



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA
MÉDICA EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

Tesis

Nivel de actividad física y trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del colegio experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote, 2023

Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación

Presentado por:

Autora: Zavaleta Sisterna, Lucero Naomi


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8819-6129>

Asesor: Mg. Melgarejo Valverde, José Antonio

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8649-0925>

Lima – Perú

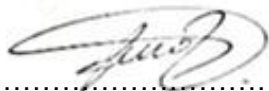
2024

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSION: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Lucero Naomi Zavaleta Sisterna, egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO EXPERIMENTAL DURANTE LA PANDEMIA, NUEVO CHIMBOTE 2023.” Asesorado por el docente: Mg. Jose Antonio Melgarejo Valverde DNI: 06230600, ORCID: 0000-0001-8649-0925 tiene un índice de similitud de 16 (dieciséis)% con código 14912363123023 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:


1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor
 Lucero Naomi Zavaleta Sisterna
 DNI: 72771234



.....
 Firma
 Nombres y apellidos del Asesor
 DNI:06230600

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSION: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir las citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. EN caso se utilice cualquier otro ajuste o filtros, debe ser debidamente justificado en el siguiente recuadro.

En el reporte turnitin se ha excluido manualmente como se observa en la parte final del mismo lo que compone a la estructura del modelo de tesis de la universidad, como instrucciones o material de plantilla, redacción común o material citado, que no compromete la originalidad de la tesis.

Lima, 26 de junio del 2024

TESIS

**“NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS
EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO EXPERIMENTAL DURANTE LA PANDEMIA,
NUEVO CHIMBOTE, 2023”**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Salud y bienestar

ASESOR

Mg. Melgarejo Valverde José Antonio
CÓDIGO ORCID: 0000-0001-8649-0925

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis queridos padres, quienes con esfuerzo y dedicación forjaron mi camino y me apoyaron incondicionalmente. Sin ustedes no lo hubiera logrado, estaré eternamente agradecida.

Los amo.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por guiarme y darme la fortaleza para
seguir adelante.

A mi hermana, por su estímulo constante a lo
largo de mi vida.

A la Universidad Norbert Wiener por abrirme sus
puertas y darme la oportunidad de concretar este
trabajo de investigación.

A mi asesor, el Mg Andy Arrieta, por su paciencia
y dedicación a lo largo de este camino hacia la
licenciatura.

A mis queridas y traviesas mascotas, quienes me
acompañaron en las traspasadas y con su
existencia iluminan mi vida.

A todas las personas que participaron en este
estudio de investigación.

INDICE

Dedicatoria
Agradecimiento
Índice
Resumen
Abstract

Introducción

CAPITULO I: EL PROBLEMA	13
1.1 Planteamiento del problema	13
1.2 Formulación del problema	15
1.2.1 Problema general	15
1.2.2 Problemas específicos	15
1.3 Objetivos de la investigación	16
1.3.1 Objetivo General	16
1.3.2 Objetivos Específicos	16
1.4 Justificación de la investigación	17
1.4.1 Teórica	17
1.4.2 Metodológica	18
1.4.3 Practica	18
1.5 Limitaciones de la investigación	19
CAPITULO II: MARCO TEORICO	20
2.1 Antecedentes de la investigación	20
2.2 Bases teóricas	27
2.3 Formulación de hipótesis	31
2.3.1 Hipótesis general	31
2.3.2 Hipótesis específicas	31
CAPITULO III: METODOLOGIA	33
3.1 Método de investigación	33
3.2 Enfoque investigativo	33
3.3 Tipo de investigación	33
3.4 Diseño de la investigación	33
3.5 Población, muestra y muestreo	34
3.6 Variables y operacionalización	36

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
3.7.1 Técnica	39
3.7.2 Descripción de instrumentos	41
3.7.3 Validación	43
3.7.4 Confiabilidad	44
3.8 Procesamiento y análisis de datos	44
3.9 Aspectos éticos	45
CAPITULO IV: PRESENTACION Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS	46
4.1 Análisis descriptivo de los resultados	46
4.2 Prueba de hipótesis	53
4.3 Discusión de los resultados	57
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	59
5.1 Conclusiones	59
5.2 Recomendaciones	60
REFERENCIAS	61
ANEXOS	68
Anexo N° 1 Matriz de Consistencia	68
Anexo N° 2 Instrumentos	70
Anexo N° 3 Validez de Instrumentos	75
Anexo N° 4 Formato de Asentimiento Informado	90
Anexo N° 5 Formato de Consentimiento Informado	93
Anexo N° 6 Carta de aprobación para la recolección de datos	96
Anexo N° 7 Aprobación del Comité de Ética	97
Anexo N° 8 Reporte Turnitin	98

INDICE DE TABLAS

1. Tabla N° 1 Características sociodemográficas según sexo de los estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023.
46
2. Tabla N° 2 Características sociodemográficas según edad de los estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023.
47
3. Tabla N° 3 Nivel de Actividad Física de los estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023.
48
4. Tabla N° 4 Presencia de Trastornos Musculoesqueleticos en Estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023.
49
5. Tabla N° 5 Relación entre el nivel de actividad física y trastornos musculoesqueleticos en estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023.
53
6. Tabla N° 6 Relación entre la dimensión intensidad de actividad física y trastornos musculoesqueleticos en estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023.
54
7. Tabla N° 7 Relación entre la dimensión frecuencia de actividad física y trastornos musculoesqueleticos en estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023.
56

INDICE DE GRAFICOS

1. Grafico N° 1 Características sociodemográficas según sexo de los estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023.
46
2. Grafico N° 2 Características sociodemográficas según edad de los estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023.
47
3. Grafico N° 3 Nivel de Actividad Física de los estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023.
48
4. Grafico N° 4 Presencia de Trastornos Musculoesqueleticos en Estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023.
49

RESUMEN

Objetivo: “Determinar la relación entre los niveles de actividad física y trastornos musculoesqueleticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023. **Metodología:** El estudio fue de tipo hipotético-deductivo, con un enfoque cuantitativo, de tipo de investigación aplicada con un diseño no experimental de corte transversal y de alcance correlacional. La población estuvo conformada por estudiantes entre los 12 a 17 años de la Institución Educativa Experimental, Chimbote. La muestra fue no probabilística por conveniencia, estuvo conformada por 150 estudiantes del colegio Experimental que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Los instrumentos utilizados fue el Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes (PAQ-A) para la variable Actividad Física, con respecto a su confiabilidad presenta un coeficiente de consistencia interna de 0,74 para el canal alfa de Cronbach y un nivel de fiabilidad de 0,71; para medir la variable Trastornos musculoesqueleticos se utilizó el Cuestionario Nórdico Musculoesqueletico Estandarizado que mantuvo un buen desempeño psicométrico con una consistencia interna alfa

de Cronbach y una confiabilidad de 0.727 y 0.81. **Resultados:** Se evidencia el índice de correlación Rho de Spearman=0,876, el cual indica una correlación positiva alta entre las variables, con un $p=0.001$ ($p<0.05$) dejando en evidencia una relación significativa, se rechaza la hipótesis nula.

Conclusiones y Recomendaciones: Se acepta que existe relación entre el nivel de actividad física y trastornos musculoesqueleticos, se recomienda al colegio Experimental implementar programas de promoción de Actividad física y campañas de concientización sobre lo importante que es llevar un estilo de vida activo y saludable.

Palabras clave: Actividad física, Trastornos Musculoesqueleticos, Adolescentes.

ABSTRACT

Objective: “To determine the relationship between levels of physical activity and musculoskeletal disorders in students of the Experimental School during the pandemic, Nuevo Chimbote 2023. **Methodology:** The study was hypothetical-deductive, with a quantitative approach, applied research type with a non-experimental cross-sectional and correlational design. The population was made up of students between 12 and 17 years old from the Experimental Educational Institution, Chimbote. The sample was non-probabilistic for convenience, it was made up of 150 students from the Experimental school who met the inclusion and exclusion criteria. The instruments used were the Physical Activity Questionnaire for Adolescents (PAQ-A) for the Physical Activity variable. Regarding its reliability, it has an internal consistency coefficient of 0.74 for the Cronbach's alpha channel and a reliability level of 0.71; To measure the musculoskeletal disorders variable, the Standardized Nordic Musculoskeletal Questionnaire was used, which maintained good psychometric performance

with an internal consistency Cronbach's alpha and a reliability of 0.727 and 0.81. **Results:** Spearman's Rho correlation index = 0.876 is evident, which indicates a high positive correlation between the variables, with $p = 0.001$ ($p < 0.05$), revealing a significant relationship; the null hypothesis is rejected.

Conclusions and Recommendations: It is accepted that there is a relationship between the level of physical activity and musculoskeletal disorders, it is recommended that the Experimental school implement programs to promote physical activity and awareness campaigns about how important it is to lead an active and healthy lifestyle.

Keywords: Physical activity, Musculoskeletal Disorders, Adolescents.

INTRODUCCION

La pandemia por COVID-19 provocó un cambio drástico en la forma en que vivimos, interactuamos y, fundamentalmente, en cómo mantenemos nuestra salud física y mental. Uno de los aspectos impactados por esta crisis global ha sido el nivel de actividad física de la población. En este contexto, surgió una preocupación sobre el impacto que la disminución de la actividad física podría tener en la salud musculoesquelética de los alumnos, quienes fueron sometidos a una educación virtual. Los trastornos musculoesqueléticos, que incluyen una amplia gama de dolencias representan una carga considerable para la salud pública y pueden tener consecuencias a largo plazo en la calidad de vida de las personas.

Esta tesis tuvo como finalidad explorar la relación entre los niveles de actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en estudiantes durante la pandemia. Se examinaron diversos factores que podrían influir en esta relación, y se plantearon los siguientes objetivos específicos: En primer lugar, se buscó determinar la relación entre la dimensión intensidad de la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos; En segundo lugar, se determinó la relación entre la dimensión frecuencia de la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia Por último, se propuso examinar las características sociodemográficas de los estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia. Para ello se utilizó El Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes (PAQ-A) y el Cuestionario Nórdico Musculoesqueletico Estandarizado. En resumen, este estudio aborda una cuestión relevante y oportuna que requiere una atención especial en el panorama de la salud pública mundial. Al examinar la relación entre la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en el contexto de la pandemia por COVID-19, se espera contribuir al

desarrollo de estrategias efectivas para proteger y mejorar la salud de los estudiantes en un período de desafíos sin precedente

CAPITULO I. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Músculos, tendones, fascias, huesos, nervios, ligamentos, etc., el 70% aproximadamente de varios estudios han demostrado que padecía una serie de problemas de salud, incluida una enfermedad musculoesquelética (DM) llamada dolor (1-10). La DM se acompaña de dolor, que en algunos casos puede interferir con el trabajo e incluso causar ausentismo; en este caso, según estudios, 8 de cada 10 personas sufrieron de dolor musculoesquelético. El concepto de dolor se define como "una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con el dolor o como un daño real o potencial" (11). Sin embargo, el área del cuello es una de las áreas más dolorosas (12). Los estudios muestran que la prevalencia de DM es del 82,8%, especialmente en la región del cuello, que es del 55,9% (13). Esto se aplica no solo a los niños en edad escolar, sino también a los graduados (14,15). Varios estudios de estudiantes mujeres han demostrado que tienen dolores de garganta a partir de esta etapa (10,16,17).

La definición de actividad física abarca la ejecución de cualquier movimiento en el cuerpo por parte de los músculos, lo que resulta en una pérdida de energía. Las actividades diarias como el trabajo, las tareas del hogar, el juego, los viajes y las actividades de ocio son ejemplos de esto; por esta razón, esta pandemia evidenció que el 85% de la población abandonaron o dejaron de realizar ejercicios. Moverse de un lugar a otro se considera una actividad física, que puede tener efectos positivos en la salud al realizar ejercicio de moderado a vigoroso (18). Por el contrario, la falta de actividad física o el sedentarismo es una de las principales causas de muerte en todo el mundo; que según estudio presenta una cifra del 65% (18,19). Diversos estudios han demostrado niveles bajos de actividad física

en varios países cuando se trata de investigaciones sobre ejercicio de bajo nivel (20,21).

Un estudio realizado en Irán encontró que solo una minoría de estudiantes (el 15%) mostraban altos niveles de actividad física (22).

Es ampliamente reconocido que el sistema musculoesquelético requiere actividad física para promover su desarrollo y función, como lo demuestra el dolor y el rendimiento físico (23). Los estudios han demostrado que los estudiantes que son físicamente activos tienden a experimentar menos dolor musculoesquelético; por el cual presenta una cifra del 35% quienes si realizan ejercicios (24). En la misma línea, un estudio realizado en China reveló que los estudiantes universitarios que hacían ejercicio moderado, por lo cual correspondía al 35%, tenían menos síntomas de dolor de cuello (25). La pandemia de Covid-19 en Perú desde el 11 de diciembre de 2020 (26) y el cierre general el 16 de diciembre (27) ha afectado la epidemia, el empleo, la educación y la economía en Perú y en todo el mundo; causando que el 62% de la población que anteriormente realizaban ejercicios terminen abandonando esta actividad. Después de más de 100 días, el toque de queda terminó, pero aún se mantienen algunas medidas de distanciamiento social y cuarentena; Luego del brote, el gobierno peruano decidió cerrar escuelas, colegios y universidades; estos centros de investigación tomaron medidas para prevenir la contaminación a gran escala (28). Cabe resaltar que la aparición de estos trastornos y síntomas como, por ejemplo: el dolor cervical, aumentan cuando las personas comienzan a pasar más tiempo en sus teléfonos celulares o computadoras y parecen estar usando estos dispositivos por períodos más prolongados (29,30). Para ello, el propósito de este estudio fue determinar si existe relación entre los niveles de actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en

estudiantes de la Institución Educativa Experimental de la Universidad Nacional Santa
(31).

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cómo se relaciona el nivel de actividad física y trastornos musculoesqueleticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la Pandemia, Nuevo Chimbote 2023?

1.2.2 Problemas Específicos

- a. ¿Cuáles son las características sociodemográficas en estudiantes del colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023?
- b. ¿Cómo se relaciona la dimensión intensidad de actividad física con los trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023?
- b. ¿Cómo se relaciona la dimensión frecuencia de actividad física con los trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación entre los niveles de actividad física y trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar las características sociodemográficas en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023.
- Determinar la relación entre la dimensión intensidad de actividad física con los trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023.
- Determinar la relación entre la dimensión frecuencia de actividad física con los trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

Los Trastornos Musculoesqueleticos vienen a ser muy comunes en la población convirtiéndose en un gran problema de la salud pública. La pandemia por COVID 19 que afectó al país en el año 2020 hasta la actualidad trajo consigo cambios en la sociedad; debido a esta coyuntura los adolescentes fueron sometidos a una educación virtual, este cambio tecnológico y social pudo agravar su salud creando riesgos físicos, biomecánicos, organizativos, psicosociales e individuales. Montoya y Zegarra (36) en su estudio, describieron la relación entre el nivel de actividad física y la aparición de dolor cervical en estudiantes de odontología durante el brote de Covid-19 y encontraron una asociación entre estos en los últimos 7 días. Por lo tanto, la investigación actual se basó en determinar la relación entre el nivel de actividad física y los trastornos musculoesqueléticos y su importancia radica en que los profesionales de la salud, estudiantes o personas interesadas en el tema puedan tener acceso a la información y, en el caso de profesionales, plantear un correcto abordaje además de promover una cultura preventiva en la sociedad e incentivar a futuros profesionales a continuar con el avance científico.

1.4.2 Metodológica

A nivel metodológico, se usó el instrumento PAQ-A (Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes), su confiabilidad se evaluó mediante el coeficiente alfa de 0.74, de esta manera la prueba evidenció presentar una adecuada confiabilidad; el Cuestionario estandarizado para síntomas musculoesqueléticos presenta una confiabilidad coeficiente de consistencia interna α de Cronbach 0.816, por lo cual la prueba evidencia una confiabilidad aceptable para determinar el nivel de actividad física.

1.4.3 Práctica

El presente estudio beneficiará a los profesionales de salud, estudiantes, investigadores o personas interesadas en el tema para desarrollar los conocimientos acerca de la relación entre las variables y los objetivos expuestos, generando cambios a beneficio de la sociedad y la población universitaria. Se identificó la relación entre la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos que permitirán tomar medidas preventivas a través de talleres, conferencias, charlas, etc. Con estos aportes, se generará mayor conocimiento lo cual es de provecho para nuevas investigaciones expandiendo su contexto científico.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1 Temporal

El período de recolección fue entre el mes de Febrero a Marzo del presente año, 2024.

1.5.2 Espacial

Se recopilaron los datos en la Institución Educativa Experimental de la Universidad Nacional de Santa con dirección Av. Pacífico 508 - Nuevo Chimbote - Ancash.

1.5.3 Población o unidad de análisis

Se consideraron residentes cada alumno del nivel secundario de la I.E. con síntomas de dolor musculoesquelético afectados por la pandemia del Covid-19.

La población correspondió a 175 estudiantes

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales

Dunton et al. (32) en su estudio, tenían como objetivo "investigar las diferencias en la actividad física y el estilo de vida sedentario de los niños durante el Covid-19 según su género y edad". La muestra estuvo conformada por 211 estudiantes de 5 a 13 años. El diseño utilizado fue un análisis cruzado. El instrumento utilizado fue un cuestionario estructurado administrado por los propios autores y distribuido en línea para recopilar comentarios de los participantes sobre los cambios en los niveles de actividad física y estilos de vida sedentarios observados antes y durante el brote pandémico. En consecuencia, las actividades más utilizadas al inicio de la pandemia fueron el juego libre o actividades no estructuradas (90%) y caminar (55%). Todos los días, los niños pasan alrededor de 90 minutos sentados y más de 8 horas de tiempo libre en la escuela. En comparación con el tiempo antes de COVID-19, los padres de niños de 9 a 13 años informaron un 45 % menos de actividad física y un 48 % más de comportamiento sedentario en comparación con los niños más pequeños de 5 a 8 años. Los estudios han encontrado que el bloqueo tiene serias implicaciones para la salud, ya que los niños en los EE. UU. eran menos activos físicamente y menos activos al comienzo de COVID-19 que antes de la pandemia.

Ruíz-Ruso et al. (33) En su estudio, muestran cambios en la actividad física y el consumo de alimentos altamente procesados entre los jóvenes de diferentes países en relación con la pandemia del coronavirus: un estudio observacional. El objetivo general del estudio fue "comprender en detalle los hábitos de consumo de alimentos procesados y actividad física, cambios y características sociodemográficas de los jóvenes en países europeos (Italia y España) y latinoamericanos (Brasil, Chile y Colombia) durante la epidemia de SARS Corona virus -2 La muestra estuvo conformada por 726 jóvenes con edades comprendidas entre los 16 y los 19 años. El diseño utilizado es excelente. También utilizan herramientas como el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). Los resultados mostraron que la proporción de adolescentes que se consideraban físicamente inactivos fue del 73,0% antes del aislamiento social y del 79,5% durante este período. Brasil y Chile se convirtieron en los dos países con las tasas de inactividad juvenil más altas durante el confinamiento. En Brasil, la tasa de inactividad aumentó del 40,9% al 93% durante el período de evaluación. Se concluyó que, aunque los determinantes de la inactividad física difirieron en las poblaciones de los dos continentes, las tasas de inactividad física se mantuvieron altas antes y durante la epidemia, con mayores diferencias en América Latina.

Ben Ayed et al. (34) estudiaron la prevalencia y el impacto de los principales factores de riesgo de dolor de cuello, hombros y espalda baja en estudiantes de secundaria. El objetivo general del estudio fue "determinar los factores de

riesgo, la incidencia y las complicaciones del dolor de cuello, espalda baja y hombros en niños en edad escolar". La muestra incluyó a 1221 jóvenes de entre 12 y 18 años que estudiaban los grados 1 a 7 en escuelas secundarias del sur de Túnez. El proyecto es descriptivo, relacional y transversal. Se utilizaron como instrumentos el Cuestionario Estándar de Músculo Esquelético (NMQ) y la Escala Analógica Visual. Los resultados mostraron que la prevalencia de dolor de hombro, dolor lumbar y dolor de cuello fue del 43%, 35,8% y 32%, respectivamente. Sin embargo, las niñas son más propensas a experimentar dolor de cuello y hombros que los niños. Además, la edad de 16 años se asoció significativamente con el dolor de cuello y espalda. Asimismo, las actividades recreativas como el uso de la computadora por más de 4 horas se asociaron significativamente con el dolor de espalda y cuello. Trabajar 12 horas o más por semana se asoció significativamente con el dolor lumbar. Por otro lado, hacer ejercicio de una a tres horas a la semana puede reducir el riesgo de dolor de espalda, así como dolor de cuello y hombros. El estudio encontró una prevalencia muy alta de dolor musculoesquelético con factores de riesgo asociados a factores sociodemográficos, actividades recreativas e instalaciones escolares. Por lo tanto, idearon un enfoque ergonómico especial basado en el comportamiento.

Heidarimoghadam et al. (35) en un estudio sobre los efectos de la adicción a Internet en el sistema musculoesquelético de los escolares: ¿es realmente un problema de salud? El análisis de la curva ROC permite priorizar los factores de riesgo. El objetivo del estudio fue "determinar la prevalencia y la previsibilidad del dolor de cuello inducido por la adicción a Internet entre los estudiantes con adicción a Internet". La muestra estuvo compuesta por 665 hombres y mujeres de Hamadan. El proyecto es descriptivo, relacional y transversal. Se utilizó como instrumento el Standard Skeletal Muscle Questionnaire (NMQ). Por tanto, la prevalencia de adicción a contenidos de Internet entre los alumnos adictos tanto a los juegos online como a las redes sociales es del 32,8%. Los valores por debajo de la curva para cada variable independiente indican que la adicción a Internet está más asociada con los predictores de dolor de cuello en los estudiantes. Se descubrió que la incomodidad en el cuello era un efecto secundario esperado para los estudiantes adictos al contenido en línea.

2.1.2. Nacionales

Montoya y Zegarra (36) examinaron la asociación entre los niveles de actividad física y el dolor de cuello entre estudiantes de odontología de una universidad privada durante el brote de covid-19 en Lima, Perú. El objetivo fue "determinar si existe una asociación entre los niveles de actividad física y la incidencia de dolor de cuello entre los estudiantes de odontología de una universidad privada durante la pandemia de Covid-19". Un estudio transversal analizó a 67 estudiantes de odontología de la Universidad de Lima, Perú. Se utilizaron las siguientes herramientas: una lista de variables relacionadas con el dolor en el sistema musculoesquelético, una versión corta del Cuestionario Internacional de Actividad Física - IPAQ (para diferentes niveles de actividad física), una Escala de Calificación Numérica para la Intensidad del Dolor - NRS y cuestionario específico se recogieron las variables. fueron colectados para el control. De los resultados, la mayoría de los estudiantes (68,7%) eran niñas con una edad promedio de 22 años. El 26,9% tenía un nivel bajo o moderado de actividad física. Más del 50% de las personas han experimentado dolor de garganta en los últimos 7 días. Aunque el dolor de cuello en los últimos 7 días fue más común en individuos con niveles más altos de actividad física, esta asociación no fue estadísticamente significativa (RP = 1,77, IC 95% 0,99 - 3,20, $p = 0,055$). Finalmente, no hubo correlación entre el nivel de actividad física en los últimos 7 días y el dolor de cuello. Por otro lado, existen correlaciones entre género, edad y dolor de espalda, hombro y cuello.

Céspedes y Zevallos (37) estudiaron la prevalencia y los factores asociados a los trastornos temporomandibulares en estudiantes de una universidad privada de Lima, Perú. El objetivo era "investigar la prevalencia de TTM y factores asociados en estudiantes universitarios". Se realizó un estudio observacional transversal. La población incluye estudiantes universitarios de entre 18 y 35 años que ingresan a la clase de 2021. Índice de recuerdo simplificado, DASS-21 y encuestas escandinavas utilizando Fonseca. En un estudio de 378 estudiantes universitarios, el 73,6 % tenía molestias en la TTM y el 59,8 % tenía dolor de cuello en los últimos 7 días. La frecuencia de estrés, ansiedad y depresión fue del 55,6%, 71,4% y 65,6% respectivamente. El dolor de cuello en los últimos 7 días se asoció con trastorno por caricias (RPa = 1,28, IC del 95% 1,11 - 1,47, p = 0,001), ansiedad gravedad de la lesión (RPa = 1,24, IC del 95 % 1,02 – 1, 52, p = 0,03). Correlación significativa en porcentaje por año (RPa = 1,18, IC del 95 % 1,02 vs. 1,37, p = 0,025). Sin embargo, no se encontró correlación entre TTM y las variables de estrés y depresión. Finalmente, el estudio encontró que la mayoría de los estudiantes universitarios experimentaron molestias en la TTM y dolor de cuello en los últimos 7 días, mientras que la ansiedad también se asoció con la TTM. No se encontró correlación entre estrés y depresión en el TTM.

Villavicencio (38) participó en el estudio CAP III Iquitos EsSalud de síntomas musculoesqueléticos en personal de enfermería. Se utilizó un cuestionario estándar de Kuorinka Nordic. Trabajamos con 51 médicos del centro de atención primaria Iquitos Essalud III para “aumentar la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos”. Se utilizó el cuestionario de Korenka. Los síntomas musculoesqueléticos estaban presentes en el 52,9% de los sujetos. El 56,9% eran mujeres y el 43,1% hombres. La edad promedio fue de 41,5 años. El 27,5% de los encuestados eran enfermeros, el 15,7% médicos y el 13,7% técnicos. La esperanza de vida media es de 8,98 años. En sección transversal, cuello 23,5%, hombros 19,6%, espalda 52,9%, codo/antebrazo 3,9%, muñeca/mano 11,8%. Otros resultados mostraron que el 17,6 por ciento cambió de trabajo debido a molestias en el antebrazo y la mano. De estos, el 19,6% no pudo funcionar normalmente durante menos de un día debido al dolor de cuello. La intensidad de la molestia se califica con 3 en una escala de 1 a 5, siendo 5 la más difícil. En general, los trabajadores experimentaron molestias relacionadas con el estrés, malas posturas y movimientos repetitivos. De hecho, se recomiendan políticas de salud y seguridad para prevenir trastornos musculoesqueléticos entre los trabajadores de la salud.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Trastornos musculoesqueléticos

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define los trastornos musculoesqueléticos como "problemas de salud relacionados con el sistema musculoesquelético, es decir, músculos, tendones, sistema esquelético, cartílagos, ligamentos y nervios, que pueden ser causados por diversos factores, como llevar objetos pesados o estar en una posición incómoda, tensión muscular estática, entumecimiento muscular, movimientos repetitivos, vibraciones mecánicas, condiciones físicas y ambientales y diversos factores psicosociales" (42).

Según la Sociedad Internacional para el Estudio del Dolor, el dolor se define como una sensación desagradable asociada con daño tisular o la posibilidad de daño. Una vez más, ven esto como una experiencia subjetiva, un estado de conciencia, en lugar de una forma física de sensación (39).

El dolor es subjetivo, por lo que puede estar relacionado con una enfermedad o lesión física. Por lo tanto, la severidad del dolor no siempre se correlaciona con la severidad de la lesión causada por el mismo (40).

El dolor musculoesquelético es causado por esfuerzo repetitivo, uso excesivo y trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo. Estas lesiones incluyen una variedad de trastornos que causan dolor en huesos, articulaciones, músculos o estructuras circundantes. El dolor lumbar es el ejemplo más común, luego tenemos a otros que incluyen patologías como tendinopatías, neuropatías, dolor muscular y tensión (41).

2.2.2. Actividad física

La actividad física es el movimiento físico que requiere el consumo de energía. El término "actividad física" no debe confundirse con ejercicio, ya que este es un ejercicio planificado, estructurado y repetido para mejorar o mantener la condición física. Los movimientos son actividades físicas, pero estos se realizan durante el juego, trabajo, movimiento activo, tareas domésticas u otras actividades. (43).

En el ámbito de la salud física de una persona hay factores a considerar, uno de ellos es la composición corporal. Una estructura corporal adecuada se logra con actividades físicas regulares y una dieta balanceada. Por ejemplo, un hombre de 70 libras con un 12 por ciento de grasa corporal tiene una composición corporal diferente a la de un hombre de 70 libras con un 17 por ciento de grasa corporal. Tanto la masa corporal como el porcentaje de grasa corporal son importantes para determinar correctamente la composición corporal. Los requisitos varían según el deporte, la edad, el género, el peso y la altura (cada deporte requiere un perfil diferente, no solo la condición física) (44).

2.2.3. Características de la actividad física

En cuanto a las características de las actividades físicas, los principios FIIT determinan la cantidad de actividades físicas que realiza una persona (frecuencia, intensidad, duración, tipo: a) veces a la semana; b) Intensidad - el nivel de esfuerzo que una persona hace durante el ejercicio (intensidad ligera, moderada, enérgica); c) intensidad: cantidad de esfuerzo humano durante el ejercicio (ligero, moderado, vigoroso); d) modo: cómo la persona realiza la actividad física (por ejemplo, correr, nadar, etc.) (45). Las actividades deportivas pueden ser: a) La actividad del aire requerida para la operación ayuda a mejorar la calidad ósea: generalmente las actividades causarán estas estructuras al nivel del suelo; b) expuesto a los huesos; c) acción, salto, etc.; d) ayuda a aumentar el músculo, tarde. y las actividades tardías y de comunicación ocurren en movimiento, ampliación de los músculos, la educación, la gimnasia, las artes marciales, el yoga, el pilato, etc. basado en la contracción excéntrica; e) destinado a mejorar los ejercicios de estímulo inestables o inestables para una persona, medio ambiente u otras capacidades de reacción (46).

Por otro lado, la inactividad física es un importante factor de riesgo de mortalidad por enfermedades no transmisibles (ENT). Las personas con niveles insuficientes de actividad física tienen un 20-30% más de riesgo de muerte que aquellas con suficiente actividad física (47).

La falta de actividad física vigorosa puede tener un impacto negativo en los sistemas de salud, el medio ambiente, el desarrollo económico, el bienestar social y la calidad de vida (47).

Los estudios científicos han demostrado que el ejercicio físico se usa regularmente (5 a 6 veces a la semana: a) apoyar y mejorar las condiciones físicas, mejorar la fuerza muscular y la mejora de la resistencia, lo que puede mejorar significativamente el sistema de apoyo funcional; b) Ayuda a la relación psicológica entre el ejercicio físico y a separar una gran cantidad de dopamina, lo que reduce en gran medida el estrés, la ansiedad, el riesgo de depresión; c) ayuda a las funciones cognitivas; d) Desarrollo social: aumentar la autonomía y la integración social en personas, especialmente personas con habilidades especiales; e) reduce las enfermedades metabólicas como la diabetes, la hipertensión, el cáncer de tumor; f) Reduce el colesterol LDL y el colesterol HDL (46).

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1 Hipótesis general

H1: Existe correlación entre los niveles de actividad física y trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023.

Ho: No existe correlación entre los niveles de actividad física y trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023.

2.3.2 Hipótesis específicas

Hipótesis 1

Hi: Existe relación entre la dimensión intensidad de actividad física con los trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023.

Ho1: No existe relación entre la dimensión intensidad de actividad física con los trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023.

Hipótesis 2

Hi2: Existe relación entre la dimensión frecuencia de actividad física con los trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023.

Ho2: No existe relación entre la dimensión frecuencia de actividad física con los trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023.

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

Hipotético-deductivo, según Bernal (48) presenta como único objetivo pretender dar respuesta a los distintos problemas mediante la postulación de las hipótesis.

3.2. Enfoque de la investigación

Cuantitativa, de acuerdo con Sánchez (49), porque se realizará un estudio numérico del problema sobre una base estadística, de forma que se puedan interpretar los resultados de los métodos cuantitativos.

3.3. Tipo de investigación

Aplicada, según Nuñez (50) se centrará en la recopilación de datos, el procesamiento, el análisis y la interpretación de la información utilizando métodos estadísticos aplicados.

3.4. Diseño de la investigación

Corte transversal, de acuerdo con Escobar et al (51) la investigación abarcará un determinado período de tiempo. El grado o extensión de la relación, ya que los resultados no serán manipulados deliberadamente; en otras palabras, los datos se analizarán tal como se recibieron originalmente. El diseño es no experimental, Arispe et al (61) refiere como un “diseño donde no se manipula las variables, los fenómenos se observan de manera natural, para posteriormente analizarlo.”

3.5. Población, muestra y muestreo

Población.

Se refiere al universo de la investigación, López P.L (62) define como "El universo o población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros". La población del colegio vendría a ser los estudiantes que estén cursando el nivel secundario, esto incluirá a 176 alumnos, que permitirá limitar la muestra.

Muestra.

Se refiere a un grupo de la población investigada, existen fórmulas para calcular la cantidad de los componentes de la muestra. Según López P.L (62) "La muestra es una parte representativa de la población".

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{E^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

n: Nivel de la muestra

N: Población

Z: Nivel de confianza (95% = 1.96)

E: error permitido (3%)

P: Aciertos (se asume la heterogeneidad de 50% x 50%)

Q: Errores (50%)

$$N = \frac{(1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5) \cdot 175}{(0.03)^2 \cdot 174 + (1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5)} = 150.46 \rightarrow 150$$

Muestreo.

El muestreo es probabilístico aleatorio simple, para Velasco & Martínez (63) “Consiste en que todos los elementos de la población que serán elegidos para la muestra se seleccionan de manera aleatoria de igual manera cada elemento tiene la misma probabilidad de ser seleccionados”.

Criterios de Inclusión:

- Estudiantes entre 12 a 17 años de edad del colegio Experimental de la Universidad Nacional del Santa
- Estudiantes que presenten síntomas de dolor en los últimos 7 días.
- Padres de familia que aceptaron el consentimiento informado para la participación de su menor hijo(a).
- Estudiantes que firmen el asentimiento informado

Criterios de Exclusión:

- Alumnos que presentan patologías traumatológicas.
- Alumnos que tengan historial de problemas ortopédicas.
- Alumnos cuyos padres no hayan firmado el consentimiento informado.
- Alumnos que no hayan asistido en la fecha de realización de la encuesta.

3.6. Variables y operacionalización

Variable 1: Actividad Física

Se define como un tipo de movimiento corporal producido y luego utilizado por los músculos esqueléticos, y también se aplica a todo ejercicio, incluso en reposo, desplazándose a lugares específicos o como parte del trabajo; actividad física sana, moderada y vigorosa (52).

El Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes (PAQ-A) nos permite conocer en qué momento del día y de la semana los jóvenes son más activos.

Variable 2: Trastornos Musculoesqueléticos

Este es un grupo de patologías que interfieren en el funcionamiento normal del sistema locomotor, agrupa síntomas que causan daños en los tejidos conectivos y afectan la capacidad funcional de las personas (60).

El estudio utilizará el Inventario nórdico de Síntomas Musculoesqueléticos Estandarizados para medir síntomas musculoesqueléticos como dolor, malestar, entumecimiento u hormigueo.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE

VARIABLES	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa (niveles o rangos)
Actividad física	Se define como un tipo de movimiento corporal producido y luego consumido por los músculos esqueléticos, y se refiere a todos los movimientos realizados como parte del trabajo o desplazamiento a lugares específicos (incluso en reposo); actividad física sana, moderada y vigorosa.	El PAQ-A consta de 9 preguntas que analizaban diferentes aspectos de la actividad física juvenil (AF) en una escala Likert de 5 puntos. El modelo evalúa la actividad física durante los últimos 7 días.	Intensidad de Actividad Física Frecuencia de actividad física	Severo Moderado Bajo Nivel de actividad física en los últimos 7 días Nivel de actividad física en el último fin de semana Nivel de actividad física para cada día de la semana	Cualitativa	Alto Moderado Bajo

Trastornos Musculoesquele-ticos	Este es un grupo de patologías que interfieren en el funcionamiento normal del sistema locomotor, agrupa síntomas que causan daños en los tejidos conectivos y afectan la capacidad funcional de las personas	El Inventario nórdico de Síntomas Musculoesqueleéticos Estandarizados con único objetivo de determinar los síntomas del trastorno musculoesqueleéticos.	Unidimensional	Presencia de dolor Zona de dolor Antigüedad del dolor Molestias en los últimos 12 meses Molestias en los últimos 7 días Intensidad del dolor Duración de episodio	Cualitativa	Si No Dicotómica
---------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	------------------------

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

La técnica de recolección de datos se aplicó mediante la encuesta, dividida en dos cuestionarios, se utilizó El Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes (PAQ-A) y el Cuestionario Nórdico Musculoesqueletico Estandarizado; El estudio recogerá datos de edad y sexo (mujeres y hombres), y se utilizaron para medir las variables establecidas.

Procedimiento:

- Se comunicó al director de la Institución Educativa Experimental de la Universidad Nacional del Santa sobre el estudio a realizar y se le solicitó el permiso correspondiente.
- Se brindó la capacitación adecuada a los alumnos, con presencia del docente en cada aula para el conocimiento de sus derechos y el trabajo de investigación que se realizaría.
- Se hizo entrega de dos documentos, un consentimiento informado dirigido a los padres de familia donde se detalló claramente el propósito del estudio y se les pidió que firmen aceptando la participación de su menor hijo, y un asentimiento informado dirigido al estudiante donde firmaría aceptando su participación voluntaria para que se respeten los aspectos universales de la moralidad.
- Se recogieron los documentos en cuestión firmados y se les brindo una copia en caso lo soliciten, por consiguiente, mediante la observación, se determinaron los criterios de inclusión y exclusión.

- Se procedió a explicar y describir los cuestionarios que se utilizaron para el estudio de investigación, a fin de que exista un correcto llenado de datos.
- Acto seguido, se ejecutaron ambos cuestionarios, El Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes (PAQ-A) y el Cuestionario Nórdico Musculoesqueletico Estandarizado, donde el estudiante fue objetivo con los ítems que se le presentaron.
- Durante la prueba se absolvió dudas e inquietudes que se suscitaron a medida que se respondió cada ítem.

3.7.2 Descripción de instrumentos

Herramienta 1: El cuestionario PAQ-A constaba de 9 preguntas en una escala Likert de 5 puntos para analizar diferentes aspectos de la actividad física (AF) juvenil, pero solo se usaron 8 preguntas para crear la escala de calificación final. El modelo evaluó el tiempo libre de los jóvenes, las clases de deporte, los diferentes momentos de la vida escolar (almuerzo, tarde y noche) y la actividad física de fin de semana durante los últimos 7 días.

Ficha técnica del instrumento de la variable 1: actividad física

Nombre de la prueba	: Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes (PAQ-A)
Autor	: Original de la Universidad de Saskatchewan, Canadá.
Aplicación en Perú	: Montoya A, Pinto D, Taza A, et. al. (2016)
Validez	: Alfa Cronbach .74 fiabilidad .71
Población	: Adolescente
Administración	: Individual, Colectivo
Duración de la prueba	: 15 minutos
Objetivo	: Analizar los variados aspectos de la actividad física
Distribución de los ítems	: 9 ítems

Herramienta 2: Cuestionario estándar de síntomas musculoesqueléticos identifica los primeros síntomas no informados, ayude a prevenir la discapacidad y tome medidas oportunas.

Ficha técnica del instrumento de la variable 2: trastornos musculoesqueléticos

Nombre de la prueba	: Cuestionario Nórdico Musculoesquelético Estandarizado.
Autor	: I.Kuorinka, B.Jonsson, A.Kilbom, et.al. (1987)
Aplicación en Sudamérica	: Batistão M., Carnaz L., Barbosa L., et. al. (2014)
Validez	: Alfa Cronbach .727 fiabilidad .816
Población	: Adolescente
Administración	: Individual, Colectivo
Duración de la prueba	: 15 minutos
Objetivo	: Identificar la sintomatología inicial que todavía no constituye a una enfermedad declarada

3.7.3 Validación

PAQ-A valora el nivel de AF entre las cinco opciones que describen con mayor precisión la AF durante la semana y el número de veces que se realizó la AF para cada día de la semana. En la evaluación final, la puntuación de las 8 preguntas se calcula mediante la media aritmética. La última pregunta, la pregunta 9, indica si el adolescente está enfermo o tiene alguna condición que le impida completar una semana de AF. Respuesta 1 significa totalmente inactivo, 2: casi inactivo, 3: moderadamente activo, 4: muy activo, 5: altamente activo. Tómese entre 10 y 15 minutos para completar esta encuesta (55).

El cuestionario nórdico estandarizado para síntomas musculoesqueléticos se divide en dos partes. El primer conjunto de preguntas preguntaba si habían experimentado síntomas en el área sintomática en los últimos 12 meses y 7 días y si interferían con sus actividades normales. La segunda parte del cuestionario preguntaba sobre el impacto funcional de los síntomas en ciertas áreas, como la duración del dolor, si el dolor estaba en remisión y qué tan reciente era (56,57).

Por último, para determinar la validación de los instrumentos, se desarrolló mediante el criterio juicio de expertos, siendo la Mg. Yomira Hinojosa Román, el Mg. David Zapata Briceño y el Mg. José Chero Pisfil los encargados de la revisión, evaluación y validación de los instrumentos mencionados

3.7.4 Confiabilidad

Martínez D, Pozo T, Villagra A, et al. (55) “La versión española del PAQ-A mantuvo buenas propiedades psicométricas con un coeficiente de consistencia interna de 0,74 para el canal alfa de Cronbach y un nivel de fiabilidad de 0,71”. Para aprobar, la validación se ejecutó a través de inspecciones y pruebas piloto a estándares de referencia para determinar la confiabilidad. La versión en español del Cuestionario Estandarizado de Síntomas Musculoesqueléticos, según Martínez Jarreta B, et al (56), mantuvo un buen desempeño psicométrico con una consistencia interna alfa de Cronbach y una confiabilidad de 0.727 y 0.816, respectivamente. Como parte de este estudio, los revisores revisaron y validaron la herramienta y se probó su confiabilidad.

Por último, para determinar la confiabilidad de los instrumentos se realizó mediante un alfa de Cronbach.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos de la aplicación serán trasladados a una hoja de cálculo de Excel 2016, donde se resguardarán las respuestas e identidades de los participantes. Luego se elaboró una base de datos, se procesó en SPSS versión 25, se analizaron los datos y se analizó la relación entre las variables mediante el coeficiente de correlación de Spearman (Rho) y la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. (debido al tamaño de la muestra > 50).

A continuación, se realizan pruebas empíricas mediante el análisis factorial confirmatorio y el análisis estadístico basado en la estructura interna, y el coeficiente alpha demuestra la fiabilidad. El análisis de verificación de las estadísticas de prueba fue realizado por el juez de análisis V Aiken, utilizando análisis estadísticos descriptivos para evaluar cada variable y su distribución de frecuencia correspondiente, y proporcionando tablas y gráficos para cada dimensión variable. Finalmente, se utilizó el análisis estadístico inferencial para confirmar o refutar la hipótesis propuesta.

3.9. Aspectos éticos

Los estándares de la Asociación Estadounidense de Psicología (APA) garantizan que la información recopilada se analice sin alterar sus datos. Además, los encuestados eligen voluntariamente si quieren participar en encuestas anónimas. Además, se siguen las reglas gramaticales y de citas, así como las reglas ortográficas de acuerdo con las normas APA, séptima edición (58).

Además, la Declaración de Ética en Investigación de la investigación de la Universidad Norbert Wiener contiene el Capítulo VIII Conducta ética, apéndice 26 se adhiere a los principios de ética, honestidad, integridad científica y responsabilidad (59).

CAPITULO IV: PRESENTACION Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

4.1 Análisis de los Resultados

Tabla 1

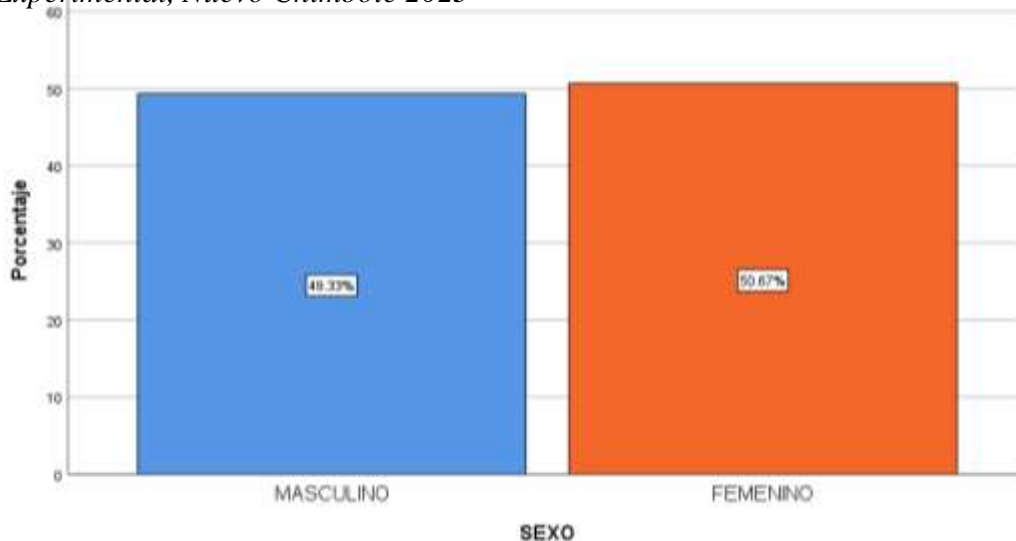
Determinar las características sociodemográficas en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023.

Tabla 1. Características sociodemográficas según sexo de los estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MASCULINO	74	49.3	49.3	49.3
	FEMENINO	76	50.7	50.7	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

Fuente: Elaboracion propia.

Figura 01. Características sociodemográficas según Sexo de los estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023



De la tabla 1 y figura 1, muestran que de los 150 estudiantes del colegio experimental encuestados el 49.33% son varones y el otro 50.67% son mujeres.

Tabla 2.

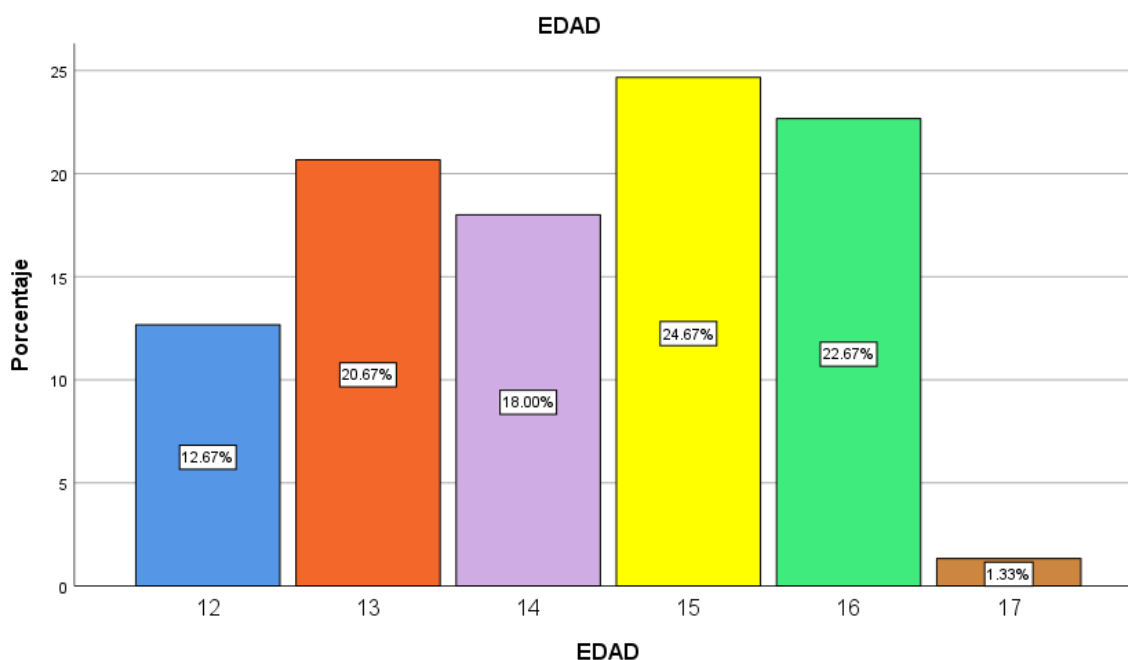
Características sociodemográficas según edad de los estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 12	19	12.7	12.7	12.7
13	31	20.7	20.7	33.3
14	27	18.0	18.0	51.3
15	37	24.7	24.7	76.0
16	34	22.7	22.7	98.7
17	2	1.3	1.3	100.0
Total	150	100.0	100.0	

Fuente: Elaboracion propia.

Figura 2

Características sociodemográficas según Edad de los estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023



De la tabla 2 y figura 2, se muestra que de los 150 estudiantes del colegio experimental encuestados existe una mayor cantidad de alumnos de 15 años con un 24.67% y que hay una menor cantidad de alumnos de 17 años con un 1.33%.

Tabla 3

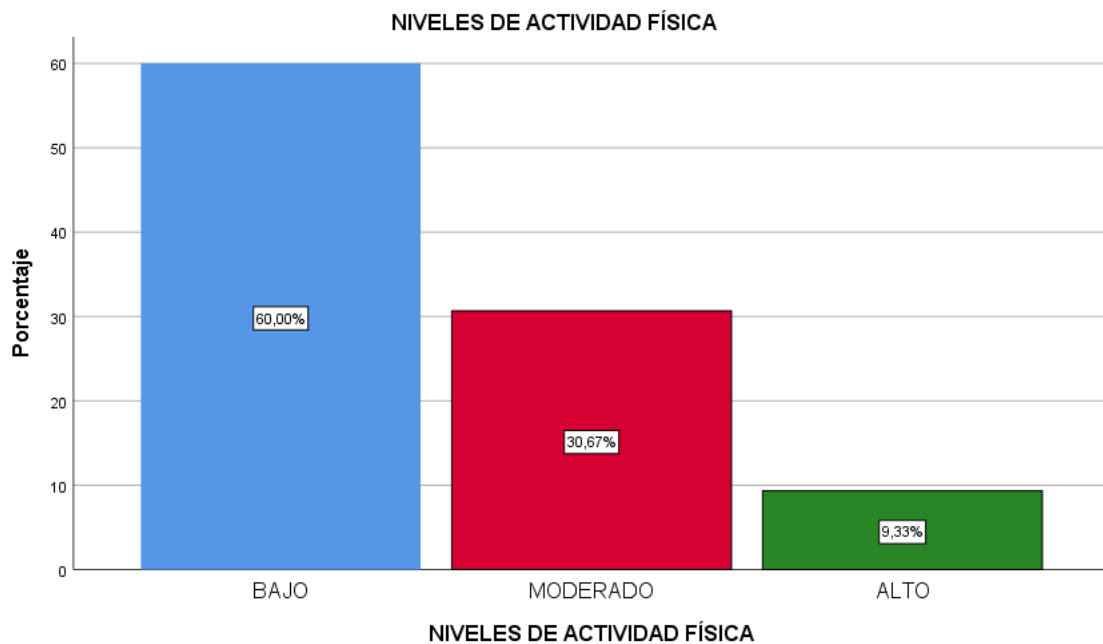
Nivel de Actividad física de los estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BAJO	90	60,0	60,0	60,0
	MODERADO	46	30,7	30,7	90,7
	ALTO	14	9,3	9,3	100,0
	Total	150	100,0	100,0	

Fuente: Elaboracion propia.

Figura 3

Nivel de Actividad física de los estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023.



De la tabla y figura 3 se aprecia que, de los 150 estudiantes encuestados, un 60% presenta un nivel de actividad física bajo siendo la mayoría, le sigue un 30.67% con un nivel moderado y en su minoría un 9.33% con un nivel alto.

Tabla 4

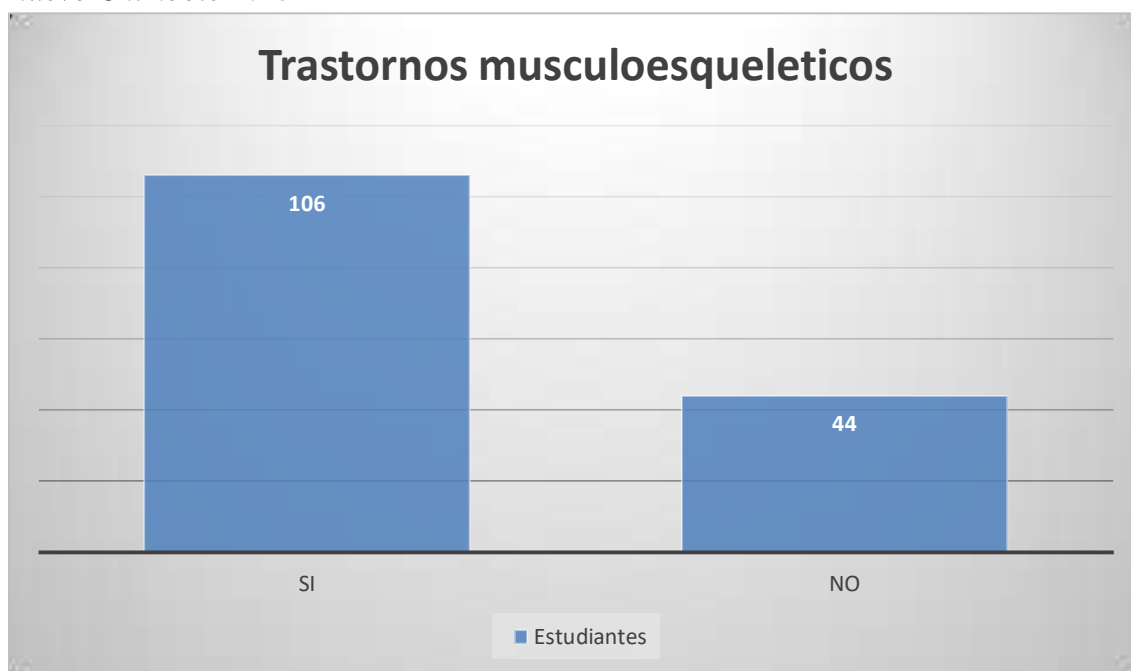
Presencia de Trastornos Musculoesqueleticos en Estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	44	29,3	29,3	29,3
	SI	106	70.3	70.3	100.0
	Total	150	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Grafico 4

Presencia de Trastornos Musculoesqueleticos en Estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023



Fuente: Elaboración Propia

De la Tabla y Grafico 4 podemos apreciar que 106 de los estudiantes presentan algún tipo de trastorno musculoesqueletico conformando un 70.7% del total y en menor cantidad, 44 de los alumnos no presentan ningún tipo de molestia o dolencia a nivel musculoesqueletico siendo un 29.3%.

Antes de realizar el análisis estadístico inferencial de las dos variables, se realizó una comprobación para determinar si los datos de ambas variables aleatorias seguían una distribución normal. Con el fin de llevar a cabo esta verificación, se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov debido al tamaño de la muestra, que superaba los 50 elementos.

Prueba de Normalidad de Kolmogorov – Smirnov

Para realizar la prueba de normalidad se siguió el siguiente procedimiento:

A. Planteo de la hipótesis:

Hipótesis Nula (H0): Las puntuaciones de la variable tienen una distribución normal

Hipótesis Alternativa (Ha): Las puntuaciones de la variable no tienen una distribución normal.

B. Nivel de significación o margen de error: $\alpha = 5\% = 0,05$

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
NIVELES DE	.101	150	<.001	.936	150	<.001
ACTIVIDAD FÍSICA						
TRASTORNOS MUSCOESQUELETICOS	.228	150	<.001	.791	150	<.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Es necesario considerar los valores y criterios definidos para la toma de decisiones, tal como menciona Supo (2012):

- Si $p_valor (sig) \leq 0,05$ se rechaza la hipótesis nula.
- Si $p_valor (sig) > 0,05$ se rechaza la hipótesis alterna.

En relación a la variable de "Niveles de actividad Física", se puede inferir que los datos no siguen una distribución normal debido a que el valor de p es de 0,001. Esto implica que existe evidencia estadística significativa para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa. En cuanto a la variable de "Trastornos muscoesqueleticos", el valor de p es también de 0,001, lo cual indica que hay suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y concluir que los datos no se ajustan a una distribución normal. Dado que las puntuaciones de las variables " Niveles de actividad Física " y " Trastornos muscoesqueleticos", " no siguen una distribución normal, se llevó a cabo la prueba de hipótesis de alcance correlacional utilizando la prueba no paramétrica de correlación de Rho de Spearman. Se aplicaron los criterios establecidos por Martínez y Campos (2015) para la interpretación del coeficiente de Spearman, considerando los valores predeterminados de +1, -1 y 0 para correlaciones positivas, negativas y nulas, respectivamente.

Interpretación del coeficiente de correlación de Spearman.

Valor de Rho	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0.9 a -0.99	Correlación negativa muy alta
-0.7 a -0.89	Correlación negativa alta
-0.4 a -0.69	Correlación negativa muy moderada
-0.2 a -0.39	Correlación negativa baja
-0.1 a -0.19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0.01 a 0.19	Correlación positiva muy baja
0.2 a 0.39	Correlación positiva baja
0.4 a 0.69	Correlación positiva moderada
0.7 a 0.89	Correlación positiva alta
0.9 a 0.99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

Nota: información obtenida de Martínez, A. y Campos, W. (2015)

4.2 Prueba de Hipótesis

Hipótesis General

H1: Existe correlación entre los niveles de actividad física y trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023.

Ho: No existe correlación entre los niveles de actividad física y trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023

Tabla 5

Tabla 5. Relación entre el nivel de actividad física y trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023.

			Niveles de actividad física	Trastornos musculo esqueléticos
Rho de Spearman	NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA	Coefficiente de correlación	1.000	.876**
		Sig. (bilateral)	.	<.001
		N	150	150
	TRASTORNOS MUSCULO ESQUELETICOS	Coefficiente de correlación	.876**	1.000
		Sig. (bilateral)	<.001	.
		N	150	150

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La Tabla 5 muestra que el valor bilateral de significancia, también conocido como P-valor, es de 0,001, lo cual no supera el nivel de significancia establecido en 0,05. Esto indica que la hipótesis nula debe ser descartada, lo que lleva a la conclusión estadística de que hay una relación significativa entre los niveles de actividad física y los trastornos

musculoesqueleticos de los estudiantes del colegio experimental. De igual manera se puede observar que el índice de correlación de Spearman, conocido como Rho, es de 0,876 indicando una correlación positiva alta.

Hipótesis Específicas.

Hipótesis específica N° 01.

H1: Existe relación entre la dimensión intensidad de actividad física con los trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023.

Ho: No existe relación entre la dimensión intensidad de actividad física con los trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023.

Tabla 6

Relacion entre la dimensión intensidad de actividad fisica y trastornos musculoesqueleticos en estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023.

			INTENSIDAD DE ACTIVIDAD FÍSICA	TRASTORNOS MUSCOESQUELETICOS
Rho de Spearman	INTENSIDAD DE ACTIVIDAD FÍSICA	Coefficiente de correlación	1.000	.796**
		Sig. (bilateral)	.	<.001
		N	150	150
	TRASTORNOS MUSCOESQUELETICOS	Coefficiente de correlación	.796**	1.000
		Sig. (bilateral)	<.001	.
		N	150	150

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La Tabla 6 muestra que el valor bilateral de significancia, también conocido como P-valor, es de 0,001, lo cual no supera el nivel de significancia establecido en 0,05.

Esto indica que la hipótesis nula debe ser descartada, lo que lleva a la conclusión estadística de que hay una relación significativa entre la intensidad de actividad física y los trastornos muscoesqueleticos de los estudiantes del colegio experimental. También se puede observar que el índice de correlación de Spearman, conocido como Rho, es de 0,796 indicando una correlación positiva alta.

Hipótesis específica N° 02.

H1: Existe relación entre la dimensión frecuencia de actividad física con los trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023.

Ho: No existe relación entre la dimensión frecuencia de actividad física con los trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023.

Tabla 7

Relación entre la dimensión frecuencia de actividad física y trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023.

			FRECUENCIA DE ACTIVIDAD FÍSICA	TRASTORNOS MUSCUESQUELETICOS
Rho de Spearman	FRECUENCIA DE ACTIVIDAD FÍSICA	Coefficiente de correlación	1.000	.905**
		Sig. (bilateral)	.	<.001
		N	150	150
	TRASTORNOS MUSCUESQUELETICOS	Coefficiente de correlación	.905**	1.000
		Sig. (bilateral)	<.001	.
		N	150	150

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La Tabla 7 muestra que el valor bilateral de significancia, también conocido como P-valor, es de 0,001, lo cual no supera el nivel de significancia establecido en 0,05. Esto indica que la hipótesis nula debe ser descartada, lo que lleva a la conclusión estadística de que hay una relación significativa entre la frecuencia de actividad física y los trastornos musculoesqueléticos de los estudiantes del colegio experimental. De igual forma se puede observar que el índice de correlación de Spearman, conocido como Rho, es de 0,905 indicando una correlación positiva muy alta.

4.3 Discusión de los Resultados

Es de conocimiento general que los trastornos musculoesqueleticos son un gran problema de salud pública y en como la actividad física influye en estos, durante la crisis sanitaria por COVID 19 se produjeron cambios en el estilo de vida de la población, especialmente en los jóvenes, quienes iniciaron una educación en casa por medio de la virtualidad, por lo tanto, el objetivo de este estudio fue determinar si existe relación entre el nivel de actividad física y los trastornos musculoesqueleticos en estudiantes del Colegio Experimental, Nuevo Chimbote 2023.

Es así que, como el objetivo específico 1 refiere las características sociodemográficas, se evidenció que, de los 150 alumnos encuestados, un 49.33% fueron varones y el otro 50.67% mujeres, siendo mayoría, lo que coincide con el estudio de Montoya y Zegarra (36) quien identificó que un 68.7% de estudiantes eran del sexo femenino al igual que Villavicencio (38) donde obtuvo la participación mayoritaria de mujeres con un 56.9% a diferencia de los varones que fue 43.1%. Con respecto a la edad, en los rangos de 12 a 17 años, se observó que existe un mayor porcentaje de alumnos con 15 años de edad representando un 24.67%, seguido del grupo de estudiantes de 16 años con un 22.67%, y en menor cantidad se encontró a los alumnos de 17 años con un 1.33%, de la misma manera, Ben Ayed et al. (34) incluyó en su estudio entre los 12 y 18 años donde el 51.8% tenían 16 años.

Con respecto a la variable Actividad física pudimos identificar el nivel de los estudiantes encontrando que en su mayoría estos presentan un nivel bajo con un 60% del total y un 30.67% un nivel moderado, esto discrepa con el estudio de Montoya y Zegarra (36) que, de los estudiantes analizados, el 26.9% tenían un nivel bajo o moderado de actividad física siendo la minoría; y a su vez, coincide con la investigación de Ruiz-Ruso et al (33) donde

se observó que el 79.3% de adolescentes se consideraban dentro de un nivel bajo de actividad física durante la época de pandemia.

Con relación a la variable Trastornos musculoesqueleticos, se analizó la presencia de malestar o dolencias a nivel musculoesqueletico en los estudiantes y se pudo visualizar que un 70.7% de ellos presentan algún síntoma musculoesqueletico, en concordancia con la investigación de Ben Ayed et al (34) quienes demostraron la presencia de trastornos musculoesqueleticos en la población de su estudio especificando la prevalencia del 43% asociado a dolor de hombro, 35.8% a dolor lumbar y 32% a dolor de cuello.

De acuerdo a la dimensión intensidad de actividad física con los trastornos musculoesqueleticos se presenta una significativa relación entre ambas con un resultado estadístico de Spearman de 0,796, lo cual indica una correlación positiva alta.

De la misma forma, la dimensión frecuencia de actividad física con los trastornos musculoesqueleticos demostró que se encuentran relacionadas al obtener un índice de correlación de Spearman de 0,905; esto podría compararse con el estudio de Montoya y Zegarra (36) quien no encontró correlación entre la frecuencia asociada a los últimos 7 días de actividad física con síntomas musculoesqueleticos, específicamente dolor de cuello (RP = 1,77, IC 95% 0,99 - 3,20, p = 0,055).

La presente investigación demostró la relación estadísticamente significativa entre el nivel de actividad física y los trastornos musculoesqueleticos en estudiantes del Colegio Experimental con un P-valor de 0,001 (<0,05) y un índice de correlación de Spearman de 0,876 interpretando que de acuerdo a que tan inactivos físicamente se encuentren los alumnos pueden desarrollar la presencia de trastornos musculoesqueleticos afectando su calidad de vida.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1. Se concluye que, según las características sociodemográficas de la muestra, existe un mayor número de mujeres y el grupo etario al que pertenece la mayoría es de 15 años.
2. Se concluye que la mayor parte de los estudiantes presentaron un nivel bajo de actividad física.
3. Se concluye que la mayoría de estudiantes presenta algún trastorno musculoesqueletico.
4. Se concluye que existe una relación significativa entre la dimensión intensidad de actividad física y los trastornos musculoesqueleticos en los estudiantes.
5. Se concluye que existe una relación significativa entre la dimensión frecuencia de actividad física y los trastornos musculoesqueleticos en los estudiantes.

5.2 Recomendaciones

1. Se recomienda a la Institución Educativa Experimental implementar programas de promoción de Actividad física que podrían estar incluidas dentro de las clases de educación física o actividades extracurriculares deportivas y campañas de concientización sobre lo importante que es llevar un estilo de vida activo y saludable.
2. Se recomienda a la Institución la integración de descansos activos dentro del currículo escolar como pausas activas y ejercicios de estiramiento entre clases para contrarrestar el sedentarismo y las posturas prolongadas.
3. Se recomienda el fomento de hábitos saludables tanto en la Institución como en el hogar, en colaboración con los padres para promover un entorno familiar que fomente la actividad física, como establecer rutinas de ejercicio en familia, limitar el tiempo de pantalla y promover actividades al aire libre.
4. Se recomienda la implementación de programas de detección, atención y seguimiento de síntomas musculoesqueléticos dentro de las Instituciones, dirigidos por profesionales capacitados en el área para una intervención temprano a los estudiantes que presenten dichos síntomas o trastornos musculoesqueléticos.
5. Se recomienda a los profesionales de salud a promover investigación adicional sobre las causas subyacentes del nivel bajo de actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en estudiantes durante la pandemia, así como evaluar la efectividad de las intervenciones propuestas para abordar estos problemas.

CAPITULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Botta AC, Presoto CD, Wajngarten D, Campos JADB, Garcia PPNS. Perception of dental students on risk factors of musculoskeletal disorders. *Eur J Dent Educ.* 2018; 22(4):209–14.
2. Moodley R, Naidoo S, van Wyk J. The prevalence of occupational health–related problems in dentistry: A review of the literature. *J Occup Health.* 2017.
3. Cervera J, Pascual A, Camps I. Wrong postural hygiene and ergonomics in dental students of the University of Valencia (Spain) (part I). *Eur J Dent Educ.* 2018; 22(1):e48–56.
4. Hosseini A, Choobineh A, Razeghi M, Pakshir HR, Ghaem H, Vojud M. Ergonomic Assessment of Exposure to Musculoskeletal Disorders Risk Factors among Dentists of Shiraz , Iran. *J Dent Shiraz Univ Med Sci [Internet].* 2019; 20(March):53–60. Disponible en: <https://bit.ly/3MKk85J>
5. Chaiklieng S, Suggaravetsiri P. Ergonomics risk and neck shoulder back pain among dental professionals. *Procedia Manuf [Internet].* 2015;3: 4900–5. Disponible en: <https://bit.ly/3MGDNUh>
6. Zabihhosseini M, Yields P, Holmes MWR, Murphy B. Neck muscle fatigue affects performance of an eye-hand tracking task. *J Electromyogr Kinesiol [Internet].* 2019;47(April):1–9. Disponible en: <https://bit.ly/3sZbnwX>
7. Roll S, Tung K, Sehremelis T, Fukumura Y, Randolph S, Forrest J. Prevention and rehabilitation of musculoskeletal disorders in oral health care professionals. *J Am Dent Assoc [Internet].* 2019; 150(6):489–502. Disponible en: <https://bit.ly/3MG8xVg>
8. Vijay S, Ide M. Musculoskeletal neck and back pain in undergraduate dental students at a UK dental school-a cross-sectional study. *Br Dent J [Internet].* 2016; 221(5):241–5. Disponible en: <https://bit.ly/3CywLME>
9. Tajvar A, Arab-Zozani M, Hassanipour S. Work-Related Musculoskeletal Disorders in Iranian Dentists: A Systematic Review and Meta-analysis. *Saf Health Work [Internet].* 2019;10(2):248–9. Disponible en: <https://bit.ly/3Kz5sEH>
10. Samoladas E, Barmpagianni C, Papadopoulos D V., Gelalis ID. Lower back and neck pain among dentistry students: a cross-sectional study in dentistry students in Northern

- Greece. Eur J Orthop Surg Traumatol [Internet]. 2018; 28(7):1261–7. Disponible en: <https://bit.ly/3u7te4j>
11. Merskey H, Bogduk N. Internacional Association for the study of Pain [Internet]. 1994 [cited 2020 Jul 1]. p. 209–14. Disponible en: <https://bit.ly/35RXGqJ>
 12. Nakazato T, Galo Camacho. Prevalencia del dolor cervical crónico en el Perú: Resultados de encuesta nacional 2016 [Internet]. 2016 [cited 2020 Jul 5]. Disponible en: <https://bit.ly/3tRn1sK>
 13. Rafie F, Jam AZ, Shahraavan A, Raoof M, Eskandarizadeh A. Prevalence of Upper Extremity Musculoskeletal Disorders in Dentists: Symptoms and Risk Factors [Internet]. 2015 [cited 2020 Jul 5]. Disponible en: <https://bit.ly/3vZgfUQ>
 14. Camargo D, Orozco L, Hernández J, Niño G. Dolor de espalda crónico y actividad física en estudiantes universitarios de áreas de la salud. Revista de la sociedad española del dolor [revista en Internet] 2009 [acceso 10 de febrero de 2017]; 16(8): 429-436. Rev Soc Esp Dolor [Internet]. 2009; 16(8):429–36. Disponible en: <https://bit.ly/3vZgfUQ>
 15. Hendi OM, Abdulaziz AA, Althaqafi AM, Hindi AM, Khan SA, Atalla AA. Prevalence of musculoskeletal disorders and its correlation to physical activity among health specialty students. Int J Prev Med 2019; 10:48.
 16. Patricia S, Castillo C. Musculoskeletal alterations associated factors physical and environmental in dental students. Rev Bras Epidemiol. 2012; 15 (4):884–95.
 17. Ng A, Hayes M, Polster A. Musculoskeletal Disorders and Working Posture among Dental and Oral Health Students. Healthcare. 2016; 4(1):13.
 18. Actividad física. OMS [Internet]. [cited 2020 Jul 5]. Disponible en: <https://bit.ly/3J6Y6rU>
 19. Kohl HW, Craig CL, Lambert EV, Inoue S, Alkandari JR, Leetongin G, et al. The pandemic of physical inactivity: Global action for public health. Lancet. 2012; 380(9838):294–305.
 20. Thakar S, Shivlingesh KK, Jayaprakash K, Gupta B, Gupta N, Anand R, et al. High levels of physical inactivity amongst dental professionals: A questionnaire based cross sectional study. J Clin Diagnostic Res. 2015; 9(1):43–6.

21. Hashim R, Al-Ali K. Health of dentists in United Arab Emirates. *Internacional Dentental J.* 2013; 63(1):26–9.
22. Zafarmand A, Asvar M. Elite Dental Students: a Cross-Sectional Study on Different Aspects of Their Life-Style. *J Dent (Shiraz, Iran)* [Internet]. 2017; 18(4):251–8. Disponible en: <https://bit.ly/3hWt3CS>
23. Booth FW, Laye MJ, Lees SJ, Rector RS, Thyfault JP. Reduced physical activity and risk of chronic disease: the biology behind the consequences. *Eur J Appl Physiol.* 2008; 102(4):381–90.
24. Koneru S, Tanikonda R. Role of yoga and physical activity in work-related musculoskeletal disorders among dentists. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2015; 5(3):199.
25. Feng B, Liang Q, Wang Y, Andersen LL, Szeto G. Prevalence of work-related musculoskeletal symptoms of the neck and upper extremity among dentists in China. *BMJ Open.* 2014; 4(12).
26. Nuevo coronavirus 2019 [Internet]. Disponible en: <https://bit.ly/3i0ahKV>
27. Coronavirus: Perú decreta cuarentena general en el país y el cierre de fronteras durante 15 días ante la pandemia de covid-19 - BBC News Mundo [Internet]. [citado 2020 Jul 5]. Disponible en: <https://bbc.in/3vTLFMh>
28. Coronavirus: medidas para los centros de educación superior | Gobierno del Perú [Internet]. [cited 2020 Jul 5]. Disponible en: <https://bit.ly/3tLzQ89>
29. Namwongsa S, Puntumetakul R, Neubert MS, Boucaut R. Factors associated with neck disorders among university student smartphone users. 2018 [cited 2020 Nov 30]; 61(3):367–78. Disponible en: <https://bit.ly/3I2KNan>
30. Rodríguez D, Achalandabaso A, Molina FJ, Obrero E, Ibáñez AJ, Lomas R. Neck pain- and unsteadiness-inducing activities and their relationship to the presence, intensity, frequency, and disability of headaches. *Brain Sci* [Internet]. 2020 Jul 1 [citado 2020 Nov 30]; 10(7):1–12. Disponible en: <https://bit.ly/363LnYd>
31. Al-Hadidi F, Bsisu I, AlRyalat SA, Al-Zu'bi B, Bsisu R, Hamdan M, et al. Association between mobile phone use and neck pain in university students: A crosssectional study using numeric rating scale for evaluation of neck pain. 2019 May 1 [citado 2020 Nov 30]; 14(5). Disponible en: <https://bit.ly/37mdr9Y>

32. Dunton GF, Do B, Wang SD. Early effects of the COVID-19 pandemic on physical activity and sedentary behavior in children living in the U.S. BMC Public Health. [Internet] 4 de septiembre de 2020;[citado 15 de marzo de 2021];20(1):1351. Disponible en : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32887592/>
33. Ruíz-Roso MB, de Carvalho Padilha P, Matilla-Escalante DC, Brun P, Ulloa N, Acevedo-Correa D, et al. Changes of Physical Activity and Ultra-Processed Food Consumption in Adolescents from Different Countries during Covid-19 Pandemic: An Observational Study. Nutrients [Internet]. 30 de julio de 2020 [citado 15 de marzo de 2021];12(8). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7468997/>
34. Ben Ayed H, Yaich S, Trigui M, et al. Prevalence, Risk Factors and Outcomes of Neck, Shoulders and Low-Back Pain in Secondary-School Children. J Res Health Sci. [Internet] 26 de marzo de 2019 [citado 13 de febrero de 2021];19(1):e00440. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31133629/>
35. Heidarimoghadam R, Mortezapour A, Ghasemi F, et al. Musculoskeletal Consequences in Cyber-Addicted Students - Is It Really A Matter of Health? A ROC Curve Analysis for Prioritizing Risk Factors. J Res Health Sci. [Internet] 21 de abril de 2020 [citado 15 de febrero de 2021] ;20(2):e00475. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7585751/>
36. Montoya A, Zegarra P. Asociación entre nivel de actividad física y dolor cervical en estudiantes de odontología de una universidad privada durante la pandemia por COVID-19 en Lima, Perú [Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Tecnología Médica del área de Terapia Física y Rehabilitación] 2022 [acceso 28 de marzo de 2023] [Internet]. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/660524>
37. Céspedes J, Zevallos P. Prevalencia de trastornos temporomandibulares y sus factores asociados en estudiantes de una universidad privada de Lima-Perú [Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Tecnología Médica del área de Terapia Física y Rehabilitación] 2022 [acceso 28 de marzo de 2023] [Internet]. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/661200>

38. Villavicencio A. Síntomas musculoesqueléticos en el personal asistencial del CAP III Iquitos EsSalud, utilizando el cuestionario nórdico de kuorinka estandarizado [Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Tecnología Médica del área de Terapia Física y Rehabilitación] 2020 [acceso 28 de marzo de 2023] [Internet]. Disponible en: <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/977>
39. Díaz JL. La identidad del dolor; ¿lesión, congoja, lamento o neuromatriz?. Salud Ment.[Internet] abril de 2005 [citado 15 de febrero de 2021];28(2):13-32. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252005000200013
40. Del Arco J. Curso básico sobre dolor. Tema 1. Fisiopatología, clasificación y tratamiento farmacológico. Farm Prof. [Internet] 1 de enero de 2015 [citado 15 de febrero de 2021]; 29(1):36-43. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-curso-basico-sobre-dolor-tema-X0213932415727485>
41. IASP. Dolor musculoesquelético [Internet] International Association for the Study of Pain. 2009. [citado 11 de julio de 2021]. Disponible en: https://s3.amazonaws.com/rdcms-iasp/files/production/public/Content/ContentFolders/GlobalYearAgainstPain2/MusculoskeletalPainFactSheets/MusculoskeletalPain_Spanish.pdf
42. OMS, L. A. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo. Francia, 2004.
43. OMS. Actividad física [Internet]. WHO. World Health Organization [citado 15 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
44. Basso J, Lustemberg C, et al. Guía de actividad física. [Internet] Uruguay: Ministerio de Salud; 2016 [citado 17 de abril de 2021]. Disponible en: https://www.paho.org/uru/index.php?option=com_docman&view=download&slug=guia-de-actividad-fisica-msp-compressed&Itemid=307
45. Aznar Laín S, et al. Actividad Física y Salud en la Infancia y la Adolescencia [Internet] España: Ministerio de sanidad y consumo; 2009 [citado 18 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/adultos/actiFisica/docs/ActividadFisicaSaludEspanol.pdf>

46. Andradas Aragonés E, et al. Actividad física para la salud y reducción del sedentarismo. [Internet]. España: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2015. [citado 18 de abril de 2021]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/Recomendaciones_ActivFisica_para_la_Salud.pdf
47. OMS. Actividad física. [Internet]. Organización mundial de la salud; 26 de noviembre del 2020. [citado 18 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
48. Bernal C. Metodología de la investigación. (2a ed.). Editorial Pearson Prentice Hall, 2010.
49. Sánchez F. Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria. [Internet] Enero del 2019 [citado 30 de marzo de 2023]; 13(1), 102-122. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/ridu/v13n1/a08v13n1.pdf>
50. Nuñez M. Diseños de investigación en psicología. Barcelona, España: Universidad de Barcelona, 2016.
51. Escobar A., Rodríguez M., López B., Ganchozo B., Gómez A., Ponce L. Metodología de la investigación científica. Editorial 3 Ciencias, 2018.
52. OMS. Actividad física. [Internet]. Organización mundial de la salud; 5 de octubre de 2022. [citado 30 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
53. Clínica Podium. Dolor cervical: qué es y cómo tratarlo. [Internet]. Clínica Podium, Centro de Fisioterapia Deportiva en Zaragoza; 21 de noviembre de 2018. [citado 30 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.clinicapodium.es/dolor-cervical-que-es-y-como-tratarlo/?cn-reloaded=1>
54. Valderrama S. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. (4a ed.). Editorial San Marcos, 2015.
55. Martínez D, Pozo T, Villagra A, et al. Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles. [Internet]. Rev Esp Salud Pública; junio de 2009. [citado 30 de marzo de 2023] 83:427-39. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/resp/2009.v83n3/427-439/es/>

56. Martínez Jarreta B, et al. Validación del cuestionario nórdico musculoesquelético estandarizado en población española. [Internet]. Prevención Integral & ORP Conference, 2014, [citado 30 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2014/validacion-cuestionario-nordico-musculoesqueletico-estandarizado-en-poblacion-espanola>.
57. I Kuorinka B. Jonsson A. Kilbom. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. [Internet]. Applied Ergonomics 1987. [citado 30 de marzo de 2023]; 18(3), 233-237. Disponible en: <https://www.talentpoolconsulting.com/wp-content/uploads/2014/06/cuestionario-nordico-kuorinka.pdf>
58. APA. Publication Manual of the American Psychological Association. American Psychological Association (7a ed.). Caribbean University, 2020
59. Universidad Norbert Wiener. Reglamento del Comité Institucional de Ética para Investigación. [Internet] 02 de agosto de 2022 [citado 30 de marzo de 2023]. Disponible en: https://intranet.uwiener.edu.pe/univwiener/portales/centroinvestigacion/Comite_institucional_etica.aspx
60. OMS. Trastornos Musculoesqueléticos. [Internet]. Organización mundial de la salud; 08 de febrero de 2021. [citado 30 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions#:~:text=Los%20trastornos%20musculoesquel%C3%A9ticos%20comprenden%20m%C3%A1s,capacidades%20funcionales%20e%20incapacidad%20permanentes>.
61. Arispe Alburqueque, Claudia Milagros;Yangali Vicente,Judith Soledad;Guerrero Bejarano,María Auxiliadora;Lozada de Bonilla,Oriana Rivera;Acuña Gamboa,Luis Alan;Arellano Sacramento,César. (2020). La investigación científica. UIDE. Guayaquil. 131p. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4310>
62. López, P. L. (2004). Población muestra y muestreo. *Punto cero*, 9(08), 69-74. <http://www.scielo.org.bo/pdf/rpc/v09n08/v09n08a12.pdf>
63. Velasco, M. L. Y. P., & Martínez, M. (2017). Muestreo probabilístico y no probabilístico. *Licenciatura en*, 3.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>Problema General:</p> <p>¿Cómo se relaciona el nivel de actividad física y trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023?</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar la relación entre los niveles de actividad física y trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023.</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>H1: Existe correlación entre los niveles de actividad física y trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023.</p> <p>Ho: No existe correlación entre los niveles de actividad física y trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la Pandemia, Nuevo Chimbote 2023.</p>	<p>Actividad Física</p> <p>Dimensiones:</p> <p>Intensidad de Actividad física</p> <p>Frecuencia de Actividad Física</p> <p>Indicadores:</p> <p>Nivel de actividad física en los últimos 7 días</p> <p>Nivel de actividad física en el último fin de semana</p> <p>Nivel de actividad física para cada día de la semana</p>	<p>Tipo de investigación</p> <p>Aplicada, centrarse en la recopilación de datos, el procesamiento, el análisis y la interpretación de la información utilizando métodos estadísticos aplicados.</p>
<p>Problemas Específicas:</p> <p>a. ¿Cuáles son las características sociodemográficas en estudiantes del colegio</p>		<p>Hipótesis Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hipótesis 1 <p>Existe relación entre la dimensión intensidad de actividad física con los trastornos</p>	<p>Trastornos Musculoesqueléticos</p> <p>Unidimensional</p> <p>Indicadores:</p> <p>Presencia de dolor</p>	<p>Método y diseño de la investigación</p> <p>Hipotético-deductivo, siguen metas y suposiciones formuladas únicamente con el</p>

Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023?

b. ¿Cómo se relaciona la dimensión intensidad de actividad física con los trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023?

c. ¿Cómo se relaciona la dimensión frecuencia de actividad física con los trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023?

Objetivos Específicos:

- Determinar las características sociodemográficas en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023.
- Determinar la relación entre la dimensión frecuencia de actividad física con los trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la

musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023.

Hipótesis 2

Existe relación entre la dimensión frecuencia de actividad física con los trastornos musculoesqueléticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023.

Zona de dolor

Antigüedad del dolor

Molestias en los últimos 12 meses

Molestias en los últimos 7 días

Intensidad del dolor

Duración de episodio

propósito de relacionar variables.

Corte transversal no experimental, ya que la investigación abarcará un determinado período de tiempo. El grado o extensión de la relación, ya que los resultados no serán manipulados deliberadamente; en otras palabras, los datos se analizarán tal como se recibieron originalmente.

Población, muestra y muestreo

El grupo incluyó a 175 estudiantes y la muestra se conformará por 150 alumnos aplicando la fórmula para población finita porque el método o tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia; por lo que el investigador selecciona a los participantes que considera que están convenientemente disponibles para la investigación.

pandemia, Nuevo
Chimbote 2023.

- Determinar la relación entre la dimensión intensidad de actividad física con los trastornos musculoesqueleticos en estudiantes del Colegio Experimental durante la pandemia, Nuevo Chimbote 2023.

Anexo 2: Instrumentos

Cuestionario de actividad física para adolescentes (PAQ-A)

Sexo: (Femenino) (Masculino)
Edad: _____

Queremos conocer cuál es tu nivel de actividad física en los últimos 7 días (última semana). Esto incluye todas aquellas actividades como deportes, gimnasia o danza que hacen sudar o sentirte cansado, o juegos que hagan que se acelere tu respiración como jugar chapadas, saltar la sogá, correr, trepar y otras

Recuerda:

1. No hay preguntas buenas o malas. Esto **NO** es un examen
2. Contesta las preguntas de la forma más honesta y sincera posible. Esto es **MUY** importante.

1. Actividad Física en tu tiempo libre: ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿cuántas veces lo has hecho? (Marca un solo círculo por actividad)

Actividad	Cantidad de Veces				
	No	1-2	3-4	5-6	7 o MAS
Saltar la sogá					
Patinar					
Juegos (Ejem: Chapadas)					
Montar en bicicleta					
Caminar (como ejercicio)					
Correr/footing					
Aerobic/spinning					
Natación					
Bailar/danza					
Tenis					
Montar en skate					
Fútbol					
Voleibol					
Básquet					
Balonmano					
Atletismo					
Pesas					
Artes Marciales					
Otros:					

2. En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos (Señala sólo una)

- No hice/hago educación física
- Casi nunca
- Algunas veces
- A menudo
- Siempre

3. En los últimos 7 días ¿qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)? (Señala sólo una)

- Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase)
- Estar o pasear por los alrededores
- Correr o jugar un poco
- Correr y jugar bastante
- Correr y jugar intensamente todo el tiempo

4. En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela, ¿cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo uno)

- Ninguna
- 1 vez en la última semana
- 2-3 veces en la última semana
- 4 veces en la última semana
- 5 veces o más en la última semana

5. En los últimos 7 días, ¿cuántos días a partir de las 6 p.m y 10 p.m hiciste deportes, baile o jugaste en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo uno)

- Ninguna
- 1 vez en la última semana
- 2-3 veces en la última semana
- 4 veces en la última semana
- 5 veces o más en la última semana

6. El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deportes, baile o jugaste en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo uno)

- Ninguna
- 1 vez en la última semana
- 2-3 veces en la última semana
- 4 veces en la última semana
- 5 veces o más en la última semana

7. ¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana? Lee las cinco alternativas antes de decidir cuál te describe mejor. (Señala sólo una)

- Todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico
- Algunas veces (1 o 2 veces) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo: hacer deportes, correr, nadar, montar en bicicleta, hace aeróbicos)
- A menudo (3-4 veces a la semana) hice actividad física en mi tiempo libre
- Bastante a menudo (5-6 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre
- Muy a menudo (7 o más veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre

8. Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física)

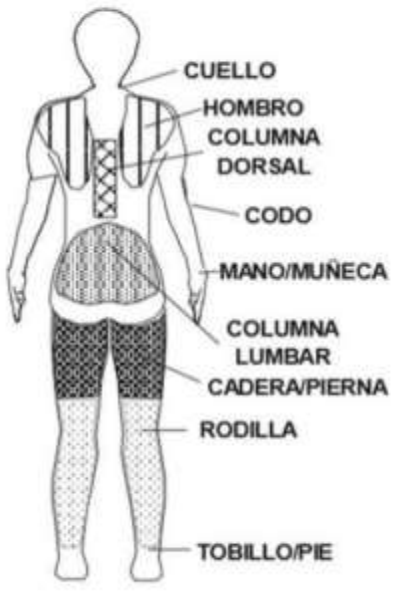
Días de la semana	Frecuencia				
	Ninguna	Poca	Normal	Bastante	Mucha
Lunes					
Martes					
Miércoles					
Jueves					
Viernes					
Sábado					
Domingo					

9. ¿Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas?

- Si..... []
- No..... []

Cuestionario Nórdico Estandarizado de Síntomas Musculo esqueléticos

PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR	
Para ser respondido por todos	
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:	
Cuello	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Hombro	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Una o ambas caderas / piernas	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Una o ambas rodillas	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Uno o ambos tobillos / pies	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>



En caso respuesta afirmativamente a las anteriores preguntas, entonces se debe responder las siguientes:

¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?	¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

Anexo 3: Validez del instrumento

Para esta ocasión se tomará como referencia a tres expertos con grado de Magister: Mg. Lic TM José Félix Chero Pisfil / Mg. Lic.TM Yomira Lizeth Hinojosa Román / Mg. Lic TM. Cesar David Zapata Briceño.

Documentos para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister/Doctor: Mg. Lic TM José Félix Chero Pisfil

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Terapia física y rehabilitación de la Universidad Privada Norbert Wiener requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el grado de Título profesional.

El título nombre de mi proyecto de investigación es “NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO EXPERIMENTAL DURANTE LA PANDEMIA, NUEVO CHIMBOTE, 2023” y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en estos temas.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones
- Matriz de operacionalización de las variables
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



Lucero Naomi Zavaleta Sisterna

DNI: 72771234

Definición conceptual de las variables y dimensiones

Variable 1: Nivel de actividad física

El PAQ-A consta de 9 preguntas que utilizan una escala Likert de 5 puntos para analizar diferentes aspectos de la actividad física (AF) juvenil, pero solo se utilizan 8 preguntas para crear una puntuación final. El modelo evaluó la actividad física de los jóvenes durante los últimos 7 días durante el tiempo libre, durante las clases de deporte, en diferentes momentos de la jornada escolar (almuerzo, tarde y noche) y durante el fin de semana.

Dimensiones de las variables: Edad, Sexo y Tiempo de Actividad Física

Variable 2: Trastornos Musculoesqueléticos

El Cuestionario nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos escandinavos detecta los síntomas iniciales de una enfermedad no declarada que puede ayudar a prevenir la discapacidad y proporcionar una intervención temprana.

Dimensiones de las variables: Unidimensional

NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO EXPERIMENTAL DURANTE LA PANDEMIA, NUEVO CHIMBOTE, 2023

N.º	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Variable 1: Nivel de actividad física								
1	¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿cuántas veces las has hecho ?	X		X		X		
2	En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos?	X		X		X		
3	En los últimos 7 días ¿qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)?	X		X		X		
4	En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela hasta las 6, ¿cuántos días jugaste a algún juego, hiciste	X		X		X		

	deporte o bailes en los que estuvieras muy activo?			
5	En los últimos 7 días, cuantas días a partir de media tarde (entre las 6 y las 10) hiciste deportes, baile o jugaste a juegos en los que estuvieras muy activo?	X	X	X
6	El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deportes, baile o jugar a juegos en los que estuviste muy activo?	X	X	X
7	¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana? Lee las cinco antes de decidir cuál te describe mejor	X	X	X
8	Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física)	X	X	X
9	¿Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras	X	X	X

normalmente actividades
físicas?

Variable 2: Trastornos Musculoesqueleticos

1	¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:	X	X	X
2	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?	X	X	X
3	¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	X	X	X

¹Pertinencia: el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota. Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []


No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg. José Felix Chero Pisfil

DNI: 32920801

Especialidad del validador: Lic T.M Especialista en Terapia Manual Ortopédica, Mg. En Docencia Uiversitaria.

19 de Junio de 2023



Lic. Chero Pisfil Jose Felix
Especialista en
Terapia Manual Ortopédica
CTMP N° 03066 - RNE N° 08129

Firma del experto informante

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg. Yomira Lizeth Hinojosa Román

DNI: 72846010

Especialidad del validador: Mg. Gestión de Servicios de la Salud

NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO EXPERIMENTAL DURANTE LA PANDEMIA, NUEVO CHIMBOTE, 2023

N.º	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Variable 1: Nivel de actividad física								
1	¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿cuántas veces las has hecho ?	X		X		X		
2	En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos?	X		X		X		
3	En los últimos 7 días ¿qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)?	X		X		X		

4	En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela hasta las 6, ¿cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo?	X	X	X
5	En los últimos 7 días, cuantas días a partir de media tarde (entre las 6 y las 10) hiciste deportes, baile o jugaste a juegos en los que estuvieras muy activo?	X	X	X
6	El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deportes, baile o jugar a juegos en los que estuviste muy activo?	X	X	X
7	¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana? Lee las cinco antes de decidir cuál te describe mejor	X	X	X
8	Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar,	X	X	X

	bailar o cualquier otra actividad física)			
	¿Estuviste enfermo esta última semana o algo			
9	impidió que hicieras normalmente actividades físicas?	X	X	X

Variable 2: Trastornos Musculoesqueleticos

	¿En algún momento durante los últimos 12			
1	meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:	X	X	X
	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido			
2	impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?	X	X	X
	¿Ha tenido problemas en			
3	cualquier momento de estos últimos 7 días?	X	X	X

¹Pertinencia: el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota. Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

19 de Junio del 2023



Mg. Hinojosa Román Yomira Lize
Tecnólogo Médico
Terapia Física y Rehabilitación
C.T.M.P. 14202 R.G.A. M-0058

Firma del experto informante

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg. Cesar David Zapata Briceño

DNI: 70112960

Especialidad del validador: Mg. Gestión de los Servicios de la Salud

NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO EXPERIMENTAL DURANTE LA PANDEMIA, NUEVO CHIMBOTE, 2023

N.º	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Variable 1: Nivel de actividad física								
1	¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿cuántas veces las has hecho ?	X		X		X		
2	En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos?	X		X		X		
3	En los últimos 7 días ¿qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)?	X		X		X		

4	En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela hasta las 6, ¿cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo?	X	X	X
5	En los últimos 7 días, cuantas días a partir de media tarde (entre las 6 y las 10) hiciste deportes, baile o jugaste a juegos en los que estuvieras muy activo?	X	X	X
6	El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deportes, baile o jugar a juegos en los que estuviste muy activo?	X	X	X
7	¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana? Lee las cinco antes de decidir cuál te describe mejor	X	X	X
8	Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar,	X	X	X

	bailar o cualquier otra actividad física)			
	¿Estuviste enfermo esta última semana o algo			
9	impidió que hicieras normalmente actividades físicas?	X	X	X

Variable 2: Trastornos Musculoesqueleticos

	¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:			
1	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?	X	X	X
2	¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	X	X	X
3				

¹Pertinencia: el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³Claridad: se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota. Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

19 de Junio del 2023



Lic. Zapata Briceño César David
TECNOLOGO MEDICO
CIMP. 9752

Firma del experto informante

Anexo 4: Formato de asentimiento informado

ASENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Instituciones: Universidad Privada Norbert Wiener

Investigadores: Zavaleta Sisterna Lucero Naomi

Título: NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO EXPERIMENTAL DURANTE LA PANDEMIA, NUEVO CHIMBOTE, 2023

Propósito del estudio

Señor Padre de Familia o Apoderado, lo invitamos a brindar autorización o permiso de su menor hijo a participar en el presente estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener, ZAVALETA SISTERNA, LUCERO NAOMI. El propósito de este estudio es DETERMINAR SI EXISTE RELACIÓN ENTRE NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO EXPERIMENTAL DURANTE LA PANDEMIA, NUEVO CHIMBOTE, 2023.

Procedimientos

Si usted decide participar en este estudio, se le realizará lo siguiente:

- Aplicación de los test: Cuestionario de actividad física para adolescentes (PAQ-A) y del Cuestionario Nórdico Estandarizado de Síntomas Musculoesqueléticos.

La entrevista/encuesta puede durar aproximadamente 15 minutos. Los resultados se le entregarán individualmente o se mantendrán confidenciales y anónimos.

Riesgos

Su participación en este estudio es confidencial, lo que significa que no existe riesgo de que sus datos personales sean divulgados, manipulados o modificados.

Beneficios

Se beneficiará porque, en primer lugar, la participación es voluntaria, no hay costo adicional para participar, los datos personales que recopile se mantendrán confidenciales y se respetarán los estándares éticos de investigación, que incluyen, por ejemplo, realizar la investigación de manera abierta y transparente, de manera que los resultados no serán falsificados, el estudio se utilizará solo una vez, si desea retirarse durante la entrevista, tiene pleno derecho a retirarse, un tema importante en este estudio es el antiplagio. Siga los estándares de la séptima edición cuando escriba borradores. De la APA citada anteriormente y citas a autores que hayan estudiado previamente la variable. Luego se analizarán los resultados utilizando el software estadístico SPSS versión 25, ya que esta aplicación es confiable y los resultados se presentan en tablas y gráficos. Finalmente, los resultados del estudio se harán públicos.

Costos e incentivos

No hay costo para participar. No recibirá ningún incentivo económico ni medicación por su participación.

Confidencialidad

Usamos códigos, no palabras, para almacenar información. Si se publican los resultados de este estudio, no se mostrará información de identificación. Sus archivos no se mostrarán a nadie más que a la investigación.

Derechos del participante

Si se siente incómodo al completar la encuesta, puede retirarse de la encuesta o participar en cualquier parte de la encuesta en cualquier momento sin consecuencias. Si tiene alguna inquietud o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con la investigadora, Lucero Naomi Zavaleta Sisterna, tel +51 973410484, E-mail: lucerozavaleta299@gmail.com o al comité que validó el presente estudio, Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, presidenta del Comité de Ética para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, tel. +51 924 569 790. E-mail: comite.etica@uwiener.edu.pe

CONSENTIMIENTO

Doy mi consentimiento para la participación voluntaria de mi hijo menor de edad en este estudio. Entiendo lo que puede pasar si participas en este proyecto. También entiendo que puedo optar por no emitir una licencia. Recibiré una copia firmada de este número.

Padre de Familia o Apoderado

Nombres:

DNI:

Investigador

Nombres:

DNI:

Anexo 5: Formato de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Instituciones: Universidad Privada Norbert Wiener

Investigadores: Zavaleta Sisterna Lucero Naomi

Título: NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO EXPERIMENTAL DURANTE LA PANDEMIA, NUEVO CHIMBOTE, 2023

Propósito del estudio

Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener, ZAVALETA SISTERNA, LUCERO NAOMI. El propósito de este estudio es DETERMINAR SI EXISTE RELACIÓN ENTRE NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO EXPERIMENTAL DURANTE LA PANDEMIA, NUEVO CHIMBOTE, 2023.

Procedimientos

Si usted decide participar en este estudio, se le realizará lo siguiente:

- Aplicación de los test: Cuestionario de actividad física para adolescentes (PAQ-A) y del Cuestionario Nórdico Estandarizado de Síntomas Musculoesqueléticos.

La entrevista/encuesta puede durar aproximadamente 15 minutos. Los resultados se le entregarán individualmente o se mantendrán confidenciales y anónimos.

Riesgos

Su participación en este estudio es confidencial, lo que significa que no existe riesgo de que sus datos personales sean divulgados, manipulados o modificados.

Beneficios

Se beneficiará porque, en primer lugar, la participación es voluntaria, no hay costo adicional para participar, los datos personales que recopile se mantendrán confidenciales y se respetarán los estándares éticos de investigación, que incluyen, por ejemplo, realizar la investigación de manera abierta y transparente, los resultados no serán falsificados, el estudio se utilizará solo una vez, si desea retirarse durante la entrevista, tiene pleno derecho a retirarse, un tema importante en este estudio es el antiplagio. Siga los estándares de la séptima edición cuando escriba borradores. De la APA citada anteriormente y citas a autores que hayan estudiado previamente la variable. Luego se analizarán los resultados utilizando el software estadístico SPSS versión 25, ya que esta aplicación es confiable y los resultados se presentan en tablas y gráficos. Finalmente, los resultados del estudio se harán públicos.

Costos e incentivos

No hay costo para participar. No recibirá ningún incentivo económico ni medicación por su participación.

Confidencialidad

Usamos códigos, no palabras, para almacenar información. Si se publican los resultados de este estudio, no se mostrará información de identificación. Sus archivos no se mostrarán a nadie más que a la investigación.

Derechos del participante

Si se siente incómodo al completar la encuesta, puede retirarse de la encuesta o participar en cualquier parte de la encuesta en cualquier momento sin consecuencias. Si tiene alguna inquietud o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con la investigadora, Lucero Naomi Zavaleta Sisterna, tel +51 973410484, E-mail: lucerozavaleta299@gmail.com o al comité que validó el presente estudio, Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, presidenta del Comité de Ética para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, tel. +51 924 569 790. E-mail: comite.etica@uwiener.edu.pe

CONSENTIMIENTO

Doy mi consentimiento para la participación voluntaria de mi hijo menor de edad en este estudio. Entiendo lo que puede pasar si participas en este proyecto. También entiendo que puedo optar por no emitir una licencia. Recibiré una copia firmada de este número.

Participante

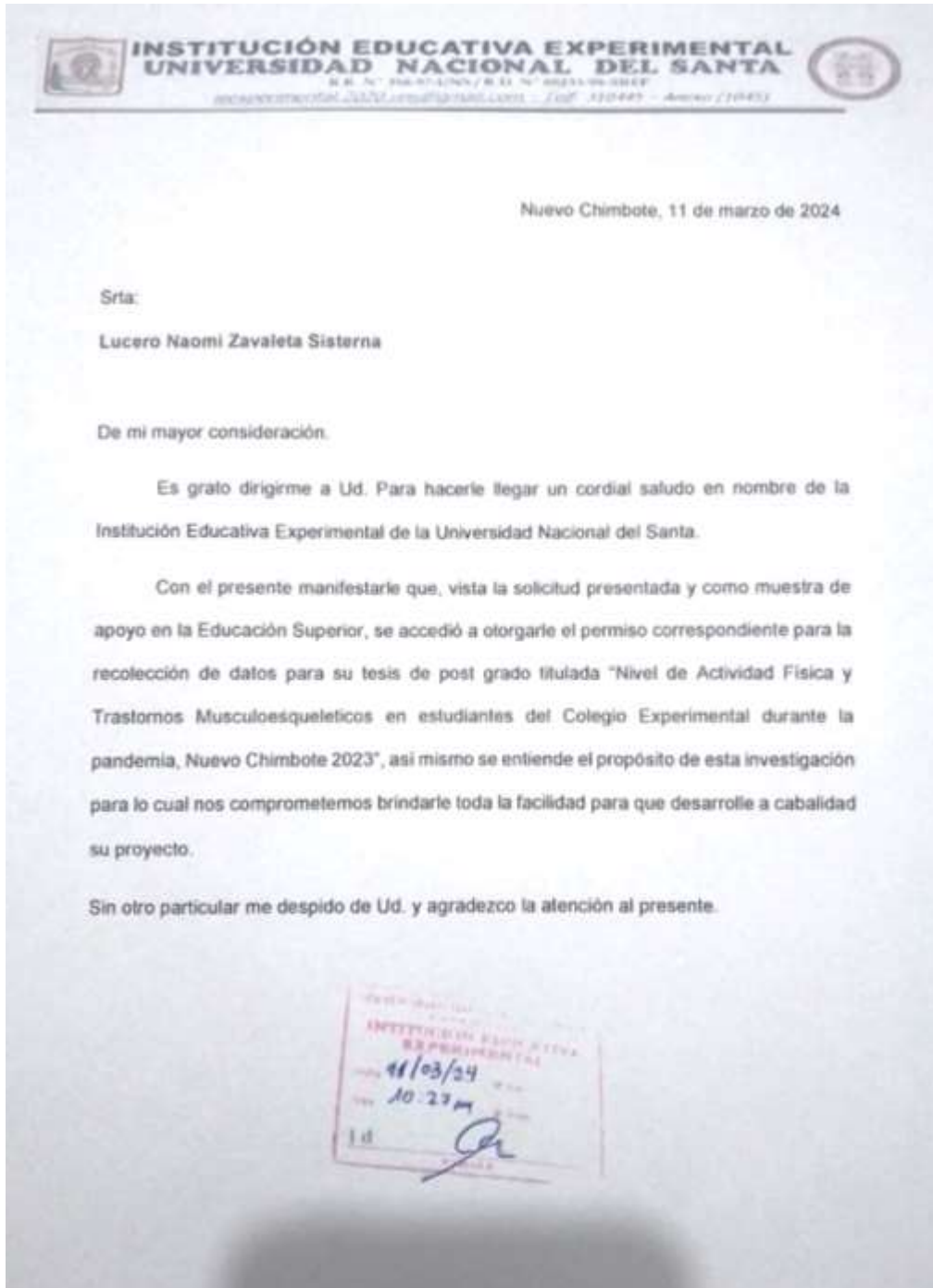
Nombres:

Investigador

Nombres:

DNI:

Anexo 6: Carta de Aceptacion para la recoleccion de datos



Anexo 7: Aprobación del Comité de ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 04 de marzo de 2024

Investigador(a)
Lucero Naomi Zavaleta Sisterna
Exp. N°: 0115-2024

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“Nivel de Actividad Física y Trastornos Musculoesqueléticos en Estudiantes del Colegio Experimental durante la Pandemia, Nuevo Chimbote 2023” Versión 01** con fecha **25/01/2024**.
- Formulario de Consentimiento Informado Versión **01** con fecha **25/01/2024**.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Lucero Naomi Zavaleta Sisterna y a los investigadores colaboradores: no aplica

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Raul Antonio Rojas Ortega
Presidente
Comité Institucional de Ética para la Investigación
UPNW

Anexo 8: Reporte Turnitin

● 16% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 15% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 13% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	uwiener on 2023-10-08 Submitted works	1%
3	repositorio.unjfsc.edu.pe Internet	1%
4	uwiener on 2023-02-16 Submitted works	1%
5	upc.aws.openrepository.com Internet	<1%
6	Universidad Wiener on 2024-06-03 Submitted works	<1%
7	Mountain Lakes High School on 2023-09-29 Submitted works	<1%
8	saludextremadura.ses.es Internet	<1%