroboraron que los porcentajes más altos de estrés que presentan los alumnos se encuentran entre moderado e intenso, utilizando también el inventario SISCO para determinar los niveles de estrés (12,14,10).

Es importante resaltar que de las investigaciones que toman en cuenta la variable musculoesquelética y la variable de estrés, en altos porcentajes, resultan en una relación positiva, sin embargo estas investigaciones son realizadas en diferentes países y poblaciones, con otro tipo de diseño y medida de variables, y en algunos casos, con limitaciones metodológicas importantes, como por ejemplo: la escasa validación psicométrica de algunos instrumentos o la falta de una división clara entre factores ergonómicos y psicosociales; como consecuencia todo ello puede dar lugar a gran confusión cuando se investiga acerca de la asociación entre el dolor musculoesquelético y el estrés académico (4).

5.2. Conclusiones

En la presente investigación se logró determinar la existencia de una relación positiva entre el estrés académico y las dimensiones del dolor musculoesquelético, como son la presencia de dolor, la intensidad del dolor, la cronicidad del dolor y las características del dolor. Asimismo, se encontró relación significativa entre el nivel de estrés académico y algunas zonas corporales.

El presente estudio permitió afirmar que en cuanto al dolor musculoesquelético, cerca de la totalidad de estudiantes presentaron algún tipo de dolor musculoesquelético en los últimos meses, con una intensidad media en la escala numérica de intensidad del dolor. En lo que concierne a las características del dolor los estudiantes eligieron describir su dolor con las distintas características, hallándose mayor incidencia en las siguientes, entre las características del dolor agudo lo describían como insoportable, terrible e intenso; y entre las características del dolor crónico, doloroso, persistente e insoportable. Se destaca que las zonas donde se encontró mayor malestar en los alumnos fueron: en dorsal, cervical, lumbar, cabeza, hombro y brazo, respectivamente en ese orden.

Con respecto al estrés académico se pudo encontrar que, del total de estudiantes, un alto porcentaje presentaban estrés académico en su mayoría entre intenso y moderado.

En cuanto a la relación entre las variables sociodemográficas y las variables principales del estudio se encontró asociación entre el grado de estudios e intensidad del dolor. Del mismo modo se encontró relación entre grado escolar y la zona cervical. Asimismo, se encontró relación entre el grado de estudios y nivel de estrés académico.

5.3. Recomendaciones

Conforme a los resultados obtenidos en la investigación, se sugiere que en las siguientes investigaciones se consideren instrumentos confiables y validados en Perú para analizar las variables principales, por ejemplo, para analizar el dolor el investigador puede crear dimensiones de interés con instrumentos de medición más objetivos o detallados, en ese sentido se recomienda detallar las zonas de hombro y rodilla por separado para mayor precisión en la localización de zonas de dolor.

Se recomienda que en las fichas sociodemográficas haya una sección donde se considere ocupación o actividad que realice el alumno fuera del colegio y si sufre o ha sufrido en los últimos meses algún tipo de lesión o padece de alguna enfermedad (ya sea física o mental) para poder tenerlo en cuenta al momento de aplicar los instrumentos.

Se sugiere también que las autoridades de las instituciones y los padres de familia pongan una especial atención a los estudiantes, teniendo en cuenta los factores estresantes a los que están expuestos diariamente, puedan ayudarlos y guiarlos para mejorar su salud física y psicológica y así puedan influir en su rendimiento académico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Puebla Días F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S. Dolor iatrogénico. 2005; 28.
2. José Ramón Casal Codesido MJVL. Abordaje del dolor musculoesquelético en urgencias. Pontevedra: Hospital El Bierzo.
3. Cuyul Vásquez AQF. Influencia de los factores psicosociales en la experiencia de dolor musculoesquelético: una revisión de la literatura. Revista de la Sociedad Española del Dolor. 2018;: p. 45.
4. Leon Gonzalez M, Fornes Vives J. Estrés psicológico y problemática musculoesquelética: revisión sistemática España: Departamento de Enfermería y Fisioterapia; 2015.
5. de Castro de León F, Luévano Flores E. Influencia del estrés académico sobre el rendimiento escolar en educación media superior: Revista Panamericana de Pedagogía: Saberes y Quehaceres del Pedagogo; 2018.
6. Juan Francisco Caldera Montes BEPCGMG. Niveles de estrés y rendimiento académico en. Revista de Educación y Desarrollo, 7. 2007;: p. 77-82.
7. Reinhold K, Pille V, Tuulik VR, Tuulik V, Tint P. Prevención de trastornos musculoesqueléticos y estrés psicológico en los lugares de trabajo equipados con computadores: Revista de la Universidad Industrial de Santander; 2014.
8. VARGAS CASTRO L. "RELACIÓN DEL DOLOR MÚSCULO ESQUELÉTICO Y EL ESTRÉS EN LOS PACIENTES DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICAPARTICULAR FISIOMEDIC TACNA – 2015" Tacna: Repositorio de la Universidad Alas Peruanas; 2016.
9. Valencia Vera VJ. Estrés académico y molestias musculoesqueléticas en alumnos de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Alas Peruanas, Lima 2017. Lima: UAP.
10. Gonzales Mueras. Estrés académico y estrategias de afrontamiento en estudiantes de 1. ° y 5. ° grado de secundaria de una institución educativa estatal de Lima Este, 2015. Lima: Universidad Peruana Unión; 2016.
11. Ramos Rojas , Espadín Díaz. Factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos de obreros de una empresa de transporte de lima - huacho, marzo 2018 Lima: Universidad peruana Cayetano Heredia; 2018.
12. Alejos Yataco. Estrés académico en estudiantes de secundaria en una Institución Educativa Privada de San Juan de Lurigancho, 2017 Lima: Universidad Inca Garcilazo de la Vega; 2017.
13. Vargas Valerio JF. "Influencia del dolor musculoesquelético en la calidad de vida en salud en chóferes de cisternas municipales" Lima: Uiversidad Nacional Federico Villarreal; 2018.
14. Anton Díaz FDM, Sarango Juarez NG. Estrés académico y rendimiento escolar en estudiantes del quinto de secundaria de un colegio privado de Chiclayo, 2017 Chiclayo: Universidad Privada Juan Mejía; 2017.
15. Arellano Muguruza A, Oropeza Melgar J. Dolor musculoesquelético en fisioterapeutas pediátricos Lima; 2017.
16. Aliaga Aliaga GL, Alva Duran C, Flores Alzamora. Condiciones de trabajo y factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos en los estibadores del Mercado Mayorista de Santa Anita Lima; 2016.
17. Morata Ramírez MA, Ferrer Pérez VA. Interacción entre estrés ocupacional, estrés psicológico y dolor lumbar: un estudio en profesionales sanitarios de traumatología y cuidados intensivos: Universitat de les Illes Balears; 2003.

18. Taubert de Freitas Swerts , do Carmo Cruz Robazzi L. Efectos de la gimnástica laboral compensatoria en la reducción del estrés ocupacional y dolor osteomuscular São Paulo: Rev. Latino-Am. Enfermagem; 2014.
19. Casas Sánchez S, Patifio Segura MS. Prevalencia y factores asociados con el dolor de espalda y cuello en estudiantes universitarios: Revista Salud UIS; 2012.
20. Lima Pereira D, Weiss Sties S, Inés Gonzáles A, C. Bundchen , Gomes Aquino I, De Carvalho T, et al. Cuestionario para la evaluación de dolor musculoesquelético en practicantes de ejercicios (Q-ADOM) Brasil: Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte; 2016.
21. Gonzáles Cabanach R, Souto Gestal A, Fernández Cervantes R. Perfiles de regulación emocional y estrés académico en estudiantes de fisioterapia España: Elsevier España, S.L.U.; 2017.
22. Olmos Botero E, Peña Hernández A, Daza Arana JE. Factores estresores y síntomas somáticos sistema musculoesquelético en estudiantes universitarios de Palmira Cali: Revista Cubana de Educación Medica Superior; 2018.
23. Acevedo Álvarez , Bastías Pozo , Caroca Marchant , Cerda Díaz , Córdova Pavez V, Flores Jarpa R, et al. Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo Asociados a Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo (TMERT) de Extremidades Superiores Chile: MINISTERIO DE SALUD; 2012.
24. S.N. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo Berlín: Organización Mundial de a Salud ; 2004.
25. Segovia CFU. Dolor. Definición y clasificación..
26. Gloria María Arbeláez Álvarez SAVCCMTR. Principales patologías osteomusculares relacionadas con el riesgo ergonómico derivado de las actividades laborales administrativas. Revista CES Salud Pública. 2011; Vol. 2, N°.2: p. 199 - 200.
27. Daneri MF. "Psicobiología del Estrés" Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires; 2012.
28. Toribio Ferrera C, Franco Bárcenas. Estrés Académico: El Enemigo Silencioso del Estudiante Oaxaca: Universidad del Papaloapan; 2016.
29. Edel Navarro R. El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo Madrid: REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación; 2003.
30. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación México: MacGraw-Hill; 2006.
31. Emm Faleiros Sousa A, Varanda Pereira L, Cardoso R, Hortense P. Escala Multidimensional de Evaluación del Dolor (EMEDOR) Sao Paulo: Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Enfermagem; 2010.
32. Rojas NJEQ. Propiedades psicométricas del Inventario SISCO del Estrés Académico en estudiantes de nivel secundaria de una institución educativa pública del distrito de Breña – 2019. Lima.
33. Barraza Macías A. El Inventario SISCO del Estrés Académico México: Investigación educativa en la uniiversidad pedagógica de Durango; 2007.
34. Junquera Landeta R. El estres, otras alteraciones emocionales y tu dolor de espalda Valladolid: Cultiva Libros; 2012.
35. Robert Schleip CSTM. La fascia - Un mundo misterioso bajo la piel.; 2017.. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=euDVh--UYyU>.
36. Gonzales M. Dolor cronico y psicologia: actualizacion. Revista Medica Clinica Las Condes. 2014; 25(4): p. 610-617.

ANEXOS

Anexo n° 01

ESCALA MULTIDIMENSIONAL DE EVALUACIÓN DE DOLOR (EMEDOR)
(Faleiros Sousa y col.)

Instrucciones

1-Se marcará la intensidad del dolor utilizando los valores de 0 a 10 en la escala presentada abajo, en la cual 0 indica "sin dolor", 10 "dolor máximo" y los otros puntajes, de 2 a 9, deberán ser utilizados para indicar niveles intermedios del dolor sentido.

2-Se deberá señalar un descriptor que caracteriza el dolor percibido. Ese espacio deberá ser llenado del dolor percibido como agudo o crónico, conforme descriptores.

3-Por último, se señalará la localización del dolor percibido en el plano anterior y/o posterior.

ESCALA DE INTENSIDAD NUMÉRICA DEL DOLOR



Señale si el dolor percibido es crónico o agudo

() Dolor agudo

() Dolor crónico

1. Terrible
2. Insoportable
3. Enloquecedor
4. Profundo
5. Tremendo
6. Desesperador
7. Intenso
8. Fulminante
9. Aniquilador
10. Monstruoso

1. Deprimente
2. Persistente
3. Angustiante
4. Desastroso
5. Perjudicial
6. Doloroso
7. Insoportable
8. Asustador
9. Cruel
10. Incomodo

Horário	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
I n t e n s i d a d	0																									
	1																									
	2																									
	3																									
	4																									
	5																									
	6																									
	7																									
	8																									
	9																									
	10																									
D e s c r i p t o r e s	1																									
	2																									
	3																									
	4																									
	5																									
	6																									
	7																									
	8																									
	9																									
	10																									
	L o c a l i z a c i õ n d e l d o l o r	1																								
2																										
3																										
4																										
5																										
6																										
7																										
8																										
9																										
10																										

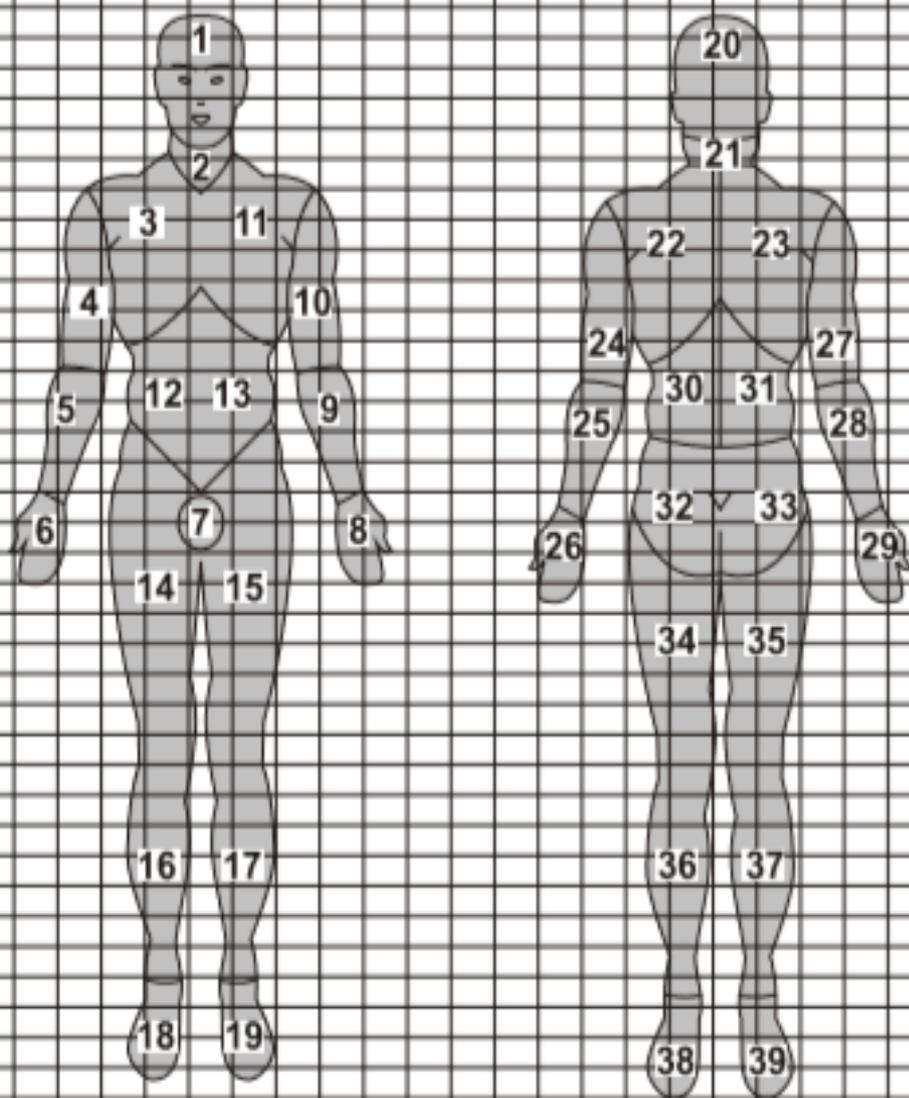


Figura 4 - Escala multidimensional de evaluación de dolor (EMEDOR), Faleiros Sousa y col. Intensidad

Anexo n° 02
Validación de expertos



UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
FILIAL TARMA

"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

Tarma, 13 de agosto del 2019.

OFICIO N° 001-2019-YLSL/E/UCSS/PPP/

Sr. (a) Lic. Tinoco Segura, Greisy

Presente. -

ASUNTO: Validación del instrumento de investigación; escala multidimensional de evaluación del dolor (EMEDOR)

Es grato dirigirme a usted para saludarlo muy cordialmente, a la vez manifestarle que, en calidad de estudiante de la especialidad de Terapia física y rehabilitación vengo realizando la investigación titulada, "Dolor musculoesquelético con relación al estrés académico en estudiantes de secundaria del colegio San Miguel de Acobamba, 2019".

Para la obtención del grado de licenciada, para lo cual ha sido necesaria la elaboración del instrumento de investigación que pretenda estudiar de manera científica y responder a las necesidades de esta investigación.

Siendo indispensable su validación a través de la evaluación de juicio de experto, se ha considerado su participación, por ser usted un profesional de trayectoria y reconocido especialista afín al estudio; para ello adjuntamos:

- *Ficha de validación por juicio de expertos*
- *Matriz de consistencia del trabajo de investigación*
- *Matriz de la operacionalización de la variable dolor musculoesquelético.*
- *Cuestionario de la escala multidimensional de evaluación del dolor*

Agradeciendo la atención al presente hago propicia la oportunidad para renovarle las muestras de especial consideración y estima.

Atentamente;

Cecilia Olenka Herrera Lévano
DNI N° 70184953

Recibido
13/08/2019

Lic. Greisy Tinoco.

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

IV. DATOS GENERALES DEL INSTRUMENTO

- 4.1. Título de la Investigación: "Dolor musculoesquelético con relación al estrés académico en estudiantes de secundaria del colegio San Miguel de Acobamba, 2019"
 4.2. Nombre del instrumento: Cuestionario de la escala multidimensional de evaluación del dolor
 4.3. Responsable del instrumento: Cecilia Olenka Herrera Lévano

V. DATOS DEL EXPERTO

- 5.1. Nombres y apellidos: Greisy
 5.2. Título profesional: Tecnología Médica - Terapia Física y Rehabilitación
 5.3. Grado académico: Licenciada
 5.4. Dirección: Jr. Francisco Mendizabal 408. Teléfono móvil: 947838846

VI. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Dimensiones	Indicadores	Muy malo 0-4	Malo 5-8	Regular 9-12	Bueno 13-16	Muy bueno 17-20
1. CLARIDAD	Formulado con lenguaje apropiado				15	
2. OBJETIVIDAD	Expresado en conductas observables				16	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia				15	
4. ORGANIZACIÓN	Tiene organización lógica.					17
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				16	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para el recojo de datos del estudio.				16	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos				15	
8. COHERENCIA	Presenta coherencia entre las dimensiones, indicadores y preguntas.				16	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde a lo que se desea estudiar.					17
10. PERTINENCIA	Adecuado para el estudio.					17

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 16

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
			X	

OBSERVACIONES:


 Nombre y apellido: Lic. Greisy Tinoco Seguir
 DNI N°: 18645969

UCSS



UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
FILIAL TARMA

"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

Tarma, 13 de agosto del 2019.

OFICIO N° 001-2019-YLSL/E/UCSS/PPP/

Sr. (a) Lic. Valdiviezo Patiño, Claudia

Presente. -

ASUNTO: Validación del instrumento de investigación; escala multidimensional de evaluación del dolor (EMEDOR)

Es grato dirigirme a usted para saludarlo muy cordialmente, a la vez manifestarle que, en calidad de estudiante de la especialidad de Terapia física y rehabilitación vengo realizando la investigación titulada, "Dolor musculoesquelético con relación al estrés académico en estudiantes de secundaria del colegio San Miguel de Acobamba, 2019".

Para la obtención del grado de licenciada, para lo cual ha sido necesaria la elaboración del instrumento de investigación que pretenda estudiar de manera científica y responder a las necesidades de esta investigación.

Siendo indispensable su validación a través de la evaluación de juicio de experto, se ha considerado su participación, por ser usted un profesional de trayectoria y reconocido especialista afín al estudio; para ello adjuntamos:

- Ficha de validación por juicio de expertos
- Matriz de consistencia del trabajo de investigación
- Matriz de la operacionalización de la variable dolor musculoesquelético.
- Cuestionario de la escala multidimensional de evaluación del dolor

Agradeciendo la atención al presente hago propicia la oportunidad para renovarle las muestras de especial consideración y estima.

Atentamente;

Cecilia Olenka Herrera Lévano
DNI N° 70184953

RECIBIDO

13/08/2019

Lic. T.M. CLAUDIA VALDIVIEZO PATIÑO
CTMP: 4785

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES DEL INSTRUMENTO

- 1.1. Título de la Investigación: "Dolor musculoesquelético con relación al estrés académico en estudiantes de secundaria del colegio San Miguel de Acobamba, 2019"
 1.2. Nombre del instrumento: Escala multidimensional de evaluación del dolor
 1.3. Responsable del instrumento: Cecilia Olenka Herrera Lévano

II. DATOS DEL EXPERTO

- 2.1. Nombres y apellidos: Claudia Isabel Valdiviezo Patiño
 2.2. Título profesional: Lic. T.M. EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
 2.3. Grado académico: LICENCIADA
 2.4. Dirección: Jr. Anca 325 Teléfono móvil: 993043130

III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Dimensiones	Indicadores	Muy malo 0-4	Malo 5-8	Regular 9-12	Bueno 13-16	Muy bueno 17-20
1. CLARIDAD	Formulado con lenguaje apropiado					17
2. OBJETIVIDAD	Expresado en conductas observables					17
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia					18
4. ORGANIZACIÓN	Tiene organización lógica.					18
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					17
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para el recojo de datos del estudio.					18
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos					17
8. COHERENCIA	Presenta coherencia entre las dimensiones, indicadores y preguntas.					19
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde a lo que se desea estudiar.					18
10. PERTINENCIA	Adecuado para el estudio.					18

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 17.7

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
				X

OBSERVACIONES:


 Nombre y apellido : Claudia Isabel Valdiviezo Patiño
 DNI N° 40679926
 CTMP: 4785



UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
FILIAL TARMA

"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

Tarma, 13 de agosto del 2019.

OFICIO N° 001-2019-YLSL/E/UCSS/PPP/

Sr. (a) Lic. Goyas Fabián, Milena

Presente. -

ASUNTO: Validación del instrumento de investigación; escala multidimensional de evaluación del dolor (EMEDOR)

Es grato dirigirme a usted para saludarlo muy cordialmente, a la vez manifestarle que, en calidad de estudiante de la especialidad de Terapia física y rehabilitación vengo realizando la investigación titulada, "Dolor musculoesquelético con relación al estrés académico en estudiantes de secundaria del colegio San Miguel de Acobamba, 2019".

Para la obtención del grado de licenciada, para lo cual ha sido necesaria la elaboración del instrumento de investigación que pretenda estudiar de manera científica y responder a las necesidades de esta investigación.

Siendo indispensable su validación a través de la evaluación de juicio de experto, se ha considerado su participación, por ser usted un profesional de trayectoria y reconocido especialista afín al estudio; para ello adjuntamos:

- Ficha de validación por juicio de expertos
- Matriz de consistencia del trabajo de investigación
- Matriz de la operacionalización de la variable dolor musculoesquelético.
- Cuestionario de la escala multidimensional de evaluación del dolor

Agradeciendo la atención al presente hago propicia la oportunidad para renovar las muestras de especial consideración y estima.

Atentamente;

Cecilia Olenka Herrera Lévano
DNI N° 70184953

RECIBIDO CONFORME
13/08/2019



FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

VII. DATOS GENERALES DEL INSTRUMENTO

- 7.1. **Título de la Investigación:** "Dolor musculoesquelético con relación al estrés académico en estudiantes de secundaria del colegio San Miguel de Acobamba, 2019"
 7.2. **Nombre del instrumento:** Cuestionario de la escala multidimensional de evaluación del dolor
 7.3. **Responsable del instrumento:** Cecilia Olenka Herrera Lévano

VIII. DATOS DEL EXPERTO

- 8.1. **Nombres y apellidos:** Milena Elizabeth Goyas Fabian
 8.2. **Título profesional:** DIC. ADMINISTRACION EN LA ESPEC. HOTELERIA Y TURISMO
 8.3. **Grado académico:** M.G. GESTION EDUCATIVA Y DIDACTICA
 8.4. **Dirección:** Jr. JAUJA N° 377 **Teléfono móvil:** 964429884

IX. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Dimensiones	Indicadores	Muy malo 0-4	Malo 5-8	Regular 9-12	Bueno 13-16	Muy bueno 17-20
1. CLARIDAD	Formulado con lenguaje apropiado					18
2. OBJETIVIDAD	Expresado en conductas observables					18
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia					18
4. ORGANIZACIÓN	Tiene organización lógica.					18
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					18
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para el recojo de datos del estudio.					18
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos					18
8. COHERENCIA	Presenta coherencia entre las dimensiones, indicadores y preguntas.					18
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde a lo que se desea estudiar.					18
10. PERTINENCIA	Adecuado para el estudio.					18

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 18

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
				x

OBSERVACIONES:

Nombre y apellido :
 DNI N°

Milena Elizabeth Goyas Fabian
 MAESTRA EN GESTIÓN EDUCATIVA Y DIDÁCTICA
 LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN
 ESPECIALIDAD HOTELERÍA Y TURISMO

Anexo n° 03
INVENTARIO DE ESTRÉS ACADÉMICO SISCO

El presente cuestionario tiene como objetivo central reconocer las características del estrés que suele acompañar a los estudiantes de educación media superior, superior y de postgrado durante sus estudios. La sinceridad con que respondan a los cuestionamientos será de gran utilidad para la investigación. La información que se proporcione será totalmente confidencial y solo se manejarán resultados globales. La respuesta a este cuestionario es voluntaria por lo que usted está en su derecho de contestarlo o no.

1. Durante el transcurso de este semestre ¿has tenido momentos de preocupación o nerviosismo?
 Sí No

En caso de seleccionar la alternativa “no”, el cuestionario se da por concluido, en caso de seleccionar la alternativa “si”, pasar a la pregunta número dos y continuar con el resto de las preguntas.

2. Con la idea de obtener mayor precisión y utilizando una escala del 1 al 5 señala tu nivel de preocupación o nerviosismo, donde (1) es poco y (5) mucho.

1	2	3	4	5

3. En una escala del (1) al (5) donde (1) es nunca, (2) es rara vez, (3) es algunas veces, (4) es casi siempre y (5) es siempre, señala con qué frecuencia te inquietaron las siguientes situaciones:

	Nunca (1)	Rara vez (2)	Algunas veces (3)	Casi siempre (4)	Siempre (5)
La competencia con los compañeros del grupo					
Sobrecarga de tareas y trabajos escolares					
La personalidad y el carácter del profesor					
Las evaluaciones de los profesores (exámenes, ensayos, trabajos de investigación, etc.)					
El tipo de trabajo que te piden los profesores (consulta de temas, fichas de trabajo, ensayos, mapas conceptuales, etc.)					
No entender los temas que se abordan en la clase					
Participación en clase (responder a preguntas, exposiciones, etc.)					
Tiempo limitado para hacer el trabajo.					
Otra _____ (Especifique)					

4. En una escala del (1) al (5) donde (1) es nunca, (2) es rara vez, (3) es algunas veces, (4) es casi siempre y (5) es siempre, señala con qué frecuencia tuviste las siguientes reacciones físicas, psicológicas y comportamentales cuando estabas preocupado o nervioso.

Reacciones físicas					
	Nunca (1)	Rara vez (2)	Algunas veces (3)	Casi siempre (4)	Siempre (5)
Trastornos en el sueño (insomnio o pesadillas)					
Fatiga crónica (cansancio permanente)					
Dolores de cabeza o migrañas					
Problemas de digestión, dolor abdominal o diarrea					
Rascarse, morderse las uñas, frotarse, etc.					
Somnolencia o mayor necesidad de dormir					
Reacciones psicológicas					
	Nunca (1)	Rara vez (2)	Algunas veces (3)	Casi siempre (4)	Siempre (5)
Inquietud (incapacidad de relajarse y estar tranquilo)					
Sentimientos de depresión y tristeza (decaído)					
Ansiedad, angustia o desesperación.					
Problemas de concentración					
Sentimiento de agresividad o aumento de irritabilidad					
Reacciones comportamentales					
	Nunca (1)	Rara vez (2)	Algunas veces (3)	Casi siempre (4)	Siempre (5)
Conflictos o tendencia a polemizar o discutir					
Aislamiento de los demás					
Desgano para realizar las labores escolares					
Aumento o reducción del consumo de alimentos					
Otras (especifique)					
	Nunca (1)	Rara vez (2)	Algunas veces (3)	Casi siempre (4)	Siempre (5)

5. En una escala del (1) al (5) donde (1) es nunca, (2) es rara vez, (3) es algunas veces, (4) es casi siempre y (5) es siempre, señala con qué frecuencia utilizaste las siguientes estrategias para enfrentar la situación que te causaba la preocupación o el nerviosismo.

	Nunca (1)	Rara vez (2)	Algunas veces (3)	Casi siempre (4)	Siempre (5)

Habilidad asertiva (defender nuestras preferencias ideas o sentimientos sin dañar a otros)					
Elaboración de un plan y ejecución de sus tareas					
Elogios a sí mismo					
La religiosidad (oraciones o asistencia a misa)					
Búsqueda de información sobre la situación					
Ventilación y confidencias (verbalización de la situación que preocupa)					
Otra: _____ (Especifique)					

Anexo n° 04
Ficha Sociodemográfica

Nombres y Apellidos:

Fecha:

Grado/ Sección:

Edad:

Sexo: (F) (M)

Lugar de procedencia:

Anexo n° 05
MATRÍZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE	MUESTRA	ESTUDIO	INSTRUMENTO	ESTADÍSTICO
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Qué relación hay entre el dolor musculoesquelético y el estrés académico en alumnos de secundaria de Acobamba?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la relación que existe entre el dolor musculoesquelético y el estrés académico en alumnos de secundaria de Acobamba.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL:</p> <p>HG₁ = Existe relación entre el dolor musculoesquelético y el estrés académico en alumnos de secundaria de Acobamba.</p> <p>HG₀ = No existe relación entre el dolor musculoesquelético y el estrés académico en alumnos de secundaria de Acobamba.</p>	<p>V1:</p> <p>Dolor musculoesquelético</p> <p>D1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de dolor • Intensidad • Cronicidad • Características del dolor • Localización <p>V2:</p> <p>Estrés académico</p> <p>D2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de estrés académico <p>V3:</p> <p>Factores sociodemográficos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad • Género • Lugar de residencia • Grado de instrucción 	<p>MUESTRA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 146 <p>CRITERIO DE INCLUSIÓN</p> <p>Estudiantes que se encuentren matriculados en el colegio y que pertenezcan a 4° y 5° de secundaria.</p> <p>Estudiantes que hayan asistido a clases el día de la evaluación.</p> <p>Estudiantes que deseen formar parte de la investigación.</p> <p>Que hayan firmado el consentimiento informado.</p> <p>CRITERIO DE EXCLUSIÓN</p> <p>Estudiantes que trabajen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque cualitativo • Alcance correlacional • Estudio transversal 	<ul style="list-style-type: none"> • Escala multidimensional de evaluación del dolor (EMEDOR) • Inventario SISCO 	<p>Chi cuadrado</p> <p>Excel</p> <p>STATA 16</p>
<p>PROBLEMA ESPECIFICO</p> <p>¿Cuál es el nivel del dolor musculoesquelético de los alumnos de secundaria de Acobamba?</p>	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Describir el nivel del dolor musculoesquelético en alumnos de secundaria de Acobamba.</p>						
<p>¿Cuál es el nivel de estrés académico de los alumnos de</p>	<p>Describir el nivel del estrés académico en alumnos de</p>						

<p>secundaria de Acobamba?</p> <p>¿Qué relación existe entre el dolor musculoesquelético y los factores sociodemográficos en alumnos de secundaria de Acobamba?</p> <p>¿Qué relación existe entre estrés académico y los factores sociodemográficos en alumnos de secundaria de Acobamba?</p>	<p>secundaria de Acobamba.</p> <p>Determinar la asociación del dolor musculoesquelético y el factor sociodemográfico en los alumnos de secundaria de Acobamba.</p> <p>Determinar la asociación entre el estrés académico y el factor sociodemográfico en los alumnos de secundaria de Acobamba.</p>			<p>Estudiantes que estén en proceso de recuperación de algún traumatismo.</p> <p>Estudiantes que presenten alguna complicación médica o psicológica.</p>			
---	---	--	--	--	--	--	--

Anexo n° 06

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo identificado con el DNI:..... acepto que mi menor hijo sea participe en el proyecto de investigación titulada "Dolor musculoesquelético en relación al estrés académico en estudiantes de secundaria de la Institución educativa San Miguel de Acobamba, 2019", elaborada por Cecilia Olenka Herrera Lévano, con el asesoramiento del Mg. Jean Paul Moreno Palomino, sabiendo que:

- Su participación es voluntaria y puede negarse a continuar con el estudio si así lo desea.
- Su participación es anónima y los resultados serán usados exclusivamente para fines de la investigación.
- Acepta que su menor hijo participe en la encuesta que demorará aproximadamente de 20 a 30 minutos.

Con todas estas condiciones doy mi autorización para que mi menor hijo participe en el proyecto de investigación.

Firma de Padre, Madre o apoderado
Nombre:
DNI:

Anexo n° 07

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

ASENTIMIENTO INFORMADO

Yo acepto ser parte del proyecto de investigación titulada "Dolor musculoesquelético en relación al estrés académico en estudiantes de secundaria de la Institución educativa San Miguel de Acobamba, 2019", elaborada por Cecilia Olenka Herrera Lévano, con el asesoramiento del Mg. Jean Paul Moreno Palomino, sabiendo que:

- Mi participación es voluntaria y puedo negarme a continuar con el estudio, si en caso lo considere conveniente.
- Acepto ser partícipe en la encuesta que demorará aproximadamente de 20 a 30 minutos.
- Sé que mi participación es anónima y los resultados serán usados exclusivamente para fines de la investigación.
- Ante cualquier duda acudiré a la investigadora quien se compromete a resolver cualquier inconveniente que se presente.

Con todas estas condiciones doy mi autorización para formar parte de la investigación.

Firma del Participante

Anexo n° 08

Tabla 1

Baremos generales del Inventario SISCO del Estrés Académico de estudiantes de nivel secundaria de una Institución Educativa Pública del distrito de Breña, para Adolescentes Tardíos (de 15 a 17 años)

Percentil	Puntaje directo	Categoría Dx
1 – 33	< 40	Leve Estrés Académico
34 – 66	41 – 54	Moderado Estrés Académico
67 - 99	> 55	Intenso Estrés Académico

Fuente: Propiedades psicométricas del Inventario SISCO del Estrés Académico en estudiantes de nivel secundaria de una institución educativa pública del distrito de Breña -2019

Tabla 2.

Validación de expertos para la variable dolor musculoesquelético

Nº	EXPERTO	NOTA	PORCENTAJE
Experto Nº 1	Lic. Tinoco Segura, Greisy	16	80 %
Experto Nº 2	Lic. Valdiviezo Patiño, Claudia	17.7	88.5 %
Experto Nº 3	Mag. Goyas Fabián, Milena	18	90 %
Promedio			86.15 %

Fuente: Trabajo de investigación