

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE MEDICINA HUMANA



**Síntomas osteomusculares en estudiantes que recibieron clases virtuales en
una universidad de Lambayeque en el año 2022**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
MÉDICO CIRUJANO**

AUTOR

Samir Alexis Fernandez Vasquez

ASESOR

Victor Raul Ocaña Gutiérrez

<https://orcid.org/0000-0002-6518-4926>

Chiclayo, 2025

**Síntomas osteomusculares en estudiantes que recibieron clases
virtuales en una universidad de Lambayeque en el año 2022**

PRESENTADA POR

Samir Alexis Fernandez Vasquez

A la Facultad de Medicina de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

MÉDICO CIRUJANO

APROBADA POR

Javier Alejandro Quiñones Chapoñan
PRESIDENTE

Sorey Garlet Gayoso Dianderas

SECRETARIA

Victor Raul Ocaña Gutiérrez

VOCAL

Dedicatoria

A mi vieja y a mi viejo,
mis pilares y mi mayor inspiración. Gracias por ser la luz que me guió en mis momentos más difíciles y por celebrar conmigo cada pequeño logro como si fuera el más grande. Por su amor incondicional, sus sacrificios silenciosos y por enseñarme que incluso en los fracasos hay algo que aprender. Todo lo que soy y todo lo que hago les pertenece, porque ustedes son la razón y la fuerza detrás de cada paso que doy. Esto, como todo en mi vida, es para ustedes.

Agradecimientos

A mis hermanas, en especial a Karyn, quien fue como una segunda madre y un refugio en los días complicados, un ejemplo de amor genuino. A mis sobrinos, que con sus sonrisas y locuras iluminaron mi camino, y a ti, Ana, por ser como una hermana menor, mi compañera desde el día en que llegaste a este mundo. Gracias al doctor Víctor Ocaña, por su paciencia, guía y fe en mí durante esta investigación, y a cada médico y compañero que conocí, por su generosidad al compartir saberes que moldearon mi vocación. A todos ustedes, mi eterna lealtad y gratitud.

TESIS.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%	18%	%	%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	5%
2	creativecommons.org Fuente de Internet	2%
3	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
5	repositorio.uisek.edu.ec Fuente de Internet	1%
6	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	www.ucundinamarca.edu.co Fuente de Internet	1%
9	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1%

Índice

Resumen	6
Abstract	7
Introducción	8
Revisión de literatura	9
Materiales y métodos	14
Resultados y discusión	17
Conclusiones	22
Recomendaciones.....	22
Referencias	29
ANEXOS.....	35

Resumen

Los síntomas osteomusculares se refieren a manifestaciones clínicas percibidas por el individuo, como dolor, rigidez o incomodidad en músculos, huesos o articulaciones, sin implicar necesariamente una lesión estructural. En el contexto de las clases virtuales durante la pandemia, estos síntomas han impactado las actividades diarias y el desempeño académico de los estudiantes. **Objetivo:** Determinar la frecuencia y característica de síntomas osteomusculares en estudiantes que recibieron clases virtuales en una Universidad de Lambayeque en el año 2022 **Materiales y métodos:** Se hizo un estudio prospectivo de característica descriptiva transversal en las facultades universitarias, utilizando la versión modificada del cuestionario nórdico de Kuorinka. **Resultados:** Se analizó una muestra de 267 estudiantes, la mediana de edad fue de 20 años y predominó ligeramente el sexo masculino. El 95% de los participantes reportó dolor, siendo las zonas más afectadas la espalda y el cuello. El 53.9% de los estudiantes pasaban entre 5 a 7 días a la semana frente a una computadora, y el 90.3% usaba predominantemente la mano derecha. A pesar de la alta prevalencia de síntomas, menos del 20% recibió tratamiento. **Conclusiones:** Este estudio evidencia una alta prevalencia de síntomas osteomusculares entre los estudiantes universitarios durante clases virtuales, particularmente en la espalda y el cuello. Factores como el sedentarismo, la postura mantenida y el tiempo prolongado frente a dispositivos electrónicos contribuyen a estas alteraciones, lo que resalta la necesidad de intervenciones preventivas.

Palabras claves: Pandemia, clases virtuales, síntomas osteomusculares

Abstract

Musculoskeletal symptoms refer to clinical manifestations perceived by the individual, such as pain, stiffness or discomfort in muscles, bones or joints, without necessarily implying structural injury. In the context of virtual classrooms during the pandemic, these symptoms have impacted students' daily activities and academic performance.

Objective: To determine the factors associated with the prevalence of osteomuscular symptoms in students who received virtual classes in a University of Lambayeque in the year 2022. **Materials and methods:** A retrospective study of cross-sectional analytical characteristic will be conducted in university faculties, using the modified version of the Nordic kuorinka questionnaire. **Results:** A sample of 267 students was analyzed, the median age was 20 years and the male sex was slightly predominant. Ninety-five percent of the participants reported disorders, with the most affected areas being the back and neck. The 53.9% of the students spent between 5 to 7 days a week in front of a computer, and 90.3% used predominantly the right hand. Despite the high prevalence of symptoms, less than 20% received treatment. **Conclusions:** This study evidences a high prevalence of musculoskeletal symptoms among university students during virtual classes, particularly in the back and neck. Factors such as sedentary lifestyle, maintained posture and prolonged time in front of electronic devices contribute to these alterations, which highlights the need for preventive interventions.

Key words: Pandemic, virtual classes, osteomuscular symptoms.

Introducción

En el último mes del año 2019 en Wuhan, una ciudad ubicada en China, ocurrió un brote inesperado para la población mundial, se trataba de casos de neumonía grave que adquirió el nombre de Covid - 19 (1). Un par de meses después de lo ocurrido, en el primer trimestre del 2020, la Organización Mundial de Salud (OMS) debido a la nueva problemática a la cual se enfrentaba, decide declarar una nueva pandemia a nivel mundial (2). Nuestro país no se encontraba en una realidad ajena, ya que el seis de Marzo fue reportado el primer caso de COVID 19 que conllevó al gobierno peruano a tomar medidas para evitar contagios masivos, dentro de estas decisiones se decretó que el ámbito académico en general conllevaría una nueva modalidad de aprendizaje, esta radicaba en la teleeducación (3), término que está definido como aquel proceso de formación estudiantil a distancia y que se sustenta en el empleo de nuevas tecnologías y telecomunicaciones, que facilitan una enseñanza compresible dirigida a cualquier persona eventual (4). El confinamiento obligatorio produjo una nueva forma de vida para los estudiantes, las clases virtuales se convirtieron en un patrón constante y uniforme en el día a día de los alumnos para seguir con su crecimiento educativo. Estas nuevas formas virtuales de enseñanza conllevan a los estudiantes a pasar una gran cantidad de tiempo frente a un dispositivo electrónico, estos hábitos tienen una gran repercusión en la salud de las personas, pues tienen una gran predisposición a padecer trastornos osteomusculares, psicológicos y sociales (5). En estas circunstancias, se ha demostrado que la educación desde el hogar no se realiza en las condiciones más adecuadas para el aprendizaje, debido a que las personas tienden a optar posturas inadecuadas durante el día cuando se encuentran frente a un computador, a ello se suma que los muebles o asientos que se usan como soporte para sobrellevar la educación son inadecuados (6). De esta manera, se evidencia que los estudiantes tienen un riesgo significativo de contraer alteraciones musculoesqueléticas que se asocian con factores predisponentes, como lo son la gran cantidad de horas que pasan frente a un dispositivo electrónico en posiciones inadecuadas, que genera una alta tensión muscular a nivel cervical y lumbar, ello sumado a la deficiente actividad física que dificulta la fortificación de los músculos y articulaciones (7). Los trastornos osteomusculares son desordenes inflamatorios y en ciertos casos degenerativos que sufren estructuras corporales como lo son los músculos, tendones, nervios, huesos, miembros superiores e inferiores y principalmente, el cuello y la espalda baja; estas alteraciones se ven

agravadas principalmente por trabajo y las consecuencias que hay en su entorno como factores físicos constantemente repetitivos, posiciones inadecuadas y el uso de la fuerza (8). Según un estudio del 2020, existen más de un billón y medio de personas en el mundo que poseen estos trastornos, a pesar de que estos varían de acuerdo a la edad, se dice que puede aparecer en cualquier etapa de la vida (9). Una investigación realizada en Chile, encontró que más del 80% de estudiantes de odontología padece de alteraciones musculoesqueléticas, la mayor prevalencia la tuvo el sexo femenino y las áreas más afectadas fueron la espalda media, el cuello y los hombros (10). En el Perú, en la ciudad de Tacna, se encontró que más del 90% de estudiantes de rehabilitación física presentaron síntomas musculoesqueléticos, las mujeres tuvieron mayor incidencia que los hombres y las alteraciones se presentaron con más frecuencia en el cuello, la zona dorso lumbar y las rodillas (11). Tomando en cuenta que el aislamiento social predispone a los alumnos a tener que pasar más horas frente a un computador, es que esta investigación tiene como finalidad identificar los trastornos osteomusculares en estudiantes que recibieron clases virtuales en una Universidad de Lambayeque en el año 2022.

Revisión de literatura

Síntomas osteomusculares

Definición

Los síntomas osteomusculares, entendidos como dolor o molestias en ciertas áreas del cuerpo, son definidos por la Organización Mundial de la Salud como alteraciones que pueden aparecer de forma repentina y de corta duración, como esguinces y distensiones, o convertirse en patologías crónicas que limitan las actividades diarias, llegando incluso a causar incapacidad. En este sentido, el dolor es considerado el factor principal en los procesos de rehabilitación, tanto en pacientes pediátricos como en adultos. (12)

Macorra (2019) refiere que los síntomas osteomusculares se refieren a alteraciones que afectan los sistemas muscular, nervioso, óseo y circulatorio, y tienen como principal causa el entorno laboral en el que una persona se desenvuelve. La exposición repetida a posturas incorrectas es un factor determinante para el desarrollo de estos síntomas, los cuales incluyen dolor o molestias generales, y en algunos casos, síntomas más específicos, como ocurre en el síndrome de túnel carpiano. (13)

Ulzurrun y Garasa (2015) define a las alteraciones musculoesqueléticas como una enfermedad que influye en huesos y músculos que trae como consecuencia lesiones a nivel motor y sensitivo. El autor menciona que tiene como origen la sobre exigencia de una estructura corporal y que supera al tiempo de convalecencia necesaria de los tejidos cuando usan una fuerza determinada. (14)

Epidemiología

Los síntomas musculoesqueléticos entre los años 1600 y 1700 fueron ganando terreno en la salud de la sociedad debido a que tienen una relación bastante fuerte con las actividades repetitivas de las personas. Empero, recién a finales del siglo XX fue donde comenzó a estudiarse con mayor énfasis, usando datos epidemiológicos que se venían recolectando previamente y con ello se reveló que las condiciones en la que se desarrolla el trabajo influye en la aparición de los trastornos. Tomando como referencia a la Organización Internacional de Trabajo, las alteraciones musculoesqueléticas actualmente son consideradas como un problema de Salud Pública en países desarrollados como en aquellos que se encuentran en potencia de serlo. Según reportes actuales, en el mundo más de 1700 millones de personas padecen estos trastornos afectando a individuos de cualquier grupo étnico; aquellas comunidades que viven en el primer mundo son las que presentan más casos, registrándose más de 440 millones personas con alteraciones musculoesqueléticas; en segundo lugar, se encuentra la región de Occidente con 427 millones de afectados, le sigue el continente Asiático en la zona Sudoriental con más de 350 millones de personas con estos trastornos. (15)

Factores de riesgo

Un gran porcentaje de las alteraciones musculoesqueléticas que tienen asociación con el aspecto laboral y con posturas repetitivas tienden a tener una evolución cronológica. Estas lesiones del aparato locomotor tienen múltiples causas y por lo general son consecuencia de factores de riesgo físicos, psicosociales, biomecánicos y organizativos. (16)

Factores biomecánicos y físicos (16)

- Actividad laboral con un ritmo veloz
- Entorno poco iluminado
- Posiciones estáticas y que tengan tensión g
- Posturas sentadas o erguidas que sean constantes por varias horas o días sin que se cambie de posición

Factores psicosociales y organizativos (16)

- Jornada laboral de larga data
- Escaso descanso o tiempo libre para optar por posturas adecuadas
- Entorno exigente
- Intimidación en entorno donde se desarrolle las actividades
- Poca satisfacción laboral

Factores individuales (16)

- Antecedentes de patologías que se relacionen al aparato locomotor
- Capacidad física
- Estilo de vida
- Malos hábitos como el fumar
- Poca actividad física

Perfil clínico y distribución de las lesiones musculoesqueléticas

Hay una cantidad de alteraciones musculoesqueléticas que tienen la característica de ser definidas como lo es en el caso del síndrome del túnel carpiano, y existen otras lesiones que no son descritas de manera específica y cuyo origen aún no se conoce.(17)

Manifestaciones clínicas en el cuello y hombros

- Síndrome de tensión cervical: Caracterizado porque en el cuello ocurre una tensión que conlleva a la persona a sentir rigidez e incomodidades cuando se encuentra laburando o al estar en descanso. Es definido como un proceso evolutivo con lesiones en la parte cervical que se evidencia como ligeras compresiones en el disco intervertebral que desencadena lesiones en la zona. (17)
- Torticolis: Es un estado patológico en el que se presenta molestias de corto tiempo junto con rigidez en la zona cervical y que es generado por movimientos bruscos en el cuello. Las personas que padecen esta lesión refieren que tienen un impedimento para girar la cabeza hacia los lados. (17)
- Hombro congelado: Se refiere a la poca capacidad que tiene el hombro para realizar sus funciones articulares, en la gran mayoría de casos se produce por una inflamación que se manifiesta como una dificultad para rotar el miembro superior. La etiología que más resalta es el desgaste de la capsula articular que hay en los ligamentos, que se desencadena por la pérdida de movimiento por largo de tiempo del hombro. (17)

Manifestaciones clínicas en los codos y brazos

- Epicondilitis: Llamado también como patología de codo de tenista; indica una inflamación en la a nivel del periostio y en tendones del codo o en el cóndilo de los miembros superiores. (17)
- Síndrome del túnel radial: Se presenta por un atrapamiento en la periferie del nervio radial que se produce por una serie de movimientos constantes en sentido rotacional y repetitivo de los brazos. (17)
- Síndrome del pronador redondo: Su aparición tiene lugar al momento de ocurrir una opresión del nervio mediano en su trayectoria al atravesar las paredes ventrales del musculo pronador redondo de ambos antebrazos. (17)
- Bursitis del codo: Tiene una gran incidencia en aquellos trabajos en donde se requiere apoyar constantemente los codos en una superficie, como ejemplo aquí se menciona a los trabajos de oficina. (17)

Manifestaciones clínicas en la muñeca y mano

- Síndrome del canal de Guyon: Tiene como explicación principal la compresión del nervio cubital en todo su recorrido cuando transcurre por todo el túnel de Guyon en las manos. (17)
- Síndrome del túnel carpiano: La lesión del nervio mediano es la principal explicación que tiene esta patología, esta ubicación del túnel carpiano es un espacio que se ubica en la zona de la muñeca por donde pasan diferentes estructuras como el nervio ya mencionado y tendones que permitirán la flexión de los dedos. Las personas que sufren de esta alteración refieren que tienen dolor en la dorsal de las manos que se extiende hasta el inicio del pulgar de la mano, esta sintomatología va incrementando al momento de que se intenta cerrar el pulgar por debajo de los demás dedos en flexión. (17)
- Tendinitis de DeQuervain: Tiene como principal involucrados a los tendones cortos y extensores largos del primer dedo de la mano, es importante mencionar que esta tendinitis tiene una gran relación con la tenosinovitis. (17)

- Contractura de Dupuytren: Se trata de una lesión en las manos en donde los dedos se flexionan constantemente en forma de garra. Esto ocurre debido a que los tendones de la zona alterada se anexas a un tejido fibroso que se contrae y con ello origina una flexión, estiramiento y aspecto curvilíneo en las zonas distales de la mano. (17)

Manifestaciones clínicas en la columna vertebral

- Dorsalgia: Se puede ubicar en cualquier parte de la zona dorsal de la toda la espina ósea. Las manifestaciones clínicas se detallan como dolor o incomodidad que tiene una irradiación hacia la parte ventral, suele confundirse con síntomas de patologías orgánicas de origen torácico. (17)
- Lumbalgia aguda: Tiene como principal característica el dolor que puede variar en intensidad desde leve a intenso, puede presentar irradiaciones hacia el glúteo y también a la cara dorsal de los dos muslos. Suele aparecer en forma aguda como consecuencia de esfuerzos repetitivos y exigentes. (17)
- Lumbalgia crónica: Se dice que es la presentación por un tiempo mayor a tres meses de la sintomatología dolorosa a nivel lumbar, suele aparecer de manera gradual y la intensidad es variable. (17)
- Lumbo-ciatalgias: Se caracteriza por la presencia de dolor moderado a intenso debido a la compresión del nervio ciático, suele iniciarse en la zona lumbosacra y la sintomatología se disemina en toda la cara dorsal del muslo y en la parte de la pantorrilla hasta los dedos del pie. (17)
- Cifosis: Es la presencia de una curva anómala con cierta inclinación posterior de la espina vertebral que puede ocurrir en la zona cervical, dorsal o lumbar. (17)

Manifestaciones clínicas en miembros inferiores

- Tendinitis del tendón de Aquiles: El tendón cuando se encuentra expuesto a constantes fuerzas puede generar procesos inflamatorios y a la vez degenerativos que incluso podrían alterar los tejidos que se encuentran cerca de la lesión. (17)

- Rodilla fregona: Se dice de un conjunto de lesiones de varios discos en los meniscos de la zona poplítea. (17)

Materiales y métodos

Diseño de Estudio

Es un estudio prospectivo, descriptivo transversal

Población

La población de la investigación está compuesta por aproximadamente 7928 estudiantes matriculados en cualquier facultad profesional en el año 2022, que llevaron clases virtuales en una Universidad en Lambayeque.

Muestra

Para tener una muestra equitativa en relación a la proporción de estudiantes, se realizó una distribución estratificada simple de acuerdo a la cantidad de facultades académicas de la Universidad, entre las cuales se encuentra la Facultad de Ciencias Empresariales, la Facultad de Medicina, la de Derecho, la de Ingeniería y Humanidades. Se registró una proporción esperada de 83,5%, un nivel de confianza de 95% y un margen de error de 5%. Posteriormente, con el resultado obtenido, se procedió a usar el programa EPIDAT versión 4.1, para la estratificación (facultad universitaria) de las personas que se estudiarán de acuerdo al total de estudiantes que hay en cada facultad.

Tamaño muestral (*n*) para Varios Niveles de Confianza (18)

Intervalo de Confianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	207
80%	90
90%	147
97%	252
99%	350
99.9%	556
99.99%	756

Lugar de Estudio

El estudio se realizó en la una universidad privada ubicada en la ciudad de Chiclayo, departamento de Lambayeque, Perú.

Unidad de Estudio

Estudiantes universitarios que cursan estudios en dicha universidad.

Criterios de Inclusión

- Estudiantes que se encuentren matriculados durante el año 2022

- Alumnos que se hayan llevado clases virtuales durante el año 2022
- Alumnos que acepten participar en el estudio (firmó consentimiento informado)

Criterios de Exclusión

- Alumnos que sean de intercambio académico internacional que provengan de otros países.
- Estudiantes que opten por retirarse de la investigación.
- Instrumento de recolección de datos incompleto.
- Estudiantes que tengan como antecedente alguna enfermedad osteomuscular.

Instrumento de Investigación

Para esta investigación, se utilizó el Cuestionario Nórdico de Kuorinka. Esta herramienta permite identificar síntomas musculoesqueléticos que proporciona resultados para estudios epidemiológicos orientados al hallazgo de trastornos osteomusculares, asimismo, el cuestionario es ampliamente usado en diferentes campos profesionales y sectores socioeconómicos. (19) El cuestionario nórdico traducido al español tiene una sensibilidad que varía entre 66% y 92%, junto con una especificidad fluctuante entre 71% y 88%, esto lo convierte en una herramienta aplicable (20), posee una consistencia y una fiabilidad entre el 0,727 y el 0,816 (21); además tiene un valor de alfa de Cronbach de 0.863 lo cual hace que el instrumento sea válido; el cuestionario valora el grado de afectación de cada región con un puntaje de 0 a 5 (para cada región corporal) y un sujeto afectado puede tener un puntaje total de afectación entre 0 a 25, por ello se aplicará un barimación para establecer el nivel de afectación global del individuo, teniendo en cuenta el promedio $\pm 0.5DE$ ($<$ de promedio - 0.5 = afectación leve; entre promedio $\pm 0.5DE$ = afectación moderado; $>$ de promedio + 0.5 = afectación severa). A este Cuestionario Nórdico, se le agregaron 17 preguntas entre las cuales se estudia la edad, el sexo, el mueble utilizado durante las horas frente a una PC, las posturas usadas, las horas que se pasa frente a un computador y la actividad física. Lazo, Soto y Savaleta, sometieron el instrumento en general, frente a un juicio de expertos conformado por cinco integrantes, luego de ello, procedieron a realizar un análisis cualitativo y cuantitativo de la herramienta mediante procedimientos binomiales; luego de hacer los diferentes estudios analíticos del cuestionario, se obtuvo un valor p de 0,031 mostrando un valor significativo, con ello se concluyó que la herramienta es válida para que sea aplicada. (23) Adicionalmente, se agregó tres preguntas generales que no necesitan validación, las cuales radican en conocer datos académicos y antecedentes patológicos, de esta manera, el instrumento que se usará para la investigación constará de 31 preguntas en total. Asimismo, se realizó una prueba piloto con 44

estudiantes en donde se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.79, a través de esto se determinó que el instrumento de recolección de datos es confiable.

Recolección de Datos

Se contó con la ayuda de un auxiliar académico de la universidad con el objetivo de obtener una lista detallada del número de estudiantes que se encuentran cursando las diferentes carreras profesionales, posteriormente, a los alumnos se les invitará a participar del estudio mediante enlaces electrónicos enviados por vía Whatsapp que los dirigió hacia la red de Google Forms para que puedan responder el instrumento, y de esa manera, ellos poder decidir participar de la investigación dándoles a conocer los objetivos del mismo, además, se les otorgará un consentimiento informado para que puedan leerlo detenidamente y participar de manera voluntaria del estudio propuesto. Una vez obtenidos todos los instrumentos de recolección, se procedió a realizar el control de calidad de los datos asegurando que los participantes hayan completado todos los ítems del cuestionario.

Procesamiento

El procesamiento de los datos se hizo mediante la creación de una base de datos en el programa Microsoft Office Professional Plus Excel y EpiInfo 7.2, con los resultados obtenidos, se procedió a su análisis estadístico utilizando softwares informáticos.

Análisis de Datos

Para analizar los resultados obtenidos en función de las variables planteadas, se elaboró tablas de frecuencias que resuman de manera detallada los datos. Para describir de forma más precisa los resultados, se aplicó una baremación estadística a los datos obtenidos mediante la recolección de datos. A partir de ello, los resultados fueron exportados al programa Microsoft Office Professional Plus Excel para organizarlos de manera adecuada y analizarlos con mejor precisión.

Aspecto ético

Para proceder a ejecutar este proyecto de investigación, se solicitó la aprobación del Comité de Ética de la Escuela de Medicina Humana de la universidad donde se hizo el estudio. Asimismo durante el desarrollo de este estudio, se respetaron los principios morales de la bioética basados en la autonomía (24), mediante la elección libre y voluntaria para participar del estudio junto con la aplicación del consentimiento informado, el cual cumple con los criterios de información, comprensión y voluntariedad; se tuvo en cuenta la confidencialidad de los participantes mediante la codificación de sus datos personales para salvaguardar su identidad; además, se aplicará el principio de beneficencia. (24) En cuanto a la justicia (24), no habrá discriminación en relación a la selección de los sujetos. Es importante mencionar, que en esta investigación

no hay ningún tipo de riesgo ya sea físico, psicológico, ni en calidad vida hacia los participantes. Se debe recalcar que cuando se culmine la investigación, se eliminará por completo la base de datos de los participantes para que no tenga usos inapropiados.

Resultados y discusión

De una población de 7928 estudiantes, se estudió una muestra probabilística de 267 personas (IC: 95%). Los voluntarios tienen una mediana de edad de 20 años (Intervalo intercuartil:19;22, rango 15, mínima 17 – máximo 32); (Grafico 1) predomina ligeramente el sexo masculino. La facultad de Ingeniería, Ciencias empresariales y medicina, constituyen la mayoría de la muestra. Los estudiantes de segundo y quinto año son los que representan casi la mitad de la muestra. (Tabla 1) En cuanto a las características de estudio de los participantes, casi todos los participantes refieren usar la mano derecha con más frecuencia en sus actividades, un tercio pasa menos de 6 horas al día frente a una computadora, mientras que un porcentaje similar, lo hace entre 6 a 8 horas al día. Tomando los días que pasa un estudiante frente al computador, poco más de la mitad pasa entre 5 a 7 días a la semana en este dispositivo. (Tabla 2) Sobre la distribución de las molestias, el 95.9% de los alumnos refieren tener dolores osteomusculares, las zonas que más fueron afectadas, llegando a un gran número, fueron la espalda en primer lugar, y después el cuello; el codo y el antebrazo fueron las localizaciones en donde menor tasa de sintomatología se encontró. Los participantes en los últimos 7 días antes de llenar el cuestionario, los 2/3 presentaron sintomatología en la zona dorso lumbar con más frecuencia, mientras que la muñeca y el codo se reportaron en menor cantidad, representando un porcentaje inferior a la tercera parte de la muestra. Haciendo referencia a la presencia de dolores osteomusculares en los últimos 6 meses, la espalda y el cuello tienen mayor prevalencia siendo representadas con un valor mayor al 70% cada uno, y la zona del antebrazo constituye un aproximado de la quinta parte del total. De los alumnos que recibieron tratamiento frente a esta sintomatología, ninguna región supera la quinta parte del total, como área que recibió alguna terapia, la que tuvo mayor frecuencia de tener manejo terapéutico fue la espalda, y la mano junto con el antebrazo representaron las zonas con menor manejo terapéutico, teniendo valores bastante bajos. (Tabla 3) En relación a la puntuación de las molestias de los participantes, en la región dorsal – lumbar poco menos de la mitad tuvo un dolor moderado y la cuarta parte lo refirió como fuerte; a nivel del cuello, una proporción significativa de los participantes reportó sintomatología moderada, mientras que una menor parte la describió como severa; En cuanto a la zona de los hombros, una cantidad similar de personas indicó no experimentar dolor, en

contraste con quienes refirieron una sintomatología moderada; al analizar la puntuación correspondiente a muñeca y manos, casi la mitad de los participantes indicó no experimentar dolor según la escala utilizada, mientras que una proporción menor presentó molestias musculoesqueléticas de nivel moderado. De manera similar, la mayoría de los estudiantes calificó los síntomas osteomusculares en codo o antebrazo con el puntaje más bajo (Tabla 4)

En relación con la duración de las molestias durante los últimos seis meses, en la región dorsal-lumbar, una proporción considerable de los participantes señaló haber experimentado dolor durante un período de entre uno y siete días, mientras que una cantidad menor lo describió con una duración de entre ocho y treinta días. En el cuello, una parte significativa reportó dolores de uno a siete días, y otros indicaron que estas no excedieron las 24 horas. En cuanto a la zona de muñeca y mano, casi la mitad afirmó que la sintomatología no persistió más de un día, mientras que un grupo más reducido mencionó que esta duró entre uno y siete días. En el caso de los hombros, los estudiantes informaron de manera equitativa la ausencia de síntomas y su presencia durante un período de uno a siete días. Sin embargo, una minoría indicó haber presentado dolor musculoesquelético por más de 30 días, aunque de forma no continua. Finalmente, en la zona del codo, la mayoría manifestó no haber tenido molestias, mientras que una proporción más pequeña reportó síntomas que se extendieron entre uno y siete días. (Tabla 5)

Cuando se consultó a los estudiantes sobre el tipo de mueble en el que pasan sus horas de estudio, la mayoría indicó que utiliza una silla, mientras que una proporción más pequeña refirió hacerlo en un sillón. Respecto al tiempo que permanecen en posición sedente durante sus estudios, una parte considerable señaló que esta postura se mantiene por más de cuatro horas, y un grupo ligeramente menor la limita a entre dos y cuatro horas. En relación con los movimientos de manos y dedos, algunos participantes manifestaron realizarlos de forma constante, mientras que otros indicaron que pasan menos de cuatro horas con esa misma tendencia. En cuanto a la inclinación de la cabeza hacia adelante, una proporción notable señaló mantener esa postura por más de cuatro horas, mientras que otro grupo lo hace entre dos y cuatro horas. En lo que respecta a la posición con la cabeza hacia atrás, la mayoría de los estudiantes indicó mantenerla durante menos de 30 minutos, mientras que otros señalaron hacerlo hasta un máximo de dos horas. Además, en relación con el tiempo en que mantienen las manos dobladas hacia arriba durante las clases virtuales, una parte importante lo hace por periodos menores a 30 minutos, mientras que un porcentaje significativo lo extiende hasta un lapso de cuatro horas. (Tabla 6)

De las personas que integran la investigación, 2/3 realizan actividad física, un número considerable señaló que su rutina principal incluye ejercicios aeróbicos, mientras que otros reportaron practicar rutinas de ejercicio variadas. En cuanto a la

frecuencia, algunos realizan ejercicio tres veces por semana, mientras que otros lo practican únicamente cuando tienen tiempo disponible. Respecto al tiempo diario que dedican a estas actividades, la mitad indicó que lo hace durante una hora al día, y un grupo menor señaló que le dedica más de dos horas. (Tabla 7). En cuanto a la discusión, en este estudio la mediana de edad fue de 20 años, dato importante a tener en cuenta ya que Chacón y Ubillus encontraron asociación significativa en la edad y aparición de síntomas osteomusculares, esto debido a que alumnos que tienen mayor edad suelen adoptar posiciones tradicionales que no son adecuadamente ergonómicas (25). Por otro lado, encontró que más del 95% presentó molestias osteomusculares durante sus clases virtuales, este dato es similar al que encontraron otros autores con cifras que se encuentran aproximadas al 85% (26), incluso, algunos investigadores hallaron que la totalidad de la muestra presentó dolores osteomusculares durante la era virtual (26, 27); sin embargo, cuando analizamos los hallazgos de publicaciones que se ejecutaron antes de la pandemia, época que no tenía de forma rutinaria las clases virtuales, se encontró que los alumnos presentaban dicho evento en un 67% (28), una cifra que es algo menor a los que esta investigación muestra en sus resultados. En relación a las zonas corporales afectadas con más frecuencia, los hallazgos encontrados en este estudio se asemejan a los que presentaron otros autores, donde manifiestan que la zona del cuello y dorsolumbar son las áreas en donde mayor prevalencia de molestias osteomusculares hay (26), esto difiere a lo que demostró Jiménez en su publicación, quien menciona que la zona más afectada en universitarios fue la muñeca, debido al uso de inadecuado de muebles al momento de recibir clases (29); se debe mencionar que, si se hace una comparación con las investigaciones realizadas en el periodo pre pandemia, descubrimos que hay autores que tienen resultados en donde refieren que la distribución corporal que más le dolía a los estudiantes radicaban en zonas dorsolumbar y en hombros (30, 31), esta diferencia de zonas afectadas entre ambas realidades se explica porque en las clases virtuales los estudiantes pasan varias horas al día sentados, y el cuello y la espalda son áreas anatómicas que se encargan de sostener el peso de las zonas anexas, además de mantener al cuerpo en posición erguida, se suma el hecho de que existe una interacción forzada entre la postura del estudiante con la resistencia muscular y la gravedad, generando un tiempo de recuperación corto para las estructuras anatómicas (32); en base a este concepto, es importante mencionar que hay publicaciones que demuestran asociación entre pasar más de 6 horas al día frente a una computadora con la aparición de síntomas osteomusculares, estableciéndose el tiempo prolongado en un dispositivo como un factor de riesgo (27, 33), sumado a esto Gaspar y Sepúlveda demostraron que por cada hora que un estudiante pasa sentado, el riesgo de padecer lumbalgia aumenta en un 15% (34), se debe mencionar que en

esta investigación los 2/3 de los participantes pasan más de 6 horas diarias frente a dispositivos electrónicos, lo que podría explicar la presencia de síntomas osteomusculares, esto es acorde a los resultados mostrados por otro autor, en donde más del 50% de los estudiantes pasaban varias horas al día frente a una computadora (27). Por otra parte, en este estudio se encontró que no hay predominancia sobre síntomas osteomusculares en relación al sexo de los participantes, esto difiere de los resultados de otras investigaciones que refieren a las mujeres como el género más afectado (27,35) debido a que ellas tienen sistema musculoesquelético más pequeño lo cual las lleva a usar posturas ergonómicas incómodas que las predisponen a tener más riesgo de lesiones. (36) Con respecto a la presencia de dolores osteomusculares en los siete días previos a llenar el cuestionario por partes de los estudiantes, en esta investigación se halló que el 80% estuvo afectado, resultado similar a lo que demostraron otras investigaciones. (26, 27) Sobre la presencia de sintomatología musculoesqueléticas en los 6 meses previos a la participación del estudio, se reporta que casi un 90% tuvo en algún momento una molestia osteomuscular, este dato tiene semejanza con lo encontrado en otra publicación (26), cabe recalcar que las zonas corporales afectadas de forma crónica se repiten en frecuencia, siendo el cuello y la columna dorsolumbar aquellas que presentan más alteraciones osteomusculares; sin embargo, otro investigador encontró que solo el 45% manifestó tener este suceso sintomático en el último medio año (37), esto puede explicarse en que no todos los participantes pueden tener el mismo interés de responder las preguntas de forma consiente, demostrando resultados no acordes a la realidad. De acuerdo a la puntuación sobre la severidad de la sintomatología osteomuscular, el 28% de los estudiantes las describe como leve, el 40% lo cataloga como moderada y el 24% refiere alteraciones severas, estos datos son parecidos a los que encontraron otros autores en sus investigaciones en estudiantes del área de la salud durante la era virtual (38); de esto se menciona que en la investigación realizada el 76.24% no recibió algún tipo de tratamiento ni intervención para aliviar sus malestares osteomusculares, si hacemos un contraste con los publicado en revisiones previas, se encuentra datos similares, esto demuestro algo alarmante ya que impacta de forma negativa en la salud de los universitarios. (39, 40) De la misma forma, se presenta similitudes en los que se encontró en esta investigación en comparación con lo publicado por otros autores cuando analizamos el parámetro de cambiar de puesto donde se recibir clases virtuales, pues se demuestra en este estudio que el 58% de alumnos necesito modificar su lugar de estudio. (41) De este estudio, hay que mencionar que el 85% de alumnos pasa sus horas académicas en un silla y escritorio, siendo semejante a lo que se encontró en una investigación realizada en una universidad en Lima, en donde el 96% de estudiantes recibe clases virtuales en un escritorio (35); por otro lado, es pertinente decir que el

restante de la población de este trabajo decide pasar sus horas académicas en un sofá o en cama, dato a tener en cuenta ya que está demostrado que pasar horas de estudio en estos lugares, predisponen a mayor dolor en áreas cervicales y en hombros (35), es probable que esta minoría de alumnos opte por pasar sus horas de clases virtuales en estos lugares ya que no cuentan con un espacio exclusiva para sus labores estudiantiles. A todo esto, cuando estudiamos la actividad física en los participantes, nos damos cuenta que en esta investigación casi la totalidad de alumnos que no realizan ejercicios tienen algún síntoma osteomuscular, lo que nos hace suponer que el sedentarismo predispone a la aparición de lesiones a nivel musculoesquelético, este hallazgo se correlaciona con lo mencionado en una publicación hecha en una universidad estadounidense, en donde se evidencia que la actividad física reduce la presencia de dolores osteomusculares en personas que pasan horas diarias frente a una computadora (42), lo mismo reporta otro investigador que llego a la misma hipótesis (43), sin embargo, otras publicaciones señalan que realizar ejercicios predisponen a mayor sintomatología osteomuscular, esto influido por el tipo de actividad física y el grado de exposición a ella, considerándose a la rutina aeróbica como conducta de riesgo para tener algún tipo de trastorno. (35) Las limitaciones de este estudio se centran en el sesgo de información, ya que el cuestionario se administra de manera autónoma y los participantes, de manera intencionada o no, pueden proporcionar respuestas alteradas que no reflejan la realidad, es por ello que se hizo un esfuerzo para abordar este problema proporcionando información concisa a los sujetos. Además, otro aspecto limitante de esta investigación es la falta de análisis estadístico de asociación entre variables debido a la proporción desigual de casos y controles, la realización de esta evaluación habría sido valiosa para demostrar la relación causal de un fenómeno. No obstante, es importante resaltar que esta investigación tiene fortalezas tales como, una muestra probabilística, los instrumentos son validados y confiables, asimismo, ha arrojado resultados importantes en un ámbito poco explorado hasta la fecha en nuestra sociedad como lo es la pandemia. Es esencial resaltar que la utilidad de este estudio radica en la capacidad para evidenciar un problema de alta frecuencia que requiere una aproximación preventiva y promocional. A partir de los resultados obtenidos en esta investigación, se recomienda llevar a cabo análisis detallados, estudios de casos y controles, así como investigaciones de cohortes para identificar las causas subyacentes de dicho problema y contribuir efectivamente a su prevención.

Conclusiones

1. El 95.6% de los estudiantes que participaron en el estudio experimentaron síntomas osteomusculares, lo que indica que al menos un trastorno musculoesquelético de este tipo se manifestó en alguna parte de su cuerpo.
2. Las regiones del cuerpo más afectadas por síntomas osteomusculares en los estudiantes fueron, en primer lugar, la espalda, seguida del cuello y, por último, los hombros.
3. En el estudio, la facultad de ingeniería y empresariales aporta la mitad de participantes.
4. La mayoría de los estudiantes utilizan su mano derecha para las actividades académicas y alrededor de dos tercios pasan más de seis horas al día frente a una computadora durante más de cinco días a la semana.
5. En cuanto a las características clínicas de las alteraciones osteomusculares, se ha observado que, en las áreas más comúnmente afectadas, los síntomas osteomusculares han sido evaluados y catalogados con mayor frecuencia como de tipo moderado. Es relevante señalar que estas áreas afectadas son aquellas en las que los síntomas han persistido durante un período de hasta seis meses.

Recomendaciones

1. Se recomienda a los estudiantes que realicen sus sesiones de estudio en línea adoptando posturas adecuadas, evitando posiciones incómodas y prolongadas. Además, se sugiere que se tomen pausas periódicas para descansar y se realicen ejercicios de relajación muscular durante diez minutos, con el fin de reducir la carga y el estrés en el cuerpo.
2. Promover la actividad física, incluyendo caminatas regulares a lo largo del día, es fundamental para aliviar la presión en las áreas osteomusculares. Es esencial que las instituciones universitarias comiencen a fomentar la conciencia postural entre los estudiantes mediante charlas o talleres, lo que les permitirá mejorar su ergonomía y prevenir posibles problemas osteomusculares en el futuro.
3. Se sugiere al estado peruano implementar programas educativos centrados en la salud ergonómica y la prevención de síntomas osteomusculares. Además, se anima a las autoridades universitarias a redistribuir equitativamente las horas de estudio virtual para optimizar su uso y evitar sesiones académicas excesivamente largas y monótonas.
4. Se aconseja llevar a cabo investigaciones analíticas que exploren la relación entre una variable específica y la aparición de trastornos osteomusculares, con el objetivo de

evaluar la causalidad de este fenómeno. Es fundamental tener en cuenta otras variables de estudio, como peso, altura, dispositivos electrónicos utilizados durante las horas de estudio y estilos de vida. Esto permitirá obtener resultados que ayuden a explicar el origen de las alteraciones osteomusculares y compararlos con estudios previos para un análisis más detallado.

TABLAS Y GRAFICOS

Tabla N°1: Características generales de universitarios que cursan con clases virtuales durante el 2022

Sexo	Frecuencia n =267 (%)	95% de IC	
Masculino	139 (52,1)	45,9	58,2
Femenino	128 (47,9)	41,8	54,1
Facultad			
Ingeniería	92 (34,5)	28,8	40,5
Ciencias Empresariales	60 (22,5)	17,6	28
Medicina	53 (19,9)	15,2	25,2
Derecho	37 (13,9)	10	18,6
Humanidades	25 (9,4)	6,2	13,5
Año académico			
1° año	27 (10,1)	6,8	14,4
2° año	67 (25,1)	20	30,7
3° año	50 (18,7)	14,2	23,9
4° año	50 (18,7)	14,2	23,9
5° año	66 (24,7)	19,7	30,3
6° año	7 (2,6)	1,1	5,3

Tabla N°2: Características de estudio de los universitarios que cursan con clases virtuales durante el 2022

La mano con la que trabaja es	Frecuencia n =267 (%)	95% de IC	
Derecha	241 (90,3)	86,1	93,5
Ambas	14 (5,2)	2,9	8,6
Izquierda	12 (4,5)	2,3	7,7
Horas frente a una computadora al día			
< 6 horas	89 (33,3)	27,7	39,3
6 – 8 horas	86 (32,2)	26,6	38,2
8 – 10 horas	56 (21)	16,3	26,4
> 10 horas	36 (13,5)	9,6	18,2
Días de trabajo frente a una computadora			
5-7 días	144 (53,9)	47,8	60
3-5 días	83 (31,1)	25,6	37
< 3 días	40 (15)	10,9	19,8

Fuente: Cuestionario modificado Nórdico de Kuorinka

Tabla N°3: Distribución corporal de síntomas osteomusculares de universitarios durante las clases virtuales en el 2022

Regiones del cuerpo donde se presenta molestias		95% de IC	
Región afectada	Frecuencia n =267 (%)		
Espalda	223 (83,5)	78,5	87,8
Cuello	211 (79,0)	73,7	83,8
Hombro	159 (59,6)	53,4	65,5
Mano o muñeca	122 (45,7)	39,6	51,9
Codo o antebrazo	74 (27,7)	22,4	33,5
Regiones del cuerpo donde se presentan molestias en los últimos 7 días		95% de IC	
Región afectada	Frecuencia n =267 (%)		
Espalda	180 (67,4)	61,4	73
Cuello	148 (55,4)	49,3	61,5
Hombro	109 (40,8)	34,9	47
Muñeca o mano	79 (29,6)	24,2	35,5
Codo o antebrazo	43 (16,1)	11,9	21,1
Regiones del cuerpo donde se presentan molestias en los últimos 6 meses		95% de IC	
Región afectada	Frecuencia n =267 (%)		
Espalda	199 (74,5)	68,9	79,7
Cuello	194 (72,7)	66,9	77,9
Hombro	147 (55,1)	48,9	61,1
Muñeca o mano	118 (44,2)	38,1	50,4
Codo o antebrazo	59 (22,1)	17,3	27,6
Recibió tratamiento en los últimos 6 meses		95% de IC	
Región afectada	Frecuencia n =267 (%)		
Espalda	48 (18,0)	13,6	23,1
Cuello	39 (14,6)	10,6	19,4
Hombro	39 (14,6)	10,6	19,4
Codo o antebrazo	22 (8,2)	5,2	12,2
Muñeca o mano	21 (7,9)	4,9	11,8

Fuente: Cuestionario modificado Nórdico de Kuorinka

Tabla N°4: Puntuación de las molestias por universitarios durante las clases virtuales durante el 2022

Región afectada	Frecuencia n =267 (%)	95% de IC	
Espalda			
- Sin molestias	51 (19,1)	14,6	24,3
- Leve	27 (10,1)	6,8	14,4
- Moderado	122 (45,7)	39,6	51,9
- Fuerte	67 (25,1)	20	30,7
Cuello			
- Sin molestias	51 (19,1)	14,6	24,3
- Leve	47 (17,6)	13,2	22,7
- Moderado	114 (42,7)	36,7	48,9
- Fuerte	55 (20,6)	15,9	26
Hombro			
- Sin molestias	94 (35,2)	29,5	41,3
- Leve	46 (17,2)	12,9	22,3
- Moderado	91 (34,1)	28,4	40,1
- Fuerte	36 (13,5)	9,6	18,2
Muñeca o mano			
- Sin molestias	126 (47,2)	41,1	53,4
- Leve	51 (19,1)	14,6	24,3
- Moderado	55 (20,6)	15,9	26
- Fuerte	35 (13,1)	9,3	17,8
Codo o antebrazo			
- Sin molestias	177 (66,3)	60,3	71,9
- Leve	31 (11,6)	8	16,1
- Moderado	32 (12,0)	8,3	16,5
- Fuerte	27 (10,1)	6,8	14,4

Fuente: Cuestionario modificado Nórdico de Kuorinka

Tabla N°5: Duración de las molestias que se presentan en el cuerpo en los últimos 6 meses los universitarios durante las clases virtuales en el 2022

Región afectada	Frecuencia n =267 (%)	95% de IC	
Espalda			
- Siempre	17 (6,4)	3,8	10
- >30 días. no seguidos	49 (18,4)	13,9	23,5
- 8 – 30 días	56 (21,0)	16,3	26,4
- 1 – 7 días	91 (34,1)	28,4	40,1
- 0 días	54 (20,2)	15,6	25,6
Cuello			
- Siempre	11 (4,1)	2,1	7,3
- >30 días. no seguidos	47 (17,6)	13,2	22,7
- 8 – 30 días	39 (14,6)	10,6	19,4
- 1 – 7 días	113 (42,3)	36,3	48,5
- 0 días	57 (21,3)	16,6	26,8
Muñeca o mano			
- Siempre	10 (3,7)	1,8	6,8
- >30 días. no seguidos	30 (11,2)	7,7	15,7
- 8 – 30 días	25 (9,4)	6,2	13,5
- 1 – 7 días	69 (25,8)	20,7	31,5
- 0 días	133 (49,8)	43,7	56
Hombro			
- Siempre	6 (2,2)	0,8	4,8
- >30 días. no seguidos	40 (15)	10,9	19,8
- 8 – 30 días	27 (10,1)	6,8	14,4
- 1 – 7 días	96 (36)	30,2	42
- 0 días	98 (36,7)	30,9	42,8
Codo o antebrazo			
- Siempre	4 (1,5)	0,41	0,4
- >30 días. no seguidos	19 (7,1)	4,34	4,3
- 8 – 30 días	17 (6,4)	3,75	3,8
- 1 – 7 días	41 (15,4)	11,25	11,3
- 0 días	186 (69,7)	63,76	63,8

Fuente: Cuestionario modificado Nórdico de Kuorinka

Tabla N°6: Tiempo de estudio adoptando diferentes posturas de universitarios durante las clases virtuales en el 2022

Mueble en el que pasa hora de estudios	Frecuencia n =267 (%)	95% de IC	
Silla	227 (85)	80,2	89,1
Sillón	31 (11,6)	8,0	16,1
Taburete	4 (1,5)	0,4	3,8
Otros	5 (1,9)	0,6	4,3
Postura adoptada	Frecuencia n =267 (%)	95% de IC	
Postura sedente mantenida			
- Más de 4 horas	119 (44,6)	38,5	50,8
- Entre 2 horas y 4 horas	89 (33,3)	27,7	39,3
- Entre 30 min y 2 horas	46 (17,2)	12,9	22,3
- Nunca/menos de 30 minutos	13 (4,9)	2,6	8,2
Movimientos repetitivos de manos y dedos			
- Más de 4 horas	74 (27,7)	22,4	33,5
- Entre 2 horas y 4 horas	88 (33)	27,4	39
- Entre 30 min y 2 horas	68 (25,5)	20,4	31,1
- Nunca/menos de 30 minutos	37 (13,9)	10	18,6
Llevar la cabeza hacia adelante			
- Más de 4 horas	72 (27)	21,7	32,7
- Entre 2 horas y 4 horas	87 (32,6)	27	38,6
- Entre 30 min y 2 horas	67 (25,1)	20	30,7
- Nunca/menos de 30 minutos	41 (15,4)	11,3	20,3
Muñecas dobladas hacia arriba			
- Más de 4 horas	53 (19,9)	15,2	25,2
- Entre 2 horas y 4 horas	58 (21,7)	16,9	27,2
- Entre 30 min y 2 horas	57 (21,3)	16,6	26,8
- Nunca/menos de 30 minutos	99 (37,1)	31,3	43,2
Muñecas dobladas hacia los lados			
- Más de 4 horas	45 (16,9)	12,6	21,9
- Entre 2 horas y 4 horas	54 (20,2)	15,6	25,6
- Entre 30 min y 2 horas	63 (23,6)	18,6	29,2
- Nunca/menos de 30 minutos	105 (39,3)	33,4	45,5
Muñecas dobladas hacia abajo			
- Más de 4 horas	35 (13,1)	9,3	17,8
- Entre 2 horas y 4 horas	47 (17,6)	13,2	22,7
- Entre 30 min y 2 horas	70 (26,2)	21,0	31,9
- Nunca/menos de 30 minutos	115 (43,1)	37,1	49,3
Llevar la cabeza hacia atrás			
- Más de 4 horas	19 (7,1)	4,3	10,9
- Entre 2 horas y 4 horas	32 (12)	8,3	16,5
- Entre 30 min y 2 horas	58 (21,7)	16,9	27,2
- Nunca/menos de 30 minutos	158 (59,2)	53	65,1

Fuente: Cuestionario modificado Nórdico de Kuorinka

Tabla N°7: Características sobre la actividad física de los universitarios durante las clases virtuales en el 2022

Actividad física	Frecuencia n =267 (%)	95% de IC	
Realiza actividad física			
- Si	177 (66,3)	60,3	71,9
- No	90 (33,7)	28,1	39,7
Actividad física que realiza			
- Otros	105 (59,3)	33,4	45,5
- Aeróbicos	54 (30,5)	15,6	25,6
- Yoga	12 (6,8)	2,3	7,7
- Pilates	6 (3,4)	0,8	4,8
Frecuencia con la que realiza actividad física			
- Solo cuando tengo tiempo	47 (26,6)	13,2	22,7
- Tres veces por semana	39 (22)	10,6	19,4
- Diario	33 (18,6)	8,7	16,9
- Una vez por semana	31 (17,5)	8	16,1
- Eventualmente	27 (15,3)	6,8	14,4
Horas al día que practica actividad física			
- 1 hora	90 (50,8)	28,1	39,7
- Más de 2 horas	38 (21,5)	10,3	19
- 15 – 30 minutos	35 (19,8)	9,3	17,8
- 0 – 15 minutos	14 (7,9)	2,9	8,6

Fuente: Cuestionario modificado Nórdico de Kuorinka

Referencias

1. Díaz F, Toro A. SARS-CoV-2/covid-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. *Med y Lab.* 2020;24(3):183–205.
2. Maguiña C, Gastelo R, Tequen A. El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. *Rev Medica Hered.* 2020;31(2):125–31.
3. Garmendia-Lorena F. La evolucion y características de la pandemia de COVID-19 en el Perú. *Rev Medica la Fund Inst Hipólito Unanue.* 2020;59:117–22.
4. Castro N, Hidalgo P. Comunicación y nuevas realidades: aprendizajes en contextos de pandemia. *Rev Enfoques la Comun [Internet].* 2021;(5). Available from: [https://repositorio.consejodecomunicacion.gob.ec/bitstream/CONSEJO_REP/110/1/Educación Transmedia - Confinamiento%2C Aprendizaje y Nuevas Plataformas.pdf](https://repositorio.consejodecomunicacion.gob.ec/bitstream/CONSEJO_REP/110/1/Educación%20Transmedia%20-%20Confinamiento%20Aprendizaje%20y%20Nuevas%20Plataformas.pdf)
5. Arias P, Armas A, Arévalo A, Andrade H. Clases virtuales y su efecto en el estado físico y mental de los estudiantes universitarios. *Kronos – Lang Teach J.* 2021;2(1):60–7.
6. Lovón A, Cisneros S. Repercusiones de las clases virtuales en los estudiantes universitarios en el contexto de la cuarentena por COVID-19: El caso de la PUCP. *Propósitos y Represent.* 2020;8(SPE3).
7. Hodelín Y, García Z, Cumbá G, Salmon M. Riesgos sobre tiempo prolongado frente a

- un ordenador. *Rev Inf Científica* [Internet]. 2016;95(1):175–90. Available from: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/149/1447>
8. López M, Ernesto A, Cárdenas R, Aurelio A, Flores N, Manuel J, et al. Programa para la prevención de trastornos musculoesqueléticos. F. de Haro, editor. Ciudad Obregon, Sonora, Mexico; 2020. 160 p.
 9. Cieza A, Causey K, Kamenov K, Hanson S, Chatterji S, Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* [Internet]. 2020;396(10267):2006–17. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32340-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32340-0)
 10. Avila P, Subiabre S, Solano S, Castillo C, et al. Prevalencia de Síntomas Asociados a Trastornos Musculoesqueléticos en Estudiantes de Odontología Prevalence of Symptoms Associated to Musculoskeletal Disorders in Dental Students. *Int J Odontostomat*. 2013;7(1):11–6.
 11. Barriga M. Frecuencia de síntomas músculo esqueléticos en estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación del Centro de Terapia Física y Tehabilitación (CENTYR) de la Universidad Privada de Tacna, Tacna 2020. Universidad Privada de Tacna; 2020.
 12. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2021 [cited 2022 Apr 26]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
 13. Macorra M. Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la manufactura de neumáticos, análisis del proceso de trabajo y riesgo de la actividad. *Acta Univ*. 2019;29:1–16.
 14. Ulzurrun M, Garasa A, Macaya M, Eransus J. Trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral. *Gob Navarra* [Internet]. 2007;1:1–20. Available from: <http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/76DF548D-769E-4DBF-A18E-8419F3A9A5FB/145886/TrastornosME.pdf>
 15. Arias Y. Epidemiología de los trastornos músculo-esqueléticos de origen ocupacional. *Temas Epidemiol y salud pública*. 2013;
 16. Trastornos musculoesqueléticos | Safety and health at work EU-OSHA [Internet]. [cited 2022 Apr 27]. Available from: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
 17. Asensio S. Metodología para la generación de agendas de rotación de puestos de trabajo desde un enfoque ergonómico mediante algoritmos evolutivos [Internet]. ProQuest

- Dissertations and Theses. Universidad Politecnica de Valencia; 2009. Available from: https://search.proquest.com/docview/305168054?accountid=28445%0Ahttps://polibuscador.upv.es/openurl/UPV/bibupv_services??url_ver=Z39.88-2004&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:dissertation&genre=unknown&sid=ProQ:Dissertations+%26+Theses+%40+Universidad+Poli
18. Dean A, Sullivan K, Soe M. OpenEpi: Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health [Internet]. [cited 2022 Jun 23]. Available from: https://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.htm
 19. Araya J. Cuestionario Nordico Estandarizado de Percepcion de Sintomas Musculo Esqueleticos. Inst Salud Publica Chile [Internet]. :15. Available from: <https://www.ispch.cl/documento/nota-tecnica-n79/>
 20. Castro C, Ardila C, Orozco S, Sepulveda E, Molina E. Factores de riesgo asociados a desordenes musculo esqueléticos en una empresa de fabricación de refrigeradores. Rev Salud Publica [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2022 Jun 10];20(2):182–8. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/422/42258471006/html/>
 21. Martinez B, Santo Domingo M, Garcia M, Casalod Y. Validación del cuestionario nórdico musculoesquelético estandarizado en población española | Prevención Integral & ORP Conference [Internet]. Prevención Integral. 2014 [cited 2022 Jun 10]. Available from: <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2014/validacion-cuestionario-nordico-musculoesqueletico-estandarizado-en-poblacion-espanola>
 22. González E. Estudio de validez y confiabilidad del cuestionario nórdico estandarizado, para detección de síntomas musculoesqueléticos en población mexicana. EID Ergon Investig y Desarro. 2021;3(1):8–17.
 23. Lazo E, Soto K, Zavaleta S. Alteraciones musculoesqueleticas en docentes no fisioterapeutas de la escuela profesional de Tecnologia Medica de la Universidad Peruana Cayetano Heredia que Dictan Clases Virtuales durante la Pandemia por COVID 19 [Internet]. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2021. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/9669>
 24. Azulay A. Los principios bioéticos: ¿se aplican en la situación de enfermedad terminal? An Med Interna [Internet]. 2001 [cited 2022 Oct 6];18(12):650–4. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992001001200009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 25. Chacón Cruz I, Ubillus Ponce C. Factores determinantes en el nivel de riesgo ergonómico durante la educación virtual en estudiantes de Enfermería. Univ Nac Trujillo [Internet].

- 2024;68. Available from: <https://dspace.unitru.edu.pe/server/api/core/bitstreams/da9d764d-1f51-4e61-8c07-d757497505dd/content> (25)
26. Alamo Y, Espinoza D, Huilca H, Miranda A, Palomino L, Romero D, et al. Cambios en la ergonomía en tiempos de COVID-19 en estudiantes de una universidad Peruana. *J Heal med sci* [Internet]. 2021;7(1):67–74. Available from: <https://johamsc.com/wp-content/uploads/2021/04/JOHAMSC-MOSCOSO-055-20-1.pdf>
 27. Chapoñan Carranza GI, Cornejo NC. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Univ Nac Pedro Ruiz Gall [Internet]. 2023;92. Available from: https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/5092/BC-3893BANCES_PISCOYA-ROJAS_PUICON.pdf?sequence=3&isAllowed=y
 28. Jiménez Domenack SM. Ergonomía y complicaciones osteomusculares asociado a clases virtuales en estudiantes universitarios de Piura durante estado de pandemia 2020. *Univ Priv Antenor Orrego* [Internet]. 2024;15(1):39. Available from: https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12759/34892/REP_SERIGO.JI_MENEZ_ERGONOMIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y (28)
 29. Huachaca Huaman MJ. Riesgo ergonómico y trastorno musculo esquelótico en clases virtuales de estudiantes de una facultad de salud de una universidad privada de Lima, Perú. *Univ Cayetano Hered*. 2022;(8.5.2017)
 30. Alamo Y, Espinoza D, Huilca H, Miranda A, Palomino L, Romero D, et al. Cambios en la ergonomía en tiempos de COVID-19 en estudiantes de una universidad Peruana. *J Heal med sci* [Internet]. 2021;7(1):67–74. Available from: <https://johamsc.com/wp-content/uploads/2021/04/JOHAMSC-MOSCOSO-055-20-1.pdf>
 31. Correa Carrera KE. Relacion entre las posturas ergonomicas y las futuras enfermedades ocupacionales de los estudiantes de quinto año de la carrera de Odontología de la universidad Católica de Cuenca. *Journal of Chemical Information and Modeling*. Cuenca: Universidad Catolica de Cuenca; 2016. 85 p.
 32. Antochevis-de-Oliveira M, Toscani-Greco PB, Cassol-Prestes F, Martins-Machado L, Bosi-de-Souza-Magnago TS, Rosa-dos-Santos R. Trastornos/dolor músculoesquelético en estudiantes de enfermería de una universidad comunitaria del sur del Brasil TT. *Enfermería Glob* [Internet]. 2017;16(47):128–74. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412017000300128&lang=pt%0Ahttp://scielo.isciii.es/pdf/eg/v16n47/1695-6141-eg-16-47-00128.pdf

33. Leggat P, Smith DR. Musculoskeletal disorders self-reported by dentists in Queensland, Australia. *Aust Dental J.* 2006; 51(4):324-27.
34. García-Salirrosas Elizabeth Emperatriz, Sánchez-Poma Raquel Amelia. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. *An. Fac. med.* [Internet]. 2020 Sep [citado 2023 Sep 03]; 81(3): 301-307. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832020000300301&lng=es. <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v81i3.18841>.
35. Morán Peñafiel RJ Tesis [Internet]. 2021-03 [citado el 2 de Septiembre de 2023]. Recuperado a partir de: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/53442>
36. Ojeda Tarazona MA del C, Giron Zapata MM. Asociación entre horas de uso de equipos electrónicos y trastornos musculoesqueléticos durante el estado de emergencia 2020 en alumnos de una Universidad Privada de Lima, Perú. *Univ Peru Ciencias Apl* [Internet]. 2023;0–49. Available from: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/667406>
37. Bravo-Cucci S, Gaspar Llana L, Sepulveda Ravines D, Sotomayor Palacios B, Ore Puma F. Dolor lumbar crónico y la conducta sedentaria en estudiantes universitarios de medicina. *Rev. Cienc. salud* [Internet]. 1 de marzo de 2024 [citado 11 de enero de 2025];22(1):1-12. Disponible en: <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/12020> (34)
38. Khawaja, A., Sabbagh, P., Prioux, J., Zunquin, G., Baquet, G., Maalouf, G., ... Hage, R. E. (2019). The Relationships Between Skeletal Muscle Index and Bone Variables in a Group of Young Adults. *Journal of Clinical Densitometry*. doi:10.1016/j.jocd.2019.02.007
39. Suarez Sierra MJ, Perez Contreras MC. Influencia de la virtualidad por causa la pandemia del COVID 19 en la calidad de vida y los síntomas musculoesqueléticos en estudiantes de una institucion de educacion superior. *Antonio Jose Sucre*. 2022;(8.5.2017):2003–5.
40. Padrón, A. del C., & Díaz, J. A. (2021). Prevalencia de TME en estudiantes de odontología USTA Bucaramanga durante el aislamiento por COVID-19 [Universidad Santo Tomás, Bucaramanga División de Ciencias de la Salud]. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/38703>
41. Kelly, D., Shorthouse, F., Roffi, V., & Tack, C. (2018). Exercise therapy and work-related musculoskeletal disorders in sedentary workers. *Occupational Medicine*, 68(4), 262–272. doi:10.1093/occmed/kqy054

42. Quispe Moneada B. Riesgo ergonómico y dolor musculoesquelético en estudiantes de ciencias de la salud de la universidad nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna 2023. Univ Nac Jorge Basadre Grohmann. 2023;4–6. (38)
43. Ting, J. Z. R., Chen, X., & Johnston, V. (2019). Workplace-Based Exercise Intervention Improves Work Ability in Office Workers: A Cluster Randomised Controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(15), 2633. doi:10.3390/ijerph16152633

ANEXOS

ANEXO N° 1: Instrumento de evaluación. Cuestionario de síntomas musculoesqueléticos para estudiantes universitarios que cursan con clases virtuales

I. Características Generales

<p>1. Edad</p>	<p>2. Sexo a) Masculino b) Femenino</p>	<p>3. Facultad profesional a la que pertenece: a) Facultad de ciencias empresariales b) Facultad de Derecho c) Facultad de Humanidades d) Facultad de Medicina e) Facultad de Ingeniería</p>
<p>4. Ciclo académico que se encuentra cursando a) I b) II c) III d) IV e) V f) VI g) VII h) VIII i) IX j) X k) XI l) XII</p>	<p>5. ¿Posee antecedente de alguna patología osteomuscular? a) Si b) No</p>	<p>6. La mano con la que trabaja es: a) Derecha b) Izquierda</p>
<p>7. ¿Cuántas horas aproximadamente está frente al computador durante el día? a) < 6 horas b) 6 – 8 horas c) 8 – 10 horas d) > 10 horas</p>	<p>8. ¿Cuántos días de trabajo está frente a la computadora? a) < 3 días b) 3-5 días c) 5-7 días</p>	

II. Cuestionario nórdico de Kuorinka

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o Antebrazo	Muñeca o mano
9. ¿Ha tenido molestias en...?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Izquierdo <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Derecho <input type="checkbox"/> Sin molestias	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Izquierdo <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Derecho <input type="checkbox"/> Sin molestias	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Izquierdo <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Derecho <input type="checkbox"/> Sin molestias

Si ha contestado NO a la pregunta 9, no conteste más, finalice la encuesta y envíe.


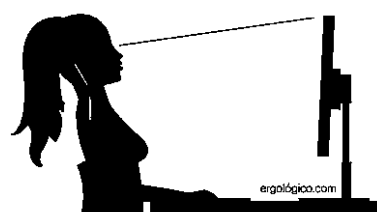


	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o Antebrazo	Muñeca o mano
10. ¿Desde hace cuánto tiempo tuvo la molestia?	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> <1 día <input type="checkbox"/> 2-7 días <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> >31 días	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> <1 día <input type="checkbox"/> 2-7 días <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> >31 días	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> <1 día <input type="checkbox"/> 2-7 días <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> >31 días	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> <1 día <input type="checkbox"/> 2-7 días <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> >31 días	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> <1 día <input type="checkbox"/> 2-7 días <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> >31 días
11. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo debido a esta molestia?	<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
12. ¿Ha tenido molestias en los últimos 6 meses?	<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

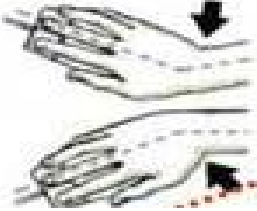
Si ha contestado NO a la pregunta 12, no conteste más, finalice la encuesta y envíe.

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o Antebrazo	Muñeca o mano
13. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 6 meses?	<input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8-30 días <input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> Siempre

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o Antebrazo	Muñeca o mano
14. ¿Cuánto dura cada episodio de dolor?	<input type="checkbox"/> No presentó episodio de dolor <input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1 a 24 horas <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> No presentó episodio de dolor <input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1 a 24 horas <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> No presentó episodio de dolor <input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1 a 24 horas <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> No presentó episodio de dolor <input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1 a 24 horas <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> No presentó episodio de dolor <input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1 a 24 horas <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes
15. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 6 meses?	<input type="checkbox"/> 0 días <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> 0 días <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> 0 días <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> 0 días <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> 0 días <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes
16. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 6 meses?	<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
17. ¿Ha tenido molestia en los últimos 7 días?	<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
18. Póngales nota a sus molestias entre 0 (Sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
19. ¿A qué atribuye estas molestias?	<input type="checkbox"/> Trabajo <input type="checkbox"/> Deportes <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Trabajo <input type="checkbox"/> Deportes <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Trabajo <input type="checkbox"/> Deportes <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Trabajo <input type="checkbox"/> Deportes <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Trabajo <input type="checkbox"/> Deportes <input type="checkbox"/> Otros

III. Factores de riesgo ergonómicos

POSTURA SEDENTE MANTENIDA	
20. En qué mueble tiende a pasar sus horas de trabajo: a. Silla b. Taburete c. Sillón d. Otros, especifique:	21. ¿Cuántas horas al día trabaja adoptando esta postura? a. Nunca/menos de 30 minutos b. Entre 30 min y 2 horas c. Entre 2 horas y 4 horas d. Más de 4 horas
POSTURA DE CABEZA Y CUELLO	
¿Cuántas horas al día trabaja adoptando estas posturas?	
22. Llevar la cabeza hacia adelante. 	a. Nunca/menos de 30 minutos b. Entre 30 min y 2 horas c. Entre 2 horas y 4 horas d. Más de 4 horas
23. Llevar la cabeza hacia atrás 	a. Nunca/menos de 30 minutos b. Entre 30 min y 2 horas c. Entre 2 horas y 4 horas d. Más de 4 horas
POSTURA DE MUÑECA	
¿Cuántas horas al día tiene que trabajar adoptando estas posturas?	
24. Una o ambas muñecas dobladas hacia arriba 	a. Nunca/menos de 30 minutos b. Entre 30 min y 2 horas c. Entre 2 horas y 4 horas d. Más de 4 horas
25. Una o ambas muñecas dobladas hacia abajo 	a. Nunca/menos de 30 minutos b. Entre 30 min y 2 horas c. Entre 2 horas y 4 horas d. Más de 4 horas

<p>26. Una o ambas muñecas hacia los lados</p> 	<p>a. Nunca/menos de 30 minutos b. Entre 30 min y 2 horas c. Entre 2 horas y 4 horas d. Más de 4 horas</p>
MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MANOS/DEDOS	
<p>27. ¿Cuántas horas al día trabaja realizando movimientos repetitivos de manos y dedos durante el uso del teclado y mouse?</p>	<p>a. Nunca/menos de 30 minutos b. Entre 30 min y 2 horas c. Entre 2 horas y 4 horas d. Más de 4 horas</p>

IV. Actividad física

<p>28. ¿Realiza alguna actividad física durante el aislamiento social?</p> <p>a. Si b. No</p>

Si ha contestado NO a la pregunta 28, no conteste más, finalice y envíe la encuesta.

<p>29. ¿Qué tipo de actividad física realiza?</p> <p>a. Yoga b. Aeróbicos c. Pilates d. Otros, especifique.....</p>	
<p>30. ¿Con qué frecuencia practica actividad física?</p> <p>a. Eventualmente b. Solo cuando tengo tiempo c. Una vez por semana d. Tres veces por semana e. Diario</p>	<p>31. ¿Cuántas horas al día practica actividad física?</p> <p>a. 0-15 minutos b. 15-30 minutos c. 1 hora d. Más de 2 horas</p>

ANEXO N° 2: Consentimiento informado**CONSENTIMIENTO INFORMADO*****SINTOMAS OSTEOMUSCULARES EN ESTUDIANTES QUE RECIBIERON CLASES VIRTUALES EN UNA UNIVERSIDAD DE LAMBAYEQUE EN EL AÑO 2022***

Nombre del Investigador: Fernandez Vasquez Samir Alexis

Institución: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo

Documento de Identidad: 71768812

Teléfono: +51 920766739

Correo: samirfervas1998@gmail.com

El objetivo de este documento es brindar a los participantes de esta investigación, una información clara que explique la naturaleza de la misma, así como también su papel en ella como partícipe.

Finalidad de la investigación

Esta investigación se titula como “Síntomas osteomusculares en estudiantes que recibieron clases virtuales en una Universidad de Lambayeque en el año 2022”, la cual será ejecutada por el estudiante Fernandez Vasquez Samir Alexis perteneciente a la escuela de Medicina Humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Determinar la frecuencia y característica de síntomas osteomusculares en estudiantes que recibieron clases virtuales en una Universidad de Lambayeque en el año 2022

Procedimiento

Si usted opta por participar en el estudio, deberá responder 31 preguntas del cuestionario, cuya duración aproximada es de 10 minutos.

Riesgos

El participante al aceptar formar parte de la investigación, no estará expuesto a ningún riesgo.

Beneficios

El estudio presenta varios beneficios hacia los participantes, uno de ellos radica en que al conocer los factores que intervienen en la aparición de los síntomas musculares, se podrá prever dichas lesiones mediante el uso posturas ergonómicas adecuadas. Asimismo, los resultados obtenidos en la investigación serán de gran aporte científico para el Área de la Salud.

Costos e Incentivos

Formar parte de esta investigación es completamente gratuito. Igualmente, el investigador no proporcionará ningún incentivo económico ni de cualquier otra índole a los participantes.

Confidencialidad

Toda la información recopilada en la investigación será codificada para salvaguardar la información de los participantes. El investigador será la única persona que manejará los datos de forma exclusiva, usándolos con fines netamente académicos. Además, al finalizar la investigación, se eliminará por completo la base de datos en donde se encuentre recopilada la información de los participantes, con la finalidad de garantizar la confidencialidad del estudio.

Derechos del participante

Si usted opta por no formar parte de la investigación en algún momento, podrá hacerlo cuando lo crea conveniente sin ningún tipo de perjuicio. Además, en caso de existir alguna duda sobre el estudio, puede comunicarse con el investigador llamando al número de teléfono +51 920766739, o mandar un correo a samirfervas1998@gmail.com. Asimismo, si usted considera que recibió un mal trato por parte del investigador, o cree que la investigación no cumple con las bases éticas suficientes para su desarrollo, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo al 074 606200.

De antemano, agradezco su participación en esta investigación.

Fui informado (a) sobre el objetivo de la investigación.

- Acepto participar de manera voluntaria en este estudio
- No acepto participar de manera voluntaria en este estudio

ANEXO N° 3: Asentimiento informado

ASENTIMIENTO INFORMADO PARA ESTUDIANTES MENORES DE 18 AÑOS

SINTOMAS OSTEOMUSCULARES EN ESTUDIANTES QUE RECIBIERON CLASES VIRTUALES EN UNA UNIVERSIDAD DE LAMBAYEQUE EN EL AÑO 2022

Todo aquel participante que no haya cumplido con la mayoría de edad (18 años), deberá tener el consentimiento de los padres o apoderados para participar de la investigación.

Estimado alumno, a través de este documento, lo invitamos a participar del presente estudio. Este trabajo de investigación tiene como nombre “Síntomas osteomusculares en estudiantes que recibieron clases virtuales en una Universidad de Lambayeque en el año 2022”, la cual es ejecutada por el estudiante Samir Alexis Fernández Vásquez, perteneciente a la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

Finalidad de la investigación

El objetivo principal de este estudio es determinar la frecuencia y característica de síntomas osteomusculares en estudiantes que recibieron clases virtuales en una Universidad de Lambayeque en el año 2022, la investigación a realizar consta de un instrumento validado y confiable, el cual servirá para que el investigador evalué a los estudiantes.

Riesgos

El estudiante menor de 18 años al aceptar formar parte de la investigación, no estará expuesto a ningún riesgo.

Beneficios

El estudio presenta varios beneficios hacia los participantes, uno de ellos radica en que al conocer los factores que intervienen en la aparición de los síntomas musculares, se podrá prever dichas lesiones mediante el uso posturas ergonómicas adecuadas. Asimismo, los resultados obtenidos en la investigación serán de gran aporte científico para el Área de la Salud.

Costos e incentivos

Participar del presente trabajo de investigación, es completamente gratuito, asimismo, el investigador no proporcionará ningún incentivo monetario ni de cualquier otra índole.

Procedimiento

Si usted opta por participar de esta investigación, deberá responder 31 preguntas cuya duración aproximada es de 10 minutos

Confidencialidad

La participación de los alumnos en esta investigación es de carácter principalmente voluntaria. Toda la información que se recopile a lo largo del trabajo, será estrictamente confidencial y no se usará para cualquier otro motivo o propósito que no sea del campo investigativo o académico. Inmediatamente culminada la investigación, se eliminará la información recolectada de los participantes para garantizar la confidencialidad del estudio.

Derechos del participante

Si hubiera alguna duda, el participante puede preguntar al investigador comunicándose al +51 920766739, o enviar un correo a samirfervas1998@gmail.com. Además, cualquier individuo es libre de retirarse del proyecto académico en el momento que él lo desee. Asimismo, si usted considera que recibió un mal trato por parte del investigador, o cree que la investigación no cumple con las bases éticas suficientes para su desarrollo, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo al 074 606200.

Tener el consentimiento de los padres o apoderados, es de carácter obligatorio para poder continuar con el desarrollo de las preguntas.

De antemano, agradezco su participación en esta investigación.

Fui informado (a) sobre el objetivo de la investigación.

- Acepto participar de manera voluntaria en este estudio
- No acepto participar de manera voluntaria en este estudio

ANEXO N°5: Presupuesto

A continuación, se detalla los recursos económicos que uso el investigador para llevar a cabo el presente proyecto.

CANTIDAD	ASPECTO	COSTO POR UNIDAD	TOTAL
1	Computadora	800 S/.	800 S/.
1	Sillón	70 S/.	70 S/.
1	Escritorio	100 S/.	100 S/.
12 meses	Internet	60 S/.	720 S/.
12 meses	Luz eléctrica	50 S/.	600 S/.
Solicitud de comité de ética		10 S/.	10 S/.
Imprevisto		100 S/.	100 S/.
TOTAL			2400 S/.

ANEXO N°6: Resolución de Proyecto de Tesis



CONSEJO DE FACULTAD
RESOLUCIÓN N° 096-2023-USAT-FMED
Chiclayo, 25 de abril de 2023

Vista la solicitud virtual N° TRL-2023-5065 en virtud de la aprobación con fecha 24 de abril de 2023 por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina del Proyecto de Investigación del estudiante FERNANDEZ VASQUEZ SAMIR ALEXIS, de la Escuela de Medicina Humana. Asesor: Dra. Víctor Raul Ocaña Gutierrez.

CONSIDERANDO:

Que esta investigación forma parte de las áreas y líneas de investigación de la Escuela de Medicina Humana.

Que el proyecto de Investigación denominado: **SÍNTOMAS OSTEOMUSCULARES EN ESTUDIANTES QUE RECIBIERON CLASES VIRTUALES EN UNA UNIVERSIDAD DE LAMBAYEQUE EN EL AÑO 2022**, fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina.

En uso de las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo;

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Anular y dejar sin efecto la Resolución N° 234-2022-USAT-FMED de fecha 14.10.2022.

Artículo 2º.- Declarar aprobado el Proyecto de Investigación para continuar con el proceso de recolección de datos y finalización del mismo.

Artículo 3º.- Dar a conocer la presente resolución al interesado.

Regístrese, comuníquese y archívese.



SECRETARÍA ACADÉMICA
FACULTAD DE MEDICINA



FACULTAD DE MEDICINA

Mtro. Luis Enrique Jara Romero
Decano (e)
Facultad de Medicina

Mtro. Sorey Garret Gayoso Dianderas
Secretaria Académica
Facultad de Medicina