

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

**Ergonomía y complicaciones osteomusculares asociado a clases virtuales en
estudiantes universitarios de Piura durante estado de pandemia 2020**

Área de Investigación:

Cáncer y enfermedades no transmisibles

Autor:

Jiménez Domenack, Sergio Martín

Jurado evaluador:

Presidente: Chicoma Huamán, Carlos Raul

Secretario: Pingo Bayona, Dennis José

Vocal: Chaman Cabrera, Qory Maritza

Asesor:

Campos Cano, Janet Soledad

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7344-437X>

PIURA- PERÚ

2024

Fecha de sustentación: 13/06/2024

Ergonomía y complicaciones osteomusculares asociado a clases virtuales en estudiantes universitarios de Piura durante estado de pandemia 2020

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	10%
2	www.coursehero.com Fuente de Internet	2%

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 2%



Declaración de originalidad

Yo, **M.D Mg. Janet Soledad Ocampos Cano**, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesora de la tesis de investigación titulada **“Ergonomía y complicaciones osteomusculares asociado a clases virtuales en estudiantes universitarios de Piura durante estado de pandemia 2020”**, autor **Sergio Martín Jiménez Domenack**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 12%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 04 de julio de 2024
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Lugar y fecha: Piura, 04 de julio de 2024

ASESOR

Dra. Ocampos Cano, Janet Soledad
DNI: 02866893
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7344-437X>
FIRMA:



Dra. Janet Ocampos Cano
MEDICINA INTERNA
C.M.P. 38039 RNE. 30548

AUTOR

Sergio Martín Jiménez Domenack
DNI: 71839592
FIRMA:



ERGONOMIA Y COMPLICACIONES OSTEOMUSCULARES ASOCIADO A CLASES VIRTUALES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE PIURA DURANTE ESTADO DE PANDEMIA 2020

ERGONOMICS AND MUSCULOSKELETAL COMPLICATIONS ASSOCIATED WITH VIRTUAL CLASSES IN UNIVERSITY STUDENTS FROM PIURA DURING THE 2020 PANDEMIC

AUTORES:

Sergio Martín Jimenez Domenack ¹ Ocampos Cano, Janet Soledad.¹

1.- Programa de estudio de Medicina Humana; Universidad Privada Antenor Orrego.

Trujillo-Perú

AUTOR CORRESPONSAL

Sergio Martín Jimenez Domenack

Dirección: Maria Auxiliadora 750 - Sullana

Email: sjimenezd1@upao.edu.pe

FINANCIAMIENTO:

Autofinanciado

CONFLICTO DE INTERÉS:

Autores no refieren tener conflicto de interés

DEDICATORIA

Esta tesis va dedicada en primer lugar para mis padres, siendo gracias a ellos ser la persona que actualmente soy, criándome con buenos valores, ayudándome a ser un buen ser humano y un buen profesional. Además, recalcar que es gracias a ellos quienes siempre me brindaron su apoyo incondicional y estuvieron ahí presentes en cada momento de la carrera, confiando en mi y superando juntos cada obstáculo que se ponía al frente. En segundo lugar, agradecer a mi hermano que de la misma manera fue un gran impulso día a día, motivándome a continuar durante toda la carrera y tomándome como ejemplo para hacer lo propio él.

Por último, agradecer a cada miembro de mi familia, mis abuelos, mis tíos, primos; siempre preocupados por mi avance diario, con una motivación en sus palabras y sus plegarias diarias, han sabido brindarme su apoyo y confianza para lo que podría necesitar en su momento.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecer a mi primer asesor el doctor Martin Vilela, por su esfuerzo, dedicación, por su tiempo, conocimientos, orientación y sus ganas de ayudarme a realizar esta tesis. Siendo un guía en cuanto a mi formación, generando un sentido de responsabilidad y compromiso por este proyecto. Lo cual ha sido motivo para admirar su arduo trabajo para conmigo, sintiéndome en deuda con él por todo lo recibido en esta etapa.

Del mismo modo agradecer a su reemplazo de asesoramiento a la doctora Janet Ocampos, por haber aceptado este cargado, ayudándome y siendo fundamental en la parte final de este proyecto, agradeciendo su tiempo, sus enseñanzas y su orientación en el tramo final de esta investigación.

A mis padres, mi hermano y familia en general, por el apoyo, la motivación y por estar siempre presentes durante todo el tiempo de esta hermosa etapa.

A todos mis docentes en general, que me han entregado sus enseñanzas, su sabiduría, que me han ayudado para ser el buen profesional que soy ahora.

Finalmente, a mis jurados por darse el tiempo de estar aquí presentes, de darme las pautas necesarias para que mi proyecto tenga una excelente culminación, y a la vez compartir conmigo su conocimiento, para así poder tener una adecuada sustentación.

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la ergonomía y las complicaciones osteomusculares se asocian al dictado de clases virtuales en estudiantes universitarios de Piura durante el estado de Pandemia 2020.

Material y Método: Se llevó a cabo un estudio observacional de tipo analítico-transversal, prospectivo con población finita conocida con la obtención de datos primarios mediante fichas de recolección de datos de manera virtual, utilizando un muestreo aleatorio simple. La muestra incluyó a 400 participantes pertenecientes a instituciones de educación superior en Piura durante el año 2020.

Resultados: Se identificó que el 56.75% participantes (227) eran de sexo femenino. Se planteó una distribución homogénea de participantes provenientes de diversas instituciones educativas hasta llegar a 100 registros por cada una. La edad media fue de 24.76 años, variando entre 18 y 33 años. La contractura muscular mostró una asociación significativa ($p = 0.03$) con Rpa de 2.34 (IC 1.78-2.53), mientras que el dolor de muñeca también presentó asociación ($p = 0.05$) con Rpa de 1.76 (IC 0.98-1.99). La afectación o dolor en la cadera tuvo una asociación marginalmente significativa ($p = 0.056$), y el dolor en articulaciones mostró una fuerte asociación significativa ($p = 0.04$) con Rpa de 3.01 (IC 2.65-3.23). **Conclusiones:** Se estableció una asociación significativa entre las malas condiciones ergonómicas detectadas y las complicaciones osteomusculares identificadas, que se relacionaron con la realización de clases virtuales en estudiantes universitarios de Piura durante el periodo de la pandemia 2020.

Palabras Clave: Ergonomía, complicaciones osteomusculares, estudiante universitario, clases virtuales.

ABSTRACT

Objective: To understand the relationship between ergonomics and musculoskeletal complications associated with the delivery of virtual classes in university students from Piura during the 2020 pandemic.

Materials and Methods: An observational, analytical-cross-sectional, prospective study was conducted with a known finite population using primary data collection sheets virtually, employing simple random sampling. The sample included 400 participants from higher education institutions in Piura during the year 2020. **Results:** It was identified that 56.75% of participants (227) were female. A homogeneous distribution of participants from different educational institutions was proposed, with 100 records for each. The mean age was 24.76 years, ranging from 18 to 33 years. Muscle contracture showed a significant association ($p = 0.03$) with an adjusted odds ratio (Rpa) of 2.34 (CI 1.78-2.53), while wrist pain also showed an association ($p = 0.05$) with an Rpa of 1.76 (CI 0.98-1.99). Hip discomfort or pain had a marginally significant association ($p = 0.056$), and joint pain showed a strong significant association ($p = 0.04$) with an Rpa of 3.01 (CI 2.65-3.23). **Conclusions:** A significant association was established between ergonomics and musculoskeletal complications related to virtual classes among university students in Piura during the pandemic period.

Key Words: Ergonomics, musculoskeletal disease, university student, Piura.

PRESENTACIÓN

De acuerdo con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, presento la Tesis Titulada “ERGONOMÍA Y COMPLICACIONES OSTEOMUSCULARES ASOCIADO A CLASES VIRTUALES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE PIURA DURANTE ESTADO DE PANDEMIA 2020”, un estudio observacional, analítico-transversal, prospectivo, que tiene el objetivo de determinar si la ergonomía y las complicaciones osteomusculares se asocian al dictado de clases virtuales en estudiantes universitarios de Piura durante el estado de Pandemia 2020. , con la intención de contribuir en la evidencia científica de los posibles problemas osteomusculares que puedan haberse ocasionado por el dictado de clases virtuales en referidos estudiantes.

Por lo tanto, someto la presente Tesis para obtener el Título de Médico Cirujano a evaluación del Jurado.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	5
AGRADECIMIENTO.....	6
RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
PRESENTACIÓN.....	9
I. INTRODUCCIÓN.....	12
II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	13
III. HIPÓTESIS.....	13
IV. OBJETIVOS.....	14
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	14
4.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	14
V. MATERIAL Y MÉTODOS.....	14
5.1 DISEÑO DE ESTUDIO.....	14
5.2 POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO.....	14
5.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	15
5.4 MUESTRA Y MUESTREO.....	15
5.4.1 UNIDAD DE ANÁLISIS.....	15
5.4.2 UNIDAD DE MUESTREO.....	15
5.4.3 TAMAÑO MUESTRAL.....	16
5.4.4 MUESTREO.....	17
5.4.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	17
5.5 PROCEDIMIENTO Y TÉCNICAS.....	18
5.5.1 PROCEDIMIENTOS.....	18
5.5.2 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	18

5.6 PLAN DE ANÁLISIS DE LOS DATOS	18
5.7 ASPECTOS ÉTICOS	19
5.8 PRESUPUESTO	19
5.9 LIMITACIONES	19
VI. RESULTADOS	20
VII. DISCUSIÓN.....	25
VIII. CONCLUSIONES	26
IX. RECOMENDACIONES.....	27
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
XI. ANEXOS	32

I. INTRODUCCIÓN:

El ser humano, como ser pensante, ha buscado constantemente ampliar su conocimiento (1), impulsando el desarrollo de nuevas tecnologías que faciliten el acceso a la información, al tiempo que reduce las barreras que puedan obstaculizar su adquisición (2).

Desde marzo de 2020, Piura experimentó un estado de paralización debido al confinamiento social, una medida para reducir contagios del COVID-19 que resultó en la suspensión de diversas actividades (3), incluida la educación presencial. Esto afectó especialmente a los estudiantes universitarios (4,5), quienes adoptaron abruptamente la enseñanza virtual como una nueva forma de educación, sin contar con un entorno que no fue el adecuado para las jornadas educativas que se tornaron extensas (6).

La evidencia disponible indica que pasar largos periodos frente a un ordenador, especialmente más de 5 horas al día, puede causar episodios de fatiga muscular, tensión en la región cervical y resequedad visual, entre otros problemas, deteriorando gradualmente la integridad del individuo (7-9).

El uso incorrecto o la falta de mobiliario adecuado, como mesas, sillas y cojines, también puede afectar la función corporal normal, generando problemas en la ergonomía del estudiante universitario (10,11). Después de jornadas prolongadas, esto puede manifestarse en dolor de espalda, cervicalgia, contracturas musculares, hipoestesia en muñecas y codos, e incluso lesiones en la región palmar (12-14). El ministerio de trabajo de salud pública de Chile; manifiesta, que en situaciones de trabajo crónicas o de mayor exposición, pueden surgir lesiones en regiones nerviosas periféricas por compresión. Del mismo modo, en un estudio realizado en los estudiantes universitarios en la localidad de Mendoza, Argentina, evidencian lo mismo; los cuales se nota que agravan el problema y, en casos más complejos, generando dificultades para conciliar el sueño, ansiedad y niveles elevados de tensión (15-17).

En un estudio realizado en el sector salud por Gutiérrez Et.Al en Chile señala que durante los meses de clases mediante el uso de medios digitales, es común observar que muchos estudiantes universitarios no cumplen con el uso adecuado de mobiliario y condiciones apropiadas para el dictado de las clases, afectando así la ergonomía (18), la cual se traduce como la correcta distribución y comodidad del cuerpo humano en la distribución de actividades del usuario en relación a una correcta iluminación, adecuado mobiliario, correcto ambiente.

Y además cabe resaltar que, en nuestra localidad, aún no existen estudios que evalúen esta afectación, considerada un problema grave con diversas consecuencias a mediano y largo plazo (19,20).

Por esta razón, se busca realizar el presente estudio, que nos permitirá proponer soluciones y sugerencias para mejorar el desempeño y la calidad de la educación de los jóvenes universitarios, logrando así las competencias deseadas para su formación profesional.

II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA:

¿Está la ergonomía y las complicaciones osteomusculares asociadas al dictado de clases virtuales en estudiantes universitarios de Piura durante el estado de Pandemia 2020. ?

III. HIPÓTESIS:

H₁: La ergonomía y las complicaciones osteomusculares se asocian al dictado de clases virtuales en estudiantes universitarios de Piura durante el estado de Pandemia 2020.

H₀: La ergonomía y las complicaciones osteomusculares NO se asocian al dictado de clases virtuales en estudiantes universitarios de Piura durante el estado de Pandemia 2020.

IV. OBJETIVOS:

4.1 OBJETIVO GENERAL:

- Determinar si la ergonomía y las complicaciones osteomusculares se asocian al dictado de clases virtuales en estudiantes universitarios de Piura durante el estado de Pandemia 2020. .

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Describir las características socio demográficas presentes de los estudiantes universitarios encuestados de Piura durante estado de Pandemia 2020.
- Conocer las condiciones de ergonomía presentes en los estudiantes universitarios de Piura durante estado de Pandemia 2020.
- Identificar las complicaciones osteomusculares con mayor incidencia resultantes de la aplicación de clases virtuales en los estudiantes universitarios de Piura durante el estado de Pandemia 2020.
- Conocer las complicaciones detectadas por mala ergonomía en los estudiantes universitarios de Piura durante estado de Pandemia 2020.

V. MATERIAL Y MÉTODOS:

5.1. DISEÑO DE ESTUDIO: Estudio de tipo analítico-transversal, prospectivo y con obtención de datos primarios mediante ficha de recolección de datos por medio de muestreo aleatorio simple de manera observacional en donde no se intervendrá de manera directa en el sujeto de estudio.

5.2. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

POBLACIÓN DE ESTUDIO:

Todos los estudiantes de educación superior universitaria que cursaron clases virtuales en la ciudad de Piura durante el estado de pandemia en el año 2020.

5.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Estudiantes universitarios residentes en la ciudad de Piura en el año 2020 que cursaron sus estudios superiores en instituciones universitarias públicas o privadas durante los semestres académicos correspondientes al año 2020.
- Estudiantes universitarios residentes en la ciudad de Piura en el año 2020 que accedan participar en el estudio con previa aceptación mediante consentimiento informado.
- Estudiantes universitarios residentes en la ciudad de Piura en el año 2020 que desarrollen de manera adecuada la encuesta generada para el presente estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Estudiantes universitarios residentes en la ciudad de Piura en el año 2020 que desertaron del ciclo de estudios previo al inicio o durante el estado de emergencia por Epidemia del Coronavirus.
- Estudiantes universitarios residentes en la ciudad de Piura en el año 2020 que se nieguen a participar en el presente estudio.
- Estudiantes universitarios residentes en la ciudad de Piura en el año 2020 que completen de manera inadecuada o presenten de forma incompleta la encuesta realizada.

5.4 MUESTRA Y MUESTREO

5.4.1 UNIDAD DE ANÁLISIS:

Ergonomía y complicaciones osteomusculares asociado al dictado de clases virtuales en estudiantes universitarios de Piura durante estado de Pandemia 2020; siendo definido por: Ergonomía, disciplina científica que se ocupa de estudiar la interacción entre los seres humanos y los elementos de un sistema, con el objetivo de mejorar el bienestar, la seguridad, la eficiencia y la productividad. En otras palabras, la ergonomía se centra en diseñar y organizar

los entornos, productos y sistemas de trabajo de manera que se adapten a las capacidades y necesidades de las personas que los utilizan.

Complicaciones osteomusculares: problemas o condiciones adicionales que surgen como resultado de trastornos o lesiones en el sistema osteomuscular, que incluye huesos, músculos, tendones, ligamentos y articulaciones. Estas complicaciones pueden variar en gravedad y pueden afectar la función normal del sistema musculoesquelético.

5.4.2 UNIDAD DE MUESTREO:

Ficha de recolección de datos elaborada mediante plataformas de tipo digitales con la que se encuestó a los estudiantes que cursaron clases virtuales en universidades públicas y privadas de Piura en el año 2020. (Anexo 4)

5.4.3 TAMAÑO MUESTRAL:

Según data encontrada, entre los años 2018 a 2019 según los registros del Instituto Nacional de Informática y Estadística INEI (21), en la ciudad de Piura existen un promedio de 42000 estudiantes entre todas sus casas de estudios superiores, por lo tanto, mediante el uso de este dato se calculó de muestra.

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE UNA MUESTRA

ERROR	5.0%
TAMAÑO POBLACIÓN	42,000
NIVEL DE CONFIANZA	95%
TAMAÑO DE LA MUESTRA =	390

$$\frac{N * (\alpha_c * 0,5)^2}{1 + (e^2 * (N - 1))}$$

	Precisión					
	1%	2.0%	2.5%	3.0%	3.5%	4.0%
10000	4,899	1,936	1,332	964	727	566
11000	5,128	1,971	1,348	973	732	569
12000	5,335	2,001	1,362	980	736	572
13000	5,524	2,027	1,374	986	739	574
14000	5,696	2,050	1,385	992	742	576
15000	5,855	2,070	1,394	996	745	577
20000	6,488	2,144	1,427	1,013	754	583
25000	6,939	2,191	1,448	1,023	760	586
30000	7,275	2,223	1,462	1,030	764	588
35000	7,536	2,247	1,472	1,036	767	590
40000	7,744	2,265	1,480	1,039	769	591
45000	7,915	2,279	1,486	1,042	771	592
50000	8,056	2,291	1,491	1,045	772	593
100000	8,762	2,345	1,513	1,056	778	597
150000	9,026	2,363	1,521	1,060	780	598

En donde:

n = es el tamaño de la muestra poblacional a obtener.

N = es el tamaño de la población total.

α_c = Representa la desviación estándar de la población. En caso de desconocer este dato es común utilizar un valor constate que equivale a 0.5

Z = es el valor obtenido mediante niveles de confianza. Su valor es una constante, por lo general se tienen dos valores dependiendo el grado de confianza que se desee siendo 99% el valor más alto (este valor equivale a 2.58) y 95% (1.96) el valor mínimo aceptado para considerar la investigación como confiable.

e = representa el límite aceptable de error muestral, generalmente va del 1% (0.01) al 9% (0.09), siendo 5% (0.05) el valor estándar usado en las investigaciones.

Aplicando la formula tenemos:

Tamaño de la población: 42000

error: 5%

Nivel de confianza: 95%

Buscando "n" :

$$n = \frac{(1.96)^2 \times (0.5)^2 \times 42000}{[0.05^2 (42000-1)] + [1.96^2 \times 0.5 \times 0.5]} = 390$$

Tamaño de la muestra: 390

5.4.4 MUESTREO:

Para el presente estudio se consignó un muestreo de tipo aleatorio simple el cual consistió en seleccionar una población finita al azar de tipo conocida, la cual mediante un corte probabilístico y posterior a los criterios de inclusión y exclusión se procedió a la realización del muestreo (22).

5.4.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	INDICADOR	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	VALOR FINAL	FORMA DE REGISTRO
COMPLICACIONES OSTEOMUSCULARES (DEPEND.)	Dolor o falencia del sistema musculoesquelético por alguna alteración condición del mismo	Dolor	Apreciación según encuesta	Cualitativa/Cuantitativa	Nominal	Registro Positivo de presencia	Ficha de Recolección de datos.
		Contractura Muscular	Apreciación según encuesta	Cualitativa	Nominal	Registro Positivo de presencia	Ficha de Recolección de datos.
		Dolor Articular	Apreciación según encuesta	Cualitativa/Cuantitativa	Intervalo	Registro Positivo de presencia	Ficha de Recolección de datos.
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRAFICAS	Aspectos de una población o grupo de personas que están relacionados con su estructura social y demográfica	Sexo	Condición de masculino o femenino de acuerdo con sus características biológicas y fisiológicas.	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino	Ficha de Recolección de datos.
		Universidad	Institución de educación superior que ofrece programas académicos a nivel de pregrado y posgrado	Cualitativa	Nominal	UPAO UNP UDEP UCV	Ficha de Recolección de datos.
		Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo	Cuantitativa	Nominal	Número de Años cumplidos	Ficha de Recolección de datos.
		Año de Estudios	Nivel educativo alcanzado por un individuo, expresado en términos de años de estudio completados	Cuantitativa	Nominal	1ero 2do 3ero 4to 5to 6to	Ficha de Recolección de datos.
		Tipo de Carrera	Campo o área de estudio académico y profesional en el que un individuo se	Cualitativa	Nominal	Ciencias- Ingenierías Letras- Derecho Humanidades	Ficha de Recolección de datos.

			especializa durante su formación universitaria			Medicina-Salud	
CLASES VIRTUALES (DEPEND.)	Uso de tecnología como celulares, laptops, Tv y Computadoras para adquirir conocimiento	Calidad Medios Digitales	Puntuación según escala validada	Cualitativa	Intervalo	Registro Positivo de presencia	Ficha de Recolección de datos.
Factores Intervinientes/Ergonomía (INTERV.)	Situaciones por las cuales pueden influenciar la variable dependiente	Mobiliario, Conexión WIFI Adecuada	Puntaje obtenido	Cualitativa	Rango	Muy en desacuerdo: 0 En Desacuerdo :1 Indiferente:2 De acuerdo: 3 Muy de acuerdo: 4	Ficha de Recolección de Datos

5.5. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS

5.5.1 PROCEDIMIENTOS

En una primera instancia, la tesis se sometió a la revisión del comité de ética de la Universidad Privada Antenor Orrego, realizando el proceso siguiendo las normativas vigentes de grados y títulos de la institución. Posteriormente, fue presentado al Comité Evaluador de Investigación para obtener la aprobación necesaria y así llevar a cabo el proyecto. Una vez obtenidos los permisos correspondientes, se procedió a la ejecución del estudio mediante la aplicación de una ficha de recolección de datos virtual, especialmente diseñada para este propósito; en donde previa aceptación del consentimiento informado de los participantes identificados como estudiantes universitarios.

El proceso de selección de participantes se realizó mediante el método de tipo no probabilístico, de manera aleatoria, incluyendo a todos los estudiantes universitarios que cursaron clases virtuales en instituciones públicas o privadas del departamento de Piura durante estado de pandemia en el año 2020. La

distribución de la ficha de recolección de datos se llevó a cabo a través de la plataforma virtual Google Forms. Posteriormente, la información recopilada se ingresó en una base de datos de Microsoft Excel para su análisis, seguido de un proceso de doble digitación para garantizar una filtración precisa de los datos.

5.5.2 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Se consideró elaborar una ficha de recolección de datos en base a la revisión de la literatura que contemple las variables del estudio, la cual ha contado con un proceso de evaluación mediante la validación interna con prueba Alpha de Cronbach con un índice superior al 0.8 para su verificación. El instrumento cuenta con 3 secciones debidamente estipuladas; dentro del instrumento de acción estarán delimitados por Datos Socio-Demográficos, ergonomía en el hogar y complicaciones osteomusculares a las que conlleva respectivamente.

5.6. PLAN DE ANÁLISIS DE LOS DATOS

Los análisis estadísticos fueron realizados utilizando el programa STATA v.19 (StataCorp LP, College Station, TX, USA). Para el análisis descriptivo de las variables de este estudio; tanto cuantitativas como cualitativas se utilizó tablas mediante empleo de frecuencias y porcentajes; mientras que solo para las variables cuantitativas se expresaron mediante realización de media y desviación estándar de requerirlo. Seguido a ello los datos tabulados en una primera instancia de forma descriptiva pasaron al programa estadístico STATA 19.0 de segunda intención para su estudio analítico; tomando como referencia ya las variables que involucran la generación del estado de complicaciones osteomusculares, para lo cual se generó un análisis bivariado (Complicaciones osteomusculares y ergonomía) y multivariado (Aplicación conjunta de variables a sobre expresión de las variables intervinientes) mediante uso de prueba familia Poisson, función de enlace log, modelos robustos para buscar significancia entre estas asociaciones y cuál de ellas es quien provee más impacto al presente estudio. Para un demostrativo con mayor fidelidad se procedió a la comprobación mediante estudio de regresión logística (Rlog). Finalmente, se realizaron de manera selectiva los cuadros adecuados para la redacción de los resultados

correspondientes; se considera un IC del 95% y un $p < 0,05$ para el proceso de significancia. (23)

5.7. ASPECTOS ÉTICOS

Dado que este trabajo era de naturaleza observacional y empleaba encuestas virtuales de tipo voluntarias, se respetó la confidencialidad de los datos, los cuales fueron estrictamente anónimos; en donde a los participantes dentro del formato de recolección de datos no se les solicitó nombres y/o identificaciones, garantizando así el anonimato. Además, el presente informe de tesis fue sometido a revisión por un comité de ética y aprobado por el mismo. De esta manera, se garantizó que el estudio cumpliera con los principios bioéticos, se adhiriera a las normas éticas de Helsinki y se ajustara a las pautas éticas del Colegio Médico del Perú y en donde el consentimiento informado estuvo al iniciar la ficha de recolección de datos teniendo que ser previamente aceptado para la continuidad de la ejecución correspondiente (24,25).

5.8 PRESUPUESTO

AUTOFINANCIADO: 1900 SOLES

5.9 LIMITACIONES

La limitante principal en la realización de esta investigación radica principalmente en la correcta obtención de la recolección de datos. Dado que estos datos se obtienen a través de una encuesta, es crucial garantizar tanto la seguridad de las respuestas como la representatividad de la muestra para obtener una cantidad adecuada y una calidad óptima de datos. Esto es fundamental para llevar a cabo un estudio riguroso y confiable que permita realizar análisis estadísticos significativos y extraer conclusiones válidas y generalizables.

La seguridad de las respuestas en una encuesta es esencial para fomentar la sinceridad y la veracidad de la información proporcionada por los participantes. Esto implica implementar medidas adecuadas para proteger la confidencialidad

y el anonimato de los encuestados, asegurando que se sientan cómodos al responder preguntas sensibles o personales.

Asimismo, la representatividad de la muestra es un aspecto crucial para garantizar la validez externa de los resultados. Esto implica seleccionar una muestra que sea lo más representativa posible de la población objetivo, considerando diversos factores como la edad, el género, el nivel socioeconómico y otros aspectos relevantes que puedan influir en las respuestas y en los resultados del estudio.

Además, la cantidad y calidad de los datos recopilados son determinantes para la robustez de los análisis y la fiabilidad de las conclusiones. Es importante diseñar la encuesta de manera cuidadosa, utilizando preguntas claras, objetivas y válidas, y asegurándose de capturar la información necesaria para abordar los objetivos de la investigación de manera completa y precisa.

VI. RESULTADOS

TABLA 1: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS PRESENTES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE PIURA DURANTE EL DICTADO DE CLASES VIRTUALES DURANTE EL ESTADO DE PANDEMIA 2020.

VARIABLE	NUMERO	%	PROMEDIO	P<0.05
SEXO				
MASCULINO	173	43.25		0.05
FEMENINO	227	56.75		
UNIVERSIDAD				
UPAO	100	25.00		0.06
UNP	100	25.00		
UCV	100	25.00		
UDEP	100	25.00		
EDAD				
18 A 25 AÑOS	279	69.75	24.76	0.01
26 A 30 AÑOS	111	27.75		
30 A MÁS	10	2.50		
AÑO DE ESTUDIOS				
1ERO	92	23.00		0.05
2DO	87	21.75		
3ER	76	19.00		
4TO	51	12.75		
5TO	61	15.25		
6TO	33	8.25		
TIPO DE CARRERA				
CIENCIAS-INGENIERIAS	100	25.00		0.05
LETRAS-DERECHO	100	25.00		
HUMANIDADES	100	25.00		
MEDICINA-SALUD	100	25.00		

Fuente: Elaboración propia; ficha de recolección de datos.

En el estudio sobre "Ergonomía y complicaciones osteomusculares asociadas a clases virtuales en estudiantes universitarios de Piura durante el estado de pandemia 2020", se observaron diversos resultados en relación a variables como el sexo, la universidad de procedencia, la edad, el año de estudios y el tipo de carrera. En cuanto al sexo, se encontró que el 56.75% de los participantes fueron femeninos, mientras que el 43.25% fueron masculinos. Respecto a la universidad, se evidenció que un 25.00% provenía de cada una de las instituciones: UPAO, UNP, UCV y UDEP. En relación a la edad, se destacó que el 69.75% de los estudiantes tenía entre 18 y 25 años, con un promedio de 24.76

años, siendo significativamente diferente con un valor de $p < 0.05$. En cuanto al año de estudios, se distribuyeron de manera variada, siendo el primero con un 23.00% y el sexto con un 8.25%. En cuanto al tipo de carrera, se encontró una distribución uniforme entre Ciencias-Ingenierías, Letras-Derecho, Humanidades y Medicina-Salud, todos con un 25.00%. Estos resultados proporcionan una visión detallada de la población estudiantil en el contexto de clases virtuales durante la pandemia, destacando diferencias significativas en la edad y el año de estudios.

TABLA 2: CONDICIONES DE ERGONOMÍA PRESENTES EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE PIURA DURANTE EL DICTADO DE CLASES VIRTUALES DURANTE EL ESTADO DE PANDEMIA 2020.

VARIABLE	NUMERO	%	P<0.05
USO DE ESCRITORIO			
SI	234	58.50	0.06
NO	166	41.50	
USO DE SILLA *			
SI	342	85.50	0.04
NO	58	14.50	
ADECUADA ILUMINACION*			
SI	214	53.50	0.05
NO	186	46.50	
ADECUADO AMBIENTE*			
SI	198	49.50	0.05
NO	202	50.50	
RUIDO*			
SI	123	30.75	0.051
NO	277	69.25	
HABITACIÓN*			
SI	271	67.75	0.03
NO	129	32.25	

Fuente: Elaboración propia; ficha de recolección de datos. *Según condiciones preestablecidas bajo el contexto de ergonomía.

Se examinaron varios resultados relacionados con el entorno de estudio de los participantes. En cuanto al uso de escritorio, el 58.50% de los estudiantes afirmaron utilizar uno, mientras que el 41.50% indicaron no hacerlo. En cuanto al uso de silla, el 85.50% informó utilizar una, mientras que el 14.50% no lo hacía. Respecto a la adecuada iluminación del espacio de estudio, el 53.50% afirmó contar con ella, en contraste con el 46.50% que indicó no tenerla. En relación

con el ambiente de estudio, el 49.50% consideró que era adecuado, mientras que el 50.50% expresó lo contrario. En cuanto al ruido en el entorno de estudio, el 30.75% afirmó experimentarlo, y el 69.25% indicó no tenerlo. En relación con la habitación de estudio, el 67.75% la consideró adecuada, mientras que el 32.25% no compartió esa percepción.

TABLA 3: SIGNOS/SÍNTOMAS DETECTADOS CON MAYOR INCIDENCIA EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE PIURA DURANTE EL DICTADO DE CLASES VIRTUALES DURANTE EL ESTADO DE PANDEMIA 2020.

VARIABLE	NUMERO	%	P<0.05
OJO SECO (IRRITABILIDAD+FALTA DE LUBRICACIÓN)			
SI	301	75.25	0.05
NO	99	24.75	
DOLOR EN ARTICULACION			
CUELLO (CERVICAL)	321	80.25	0.03
CADERA	281	70.25	
MUÑECA	341	85.25	
CODOS	178	44.50	
PIE (TOBILLO)	201	50.25	
ESPASMO MUSCULAR			
SI	291	72.75	0.05
NO	109	27.25	
CEFALEA			
SI	302	75.50	0.04
NO	98	24.50	

Fuente: Elaboración propia; ficha de recolección de datos.

En relación a los resultados del estudio, se observaron diversas manifestaciones en la salud de la población universitaria de Piura. El síntoma de ojo seco, caracterizado por irritabilidad y falta de lubricación, fue experimentado por el 75.25%, mientras que el 24.75% no presentó esta condición. En cuanto al dolor en las articulaciones, se vieron afectadas, la muñeca en un 85.25%, la región cervical (cuello) en un 80.25%, la cadera al 70.25%, el pie (tobillo) al 50.25% y los codos al 44.50%. Respecto a la cefalea, el 75.50% informó padecerla, en contraste con el 24.50% que no experimentó este malestar. En relación con los

espasmos musculares, el 72.75% manifestó síntomas, mientras que el 27.25% no presentó espasmos.

TABLA 4: COMPLICACIONES DETECTADAS POR MALA ERGONOMÍA EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE PIURA DURANTE EL DICTADO DE CLASES VIRTUALES DURANTE EL ESTADO DE PANDEMIA 2020.

VARIABLE	NUMERO	%	P<0.05
DESARROLLO DE CEFALEA (MIGRAÑA)			
SI	201	50.25	0.051
NO	199	49.75	
SD OJO SECO			
SI	231	57.75	0.04
NO	169	42.25	
CONTRACTURA MUSCULAR			
SI	341	85.25	0.05
NO	159	39.75	
DOLOR DE MUÑECA			
SI	278	69.50	0.01
NO	122	30.50	
AFECTACIÓN / DOLOR CADERA			
SI	201	50.25	0.05
NO	199	49.75	
PROBLEMAS DE SUEÑO			
SI	234	58.50	0.061
NO	166	41.50	

Fuente: Elaboración propia; ficha de recolección de datos.

Los resultados revelan varios aspectos significativos sobre la salud y bienestar de la población estudiada. En relación al desarrollo de cefalea intensa o migraña, el 50.25% de los participantes afirmó experimentar esta condición, mientras que el 49.75% no reportó cefalea intensa. En cuanto al síndrome de ojo seco, el 57.75% indicó padecerlo, en comparación con el 42.25% que no presentó este síndrome. La contractura muscular afectó al 85.25%, mientras que el 39.75% no experimentó dicha condición. El dolor de muñeca fue informado por el 69.50%, y el 30.50% no presentó este dolor. Respecto a la afectación o dolor en la cadera, el 50.25% afirmó

experimentar esta condición, y el 49.75% no reportó afectaciones en esta zona. En relación con problemas de sueño, el 58.50% afirmó tenerlos, y el 41.50% no reportó dificultades en este aspecto.

TABLA 5: ANALISIS DE ASOCIACION ENTRE ERGONOMÍA Y SUS COMPLICACIONES DETECTADAS DURANTE EL DICTADO DE CLASES VIRTUALES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE PIURA DURANTE ESTADO DE PANDEMIA 2020.

VARIABLE	P<0.05	Rpa	IC
SEXO	0.04	1.21	0.07-1.32
EDAD	0.04	1.87	0.89-1.95
AÑO DE ESTUDIOS	0.53		N.T
TIPO DE CARRERA	0.56		N.T
CONTRACTURA MUSCULAR	0.03	2.34	1.78-2.53
DOLOR DE MUÑCA	0.05	1.76	0.98-1.99
AFECTACIÓN / DOLOR CADERA	0.056		N.T
DOLOR EN ARTICULACION	0.04	3.01	2.65-3.23
SD OJO SECO	0.003	3.45	2.22-3.51

Fuente: Elaboración propia; ficha de recolección de datos.

Los resultados muestran asociaciones significativas en varios aspectos evaluados. En primer lugar, el análisis revela que el sexo ($p = 0.04$) y la edad ($p = 0.04$) están asociados de manera significativa con los síntomas estudiados, con Rpa de 1.21 (IC 0.07-1.32) y 1.87 (IC 0.89-1.95) respectivamente. En cuanto al año de estudios y el tipo de carrera, no se encontraron asociaciones significativas ($p = 0.53$ y $p = 0.56$, respectivamente).

La contractura muscular mostró una asociación significativa ($p = 0.03$) con una Rpa de 2.34 (IC 1.78-2.53), mientras que el dolor de muñeca también presentó asociación ($p = 0.05$) con una Rpa de 1.76 (IC 0.98-1.99). En el caso de la afectación o dolor en la cadera, la asociación fue marginalmente significativa ($p = 0.056$). En cuanto al dolor en articulaciones, se observó una fuerte asociación significativa ($p = 0.04$) con un Rpa de 3.01 (IC 2.65-3.23). Por último, el síndrome de ojo seco mostró una asociación altamente significativa ($p = 0.003$) con una Rpa de 3.45 (IC 2.22-3.51). Estos resultados sugieren que ciertos factores, como el sexo, la edad y la presencia de síntomas musculoesqueléticos específicos,

están significativamente relacionados con la salud y bienestar de la población estudiada en Piura.

VII. DISCUSIÓN

La presente investigación arroja luz sobre diversos aspectos relacionados con la composición demográfica, las condiciones de estudio y la salud de la población estudiantil universitaria en Piura durante el estado de pandemia en 2020; siendo similar a los primeros problemas detectados en este contexto en un estudio detectado en Arauz, en la población mexicana (26). En primer lugar, los resultados demográficos revelan una representación equitativa entre géneros y universidades; siendo similar a lo detectado en una población cusqueña en un estudio realizado por Bautista a mediados y finales del año 2021, se reporta la mayoría de participantes en el rango de edad de 18 a 25 años, siendo equivalente reportado por Arias E, en un estudio realizado para Unesco dentro de población latinoamericana (27,28). Estos hallazgos brindan una visión integral de la muestra, estableciendo una base sólida para comprender los factores que influyen en la población estudiantil de la región, situación similar reportada en una población de Santander, España, según estudio realizado Arias K (29).

Al evaluar las condiciones del entorno de estudio, se identificaron varios elementos que podrían influir en la pérdida del proceso ergonómico, situación antes reportada por Terán A (30). La mayoría de los participantes utiliza escritorio y silla, pero alrededor del 40% carece de un ambiente adecuado; esto siendo similar a los descrito por Injante en poblaciones sobre todo en países en desarrollo (31). La iluminación y la existencia de una habitación para actividades académicas también muestran discrepancias significativas, ya que Bautista S indica que muchas veces el factor de la iluminación genera mayor impacto ergonómico que la condición de la habitación y/o en específico (27). Estos resultados sugieren la necesidad de intervenciones para mejorar las condiciones de estudio y prevenir posibles problemas de salud derivados de un entorno inadecuado (30).

En cuanto a la salud de la población estudiantil, los síntomas de ojo seco, dolor en articulaciones, cefaleas y espasmos musculares son prevalentes (32). La alta incidencia de estos problemas subraya la importancia de evaluar y abordar las condiciones de salud en el contexto de la educación virtual (26). Estos resultados

también enfatizan la necesidad de estrategias preventivas y de atención médica para mitigar el impacto negativo en la salud física y ocular de los estudiantes (33).

Las asociaciones significativas encontradas entre el sexo, la edad y ciertos síntomas musculoesqueléticos proporcionan información valiosa para la comprensión de factores de riesgo específicos (26). La falta de asociación con el año de estudios y el tipo de carrera sugiere que estos elementos demográficos no están directamente vinculados a la presencia de problemas de salud, lo que resalta la complejidad de los factores involucrados (34).

En resumen, esta investigación sobre ergonomía y complicaciones osteomusculares en estudiantes universitarios de Piura durante la pandemia ofrece una visión detallada de la situación (35). Los resultados proporcionan una base para desarrollar intervenciones específicas destinadas a mejorar las condiciones de estudio y la salud de la población estudiantil, contribuyendo así a un enfoque más completo y adaptado a las necesidades de los estudiantes en este contexto particular.

VIII. CONCLUSIONES

1. Existe relación entre las condiciones ergonómicas malas y las complicaciones osteomusculares en estudiantes universitarios de Piura en estado de pandemia 2020; con un valor $p < 0.5$ destacando entre ellas, la condición de sexo, edad, contractura de tipo muscular, dolores a nivel de la muñeca, dolor en algún tipo de articulación y desarrollo de sd. de ojo seco.
2. Sobre los factores sociodemográficos encontramos que el sexo prevalente fueron las mujeres; se realizó una distribución homogénea en cuanto a la distribución de casas de estudios superiores (UCV, UPAO, UDEP, UNP); la edad promedio de los participantes fue de 24.76 años con rango entre los 18 a 25 años.
3. Sobre las condiciones de ergonomía menos del 70% indicaba tener una buena condición ergonómica; dentro de ellos valores inferiores al 50% indicaban no contar con las condiciones óptimas; luz, ambiente, mobiliario de manera adecuada.

4. Sobre los signos y síntomas detectados tanto el dolor en articulación de la muñeca, como la presencia de ojo seco, fueron las condiciones mayormente encontradas; seguido de la presencia de espasmo muscular.
5. Para las complicaciones detectadas la presencia de contractura muscular y dolor de muñeca fueron las condiciones con mayor presencia y el dolor de cadera y la presencia de cefalea intensa las menos frecuentes.

IX. RECOMENDACIONES

1. Implementar medidas para mejorar las condiciones del entorno de estudio, como garantizar una iluminación adecuada y promover la creación de espacios académicos propicios dentro de los hogares, con el objetivo de mejorar la calidad del aprendizaje y reducir el impacto negativo en la salud.
2. Desarrollar programas de concientización sobre la importancia de la ergonomía y el uso adecuado del mobiliario durante las clases virtuales, con especial énfasis en la prevención de dolores musculoesqueléticos y molestias asociadas al uso prolongado de dispositivos electrónicos.
3. Implementar estrategias de apoyo emocional y mental para los estudiantes universitarios, considerando la relación entre el entorno de estudio y la salud mental, como la dificultad para conciliar el sueño, la ansiedad y el nivel tensional elevado.
4. Diseñar intervenciones específicas para grupos demográficos identificados con mayor prevalencia de síntomas, como mujeres y personas en el rango de edad de 18 a 25 años, con el fin de abordar de manera más efectiva sus necesidades y promover un bienestar integral.
5. Establecer políticas educativas que integren enfoques personalizados, teniendo en cuenta las diferencias individuales en género y edad al diseñar programas de educación virtual, garantizando así una experiencia educativa más inclusiva y adaptada a las necesidades de la diversa población estudiantil en Piura.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Gobierno de España, Ministerio de Educación Política Social y Deporte. La Relación del Hombre con los demás. 2015. España. [Internet]. [Citado el 27 de octubre del 2020]. Disponible en: <https://trabajosocialunam.files.wordpress.com/2015/08/la-relacioc81n-del-hombre-con-los-demacc81s.pdf>
- 2.- José Luis Meza Rueda, Ruth Milena Páez Martínez. Familia, Escuela y Desarrollo Humano, Rutas de Investigación Educativa. Universidad La Salle. 2016. Colombia. [Internet]. [Citado el 27 de octubre del 2020]. Disponible en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/qt/20161116033448/FamiliaEscuelaYDesarrolloHumano.pdf>
- 3.- Economía Digital. El confinamiento de la población se extiende por todo el mundo para frenar el avance del Covid-19. 2020. España. [Internet]. [Citado el 27 de octubre del 2020]. Disponible en: https://www.economiadigital.es/politica-y-sociedad/cuarentena-por-coronavirus-en-que-paises-se-ha-declarado-el-confinamiento_20046621_102.html
- 4.- Instituto de Salud Global Barcelona. 2020. España. [Internet]. [Citado el 27 de octubre del 2020]. Disponible en: <https://www.isglobal.org/coronavirus-lecciones-y-recomendaciones#>
- 5.- COMUNICAR. La Educación en los Medios de Comunicación. 2015. 3era Edición. España. [Internet]. [Citado el 27 de octubre del 2020]. Disponible en: <https://www.revistacomunicar.com/pdf/comunicar8.pdf>
- 6.- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Trastornos musculoesqueléticos .2016 [Internet]. [acceso 30 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
- 7.- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (VII ENCT) [sitio de Internet]. España: INSHT; 2011. [acceso 30 de octubre de 2020]. Disponible en: [http://www.insht.es/portal/site/Insht/m.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgn](http://www.insht.es/portal/site/Insht/m.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnextoid=100b47975dcd8310VgnVCM1000008130110aRCRD&vgnnextchannel=ac18b12ff8d81110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD)
- 8.- Vargas PA, Orjuela ME, Vargas C. Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: caracterización demográfica y ocupacional:

- Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 2001-2009. *Enferm. glob.* [revista en Internet] 2015. [acceso 30 de octubre de 2015]; 12(32): 119-133. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412013000400007&lng=es
- 9.- Instituto Mexicano del Seguro Social. Estadísticas institucionales. 2018 [Internet] [citado 2 Nov 2020]. México: Coordinación de Salud en el Trabajo.
- 10.- Gutiérrez Henríquez Manuel. Ergonomía e investigación en el sector salud. *Cienc. enferm.* [Internet]. 2015 Dic [citado 2 Nov 2020]; 20(3): 7-10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532014000300001>.
- 11.- Guillén Fonseca Martha. Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. *Rev Cubana Enfermer* [Internet]. 2006 Dic [citado 2020 Nov 02] ; 22(4): . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000400008&lng=es
- 12.- William T. Singleton. Objetivos, principios y métodos. W. Laurig, J. Vedde editores. *Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo*. España. Copyright: 2017 p. 2- 3. Disponible en: 35 <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Enciclopedia OIT/tomo1/29.pdf>
- 13.- *Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo*. OIT. Ergonomía: Biomecánica. Tomo 1, Cap. 29.35. Dir. Wolfgang Laurig y Joachim Vedder. Ed. 3. Ginebra. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Enciclopedia OIT/tomo1/29.pdf>
- 14.- Diego-Mas, Jose Antonio. Evaluación postural mediante el método OWAS. *Ergonautas*, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. [consulta 30-09-2018]. Disponible en: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owasayuda.php>
- 15.- Porth, Mattson C. *Fundamentos de fisiopatología: alteraciones de la salud*. Conceptos básicos. España: editorial WoltersKluwer; 2015. Cap.: 18; pág. 436-437.
- 16.- Morata Ramírez M, Ferrer Pérez V. Interacción entre estrés ocupacional, estrés psicológico y dolor lumbar: un estudio en profesionales sanitarios de traumatología y cuidado intensivos. *Mapfre Medicina*, 2004; 15:199-211. Disponible en:

<http://www.mapfre.com/ccm/content/documentos/fundacion/salud/revistamedicina/vol15-n3-art5-interaccion-estres.pdf>

16.- Ministerio de Trabajo. Boletín Estadístico: Notificaciones de accidentes, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. Accidentes de Trabajo, 1(2), 1. [Internet]. 2016 Dic [citado 2020 Nov 02] ; 22(4): . Disponible en: <http://www2.trabajo.gob.pe/estadisticas/estadisticas-accidentes-de-trabajo/>

17.- Párraga, R., & Garcia, T. Diseño ergonómico de aulas universitarias que permitan optimizar el confort y reducir la fatiga de estudiantes y docentes. Redalyc. 2015. 17(2), 7–16. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/816/81640856002.pdf>

18.-_Gutiérrez Henríquez Manuel. Ergonomía e investigación en el sector salud. Cienc. enferm. [Internet]. 2016 Dic [citado 2020 Nov 02]; 20(3): 7-10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532014000300001>

19.- Guillén Fonseca Martha. Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. Rev Cubana Enfermer [Internet]. 2006 Dic [citado 2020 Nov 02] ; 22(4): . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000400008&lng=es.

20.- Muñoz C, Vanegas J, Marchetti N. Factores de riesgo ergonómico y su relación con dolor musculoesquelético de columna vertebral: basado en la segunda encuesta nacional de condiciones de empleo, equidad, trabajo, salud y calidad de vida de los trabajadores y trabajadoras en Chile (ENETS) 20014-2016. Med. segur. trab. [revista en Internet] 2017. [citado 2020 Nov 02]; 58(228). Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v58n228/original1.pdf>

21.- Instituto Nacional de Informática y Estadística Perú. Educación Universitaria. 2020. [Internet]. [citado 2020 Nov 02]. Disponible en: http://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/education/?fbclid=IwAR19FsjcPtfhZKwuO0ybeqlszfmy_KRHclPnSPKsI2DiJa6NCre9GHa_F4c

22.- Leon Gordis. Epidemiología, Tercera edición. Baltimore, Maryland: El Sevier. 1996. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=BNt2XqFGILIC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

23.- Guerrero R. DASS-21.docx | Depresión (estado de ánimo) Ansiedad. [Internet]. 2020 [citado 2020 Nov 02]. Available from: <https://es.scribd.com/document/383275363/DASS-21-docx>

- 24.-Abajo Francisco J. de. La Declaración de Helsinki VI: una revisión necesaria, pero ¿suficiente?. Rev. Esp. Salud Publica [Internet]. 2001 Oct [citado 2020 Nov 02] ; 75(5): 407-420. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272001000500002&lng=es.}
- 25.-Colegio Médico del Perú. Comité de Ética y Deontología. [Internet]. [citado 2020 Nov 02]. Disponible en: <https://www.cmp.org.pe/comite-de-vigilancia-etica-y-deontologica/>
26. Arauz P, Mojica C, Zurdo L, Gomez E. Estudio de factores de riesgo ergonómico presentes en la educación a distancia. Revista de Iniciación Científica. 2020; 7(5).
27. Bautista S. Factores de riesgo ergonómico asociados a dolor de espalda en estudiantes de la Universidad Nacional San Antonio de Abad. Universidad Nacional San Antonio de Abad. 2021.
28. Arias E, Tellez J, Pedro F. Educación Superior y COVID-19 en América Latina y el Caribe: Financiamiento para los estudiantes. París: UNESCO IESALC; 2020
29. Arias K, Velasco K. Analisis ergonómico de los estudiantes de instrumentación quirúrgica de la Universidad de Santander Bucaramanga que realizan prácticas quirúrgicas. Universidad de Santander. 2020.
30. Terán A, Izquierdo A. Valoración del riesgo ergonómico de estudiantes de Odontología mediante el método Owas. Revista Digital Odontología. 2020 Julio; 22(2).
31. Injante A. Nivel cognitivo sobre factores de riesgos ocupacionales y el grado de exposición en estudiantes del IX y X ciclo de la facultad de enfermería de la Universidad. Revista de Enfermeria Vanguardia. 2020; 8(2).
32. Sebastian O, Del Hoyo A. Carga mental del trabajo Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; 2019.
33. Gonzáles L. Estrés académico en estudiantes universitarios asociados a la pandemia por COVID-19. Revista Digital de la Universidad Autónoma de Chiapas. 2021; 1.
34. Zapata M, Volverás K. Evaluación del riesgo ergonómico por carga postural en estudiantes auxiliares de salud oral en una universidad del suroccidente colombiano. Revista Nacional de Odontología. 2019; 13(25).
35. Candonga J, Samaniego P. Percepcion de riesgos laborales en el ámbito ocupacional universitario. Revista Publicando. 2021; 8(28).

XI. ANEXOS.

1. AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD

Piura, 02 de Octubre. de 2020

Dra. Katherine Lozano,
Directora de Programa de estudio de Medicina Humana UPAO

ASUNTO: SOLICITO APROBACIÓN E INSCRIPCIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Yo, Sergio Martín Jiménez Domenack identificado con ID 000151141, alumno de la Programa de estudio de Medicina Humana, con el debido respeto me presento y expongo:

Que, siendo requisito indispensable para poder obtener el Título Profesional de Médico Cirujano, recurro a su digno despacho a fin de que apruebe e inscriba mi proyecto de tesis titulado **“ERGONOMIA Y COMPLICACIONES OSTEOMUSCULARES ASOCIADO A CLASES VIRTUALES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE PIURA DURANTE ESTADO DE PANDEMIA 2020”**

Así mismo informo que la docente Dra. Ocampos Cano, Janet Soledad, será mi asesora, por lo que solicito se sirva tomar conocimiento para los fines pertinentes.

Por lo expuesto es justicia que espero alcanzar.

Piura, 02 de Octubre del 2020.

Sergio Martín Jiménez Domenack
ID: 000151141
Teléfono: 974954543
Correo: sjimenezd1@upao.edu.pe

Adjunto: Derecho de trámite
01 anillado (mica: color morado)
01 cd Serigrafiado

2. CONSTANCIA DE ASESORÍA

Quien suscribe Dra. Ocampos Cano, Janet Soledad, docente de programa de estudio de Medicina Humana, hace constar que me comprometo a brindar el asesoramiento correspondiente para el desarrollo del proyecto de tesis titulado **“ERGONOMIA Y COMPLICACIONES OSTEOMUSCULARES ASOCIADO A CLASES VIRTUALES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE PIURA DURANTE ESTADO DE PANDEMIA 2020”**, del estudiante o bachiller Sergio Martín Jiménez Domenack de programa de estudio de Medicina Humana.

Se expide el presente para los fines que estime conveniente



Dra. Janet Ocampos Cano
MEDICINA INTERNA
C.M.P. 38039 RNE. 30548

Piura, 02 de Octubre del 2020.

**Nombres y Apellidos
Docente**

ANEXO N°3: CONSETIMIENTO INFORMADO

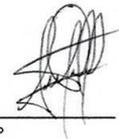
FICHA DE CONSENTIMIENTO INFROMADO N° ____

FECHA: 04/11/2020

Yo, Sergio Martín Jiménez Domenack; () Alumno(a) identificado(a) con el DNI/ID 000151141, de 22 años de edad, de la universidad privada Antenor Orrego, mediante la presente acepto la participación en el estudio denominado **“ERGONOMIA Y COMPLICACIONES OSTEOMUSCULARES ASOCIADO A CLASES VIRTUALES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE PIURA DURANTE ESTADO DE PANDEMIA 2020”** a cargo de la EMH Sergio Martín Jiménez Domenack en el que me explicaron adecuadamente los procedimientos para dicho estudio, así como el respeto a la identidad y confidencialidad de los datos proporcionados.

71839592

DNI N°



4. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

ERGONOMÍA Y COMPLICACIONES OSTEOMUSCULARES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DURANTE CLASES VIRTUALES

Información General:

- 1. Fecha de Inicio:**
- 2. Fecha de Fin:**
- 3. Investigador Principal:**
- 4. Universidad:**

Datos Demográficos:

5. Género:

- Masculino
- Femenino
- Otro (especificar): _____

6. Edad:

- Menos de 18 años
- 18-25 años
- 26-30 años
- Más de 30 años

7. Universidad de Pertenencia:

- UPAO
- UNP
- UCV
- UDEP
- Otra (especificar): _____

8. Año de Estudios:

- 1ero
- 2do
- 3ero
- 4to
- 5to
- 6to
- Otro (especificar): _____

Evaluación de la Ergonomía durante Clases Virtuales:

9. Uso de Escritorio

(EN AMBIENTE AISLADO AL DORMITORIO):

- Sí
- No

10. Uso de Silla

(CUENTA CON RESPALDAR):

- Sí
- No

11. Adecuada Iluminación

(LUZ BLANCA COMO MINIMO EN PUNTO CENTRAL DE LA HABITACION):

- Sí
- No

12. Adecuado Ambiente de Estudio

(EN AMBIENTE AISLADO AL DORMITORIO ADEMÁS DE ADECUADA VENTILACIÓN Y BAJO NIVEL DE RUIDO):

- Sí
- No

13. Presencia de Ruido:

- Sí
- No

14. Existencia de una Habitación para Estudio

(EN AMBIENTE AISLADO AL DORMITORIO):

- Sí
- No

Complicaciones Osteomusculares:

15. Dolor en Articulaciones:

- Cuello (Cervical)
- Cadera
- Muñeca
- Codos
- Pie

16. Espasmo Muscular:

- Sí
- No

Complicaciones del sistema nervioso:

17. Ojo Seco (Irritabilidad + Falta de Lubricación):

- Sí
- No

18. Cefalea (Dolor de Cabeza):

- Sí
- No

19. Desarrollo de Migraña:

- Sí
- No

20. Problemas de Sueño:

- Sí
- No

Datos Adicionales:

21. Comentarios o Experiencias Personales:

[Espacio para comentarios abiertos]

Consentimiento:

22. El participante ha sido informado sobre los objetivos del estudio y ha dado su consentimiento para participar:

- Sí - No

Instrucciones para el Investigador:

- Asegurarse de explicar claramente los términos y la finalidad del estudio a los participantes.
- Garantizar la confidencialidad y privacidad de la información recolectada.
- Registrar cualquier observación relevante durante la interacción con los participantes.
- Cumplir con los protocolos éticos y normativas de privacidad.