

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



TESIS

**ALTERACIONES POSTURALES DE LA COLUMNA Y
CEFALEA EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD
PERUANA LOS ANDES – HUANCAYO 2021**

Para Optar: El título Profesional de Licenciado(a) en Tecnología Médica
- Especialidad: Terapia Física y Rehabilitación

Autores: Ruth Karen, Infanzon Medina
Jose Luis, Riveros Almonacid

Asesor: Mg. Lucila Milagros, MATOS OLIVERA

Líneas de investigación institucional: Salud y Gestión de la Salud

Fecha de inicio y culminación de la Investigación: De Junio 2021 a
Enero 2022.

Huancayo – Perú, 2022

DEDICATORIA

A nuestros padres y familiares que se esforzaron mucho para que nosotros pudiésemos terminar nuestros estudios y seguir viendo nuestras metas y añoranzas, A Dios por bendecirnos con salud y amor en nuestras familias y permitirnos acompañar a nuestros seres queridos en estos años de pandemia.

Los autores

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a la Universidad Peruana Los Andes por permitirnos y facilitarnos los estudios con excelente infraestructura y excelentes docentes en nuestros 5 años de formación, también agradecer a los estudiantes de tecnología médica por permitirnos su tiempo y ayudarnos en la recolección de los datos.

Los autores

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
CONTENIDO DE TABLAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCION.....	x
CAPITULO I	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	6
1.2. Delimitación del problema	7
1.3. Formulación del problema.....	8
1.3.1. Problema general.....	8
1.3.2. Problemas específicos	8
1.4. Justificación.....	8
1.4.1. Social	8
1.4.2. Teórica	9
1.4.3. Metodológica:.....	9
1.5. Objetivos	9
1.5.1. Objetivo general	9
1.5.2. Objetivos específicos	9
CAPITULO II	11
MARCO TEÓRICO.....	11
2.1. Antecedentes	11
2.2. Bases teóricas o científicas.....	15
2.3. Marco conceptual de las variables y dimensiones	18
2.4. Definición de términos.....	24
CAPITULO III	25
HIPÓTESIS	25
a. Hipótesis general	25

b. Hipótesis específicas.....	25
c. Variables: Definición conceptual y operacional	26
Definición conceptual de las variables	26
Operacionalización de las variables	27
CAPITULO IV	29
METODOLOGÍA.....	29
4.1. Método de investigación.....	29
4.2. Tipo de investigación.....	29
4.3. Nivel de investigación.....	29
4.4. Diseño de investigación	29
4.5. Población y muestra.....	30
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	33
4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	36
4.8. Aspectos éticos de la investigación.....	36
CAPITULO V	39
RESULTADOS	39
5.1. Descripción de los resultados	39
5.2. Contrastación de hipótesis	43
ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	48
CONCLUSIONES.....	50
RECOMENDACIONES	51
CAPITULO VI	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
ANEXOS	56
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	57
Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables.....	58
Anexo 3: Matriz de operacionalización del instrumento.....	59
Anexo 4: Instrumento de investigación de Alteración postural	61
Anexo 5: Cuestionario de Cefalea.....	62
Anexo 6: Data de recolección de datos	62
Anexo 7: Autorización para recolección de datos.....	63

Anexo 8: Declaración de confidencialidad.....	65
Anexo 9: Compromiso de Autoría.....	64
Anexo 10: Evidencia de la recolección de datos	65

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1: Alteración postural de la columna dorsal de los estudiantes.....	39
Tabla 2: Cefalea de los estudiantes.....	39
Tabla 3: Escoliosis dorsal de los estudiantes.....	40
Tabla 4: Hipercifosis dorsal de los estudiantes.....	40
Tabla 5: Espalda plana dorsal de los estudiantes.....	41
Tabla 6: Tabla de contingencia de Alteración postural dorsal y cefalea	41
Tabla 7: Tabla de contingencia de escoliosis dorsal y cefalea.....	42
Tabla 8: Tabla de contingencia de hipercifosis dorsal y cefalea	42
Tabla 9: Tabla de contingencia de espalda plana dorsal y cefalea.....	43
Tabla 10: Tabla de chi cuadrado de hipótesis general.....	44
Tabla 11: Tabla de chi cuadrado de hipótesis específica 1	45
Tabla 12: Tabla de chi cuadrado de hipótesis específica 2.....	46
Tabla 13: Tabla de chi cuadrado de hipótesis específica 3.....	47

RESUMEN

Estos 2 años que se vivió la pandemia bajo restricciones nos ha llevado a afrontar nuevos retos y en el ámbito educativo ha sido llevar clases de forma virtual con muy buenos avances y progresos que sin duda ha traído esta forma de educación, a la par no todo es positivo y se pueden ver aspectos negativos en lo académico y en la salud, en este último se pueden evidenciar el aumento de dolores musculo esqueléticos asociados a sobrecarga muscular y la presencia de alteraciones posturales por la falta de actividad física, por lo que nuestra investigación lleva como título “Alteraciones posturales de la columna y cefalea en estudiantes de la Universidad Peruana Los Andes en la ciudad de Huancayo en el año 2021” y tuvo como propósito determinar la relación que existe entre las alteraciones posturales de la columna y cefalea en estudiantes de la Universidad Peruana Los Andes en la ciudad de Huancayo en el año 2021, Metodología: Se empleó el método científico con un enfoque cuantitativo de nivel básico con un diseño no experimental, correlacional y transversal, la muestra está conformado por 202 estudiantes de la Carrera de tecnología médica de la Universidad Peruana Los Andes, el instrumento empleado fue un cuestionario de cefalea y una ficha de evaluación postural, empleados en otros estudios y validados. Resultados: El 72,77% presento un tipo de alteración postural, el 39,11% presentó una cefalea tensional, el 42,57% presento escoliosis postural dorsal, el 32,67% presento hipercifosis dorsal y el 20,3% presento espalda plana, además el valor de chi cuadrado fue de 16,419, con un p valor de 0,000 por lo que se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna. Conclusión: Se determinó la relación directa de las alteraciones posturales de la columna dorsal y la cefalea en los estudiantes de la carrera de tecnología médica de la universidad peruana los andes en el año 2021.

Palabras clave: Alteraciones posturales, escoliosis postural dorsal, cefalea tensional.

ABSTRACT

These 2 years that the pandemic was lived under restrictions has led us to face new challenges and in the educational field it has been to take classes virtually with very good progress and progress that this form of education has undoubtedly brought, at the same time not everything it is positive and negative aspects can be seen in academics and health, in the latter one can show the increase in musculoskeletal pain associated with muscle overload and the presence of postural alterations due to lack of physical activity, which is why our research is entitled " Postural alterations of the spine and headache in students of the Universidad Peruana Los Andes in the city of Huancayo in the year 2021 "and had the purpose of determining the relationship that exists between postural alterations of the spine and headache in students of the Universidad Peruana Los Andes in the city of Huancayo in the year 2021, Methodology: The scientific method was used with a basic level quantitative approach with a non-experimental design. Mental, correlational and cross-sectional, the sample is made up of 202 students of the Medical Technology Career of the Universidad Peruana Los Andes, the instrument used was a headache questionnaire and a postural evaluation form, used in other studies and validated. Results: 72.77% presented a type of postural alteration, 39.11% presented a tension headache, 42.57% presented dorsal postural scoliosis, 32.67% presented dorsal hyperkyphosis and 20.3% presented back flat, in addition, the chi square value was 16.419, with a p value of 0.000, so the null hypothesis was rejected and the alternative hypothesis was accepted. Conclusion: The direct relationship between postural alterations of the dorsal column and headache was determined in the students of the medical technology career of the Peruvian University Los Andes in the year 2021.

Keywords: Postural changes, dorsal postural scoliosis, tension headache.

INTRODUCCIÓN

La educación virtual se ha convertido en la propuesta educativa en esta pandemia, es sin duda un gran reto para todos los responsables, desde el ministerio, instituciones de educación, docentes y alumnos, ya que todos contribuyen a la adecuada realización de la nueva forma de las clases, desde este contexto las clases virtuales se están volviendo una de las estrategias para seguir con los estudios universitarios, que teniendo muchas ventajas también se deben observar las cosas negativas en las que pueden provocar sedentarismo por la inactividad, por lo que la falta de actividad física y las alteraciones posturales acarrearán problemas musculoesqueléticos, dolores cervicales e incluso dolor de cabeza.

Las alteraciones posturales son bastante frecuentes en la población universitaria esto debido a los malos hábitos posturales, la falta de actividad física, el poco deporte que realizan los estudiantes y el uso inadecuado de mochilas o maletas, ahora se debe tener en cuenta que los estudiantes están más horas con el celular, frente a la computadora o frente al televisor, e incluso cuando comen lo realizan con hábitos poco saludables, las consecuencias a corto y largo plazo son la afectación directa sobre la salud física y mental de los estudiantes, que se observan como consecuencia de esta.

El diseño empleado fue de tipo no experimental transversal- correlacional, se tuvo como población a 423 estudiantes. El instrumento empleado para la cefalea fue un cuestionario de encuesta validado por Soto en el 2019 su estudio de frecuencia y características de las cefaleas y en el caso de las alteraciones posturales fue validado en el estudio de Pomahuali.

También en este proyecto a continuación se exponen en capítulos los diferentes contenidos exigidos por el reglamento de investigación, se tiene:

El capítulo I, se expone la situación problemática, formulación del problema general y específicos, formulación de objetivos, justificación y las limitaciones de esta investigación.

En el capítulo II, se expone el marco teórico, antecedentes internacionales, nacionales y regionales que dan respaldo y consistencia a nuestras bases teóricas y definición de términos básicos.

En capítulo III, se expone la hipótesis y variables, operacionalización de variables.

El capítulo IV, se expone la metodología, diseño metodológico, diseño muestral, técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad, técnicas estadísticas y procesamiento de la información.

En estos 4 capítulos se detallan las características necesarias para el inicio de la investigación y desarrollo del proyecto de tesis, siendo el fin ver la relación de la actividad física y la educación virtual en los estudiantes de nuestra alma mater, por lo que buscamos aportar con nuestro estudio las implicancias de la falta de actividad física.

AUTORES

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Estudios de la sociedad española de neurología en el año 2018 revela datos muy alarmantes sobre el dolor de cabeza o cefalea, este problema genera más de 14 mil consultas en el departamento de neurología y cada 1 de 5 consultas son en relación al dolor de cabeza, en la mayoría de los casos es muy preocupante por parte del paciente ya que llega a ser tan fuerte y difusa que hace pensar en un problema más serio, también nos refiere que más del 40% de los pacientes aún están sin diagnóstico (1).

También la alteraciones posturales en España según el Instituto de espalda Kovacs, son muy frecuentes y los más comunes son la escoliosis y la cifosis, en relación a la escoliosis se detalla que lo padece cerca del 2% de la población, además se debe mencionar que es 5 veces más frecuentes en el género femenino, el 90% de las escoliosis son de tipo idiopático, quiere decir que no se conoce con claridad la causa, por lo que desde ese punto no hay medidas generales de prevención que ayuden y eviten posteriores consecuencias musculo esqueléticas como es el dolor de cabeza (2).

Según la encuestadora GFK en México el año 2017 detallan que este país es el que tiene más índice de prevalencia en todo América Latina, cerca del 57% de la población mexicana ha padecido de dolor de cabeza y que el género femenino es la que padece más con cerca del 60% en comparación con el género masculino, resaltan que es debido a la contaminación, el trabajo, los problemas comunes de la vida, el estrés y los malos hábitos posturales (3).

Según datos del Hospital Arzobispo Loayza de la Ciudad de Lima reporto en el año 2019, que el 80% de las consultas del servicio de neurología son por cefalea

tensional, detalla que es debido a la depresión y ansiedad que es causado por las actividades familiares, sociales y laborales, se presentan con mayor frecuencia en adolescentes y jóvenes con un patrón episódico, quiere decir que tiene un tiempo de 30 minutos y que después disminuye o desaparece por ese día, sin embargo si este problema es recurrente se puede cronificar, siendo el dolor en la frente, parte lateral o posterior los síntomas más comunes, refiriendo que es por la contractura del cuero cabelludo (4).

En la ciudad de Huancayo en el año 2018 según estudios de Castro, sobre cefalea, menciona que el género femenino presenta mayor frecuencia siendo esta del 64,3% en comparación con el género masculino, además se refiere que las causas de estos síntomas son el estrés, ansiedad y depresión. Que es bastante frecuente en personas jóvenes, por estar en el estudio, tareas de casa, trabajo y con problemas personales que generan que el estudiante termine con una sobrecarga mental y física, esto facilitara el desarrollo de problemas musculo esqueléticos (5).

En la Universidad Peruana Los Andes por la pandemia, se ha adecuado a las nuevas exigencias que solicita la Sunedu y el ministerio de educación, desarrollándose las clases por vía virtual, conllevando a un gran reto tanto para los docentes, alumnos y las autoridades de la universidad que debieron reestructurar la nueva forma de llevar las clases, además tomando en cuenta el tiempo que se debe tener para estar en las clases virtuales se observa que los estudiantes universitarios no realizan mucha actividad física, y mantienen posturas inadecuadas que conllevan a una fatiga de los músculos cervicales que contribuyen a la tensión del cuero cabelludo, por lo que se quiere saber cuál es el grado de relación que conlleva las alteraciones posturales y la cefalea en este grupo etario.

1.2. Delimitación del problema

La recolección de los datos se realizó de forma virtual mediante una encuesta de 16 preguntas y respuestas concretas para determinar características clínicas de la cefalea , la evaluación postural se realizó de forma presencial con el uso de la ficha de evaluación postural cumpliendo con los estándares de bioseguridad, ya que se

debió seguir con las disposiciones establecidas sobre distanciamiento, las personas de estudio fueron los estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre matriculados en el periodo 2021 – 2, los cuales fueron debidamente informados y previa autorización mediante documento de consentimiento para la realización de este estudio. Este proyecto se inició desde junio del 2021 y se proyectó hasta enero del 2022.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es la relación de las alteraciones posturales de la columna dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la relación de la escoliosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021?
- ¿Cuál es la relación de la hipercifosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021?
- ¿Cuál es la relación de la espalda plana y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021?

1.4. Justificación

1.4.1. Social

Los estudiantes de Tecnología Médica tuvieron en cuenta sobre los factores que causan la cefalea, y de esta manera poder autocorregir su postura y prevenir complicaciones a largo plazo, puesto que la cefalea puede ser molesta e incapacitante, también estudiantes que en su mayoría ya presentan un patrón típico postural.

1.4.2. Teórica

Este trabajo se justifica ya que se emplearon conceptos de dolor, postura, kinesiología, anatomía, biomecánica y cinesiología que buscan responder la relación que hay entre los malos hábitos posturales por estar en clases virtuales y las alteraciones posturales, además se da a conocer la relevancia de las alteraciones posturales como factor causal del dolor de cabeza, para contribuir al entendimiento del manejo del dolor dorsal y de esta manera poderla utilizar de forma más extensiva en toda la población (6).

1.4.3. Metodológica:

A nivel metodológico se justificó y se empleó el método científico, el método estadístico, además se empleó un instrumento que ya está validado en el Perú en el estudio de Soto (7) del año 2019, además se desea dejar precedente en la región Junín para seguir empleando este instrumento y emplear la variable cefalea en futuras investigaciones.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar la relación de las alteraciones posturales de la columna dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021.

1.5.2. Objetivos específicos

- Determinar la relación de la escoliosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021.
- Determinar la relación de la hipercifosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021.

- Determinar la relación de la espalda plana y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Blanco I, et al en el año 2020, en España realizaron una investigación “Calidad de vida, factores psicosociales y prevalencia de dolor de cuello y cefalea en el CSEU La Salle”, Su propósito fue establecer la prevalencia de dolor de cuello (DC) y de cefaleas (CEF) en la población del Centro Superior de Estudios Universitarios (CSEU) La Salle y como objetivo secundario relacionar ambos dolores con variables psicosociales. Metodología: Fue de tipo Observacional de tipo transversal en 303 personas. Resultados: El 5,61% presento dolor cervical y el 11,88% presento cefalea. Conclusión: La prevalencia del dolor cervical fue del 5,61% de los estudiantes Universitarios y la prevalencia de la cefalea es del 11,88% en los estudiantes universitarios (8).

Caballero NT, et al en el año 2018, en Colombia realizaron una investigación “Prevalencia y factores desencadenantes de cefalea tipo migraña en estudiantes de medicina de la U.D.C.A en el periodo 2018-I”, tuvo como propósito establecer la prevalencia de CTM y su relación con los principales factores desencadenantes (FD) en estudiantes de medicina de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales durante el periodo de 2018. Metodología: Estudio descriptivo transversal en 299 estudiantes. Resultados: El 33,3% presento una cefalea tipo migraña, el 19,6% presento una cefalea tensional. Conclusión: Los factores desencadenantes para la cefalea son los factores alimenticios y factores ambientales (9)

Garzon MO, et al, en el año 2018, en Colombia realizaron una investigación “Condiciones sociodemográficas, laborales y ambientales asociados a la presencia de cefalea en trabajadores informales venteros, Medellín 2016”, tuvo como propósito explorar los factores sociodemográficos laborales y ambientales

asociados a la cefalea. Metodología: Fue un estudio observacional transversal en 686 trabajadores. Resultados: El 47,8% presento cefalea y se asocio a factores ambientales, también a factores biológicos como el medio ambiente, la contaminación y el excesivo calor o frio. Conclusión: Las condiciones sociodemográficas demuestran una mala calidad de vida para los trabajadores y por eso el estado de salud actual (10).

Castro L, et al, en el año 2018, en Bolivia se realizó el estudio “Prevalencia de alteraciones posturales de la columna vertebral, asociada al carente habito deportivo, en jóvenes de 17 y 22 años abril - junio 2017”, tuvo como propósito fue determinar la presencia y prevalencia de alteraciones posturales de la columna vertebral, asociadas al carente habito deportivo, en jóvenes de 17 a 22 años de edad. Metodología: descriptivo, no experimental observacional en 102 jóvenes. Resultados: El 38,3% presenta una alteración postural el 79, 49% es sedentaria el 58,97% son del género femenino, el 51,28% presento cifosis, el 12,83% presento escoliosis y el 2,56% presento hiperlordosis. Conclusión: 4 de cada 10 jóvenes presenta una alteración postural, siendo la más frecuente la cifosis postural (11).

Martínez A, Capara MB, en el año 2018, en Paraguay realizaron un estudio “Detección precoz de vicios posturales que determinan alteraciones ósteo musculo articulares en jóvenes”, tuvo como propósito determinar cuáles de los vicios posturales son frecuentes en los jóvenes. Caracterizar a la población estudiada en 55 jóvenes. Resultados: El 96% de las personas presentan malos hábitos posturales, el 80% presenta escoliosis, el 64,4% presento hipercifosis y el 65,4% son del género femenino. Conclusión: Si existe una relación entre los malos hábitos posturales y las alteraciones ósteo musculo articulares (12).

2.1.2. Antecedentes nacionales

Soto V, en el año 2019 realizo una investigación” Frecuencia y caracterización de las cefaleas primarias clasificadas en el consultorio de neurología del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo en el Periodo 2016- 2017”, su propósito fue

Identificar la frecuencia y las características clínicas de las cefaleas primarias clasificadas en el consultorio de Neurología del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo en el periodo 2016 - 2017. Metodología: Se empleó un estudio de tipo descriptivo transversal en 224 pacientes. Resultados: El 58% presento cefalea tensional, el 41% presento migraña, el 0.9% presento en racimo. Conclusión: La cefalea tensional es la cefalea más prevalente con un 58% (7).

Pomahuali EA, en el año 2019 realizo la investigación “Relación entre las alteraciones posturales de la columna vertebral y dolor cervical en pacientes de 30 a 60 años en el Hospital Regional Docente Clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo, 2019”, su propósito fue determinar la relación entre las alteraciones posturales de la columna vertebral y dolor cervical en pacientes de 30 a 60 años en el Hospital Regional Docente Clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo, 2019. Metodología: Se empleó un diseño no experimental, transversal correlacional, en 120 pacientes. Resultados: El 65% presento hipercifosis, el 25% presento escoliosis el 63% presento hiperlordosis. Conclusión: Se determinó la relación entre las alteraciones posturales y el dolor cervical (13).

Castro LA, en el año 2018 realizo una investigación “Caracterización de la cefalea tensional en pacientes adultos del Hospital Ramiro Prialé Prialé de Huancayo 2015-2017”, su propósito fue determinar las principales características de la cefalea tensional en pacientes adultos del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé. Metodología: Fue de tipo observacional, analítico retrospectivo de 84 Historias clínicas. Resultados: El 64,3% presento cefalea y es del género femenino, el 38% tuvieron edades promedio entre los 31 a 45 años, el 51,2% tiene instrucción educativa superior, y el 23,8% son amas de casa, el 57,1% presento dolor entre 1 a 2 semanas, el 17,9% su dolor fue por estrés, el 48,8% presento nauseas, ansiedad 22,6%, 15,5% depresión. Conclusión: El género femenino fue prevalente con 1 a 2 semanas de duración con localización en la nuca (5).

Tuñoque RA, Alvites JL, en el año 2018 realizaron la investigación “Alteraciones de la columna vertebral en los adolescentes que cursan el cuarto y quinto año del nivel secundario de la institución educativa Ofelia Velasquez, Julio – Noviembre, Tarapoto, 2016”, su propósito fue determinar las alteraciones posturales de la columna vertebral en adolescentes del cuarto y quinto año del nivel secundario de la Institución Educativa Ofelia Velásquez. Metodología: Fue una investigación tipo aplicada y de nivel descriptivo, diseño no experimental, de corte transversal. La muestra estuvo representada por 234 adolescentes. Resultados: El 92,9% presenta una postura inadecuada en la sedestación, el 86,4% no transporta adecuadamente su mochila, el 20,5% presento hipercifosis, el 13,7% presento hiperlordosis, el 59,8% presento escoliosis. Conclusión: Es muy común y muchos presentan un tipo de alteración postural (14).

Mercado KJ, realizo una investigación titulada” Obesidad como factor de riesgo de cefalea en adolescentes: Un estudio multicéntrico”, tuvo como propósito determinar si la obesidad es factor de riesgo para desarrollar cefalea primaria en adolescentes. Metodología: Estudio multicéntrico observacional, analítico, de corte transversal en 272 adolescentes. Resultados: El 31,98% presento cefalea tensional, el 60% de estos presenta obesidad y los que no tienen obesidad son el 16%, el género no interviene. Conclusión: La obesidad es un factor primario para la aparición de la cefalea (15).

Chepiu SM, realizaron en el año 2018 una investigación “Relación entre la alteración postural de la columna torácica y el uso excesivo de dispositivos móviles en los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Autónoma del Sur 2018” su propósito fue determinar la relación entre la alteración postural de la columna torácica y el uso excesivo de dispositivos móviles en los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Autónoma del Sur 2018. Metodología: Se empleó un estudio explicativo, no controlado, relacional en 25 estudiantes. Resultados: El 68% de los estudiantes utilizan de 5 a 7 horas al día, El 40% presento una triple alteración, el 24% presento doble alteración, el 20% utilizo su dispositivo de 1 a 3 horas, de estos

el 12% presento triple alteración y el 8% doble alteración. Conclusión: Se determinó que el uso excesivo de los dispositivos móviles no tiene una relación directa con los problemas posturales en la columna torácica (16).

Huapaya MC, en el año 2016 realizó una investigación “Asociación de cefalea tensional con disfunción temporomandibular según el índice de criterios diagnósticos para trastornos temporomandibulares”, su propósito fue determinar la asociación entre cefalea y disfunción temporomandibular según el índice de criterios diagnósticos para trastornos temporomandibulares. Metodología: Estudio de tipo no experimental de tipo correlacional en 154 pacientes. Resultados: El 71,4% presento cefalea tensional, el 59,7% presento problemas intraarticulares de la articulación temporomandibular. Conclusión: Se determinó la asociación de la cefalea y la disfunción temporomandibular (17).

De acuerdo a la revisión bibliográfica no se encuentran antecedentes con ambas variables, por lo que se considera como una limitación bibliográfica, en este aspecto.

2.2. Bases teóricas o científicas

2.2.1. Anatomía de la columna vertebral

La anatomía de la columna describe a las estructuras que se encuentran en este segmento, referiremos a la descripción anatómica de la región de la columna torácica, puntualizándose en este segmento ya que es parte de nuestro estudio, la columna torácica consta de 12 vértebras. Las vértebras presentan una apófisis espinosa, 2 apófisis transversas, laminas, pedículos y un agujero cigapofisiario y un agujero vertebral, siendo las partes de la vértebra, y donde los músculos y los ligamentos se unen a estas estructuras, también se tienen 3 articulaciones, la articulación intervertebral de tipo anfiartrosica siendo el disco intervertebral la estructura fibrocartilaginosa que permite esta unión, la segunda articulación es de tipo sinovial plana llamada cigapofisiaria, teniendo cada vértebra dos superiores y dos inferiores, y la tercera articulación es la uncu

vertebral, es de tipo sinovial y permite la unión de la vértebra con las costillas, en relación a los ligamentos, tenemos ligamentos inter espinales, intertransversos, ligamento común anterior, ligamento común posterior y el ligamento amarillo, recordando que la importancia de los ligamentos es limitar el movimiento excesivo, como también ayuda a la estabilidad de la movilidad articular (18).

2.2.2. Biomecánica de la columna dorsal

La biomecánica de la columna dorsal se da debido a la morfología de las vértebras y de las costillas que se encuentran en esta zona, por lo que se debe de recordar que los movimientos y su amplitud se dan gracias a estas características, se describirán a continuación (18).

Movimiento de flexión torácica: Es el movimiento cuando el tronco se inclina hacia adelante (18).

Movimiento de extensión torácica: Este movimiento es cuando el tronco se erecta aún más, este movimiento es limitado por el choque de las carillas articulares cigoapofisiarias, lo que limita este movimiento (18).

Movimiento de Inclínación torácica: Es un movimiento de inflexión lateral del tronco bastante limitado en sus movimientos por las carillas articulares (18).

Movimiento de Rotación torácica: En el caso de la rotación se puede evidenciar que este movimiento es el más amplio en este segmento, y la disposición de las carillas articulares ayudan a este movimiento (18).

2.2.3. Miología de la columna dorsal

Tenemos músculos de la región posterior: Tenemos en este grupo a los músculos dorsal largo, multifidos dorsales, interespinosos dorsales, intertransversales dorsales, todos estos musculos realizan extensión dorsal por lo que están muy implicados en la postura y en la correcta alineación y por lo general en los pacientes están débiles por la mala actitud postural y ahora por

estar muchas horas en una postura de flexión o cifosis postural la cual conlleva a un alargamiento continuo que desfavorece al tono muscular (19).

2.2.4. Patología biomecánica de la columna dorsal

Las alteraciones de la columna torácica se dan por un mecanismo compensatorio, si la persona está sentada la columna dorsal estará en una flexión por lo tanto la columna torácica se flexionara y al estar mucho tiempo ahí el cuerpo se va acostumbrando a ese hábito postural y los músculos que mantienen la adecuada postura se irán debilitando, a nivel de las estructuras las vértebras torácicas están en flexión mantenida, esto favorecerá a una debilidad muscular de interescapular, multifidos dorsales, dorsal largo y en el disco intervertebral el núcleo pulposo se orientara hacia posterior y se degenerara las fibras anuloespirales de la zona posterior, en el caso de que el sujeto tenga habito de estar más tiempo de pie se puede evidenciar más activación de los músculos extensores compensándose este a nivel dorsal, en este caso si la compensación se da a nivel torácico habrá un estrés mecánico a nivel articular, lo que puede ocasionar un dolor torácico por estrés articular y también presentar dolor muscular por sobrecarga de los músculos de la zona torácica (6).

2.2.5. Dolor de cabeza de origen tensional

El dolor de cabeza de origen tensional hace referencia al dolor causado por la sobrecarga de los músculos, en la mayoría de casos se evidencia contractura, de los músculos trapecio superior, músculo frontal, parietal, temporal, complejo mayor, menor y suboccipitales que al aumentar su tensión aumentan la presión intracraneal, provocando una disminución de flujo sanguíneo a nivel de la estructura de la cabeza (4).

2.2.6. Relación de la alteración postural y la cefalea

El análisis biomecánico puede explicar este dolor de cabeza, se puede evidenciar que al presentarse una desalineación de la columna pudiendo ser

una escoliosis, hipercifosis o espalda plana esta provocara una compensación en la cabeza, teniendo en la escoliosis una compensación en inclinación de la cabeza y esto provocar aumento de tensión y contractura de los músculos cervicales y cefálicos de ese lado, en el caso de la hipercifosis, la cabeza compensara en una extensión y antepulsión de cabeza lo que conllevara a un aumento de tensión de los músculos cervicales y de la cabeza que provocaran directa compresión sobre las arterias y sobre el nervio suboccipital ocasionando el síndrome de Arnold un tipo de cefalea, y en el caso de la espalda plana la cabeza compensa en una rectificación cervical y antepulsión por lo que ocasionara aumento de tensión en los músculos cervicales y cefálicos (6).

2.3. Marco conceptual de las variables y dimensiones

2.3.1. Alteraciones Posturales

Son un conjunto de problemas de alineación que se caracterizan por la pérdida de alineación fisiológica de la columna vertebral, recordando que la columna dorsal presenta una cifosis (20).

Las alteraciones posturales son toda perdida de la alineación normal fisiológica que presentan las vértebras, entendiéndose que toda la columna debe de tener una alineación en una vista posterior, en una vista lateral la región dorsal debe de presentar una cifosis de convexidad posterior.

2.3.2. Dimensión de las alteraciones posturales

Escoliosis dorsal: Esta alteración postural es una desalineación en el plano frontal, se evidencia esta con una inclinación del tronco con descenso de un hombro este es el caso de la escoliosis postural, sin embargo, cuando esta alteración se cronifica se habla de una escoliosis estructural y aquí la desalineación se da en los 3 planos, frontal, sagital y transversal (20).

Espalda plana: Esta alteración postural consiste en la disminución de la cifosis fisiológica de la columna torácica debido a un exceso en la corrección postural adoptado en el ámbito militar, en las escuelas y en el caso de las mujeres como

compensación del seno, y es causa de dolor por sobre fatiga muscular y dolor articular en la región torácica (20).

Hipercifosis dorsal: Esta alteración consiste en el aumento de las cifosis fisiológicas de la columna torácica, debido a la actitud postural o hábito inadecuado al estar muchas horas sentado y a causa del sedentarismo los músculos extensores se desactivan y en algunos casos es debido a fracturas vertebrales en ancianos (20).

2.3.3. Causas de las alteraciones posturales

Las causas son de índole multifactorial, por lo que se deben entender que todas las personas están con cierta influencia, tenemos, los malos hábitos posturales en casa, para ver televisión, para el trabajo, otro factor es el sedentarismo, este se entiende que es por la falta de actividad física por lo que la persona va perdiendo fuerza muscular en músculos que ayudan a mantener una postura adecuada, también tenemos como factor hereditario, ya que hay conductas que se heredan, predisposición a padecer una enfermedad que puede conllevar a estas alteraciones posturales y por último tenemos las causas traumáticas a consecuencia de una fractura, esguince, ruptura musculoligamentaria por el tiempo de recuperación o por la mala recuperación el segmento compensa y conlleva a compensaciones a nivel vertebral, lo cual favorecerá las desalineaciones o alteraciones posturales. Los problemas posturales ya existían desde hace muchas décadas, sin embargo ahora van tomando mayor relevancia por las repercusiones que van tomando, desde este punto de vista se han ido investigando cada vez, se reconocen los siguientes factores como malos hábitos posturales, falta de actividad física, enfermedades musculoesqueléticas, en este estudio nos basaremos en los factores causales referidos a los malos hábitos posturales que están adoptando los estudiantes durante la pandemia que estamos viviendo (20).

2.3.4. Beneficios de la adecuada alineación postural

La postura adecuada se refiere a la posición neutra de las estructuras, es sin duda la forma natural de realizar nuestro posicionamiento y de realizar movimientos, por lo que los desalineamientos a nivel estructural van a conllevar a una modificación biomecánica por lo que empezaran a haber estructuras que se acortan y otras que se elongan y de esta manera van incidiendo en movimientos donde las estructuras articulares sufren un deterioro, estas desalineaciones se ven con mayor frecuencia en personas adultas, ya que estas suben de peso, dejan de realizar ejercicios y empiezan a tener malos hábitos posturales (6).

2.3.5. Patología de la incorrecta mecánica de la columna vertebral

Cuando la alineación y el movimiento del tejido musculo esquelético se alteran en mayor proporción algunas estructuras, en el caso de la columna dorsal cuando hay una espalda plana o rectificación dorsal las estructuras que están en estrés mecánico de compresión son las articulaciones cigoapofisiarias por lo que esta puede implicar un dolor a nivel dorsal de tipo articular, si la persona presenta una escoliosis se va a tener un desequilibrio muscular donde un grupo muscular esta elongado y otro esta acortado o contracturado, quiere decir que ambos estarán sensibles uno por contractura y otro por fatiga muscular y en el caso de la hipercifosis se puede observar que hay una elongación de los músculos paravertebrales dorsales e interescapulares por lo que se contraen por estímulo del reflejo miotático, terminando fatigados por el tiempo prolongado, además cuando la columna dorsal pierde su alineación directamente modifica la postura de las siete primeras vertebrae de la columna vertebral llevándolo a una hiperextensión, inclinación o flexión que conllevan a una fatiga muscular de esa zona por lo que estos músculos de forma directa están relacionados al dolor de cabeza (19).

2.3.6. Evaluación de las alteraciones posturales

La evaluación se inicia desde una adecuada recolección de datos, como antecedentes familiares, edad, género, ocupación, hábitos que ayudaran a comprender el contexto amplio de este problema, a este se le llama anamnesis. Luego será importante la evaluación postural donde se observa al paciente en bípedo en una vista anterior, vista posterior y vista lateral, por último algunas maniobras o técnicas específicas aquí se puede mencionar el test de Adams y el índice las flechas sagitales (21).

La evaluación de las alteraciones posturales se realizó por medio de la observación y pruebas ortopédicas.

Evaluación postural: Se emplea una línea de la plomada y el uso del tablero postural, lo que permite con puntos de referencia, observar si la persona tiene una postura de cifosis, escoliosis o rectificación lumbar, este método es subjetivo, sin embargo, fue contrastado con las pruebas ortopédicas (20).

Flechas sagitales: Emplea la línea de plomada, la cual se coloca a nivel posterior, en el primer contacto que de esta línea ya sea a nivel dorsal o sacro, de ahí se debe hacer una medición a nivel cervical, dorsal, lumbar y sacro que va desde la línea de plomada hacia la vértebra más alejada, muy frecuentemente a nivel cervical c3, a nivel dorsal D10, a nivel lumbar L3 (22).

Maniobra de Adams: Prueba muy empelada para realizar una diferenciación entre escoliosis postural y escoliosis estructural, consiste en tener al paciente con él, dorso descubierto, pedirle la flexión de tronco, el evaluador debe de estar observando desde la parte posterior y debe de observar a los diferentes niveles si hay disimetría o asimetrías en las convexidades de cada hemitórax (20).

2.3.7. Concepto de cefalea

El dolor de cabeza es un síntoma caracterizado por dolor en cualquier zona de la cabeza (23).

Este dolor de cabeza es conocido como cefalea y es síntoma característico de un problema que muchas veces es causado por un problema psicológico, musculo esquelético e incluso por problemas tumorales a nivel cerebral por lo cual se hace importante la diferencia del dolor de cabeza tensional que el fisioterapeuta puede tratar (23).

2.3.8. Causas de las cefaleas

Dentro de las causa podemos observar que van a depender al tipo de cefalea, en el caso de la cefalea tensional tenemos como causa el estrés, los malos hábitos posturales de la cabeza y el tronco cuando se está sentado, también es la depresión y la ansiedad que conllevan a una situación de aumento de tensión de los músculos y que cuando esto se prolonga puede causar dolor muscular por fatiga muscular si esto persiste el musculo termina contracturado, también está la mala alimentación y cambios hormonales. En el caso de las cefaleas en racimo o las migrañas tienen causas genéticas, hereditarias y ambientales como dolores tensionales que se cronifican (23).

2.3.9. Consecuencias de la cefalea

La cefalea o dolor de cabeza muchas veces son leves que se pasan por alto y no interrumpen ninguna actividad, pero si esta llega a ser moderada interfieren en las actividades cotidianas de la vida, en el caso de los estudiantes universitarios conlleva a la falta de atención, cambios de humor, perdida de interés a las clases hasta llegar al ausentismo de esta, si esto se cronifica llegan a alterar funciones importantes en el organismo como el sueño, alimentación y sociabilidad por lo que se debe de tener mucho en cuenta como medida preventiva y no cuando el problema ya está en marcha (23).

2.3.10. Dimensiones de cefalea

Según la Asociación Mexicana de cefaleas y migrañas las clasifica en:

- Cefalea tensional

- Cefalea migrañosa
- Cefalea en racimo (23).

Cefalea tensional

La cefalea tensional es más frecuente en la cual hay aumento de tensión de los músculos cervicales, hombros y del cuero cabelludo, puede llegar a ser muy incómodo y suele pasar cuando uno descansa, incluso es de intensidad moderada, es simétrica en relación a la sintomatología de la cabeza, suele estar asociado al estrés y a los malos hábitos posturales (23).

Cefalea migrañosa

La cefalea migrañosa es de carácter asimétrico, duele en un solo lado, además está asociada a mareo, náuseas y vómito, es de tipo palpitante y suelen estar sensibles a la luz y el ruido, son recurrentes y durar desde minutos hasta puede durar días, tiende a tener un buen pronóstico cuando se determina adecuadamente los factores causantes del dolor de cabeza (23).

Cefalea en racimo

Este tipo de dolor se refiere al determinado momento que provoca este dolor, suele ser bastante intenso caracterizado por dolor en un ojo o cercano a este, permanece 15 minutos hasta varias horas y en relación a otros síntomas suele acompañar de lagrimeo ocular, enrojecimiento de los ojos, secreción nasal, suelen ser manejables con medicamentos, por lo que se debe de acudir a un especialista para esta medicación (23).

2.3.11. Evaluación de la cefalea

La anamnesis es la forma más adecuada de evaluación este consistirá en detalles como edad, genero, tipo de dolor, frecuencia de dolor, localización del dolor, tiempo de dolor, también se debe de indagar sobre las situaciones que agravan el dolor de cabeza y también muy importante saber las circunstancias en las cuales el dolor disminuye. Se debe de preguntar sobre los síntomas

asociados como náuseas, vértigo, hipersensibilidad a la luz o hipersensibilidad al sonido (23).

2.4. Definición de términos

- Alteración: Es la pérdida de la normalidad, en el caso del cuerpo humano se refiere a la pérdida de la alineación normal del cuerpo, considerado fisiológico y dentro de lo considerado normal (20).
- Postura: Actitud de los diversos segmentos en una determinada posición, siendo las posturas fundamentales supino, prono, sedente, bípedo y suspensión (20).
- Escoliosis postural: Alteración postural que consiste en una desviación lateral de la columna, se puede determinar con la maniobra de Adams (20).
- Escoliosis estructural: Alteración postural que consiste en una desalineación tridimensional, alteración en el plano sagital, frontal y transversal (20).
- Espalda plana: Alteración postural que consiste en disminución de la cifosis dorsal fisiológica, debido a una actitud postural de sobre corrección de la postura de los hombros asociado a una conducta militar (20).
- Hipercifosis torácica: Alteración postural que consiste en el aumento de la cifosis dorsal fisiológica, debido a una actitud postural sedentaria y de estar muchas horas sentado (20).
- Cefalea: Dolor que se ubica en la región de la cabeza, siendo de diversa etiología y suele ser cada vez más frecuente y se asocia a los malos hábitos, al estrés y sobrecarga laboral (23).
- Cefalea migrañosa: Dolor de cabeza donde la sintomatología es de tipo asimétrico, quiere decir en un lado de la cabeza asociándose el mareo, náuseas y vómito y es de tipo palpitante y suelen estar las personas sensibles a la luz y el ruido (23).
- Cefalea tensional: Dolor de cabeza donde la causa del dolor es causada por el aumento de tensión de los músculos cervicales y de los músculos de la cabeza, asociado al estrés (23).
- Cefalea en racimo: Dolor de cabeza donde la sintomatología se expande a los ojos y dura desde 15 minutos hasta una hora (23).

CAPITULO III

HIPÓTESIS

a. Hipótesis general

Ha: Existe relación directa entre las alteraciones posturales de la columna dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021.

Ho: No existe relación directa entre las alteraciones posturales de la columna dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad peruana Los Andes – Huancayo 2021.

b. Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

Ha1: Existe relación directa entre la escoliosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021.

Ho1: No existe relación directa entre la escoliosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021.

Hipótesis específica 2

Ha2: Existe relación directa entre la hipercifosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021.

Ho2: No existe relación directa entre la hipercifosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021.

Hipótesis específica 3

Ha3: Existe relación directa entre la espalda plana y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021.

Ho3: No existe relación directa entre la espalda plana y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021.

c. Variables: Definición conceptual y operacional

Definición conceptual de las variables

Alteración postural: Conjunto de alteraciones que se caracterizan por la pérdida fisiológica de la alineación de la columna (20).

Alteración postural: Es el inadecuado posicionamiento de los diversos segmentos del cuerpo (24).

Alteración postural: Es la persistencia de un desequilibrio muscular que altera la disposición de la columna y la postura. (25).

Alteración postural: Según el comité de actitud postural de la Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos la define como fallos en la relación entre las diversas partes del cuerpo (26).

Alteración postural: Son desalineaciones del aparato locomotor, por lo general son asintomáticas y suelen iniciarse en la infancia (27).

Cefalea: Dolor ubicado en la zona baja, posterior, lateral y anterior de la cabeza pudiendo también asociarse a náuseas y mareo (23).

Cefalea: Según la Organización Mundial de la Salud son los dolores recurrentes de la cabeza, siendo uno de los más comunes del sistema nervioso (28).

Cefalea: Según la asociación española de cefalea y migraña la define como dolor de cabeza o cefalea es un síntoma neurológico que afecta a más de la mitad de la población. Se trata de uno de los problemas más habituales del sistema nervioso y provoca dolores que pueden ser incapacitantes (29).

Cefalea: Según la Sociedad Andaluza de Neurología la define como un grupo muy amplio y heterogéneo de entidades clínicas y representan un importante problema de salud (30).

Cefalea: Según la sociedad española de neurología la define como un conjunto de sintomatología que indica un desorden neurológico de origen genético, hereditario y socioeconómico (31)

Operacionalización de las variables

Variable	Dimensión	Indicadores	Instrumento	Escala
Variable 1: Alteración postural	<ul style="list-style-type: none"> • Escoliosis dorsal • Hipercifosis dorsal • Espalda plana 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta escoliosis dorsal • No presenta escoliosis dorsal • Presenta hipercifosis dorsal • No presenta hipercifosis dorsal • Presenta espalda plana • No presenta espalda plana 	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de observación postural • Test de Adams • Test de flechas sagitales 	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal dicotómica
Variable 2: Cefalea	<ul style="list-style-type: none"> • Cefalea tensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta cefalea tensional • No presenta cefalea tensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario de encuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal dicotómica

	<ul style="list-style-type: none"> • Cefalea migrañosa 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta cefalea migrañosa • No presenta cefalea migrañosa 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario de encuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal dicotómica
	<ul style="list-style-type: none"> • Cefalea por racimos 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta cefalea por racimos • No presenta cefalea por racimos 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario de encuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Nominal dicotómica

CAPITULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Método de investigación

Se empleó el método científico, este consiste en el método que busca generar conocimiento científico, es un proceso cuyo objetivo es aportar una prueba empírica, verificable y reproducible en condiciones similares (32)

4.2. Tipo de investigación

Es una investigación básica, ya que lleva a la búsqueda actualizada de datos, conocimientos y campos de investigación, no tiene objetivos prácticos específicos. Mantiene como propósito recoger información de la realidad para enriquecer el conocimiento científico (33).

4.3. Nivel de investigación

De nivel relacional, este se ocupa de ver la relación o influencia de una variable sobre la otra, se emplea de forma causal o para ver si es un factor que emplea también para comprobar estadísticamente por medio de la contratación hipotética de la aseveración (33).

4.4. Diseño de investigación

Según las características de nuestro estudio se empleó un estudio de tipo no experimental, transversal y correlacional (34).

No experimental: Este tipo de estudio se caracteriza por no manipular ninguna de las variables (34).

Transversal: Se dio en un determinado momento, en este caso fue de junio a noviembre del 2021 (34).

Correlacional: Busca ver el grado de relación que tienen las variables, en este estudio se tiene la relación entre cefalea y las alteraciones posturales de la columna vertebral dorsal.

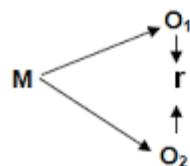
Gráfico de Diseño de la Muestra:

Donde:

m = Muestra (estudiantes de TM)

O1 = Alteración postural

O2 = Cefalea



4.5. Población y muestra

Población:

La población estuvo conformada por 423 estudiantes, de la carrera de tecnología médica de las 4 especialidades, matriculados en el semestre académico 2021 – 2 de las 4 especialidades.

Especialidad	IV Ciclo	V Ciclo	VI Ciclo	VII Ciclo	VIII Ciclo	Total
Laboratorio	29	24	24	17	26	120
Terapia Física	21	27	16	26	24	114
Radiología	39	26	32	26	24	147
Optometría	5	13	3	4	17	42
Total						423

Fuente: UPLA

Criterios de Inclusión

- Estudiantes de ambos sexos que estén matriculados en la UPLA el periodo 2021-2 en la carrera de Tecnología Médica.
- Estudiantes de la carrera de Tecnología Médica que están del 4to al octavo semestre
- Estudiantes que están de acuerdo con el estudio

Criterios de exclusión

- Estudiantes de ambos sexos que no están matriculados en la UPLA en el periodo 2021-2 en la carrera de Tecnología Médica.
- Estudiantes de la carrera de Tecnología Médica que están en el primer, segundo o tercer semestre y de otras facultades.
- Estudiantes que no están de acuerdo con el estudio

Muestra

La muestra se determinó por medio de la formula finita de población.

Tenemos:

$$n = \frac{z^2 * N * p * q}{e^{2*} (N-1) + (z^2 * p * q)}$$

Donde:

z = Nivel de confianza (= 1.96)

p= porcentaje de población con atributo deseado (= 0.5)

q= porcentaje de población sin atributo deseado (= 0.5)

N= Tamaño de la población (= 423)

e= error de estimación (= 0.05)

n= tamaño de la muestra

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.96)^2(423)(0.5)(0.5)}{(0.05)^2(423-1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

n = 201.5724, por lo cual al redondear se obtiene 202, por lo que la muestra está conformada por 202 estudiantes.

Tipo de muestreo

Muestreo aleatorio simple, se emplea cuando la población es finita, no es muy grande, se caracteriza porque cada individuo tiene la misma probabilidad de ser elegido (34).

Además, se consideró un muestreo estratificado, por lo que debemos de recoger la información por cada especialidad.

Especialidad	Total	Muestreo estratificado
Laboratorio	120	57
Terapia Física	114	55
Radiología	147	70
Optometría	42	20
Total		202

Coeficiente= muestra/ población (202/423), = 0.47754

4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica a utilizar fue la observación y la encuesta. En la observación se utilizó una ficha de observación postural y en la encuesta se utilizó un cuestionario.

La observación es una técnica que consiste en observar el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis (34).

La encuesta es la recopilación de datos concretos, dentro de un tópico de opinión específica, mediante el uso de cuestionarios, con preguntas y respuestas precisas que permitan hacer una rápida tabulación y análisis de esa información (34).

Ficha de evaluación postural: La evaluación postural se realizó por medio de la observación, que fue registrada en una ficha postural, cabe mencionar que esta ficha fue empleado y registrada por Kendall (21), la cual hace referencia que la evaluación postural se realiza empleando un tablero postural, y la línea de la plomada la cual se coloca con una orientación posterior y lateral con orientación a reparos anatómica, apófisis espinosas vertebrales, línea medio glúteo, espacio entre los maléolos para la vista posterior. Fue validada en el estudio de Pomahuali (13) en el año 2019 en la ciudad de Huancayo, y presentó una confiabilidad de 0,892 según el alfa de Cronbach. La toma de esta muestra se realizo tomando las consideraciones de bioseguridad y distanciamiento solicitado por la pandemia del covid 19.

Los protocolos tomados en cuenta para la recolección de datos fueron:

El uso de los equipos de bioseguridad como el mandilón, doble mascarilla, protector facial, alcohol para los evaluadores y para el evaluado el uso de doble mascarilla, protector facial y su alcohol.

Se realizó la desinfección del ambiente y desinfección de manos del evaluado manteniendo el distanciamiento.

En el ambiente se permitió el ingreso máximo de 3 personas, los evaluadores y el evaluado, se mantuvo el distanciamiento durante todo el proceso de recolección de datos y la desinfección previo al termino del proceso.

Flechas sagitales: Empleado por Santoja (22) en sus estudios de traumatología donde refiere que la clínica y la observación son complementarias a las ayudas diagnósticas, la flecha sagital se emplea con el índice de curvatura a nivel dorsal, este índice se toma cuando el paciente está de pie apoyado en la pared y se toma la distancia que hay entre la pared y la vértebra dorsal más posteriorizada, y de igual manera se realiza a nivel lumbar y cervical, con estos datos se puede realizar el índice dorsal el cual se halla con la sumatoria de la flecha sagital más la flecha lumbar entre la resta de 2 menos la flecha torácica la cual da el índice dorsal, si el valor es dentro de 20 y 45° se considera una cifosis normal, si el valor es menor de 20 se considera espalda plana y si el valor es mayor de 45° se considera hipercifosis.

Cuestionario: Este cuestionario se dio por medio de la plataforma de formularios de Google, en el cual se realizó 16 preguntas con respuestas concretas que orientaron a la clínica de la cefalea, cabe destacar que este cuestionario ha sido validado en el estudio de Soto (7) en el año 2019 y empleado en la Ciudad de Lima. Su confiabilidad del cuestionario es de 0.912 lo que demuestra la alta confiabilidad de este instrumento.

V1: Alteraciones Posturales de la Columna.

Ficha Técnica de Alteraciones Posturales de la Columna	
Ficha Técnica V1	
NOMBRE	Ficha de Evaluación Postural
AUTOR	Elias Pomahuali A. 2019 (13)
APLICACIÓN	De forma individual
DURACIÓN DE PRUEBA	15 – 20 minutos

GRUPO DE APLICACIÓN	Jóvenes Adultos	
DIRIGIDO	Estudiantes de Nivel Superior	
VALOR	1° ÍTEMS	Presenta
	2° ÍTEMS	No Presenta
	3° ÍTEMS	Espalda plana <20° Normal 20° – 25° Hipercifosis >45°
DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO	El instrumento consta de 3 ítems: la observación, test de Adams y Flecha Sagitales.	

V2: Cefalea

Ficha Técnica de Cefalea Ficha Técnica V2	
NOMBRE	Encuesta para determinar características clínicas de la cefalea
AUTOR	Victor Soto Cáceres 2019 (7)
APLICACIÓN	De forma individual
DURACIÓN DE PRUEBA	10 minutos
GRUPO DE APLICACIÓN	Jóvenes Adultos
DIRIGIDO	Estudiantes de Nivel Superior
VALOR	Presenta No Presenta
DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO	El instrumento consta de 16 Preguntas: 1. Edad 2. Sexo 3. Grado de Instrucción 4. Ocupación

	5. Antecedentes de Enfermedad Neurológica 6. Antecedentes Familiares 7. Tiempo que padece dolor de cabeza 8. Descripción del dolor de cabeza 9. Localización del dolor de cabeza 10. Inicio del dolor de cabeza 11. Intensidad del dolor de cabeza 12. Duración del dolor de cabeza 13. Síntomas asociado al dolor de cabeza 14. Frecuencia del dolor de cabeza 15. Relación de las AVD y el dolor de cabeza 16. Recibió algún tipo de tratamiento
--	---

4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

El análisis de datos se llevó a cabo inicialmente recolectando los datos del instrumento mediante Microsoft Excel, donde se ordenó de acuerdo a los objetivos, también se empleó la estadística descriptiva. Las variables nominales se presentan en tablas de frecuencia, gráficos de barra; para representar la frecuencia de las variables, también se emplea para la comprobación de la hipótesis la prueba de chi cuadrado de Pearson para lo cual se hace uso del software estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Versión 25

4.8. Aspectos éticos de la investigación

Los aspectos éticos fueron tomados en cuenta de acuerdo a lo establecido en el reglamento general de investigación y de los artículos 27 y 28, lo cuales se exponen a continuación. A continuación, exponemos los principios que rigen la actividad investigativa del artículo 27 (34).

- Protección: Los datos como nombre, apellidos, etnia, alteraciones posturales y condición de salud de los estudiantes no serán expuestos, tampoco los resultados de las alteraciones posturales tampoco serán difundidos.

- Consentimiento informado: Se informará a los estudiantes de forma escrita y verbal sobre el estudio su objetivo y finalidad y lo que este estudio contribuirá en la mejor comprensión de la cefalea y las alteraciones posturales.
- Beneficencia y no maleficencia: De ninguna manera se dañará o afectará el bienestar de los estudiantes, además si el resultado es negativo contribuirá en su mejora ya que se recomendará en pautas ergonómicas a los estudiantes.
- Protección al medio ambiente: En el presente estudio no se dañará ni afectará el medio ambiente, se cuidará y se reutilizando la papelería empleada en nuestro estudio.
- Responsabilidad: Para nuestro estudio, como investigadores tomamos una actitud responsable con nuestro docente asesor, sobre la pertinencia y la importancia del estudio en nuestro entorno.
- Veracidad: Los datos que se emplearán y los que se obtendrán serán reales, sin intención y malicia de cambiarlo.
- Además, se tendrán en cuenta las normas de comportamiento ético de quienes investigan, expuestas en el artículo 28, del reglamento general de investigación de la Universidad Peruana Los Andes sobre normas del comportamiento ético del investigado.
- Se investigará un tema pertinente, original y coherente y la línea de investigación institucional adecuada en ciencias de la salud, en nuestro estudio la línea de investigación es salud y gestión de la Salud
- Se procedió con el adecuado rigor metodológico, empleando el correcto método científico, diseño metodológico, también se citó según el estilo Vancouver requerido en nuestra investigación.
- Se asumió y asumirá la responsabilidad parcial y completa sobre las consecuencias que acarrea nuestro estudio, a nivel individual, social y académico.
- Se asegurará la confidencialidad de los estudiantes, se codificará y no se empleará sus datos personales.

- Se reportará los hallazgos de los resultados a las entidades correspondientes de la Universidad, de forma clara y exacta.
- No se cometerán faltas deontológicas como: Alterar los resultados obtenidos, plagiar otros estudios, excluir la cita o autor.
- No se recibió ni recibirá ningún incentivo económico de ninguna parte, tampoco se condicionará los resultados a intereses que no sean los metodológicos y científicos propios de una investigación.

CAPITULO V

RESULTADOS

5.1. Descripción de los resultados

En este capítulo se exponen los resultados obtenidos en nuestro estudio, este se planteó de acuerdo a los objetivos, también cabe mencionar que los resultados se obtuvieron mediante la recolección de datos que se obtuvieron con todas las medidas de bioseguridad exigidas por el ministerio de Salud del Perú.

Tabla 1: Alteración postural de la columna dorsal de los estudiantes

Alteración postural de la columna dorsal					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Presenta Alteración postural	147	72,8	72,8	72,8
	No presenta alteración postural	55	27,2	27,2	100,0
Total		202	100,0	100,0	

Fuente: Programa estadístico Spss versión 25

Según la Tabla 1, se muestra que 147 estudiantes presentan algún tipo de alteración postural de la columna dorsal, lo que representa el 72,8% de los estudiantes, mientras 55 estudiantes no presentaron ningún tipo de alteración postural de la columna dorsal, lo que representa el 27,2% de los estudiantes.

Tabla 2: Cefalea de los estudiantes

Cefalea					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Presenta cefalea	79	39,1	39,1	39,1
	No presenta cefalea	123	60,9	60,9	100,0
Total		202	100,0	100,0	

Fuente: Programa estadístico Spss versión 25

Según la Tabla 2, se muestra que 123 estudiantes no presentaron ningún tipo de cefalea, lo que representa el 60,9% de los estudiantes, mientras 79 estudiantes presentaron cefalea, lo que representa el 39,1% de los estudiantes.

Tabla 3: Escoliosis dorsal de los estudiantes

		Escoliosis dorsal			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Presenta escoliosis dorsal	86	42,6	42,6	42,6
	No presenta escoliosis dorsal	116	57,4	57,4	100,0
	Total	202	100,0	100,0	

Fuente: Programa estadístico Spss versión 25

Según la Tabla 3, se muestra que 116 estudiantes no presentaron escoliosis de la columna dorsal, lo que representa el 57,4% de los estudiantes, también 86 estudiantes presentaron escoliosis de la columna dorsal, lo que representa el 42,6% de los estudiantes.

Tabla 4: Hipercifosis dorsal de los estudiantes

		Hipercifosis dorsal			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Presenta hipercifosis	66	32,7	32,7	32,7
	No presenta hipercifosis	136	67,3	67,3	100,0
	Total	202	100,0	100,0	

Fuente: Programa estadístico Spss versión 25

Según la Tabla 4, se muestra que 136 estudiantes no presentaron hipercifosis de la columna dorsal, lo que representa el 67,3% de los estudiantes, también 66 estudiantes presentaron hipercifosis de la columna dorsal, lo que representa el 32,7% de los estudiantes.

Tabla 5: Espalda plana dorsal de los estudiantes

Espalda plana dorsal					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Presenta espalda plana dorsal	41	20,3	20,3	20,3
	No presenta espalda plana	161	79,7	79,7	100,0
	Total	202	100,0	100,0	

Fuente: Programa estadístico Spss versión 25

Según la Tabla 5, se muestra que 161 estudiantes no presentaron espalda plana en la columna dorsal, lo que representa el 79,7% de los estudiantes, también 41 estudiantes presentaron espalda plana en la columna dorsal, lo que representa el 20,3% de los estudiantes.

Tabla 6: Tabla de contingencia de Alteración postural dorsal y cefalea

		Tabla cruzada Alteración postural*Cefalea		
Recuento		Cefalea		Total
		Presenta cefalea	No presenta cefalea	
Alteración postural de la columna vertebral dorsal	Presenta Alteración postural	70	77	147
	No presenta alteración postural	9	46	55
Total		79	123	202

Fuente: Spss versión 25

Según la tabla 6, se visualiza que, de 202 estudiantes del estudio, 147 estudiantes presentaron una alteración postural, de los cuales 77 no presentaron cefalea y 70 presentaron cefalea, también de los 55 estudiantes que no presentaron alteración postural, 46 estudiantes no presentaron cefalea y 9 presentaron cefalea.

Tabla 7: Tabla de contingencia de escoliosis dorsal y cefalea

Tabla cruzada Escoliosis dorsal*Cefalea

Recuento

		Cefalea		Total
		Presenta cefalea	No presenta cefalea	
Escoliosis dorsal	Presenta escoliosis dorsal	43	43	86
	No presenta escoliosis dorsal	36	80	116
Total		79	123	202

Fuente: Spss versión 25

Según la tabla 7, se visualiza que, de 202 estudiantes del estudio, 116 estudiantes no presentaron una escoliosis dorsal, de los cuales 80 no presentaron cefalea y 36 presentaron cefalea, también de los 86 estudiantes que presentaron escoliosis dorsal, 43 estudiantes no presentaron cefalea y 43 presentaron cefalea.

Tabla 8: Tabla de contingencia de hipercifosis dorsal y cefalea

Tabla cruzada Hipercifosis dorsal*Cefalea

Recuento

		Cefalea		Total
		Presenta cefalea	No presenta cefalea	
Hipercifosis dorsal	Presenta hipercifosis dorsal	31	35	66
	No presenta hipercifosis dorsal	48	88	136
Total		79	123	202

Fuente: Spss versión 25

Según la tabla 8, se visualiza que, de 202 estudiantes del estudio, 136 estudiantes no presentaron hipercifosis dorsal, de los cuales 88 no presentaron cefalea y 48

presentaron cefalea, también de los 66 estudiantes que presentaron hipercifosis dorsal, 35 estudiantes no presentaron cefalea y 31 presentaron cefalea.

Tabla 9: Tabla de contingencia de espalda plana dorsal y cefalea

Tabla cruzada Espalda plana dorsal*Cefalea

Recuento

		Cefalea		Total
		Presenta cefalea	No presenta cefalea	
Espalda plana dorsal	Presenta espalda plana dorsal	21	20	41
	No presenta espalda plana dorsal	58	103	161
Total		79	123	202

Fuente: Spss versión 25

Según la tabla 9, se visualiza que, de 202 estudiantes del estudio, 161 estudiantes no presentaron espalda plana dorsal, de los cuales 103 no presentaron cefalea y 58 presentaron cefalea, también de los 41 estudiantes que presentaron espalda plana, 20 estudiantes no presentaron cefalea y 21 presentaron cefalea.

5.2. Contrastación de hipótesis

H0: No existe relación directa entre las alteraciones posturales de la columna dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021

H1: Existe relación directa entre las alteraciones posturales de la columna dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021.

Tabla 10: Tabla de chi cuadrado de hipótesis general

Pruebas de chi-cuadrado				
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16,419 ^a	1	,000	
Corrección de continuidad ^b	15,133	1	,000	
Razón de verosimilitud	17,897	1	,000	
Prueba exacta de Fisher				,000
Asociación lineal por lineal	16,338	1	,000	
N de casos válidos	202			

Fuente: Spss versión 25

Toma de decisiones:

Al realizar el análisis de los resultados se puede observar que el valor de chi cuadrado es 16,419, además según el grado de libertad calculado de 1; representado en la tabla de distribución del chi cuadrado a 3,8415, por lo que se obtiene que $\chi^2 >$ que 3,8415 y χ^2 está dentro de la región de rechazo, también el p-valor es menor a 0,05, en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula que establece que no existe relación entre las alteraciones posturales de la columna dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana los Andes, Huancayo 2021, y se acepta la hipótesis alterna que establece la relación entre las alteraciones posturales de la columna dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana los Andes, Huancayo 2021.

Contrastación de hipótesis específica 1

H0: No existe relación directa entre la escoliosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021

H1: Existe relación directa entre la escoliosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021.

Tabla 11: Tabla de chi cuadrado de hipótesis específica 1

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,459 ^a	1	,006		
Corrección de continuidad ^b	6,684	1	,010		
Razón de verosimilitud	7,453	1	,006		
Prueba exacta de Fisher				,009	,005
Asociación lineal por lineal	7,422	1	,006		
N de casos válidos	202				

Fuente: Spss versión 25

Toma de decisiones:

Al realizar el análisis de los resultados se puede observar que el valor de chi cuadrado es 7,459, además según el grado de libertad calculado de 1; representado en la tabla de distribución del chi cuadrado a 3,8415, por lo que se obtiene que $x^2 >$ que 3,8415 y X^2 está dentro de la región de rechazo, también el p-valor 0,006 es menor a 0,05, en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula que establece que no existe relación entre la escoliosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana los Andes, Huancayo 2021, y se acepta la hipótesis alterna que establece la relación entre la escoliosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana los Andes, Huancayo 2021.

Contrastación de hipótesis específica 2

H0: No existe relación directa entre la hipercifosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021

H1: Existe relación directa entre la hipercifosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021.

Tabla 12: Tabla de chi cuadrado de hipótesis específica 2

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,544 ^a	1	,011		
Corrección de continuidad ^b	12,077	1	,015		
Razón de verosimilitud	12,522	1	,011		
Prueba exacta de Fisher				,126	,075
Asociación lineal por lineal	12,531	1	,011		
N de casos válidos	202				

Fuente: Spss versión 25

Toma de decisiones:

Al realizar el análisis de los resultados se puede observar que el valor de chi cuadrado es 12,544, además según el grado de libertad calculado de 1; representado en la tabla de distribución del chi cuadrado a 3,8415, por lo que se obtiene que $\chi^2 >$ que 3,8415 y χ^2 está dentro de la región de rechazo, también el p-valor 0,011 es menor a 0,05, en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula que establece que no existe relación entre la hipercifosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana los Andes, Huancayo 2021, y se acepta la hipótesis alterna que establece la relación entre la hipercifosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana los Andes, Huancayo 2021.

Contrastación de hipótesis específica 3

H0: No existe relación directa entre la espalda plana y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021

H1: Existe relación directa entre la espalda plana y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021.

Tabla 13: Tabla de chi cuadrado de hipótesis específica 3

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,968 ^a	1	,007		
Corrección de continuidad ^b	2,562	1	,010		
Razón de verosimilitud	3,110	1	,007		
Prueba exacta de Fisher				,106	,056
Asociación lineal por lineal	3,153	1	,007		
N de casos válidos	202				

Fuente: Spss versión 25

Toma de decisiones:

Al realizar el análisis de los resultados se puede observar que el valor de chi cuadrado es 3,968, además según el grado de libertad calculado de 1; representado en la tabla de distribución del chi cuadrado a 3,8415, por lo que se obtiene que $\chi^2 >$ que 3,8415 y χ^2 está dentro de la región de rechazo, también el p-valor 0,007 es menor a 0,05, en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula que establece que no existe relación entre la espalda plana de la columna dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana los Andes, Huancayo 2021, y se acepta la hipótesis alterna que establece la relación entre espalda plana de la columna dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana los Andes, Huancayo 2021.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El presente análisis y discusión de los resultados se llevarán a cabo de acuerdo a lo presentado en el capítulo VI, por lo que se exponen de forma ordenada según los objetivos del estudio, el título de la investigación es “Alteraciones posturales de la columna y cefalea en estudiantes de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021”.

El objetivo general fue determinar la relación de las alteraciones posturales de la columna dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021, según los resultados mostrados en la tabla 6 donde se observó que de los 147 (72.8%) estudiantes que presentaron alteración postural 70 (34.7%) estudiantes presentaron cefalea y 77 (38.1%) no presentaron cefalea, en comparación con los estudios de Blanco (8), donde resalta que un 11,8% los estudiantes universitarios presentan cefalea, Caballero (9) concluye que el 33,3% de su muestra presento cefalea, Garzon MO (10) 47.8%, Soto (7) 58%, Castro (5) 64.3%, donde se evidencia una tasa de prevalencia presente de cefalea y por otro lado Castro L(11) determino que el 38,3% presento una alteración postural de la columna vertebral, Martínez A(12) 64.3% de mujeres presento una alteración postural, lo que se ve reflejado en los resultados de nuestro trabajo, por lo tanto el dolor de cabeza tiene un alto componente postural, esto debido a la conexión directa de los músculos cervicales sobre la cabeza, teniendo aquí a los músculos complejos, trapecio superior y músculos suboccipitales que se contraen al estar en una mala posición compensatoria por una mala posición postural de la columna vertebral en la que el estudiante esta más de 6 horas al día y se suma la pobre actividad física que el estudiante realiza.

El objetivo específico 1 fue determinar la relación de la escoliosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021, según los resultados presentados en la tabla 7 donde se observó que de los 86 (42.5%) estudiantes que presentaron escoliosis 43 (21.2%) presentaron cefalea, en comparación con los estudios de Martinez (12), Pomahuali y Tuñoque (14) donde expresan que las alteraciones posturales se manifestaron en un 80%, 25% y 59,8% respectivamente, similar a los resultados de nuestro estudio, La

escoliosis se presenta en los estudiantes por el uso inadecuado de los dispositivos, tenemos el uso de celular en una mano por horas, la forma inadecuada de estar sentado y/o apoyado de un lado sobre la mesa haciendo que esta postura se haga un hábito y se refuerza con posturas antálgicas continuas usadas durante las clases virtuales.

El objetivo específico 2 fue determinar la relación de la hipercifosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021, según los resultados de la tabla 8 donde se observa que de los 66 (32.6%) estudiantes que presentan hipercifosis dorsal 31 (15.3) presentan cefalea, en comparación con los estudios de Castro (11), Martínez (12) y Pomahuali (13) donde concluyen que 12,83%, 64,4%. 65% respectivamente han determinado la prevalencia de la hipercifosis, esta alteración postural es muy común en los estudiantes ya que la postura sedente fisiológicamente debilita a los músculos anti gravitatorios por lo que la persona va adoptando una cifosis postural que se va incrementando, también este trastorno se asocia al uso inadecuado del mobiliario, específicamente al uso pequeño de la mesa, dispositivos celulares muy pequeños e incluso problemas visuales, donde compensara con mayor flexión de tronco, por lo tanto la cabeza compensara con una hiper-extensión cervical donde se sobrecargara los músculos suboccipitales y extensores de cabeza y cuello que producirá dolor de cabeza.

El objetivo específico 3 fue determinar la relación de la espalda plana y cefalea en estudiantes de Tecnología médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021, según los resultados de la tabla 9 donde se muestra que de los 41 (20.2%) estudiantes que presentaron espalda plana 21 (10.3%) presentaron dolor de cabeza, en comparación con los estudios de Tuñoque (14), Chepiu (16) donde muestran la relevancia de los problemas posturales y por otro lado los estudios sobre cefalea de Blanco (8), Caballero (9) Garzon MO (10), Soto (7) donde dan importancia a la cefalea en sus estudios, en el caso de la espalda plana esta se presenta por el exceso de corrección de la postura cuando uno se encuentra sentado, esta se ve en menor frecuencia, debido a que la hipercifosis es lo más habitual, la espalda plana también se debe al mobiliario inadecuado tal como el uso muy alto de la mesa donde está la computadora y el uso de una silla muy pequeña.

CONCLUSIONES

- Se determinó la relación de las alteraciones posturales de la columna dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021. Siendo el valor de X^2 cuadrado 16,419 para un grado de libertad, donde $X^2 >$ que 3,8415, por lo que se rechazó la H_0 y se aceptó la H_1 .
- Se determinó la relación de la escoliosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021. Siendo el valor de X^2 cuadrado 7,419 para un grado de libertad, donde $X^2 >$ que 3,8415, por lo que se rechazó la H_{01} y se aceptó la H_{a1} .
- Se determinó la relación de la hipercifosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021. Siendo el valor de X^2 cuadrado 12,544 para un grado de libertad, donde $X^2 >$ que 3,8415, por lo que se rechazó la H_{02} y se aceptó la H_{a2} .
- Se determinó la relación de la espalda plana y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021. Siendo el valor de X^2 cuadrado 3,968 para un grado de libertad, donde $X^2 >$ que 3,8415, por lo que se rechazó la H_{03} y se aceptó la H_{a3} .

RECOMENDACIONES

- En relación al objetivo general se sugiere que todos los estudiantes realicen más actividad física durante el día, pudiéndose recomendar desde 30 minutos de caminata, 30 minutos de algún deporte de su preferencia.
- En relación al objetivo específico 1, se sugiere que los estudiantes realicen pausas activas para prevenir la escoliosis dorsal durante las sesiones de clase, enfatizando en actividades de flexibilización y estiramiento de la zona cervical, y ponerse de pie y caminar por unos minutos.
- En relación al objetivo específico 2, se sugiere que los estudiantes empleen sillas y mesas adecuadas para que la ergonomía postural para prevenir la hipercifosis dorsal, de esta manera adoptaran una postura más adecuada.
- En relación al objetivo específico 3, se sugiere que los estudiantes adecuen su silla y mesa empleando almohadas, para que al estar sentados puedan apoyarse en el respaldo del asiento.

CAPITULO VI

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sociedad española de neurología. El dolor de cabeza produce 14.000 nuevas consultas al mes en España Santander: TRT Español; 2018. Disponible: <https://www.trt.net.tr/espanol/vida-y-salud/2018/01/22/el-dolor-de-cabeza-produce-14-000-nuevas-consultas-al-mes-en-espana-894445>.
2. Lopez C. Novedades sobre la escoliosis Barcelona: Instituto de espal Kovacs; 2019: http://www.kovacs.org/es_prensa_presenciaenmediosdecomunicacion/notadeprensa_2019_06_25.pdf
3. CEVECE. Dolor de cabeza Estado de Mexico: Centro estatal de vigilancia y control de enfermedades; 2017: <https://cevece.edomex.gob.mx/>
4. Castillo G. Dolor de cabeza tensional es la principal causa de consulta neurológica en el Hospital Loayza Lima: Minsa; 2019. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/51237-dolor-de-cabeza-tensional-es-la-principal-causa-de-consulta-neurologica-en-el-hospital-loayza>.
5. Castro L. Caracterización de la cefalea tensional en pacientes adultos del Hospital Ramiro Prialé Prialé de Huancayo Huancayo: Universidad NAcional del Centro del Perú; 2018: <https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/4343/Castro%20E.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
6. Sarnman S. Diagnostico y tratamiento de las altraciones del movimiento Barcelona: Paidotribo. Disponible en: https://issuu.com/marinavarro2/docs/diagn_c3_b3stico_y_tratamiento_de_l; 2000.
7. Soto V. Frecuencia y características clinicas de las cefaleas primarias clasificadas en el consultorio de neurología del Hospital Nzcional Asenjo 2016- 2017 Chiclayo: Universidad San AMrtin de Porras; 2019: <https://1library.co/document/yjd5rn6y-frecuencia-caracteristicas-clinicas-primarias-consultorio-neurologia-hospital-nacional.html>

8. Blanco I, Et a. Calidad de vida, factores psicosociales y prevalencia de dolor de cuello y cefalea en el CSUE La Salle Madrid: Journal Of wove and Therapeutic science; 2020:
9. Caballero Nea. Prevalencia y factores desencadenantes de cefalea tipo migraña en estudiantes de medicina de la U. D. C. A en el periodo 2018-I Cartagena: Universidad de ciencias aplicadas y ambientales; 2018. Disponible en: <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/1175>.
10. Garzón M, al e. Condiciones sociodemográficas, laborales y ambientales asociadas a la presencia de cefalea en trabajadores informales Medellín: Universidad CES; 2018: <https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/view/24650>
11. Castro L, Gomez V, Landivar R. Prevalencia de alteraciones posturales de la columna vertebral, asociada al carente habito deportivo, en jóvenes de 17 y 22 años abril - junio 2017 La paz: Hospital La Paz; 2018: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-986500>
12. Martinez A, Capara M, Morales L. Detección precoz de vicios posturales que determinan alteraciones Asunción: Universidad Nacional de Asunción; 2018: https://www.researchgate.net/publication/341106747_Articulo_Original_Deteccion_precoz_de_vicios_posturales_que_determinan_alteraciones_osteomioarticulares_en_jovenes
13. Pomahuali E. Relación entre las alteraciones posturales de la columna vertebral y dolor cervical en pacientes de 30 a 60 años en el Hospital Regional Docente Clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión - Huancayo, 2019 Huancayo: UYniversidad Alas Peruanas; 2019.
14. Tuñoque R, Alvites J. Alteraciones posturales de la columna vertebral Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín; 2018: <https://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/2657/MEDICINA%20-%20Richard%20Alexis%20Tu%C3%B1oque%20Huidobro%20%26%20Jorge%20Luis%20Alvites%20Cabrejos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Mercado K. Obesidad como factor de riesgo de cefalea primaria en adolescentes Trujillo: Universidad Privada Orrego; 2018: https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/3900/1/REP_MED.HUMA_KENYI.MERCADO_OBESIDAD.FACTOR.RIESGO.CEFALEA.PRIMARIA.ADOLESCENTES.ESTUDIO.MULTICENTRICO.pdf

16. Chepiu S. Relación entre la alteración postural de la columna torácica y el uso excesivo de dispositivos móviles en los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Privada Autónoma del Sur 2018 Arequipa: Universidad Privada Autónoma del Sur; 2018: <http://repositorio.upads.edu.pe/handle/UPADS/163>
17. Huapaya M. Asociación de cefalea tensional con disfunción temporomandibular según el índice de criterios diagnósticos para trastornos temporomandibulares Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v26n4/a05v26n4.pdf>
18. Kapandji A. Fisiología articular: Columna vertebral. 5th ed. Paris: Editorial medica panamericana; 2006.
19. Miralles R, Puig M. Biomecánica clínica del aparato locomotor Barcelona: Masson; 2000.
20. Kendall F, Kendall E, Provance P. Musculos: Pruebas, funciones y dolor postural. Cuarta ed. Worthingham: Marban; 1984.
21. Kendall S. Musculos: Pruebas Funcionales, postura y dolor Madrid: Marban; 2010.
22. Santoja F. Procedimientos ortopédicos y de traumatología Madrid: Panamericana; 2012.
23. Obach V. ¿Qué es la cefalea? Barcelona: Clinic Barcelona; 2018. Disponible en: <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/cefalea-1/definicion>.
24. Garcia F. Alteraciones posturales y su repercusión en el sistema estomatognático Ribeirao: Scielo; 2008. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652008000400021.
25. Noli H. Defectos posturales. Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/situa/1995_n5/defectos_posturales.htm Lima: Unmsm; 1995.
26. Huixtlaca C, et al. Determinación de las alteraciones posturales en alumnos de las clínicas de la Facultad de Estomatología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México Puebla: Elsevier; 2009. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-articulo-determinacion-alteraciones-posturales-alumnos-clinicas-S1138604509000276>.

27. J R, Et a. Patologías de la postura corporal Murcia: Universidad de Murcia; 1998. Disponible en: https://www.um.es/innova/OCW/actividad_fisica_salud/contenidos/patologas_de_la_postura_corporal.html.
28. Organización Mundial de la Salud. Cefaleas Ginebra: who.int; 2016. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/headache-disorders>.
29. Asociación española de cefalea y migraña. Que es la cefalea y migraña Madrid: AEMICE; 2018. Disponible en: <https://www.dolordecabeza.net/>.
30. Gonzales C, Jurado C, Viguera J. Guía oficial de cefaleas Andalucía: Sociedad Andaluza de Neurología; 2019. Disponible en: http://www.saneurologia.org/wp-content/uploads/2019/03/Guia_Cefaleas_san-2019.pdf.
31. Lainez JM MS. Manual de práctica clínica en cefaleas Madrid: Sociedad española de Neurología; 2020. Disponible en: <https://www.sen.es/pdf/2020/ManualCefaleas2020.pdf>.
32. Arispe C, et al. La investigación científica: Una aproximación para estudio de posgrado Lima: Universidad Norbert Wiener; 2020.
33. Sanchez H, Reyes C. Metodología y diseños en la investigación científica Lima: Visión Universitaria; 2009: <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>
34. Palomino J, Peña J, Zevallos G, Orizano L. Metodología de la Investigación: Guía para elaborar un proyecto en salud y educación Lima: San Marcos; 2015: <https://isbn.cloud/9786123152628/metodologia-de-la-investigacion/>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	OBTENCIÓN DE DATOS	METODOLOGIA
<p>PROBLEMA GENERAL: ¿Cuál es la relación de las alteraciones posturales de la columna dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la relación de la escoliosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021? • ¿Cuál es la relación de la hiper cifosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021? • ¿Cuál es la relación de la espalda plana y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021? 	<p>OBJETIVO GENERAL: Determinar la relación de las alteraciones posturales de la columna dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la relación de la escoliosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021. • Determinar la relación de la hiper cifosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021. • Determinar la relación de la espalda plana y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021. 	<p>HIPÓTESIS GENERAL: Existe relación directa entre las alteraciones posturales de la columna dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021.</p> <p>HIPOTESIS ESPECIFICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe relación directa entre la escoliosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021. • Existe relación directa entre la hiper cifosis dorsal y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021. • Existe relación directa entre la espalda plana y cefalea en estudiantes de Tecnología Médica del 4to al 8vo semestre de la Universidad Peruana Los Andes – Huancayo 2021. 	<p>1. Alteraciones posturales</p> <p>2. Cefalea</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Escoliosis dorsal • Hiper cifosis dorsal • Espalda plana • Tensional • Migrañosa • Racimos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de evaluación postural • Cuestionario de entrevista 	<p>MÉTODO: Científico</p> <p>TIPO: Básica</p> <p>NIVEL: Relacional</p> <p>DISEÑO: No experimental Correlacional Transversal</p> <p>POBLACIÓN Y MUESTRA: Población: 423 Muestra:202</p>

Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición de variable	Definición operacional:	Dimensiones	Indicadores	Tipo de variable	Escala
ALTERACION POSTURAL	Conjunto de trastornos que se caracterizan por la pérdida de alineación fisiológica de la columna (20).	Alteración en la alineación postural	Escoliosis	Test de Adams +	Cualitativa	Nominal dicotómica
			Hipercifosis	>45°		
			Espalda plana	<20°		
CEFALEA	Dolor ubicado debajo, posterior, lateral o anterior de la cabeza (23).	Dolor de la cabeza	Cefalea tensional	Presencia de contractura de los músculos cervicales	Cualitativa	Nominal
			Cefalea migrañosa	Presencia de cefalea asociado a nauseas, fotofobia, sonofobia.		Nominal
			Cefalea por racimos	Presencia de dolor en varias partes de la cabeza (ojos, frente, parietal, etc).		Nominal

Anexo 3: Matriz de operacionalización del instrumento

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA VALORATIVA	INSTRUMENTO
Variable 1 ALTERACION POSTURAL	ESCOLIOSIS	Adams +	Ítem 3 y 4	Escoliosis observable en el test postural y en el test de Adams	Ficha de evaluación postural, test de Adams y test de las flechas sagitales
	HIPERCIFOSIS	>45°	Ítem 3 y 5	Índice Dorsal: Mayor de 45°	
	ESPALDA PLANA	<20°	Ítem 3 y 5	Índice Dorsal: Menor de 20°	
Variable 2 Cefalea	CEFALEA TENSIONAL	Presenta contractura cervical y occipital.	Ítem 7 al 16	Contractura de músculos cervicales	Cuestionario de entrevista
	CEFALEA MIGRAÑOSA	Presenta cefalea asociada a náuseas, fotofobia, fonofobia.	Ítem 7 al 16	Cefalea con náuseas, fotofobia, fonofobia	
	CEFALEA POR RACIMOS	Presenta cefalea con distribución en varios lugares, orbita, temporal, parietal, occipital.	Ítem 7 al 16	Cefalea con varios lugares de dolor en la cabeza.	

Anexo 4: Instrumento de investigación de Alteración postural

Nombres y Apellidos:Edad:

EVALUACION POSTURAL

1. Observación:

Lóbulo de las orejas Izquierdo

Descendido I(), D(), Ascendido I(), D()

Angulo de Talle

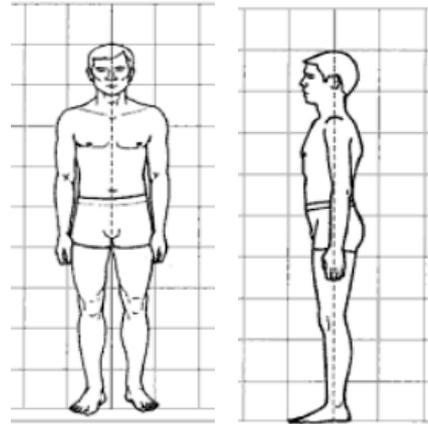
Aumentado I(), D(), Disminuido I(), D()

Hombros

Descendido I(), D(); Ascendido I(), D()

Escapula

Aducida I(), D(); Abducida I(), D()



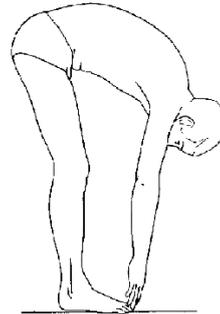
EVALUACION DE LA ESCOLIOSIS

2. Test de Adams:

Presenta escoliosis

SI (), No ()

Dorsal (), Dorsolumbar ()



EVALUACIÓN DE LA RECTIFICACIÓN DORSAL, HIPERCIFOSIS, HIPERLORDOSIS E HIPOLORDOSIS

3. Flechas sagitales

Flecha cervical. (mm)

Flecha Dorsal: (mm)

Flecha Lumbar: (mm)

Flecha Sacra: (mm)

$$\text{Índice (ID)} = \frac{FC + FL}{2 - FT} = \underline{\hspace{2cm}}$$

ID = _____

Espalda plana = < 20° ()

Normal = 20 - 25° ()

Hipercifosis = >45° ()

Anexo 5: Cuestionario de cefalea

ENCUESTA PARA DETERMINAR CARACTERISTICAS CLINICAS DE LA CEFALEA

1. **¿Cuál es su edad en años?**
() Entre 20 y 40 () Entre 41 y 59 () Entre 60 a más.
2. **Sexo:** Femenino () Masculino()
3. **¿Cuál es su grado de instrucción?**
() Sin instrucción. () Primaria () Secundaria () Superior técnica
() Superior Universitaria.
4. **¿Cuál es su ocupación?**
() Profesor () Comerciante () Chofer () Personal de salud
() Ama de casa () Otros: _____
5. **¿Ha tenido Ud. Alguna enfermedad neurológica?**
() Si () No
6. **¿Sus familiares han tenido alguno de estos tipos de enfermedad?**
() Convulsiones () Enfermedades neurológicas () Otras enfermedades
7. **¿Hace cuánto tiempo a Ud. Le duele la cabeza?**
() Semanas () Meses () Años.
8. **¿Cómo es su dolor de cabeza?**
() Punzante () Pulsátil () Opresivo () Calambre eléctrico.
9. **¿En qué parte exacta es su dolor de cabeza?**
() Unilateral () Bilateral () Occipital () Región orbitaria
10. **¿Cómo inicia su dolor de cabeza?**
() Insidioso () Brusco
11. **¿Qué tan intenso es su dolor de cabeza?**
() Leve () Moderado () Incapacitante.
12. **¿Cuánto tiempo duran aproximadamente sus episodios de dolor de cabeza?**
() Segundos () Minutos () Horas.
13. **¿Existen síntomas asociados a su dolor de cabeza?**
() Nauseas () Vómitos () Fotofobia () Sonofobia
() Enrojecimiento ocular () Fatiga () Mareo () Dolor en la nuca
14. **¿Con qué frecuencia Los episodios de los síntomas se presentan?**
() Semanas () Mensual () Anual () Variable
15. **¿En cuanto a sus actividades de la vida diaria, el dolor?**
() Interfiere () No interfiere.
16. **¿Ha recibido Ud. Algún tratamiento previo?**
() Si y es bueno () Si y es malo () No

Autor: Víctor Soto Cáceres. 2019

Anexo 6: Data de recolección de datos

*Base de datos 1.sav [ConjuntoDatos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 5 de 5 variables

	Alteración	Cefalea	Escoliosis	Hipertensión	Espaldapiana	var									
1	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00										
2	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00										
3	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00										
4	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00										
5	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00										
6	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00										
7	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00										
8	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00										
9	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00										
10	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00										
11	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00										
12	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00										
13	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00										
14	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00										
15	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00										
16	1,00	2,00	2,00	2,00	1,00										
17	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00										
18	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00										
19	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00										
20	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00										
21	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00										
22	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00										

*Base de datos 1.sav [ConjuntoDatos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 5 de 5 variables

	Alteración	Cefalea	Escoliosis	Hipertensión	Espaldapiana	var									
182	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00										
183	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00										
184	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00										
185	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00										
186	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00										
187	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00										
188	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00										
189	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00										
190	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00										
191	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00										
192	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00										
193	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00										
194	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00										
195	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00										
196	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00										
197	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00										
198	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00										
199	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00										
200	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00										
201	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00										
202	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00										
203															

Anexo 7: Autorización para recolección de datos

SOLICITO: AUTORIZACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS EN LOS ESTUDIANTES DE TECNOLOGÍA MÉDICA 2021-II PARA CONTINUAR TESIS

SEÑOR DIRECTOR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MÉDICA

S.D.

Yo, **Jose Luis RIVEROS ALMONACID Y Ruth Karen INFANZON MEDINA**, egresados de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Carrera Profesional de Tecnología Médica en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación, con código de matrícula N°.G02616E / N°G05729B, cel. **955143131 / 989467510** y correo: Karen.kr_25@hotmail.com / jorialkr25@gmail.com. Ante usted nos presentamos con el debido respeto y exponemos lo siguiente:

Que, habiendo culminado nuestros estudios satisfactoriamente y cumpliendo con todos los requisitos exigidos por el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad; solicitamos a su despacho la autorización para la recolección de datos en los estudiantes de tecnología médica en el periodo 2021-II para la elaboración de mi proyecto de tesis titulado: **"ALTERACIONES POSTURALES DE LA COLUMNA Y CEFALEA EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES – HUANCAYO 2021"**

POR LO EXPUESTO:

Pido a usted Señor Director, acceder a nuestra petición, por ser de justicia.

Huancayo 20 de Diciembre del 2021



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MEDICA
"Año del bicentenario del Perú"



Huancayo, 27 de diciembre del 2021

CARTA N° 010-2021-EPTM-UPLA-VIRTUAL

SEÑOR(ITA): **JOSE LUIS RIVEROS ALMONACID Y RUTH KAREN INFANZON MEDINA.**

CIUDAD.- HUANCAYO

ASUNTO: AUTORIZO RECOLECCIÓN DE DATOS EN LOS ESTUDIANTES DE TECNOLOGIA MEDICA PARA CONTINUAR TESIS

Mediante la presente es grato dirigirme a Ud. para expresarle mi saludo cordial, y a la vez manifestarle que se recibió su solicitud para recolectar datos en los estudiantes de la carrera de Tecnología Médica, para continuar Tesis titulado: **"ALTERACIONES POSTURALES DE LA COLUMNA Y CEFALEA EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES – HUANCAYO 2021"**.

Sin otro particular me despido de Ud. reiterándole mi estima personal.

Atentamente,

MG. MIGUEL RUIZ CASTAÑEDA
DIRECTOR
E.P. DE TECNOLOGIA MÉDICA

Anexo 8: Declaración de confidencialidad



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCION DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

Yo, Ruth Karen Infanzón Medina, Jose Luis Riveros Almonacid, identificado con DNI N° 48017034 / 71347164 egresados de la escuela profesional de TECNOLOGIA MEDICA, venimos implementando el proyecto de tesis “ALTERACIONES POSTURALES DE LA COLUMNA Y CEFALEA EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES – HUANCAYO 2021”, en ese contexto declaramos bajo juramento que los datos que se generen como producto de la investigación, así como la identidad de los participantes serán preservados y serán usados únicamente con fines de investigación de acuerdo a lo especificado en los artículos 27 y 28 del Reglamento General de Investigación y en los artículos 4 y 5 del código de Ética para la investigación Científica de la Universidad Peruana Los Andes, salvo con autorización expresa y documentada de alguno de ellos.

Huancayo 15 de noviembre del 2021



Jose Luis, Riveros Almonacid
Responsable de la investigación



Ruth Karen, Infanzón Medina
Responsable de la investigación

Anexo 9: Compromiso de Autoría

COMPROMISO DE AUTORÍA

En la fecha, yo Ruth Karen INFANZON MDINA, identificada con DNI N° 48017034. Domiciliada en el Psj. Las Violetas #131 – Chilca, estudiante de la Facultad de Tecnología Médica en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Peruana los Andes, me **COMPROMETO** a asumir las consecuencias administrativas y/o penales que hubiera lugar si en la elaboración de mi investigación titulada. "ALTERACIONES POSTURALES DE LA COLUMNA Y CEFALEA EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES – HUANCAYO 2021" se haya considerado datos falsos, falsificación, plagio, auto plagio, etc. Y declaro bajo juramento que el trabajo de investigación es de mi autoría y los datos presentados son reales y he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas.

Huancayo 18 de Agosto del 2022



Ruth Karen, INFANZON MEDINA
48017034

COMPROMISO DE AUTORÍA

En la fecha, yo Jose Luis RIVEROS ALMONACID, identificado con DNI N° 71347164. Domiciliado en el jirón Ricardo Palma #1049 – Tambo, estudiante de la Facultad de Tecnología Médica en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Peruana los Andes, me COMPROMETO a asumir las consecuencias administrativas y/o penales que hubiera lugar si en la elaboración de mi investigación titulada. "ALTERACIONES POSTURALES DE LA COLUMNA Y CEFALEA EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES – HUANCAYO 2021" se haya considerado datos falsos, falsificación, plagio, auto plagio, etc. Y declaro bajo juramento que el trabajo de investigación es de mi autoría y los datos presentados son reales y he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas.

Huancayo 18 de Agosto del 2022



Jose Luis, RIVEROS ALMONACID
71347164

Anexo 10: Evidencia de la recolección de datos



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCION DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Luego de haber sido debidamente informada/ de los objetivos, procedimientos y riesgos hacia mi persona como parte de la investigación denominada “ALTERACIONES POSTURALES DE LA COLUMNA Y CEFALEA EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES – HUANCAYO 2021”, mediante la firma de este documento acepto participar voluntariamente en el trabajo que se está llevando a cabo conducido por los investigadores responsables: “RUTH KAREN, INFANZÓN MEDINA Y JOSE LUIS, RIVEROS ALMONACID”.

Se me ha notificado que mi participación es totalmente libre y voluntaria y que aun después de iniciada puedo rehusarme a responder cualquiera de las preguntas o decidir suspender mi participación en cualquier momento, sin que ello me ocasione ningún perjuicio. Asimismo, se me ha dicho que mis respuestas a las preguntas y aportes serán absolutamente confidenciales y que la conocerá solo el equipo de profesionales involucradas/ os en la investigación, y se me ha informado que se resguardara mi identidad en la obtención, elaboración y divulgación del material producido.

Entiendo que los resultados de la investigación me serán proporcionados si los solicito y que todas las preguntas acerca del estudio o sobre los derechos a participar en el mismo serán respondidas.

Huancayo, 10 de Junio del 2021



Apellidos y Nombres:
N° DNI:



(PARTICIPANTE)

1. Responsable de la investigación

Apellidos y nombres: Ruth Karen Infanzón Medina / Jose Luis, Riveros Almonacid
DNI:48017034 / 71347164
N° de Teléfono/celular: 989467510 / 955143131
Email: karen_kr_25@hotmail.com / jorialkr25@gmail.com

2. Asesor(a) de investigación

Apellidos y nombres: Mg. LUCILA MILAGROS MATOS OLIVERA
DNI:
N° de Teléfono/celular: 947007373
Email: d.lmatos@upla.edu.pe

Anexo 4: Instrumento de investigación de Alteración postural

Nombres y Apellidos: Edad:

EVALUACION POSTURAL

1. Observación:

Lóbulo de las orejas izquierdo

Descendido I(✓), D(), Ascendido I(), D(✓)

Angulo de Talle

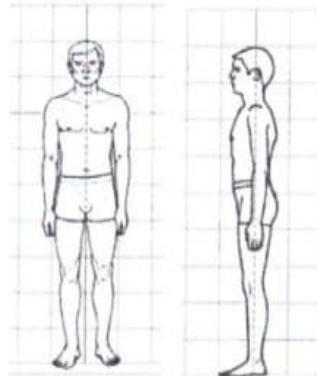
Aumentado I(), D(✓), Disminuido I(✓), D()

Hombros

Descendido I(✓), D(); Ascendido I(), D(✓)

Escapula

Aducida I(✓), D(); Abducida I(), D(✓)



EVALAUCION DE LA ESCOLIOSIS

2. Test de Adams:

Presenta escoliosis

SI (✓), No ()

Dorsal (✓), Dorsolumbar ()



EVALUACIÓN DE LA RECTIFICACIÓN DORSAL, HIPERCIFOSIS, HIPERLORDOSIS E HIPOLORDOSIS

3. Flechas sagitales

Flecha cervical: 91 (mm)
 Flecha Dorsal: 0 (mm)
 Flecha Lumbar: 64 (mm)
 Flecha Sacra: 14 (mm)

$$\text{Índice (ID)} = \frac{FC + FL}{2 - FT} = \frac{91 + 64}{2 - 0}$$

$$ID = 77,5$$

Espalda plana = < 20° ()

Normal = 20 - 25° ()

Hipercifosis = > 45° (✓)



Imagen 1. Evaluación en el tablero postural en una vista anterior, se observa el hombro derecho en elevación.

Imagen 2. Evaluación en el tablero postural en una vista lateral derecha, se observa hipercifosis dorsal.



Imagen 3, 4. Evaluación en el tablero postural en una vista posterior



Imagen 5, 6. Prueba de test de Adams



Imagen 7. Evaluación con la Flecha sagital, toma de medida a nivel cervical.

Imagen 8,9. Evaluación Flecha sagital, toma de medida a nivel dorsal.

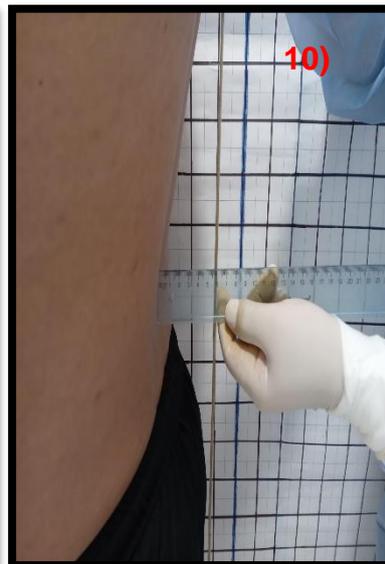
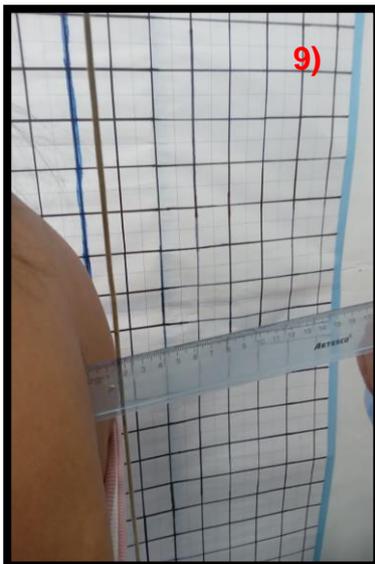


Imagen 10, 11. Evaluación Flecha Sagital, toma de medida a nivel lumbar.



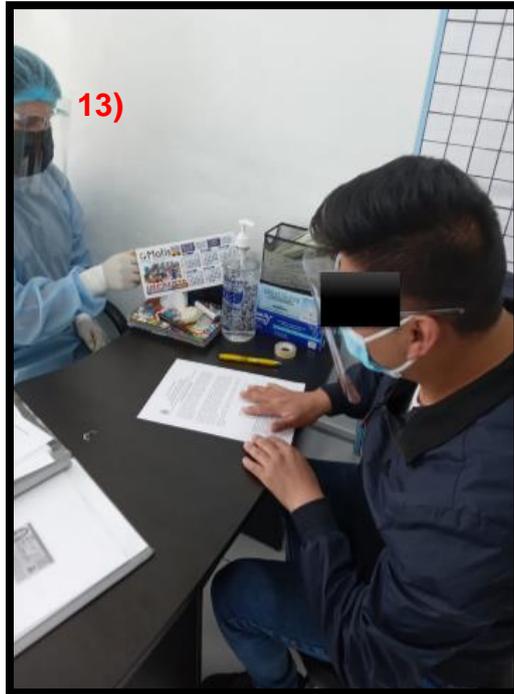


Imagen 12, 13. Firma del consentimiento informado.