

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica
Especialidad en Terapia Física y Rehabilitación

Tesis

**Cefalea tensional y puntos gatillo miofasciales en
estudiantes de Administración de la Universidad
Católica San Pablo de Arequipa**

Jean Carlos Luna Ito

Para optar el Título Profesional de
Licenciado en Tecnología Médica con Especialidad
en Terapia Física y Rehabilitación

Arequipa, 2022

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

DEDICATORIA

La presente investigación está dedicada a mi familia, muy en especial a mi madre por su apoyo incondicional en mi desarrollo como profesional y así lograr cumplir una de mis metas.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Continental por darme la oportunidad de presentar mi tesis en esta casa de estudios, para poder optar el título profesional de Licenciado en Tecnología Médica con especialidad en Terapia Física y Rehabilitación.

Al Mg. Jeanmarco Villegas, por darme la oportunidad de ejecutar esta investigación en las instalaciones donde labora, como docente de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.

A los licenciados Luis Ibarra, Pedro Miranda, entre otros, por sus apoyos, consejos, amistad y confianza en todo mi proceso profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenido	iv
Lista de tablas	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	xi
Introducción.....	xiii
CAPÍTULO I.....	15
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	15
1.1. Planteamiento del problema	15
1.2. Formulación del problema.....	17
1.3. Objetivos	17
1.4. Justificación e importancia	18
1.4.1. Justificación teórica	18
1.4.2. Justificación metodológica.....	19
1.4.3. Justificación práctica	19
1.4.4. Importancia de la investigación	19
1.5. Hipótesis	20
1.6. Variables	20
CAPÍTULO II.....	23
MARCO TEÓRICO	23
2.1. Antecedentes del problema	23
2.1.1. Antecedentes internacionales	23
2.1.2. Antecedentes nacionales	28

2.2. Bases teóricas	34
2.2.1. Cefalea tensional.....	34
2.2.1.1. La cefalea de tipo tensional	35
2.2.1.2. Cefalea episódica infrecuente de tipo tensional.....	36
2.2.1.3. Cefalea episódica infrecuente de tipo tensional con hipersensibilidad pericraneal	37
2.2.1.4. Cefalea episódica infrecuente de tipo tensional sin hipersensibilidad pericraneal	38
2.2.1.5. Cefalea episódica frecuente de tipo tensional	38
2.2.1.6. Cefalea episódica frecuente de tipo tensional con hipersensibilidad pericraneal.	39
2.2.1.7. Cefalea episódica frecuente de tipo tensional sin hipersensibilidad pericraneal	39
2.2.1.8. Cefalea crónica de tipo tensional.....	39
2.2.1.9. Cefalea crónica de tipo tensional con hipersensibilidad pericraneal.....	41
2.2.1.10. Cefalea crónica de tipo tensional sin hipersensibilidad pericraneal.....	41
2.2.1.11. Mecanismos fisiopatológicos de la cefalea tensional.....	41
2.2.2. Puntos gatillo miofasciales	44
2.2.2.1. Características clínicas	45
2.2.2.2. Fundamentos neurofisiológicos del dolor referido muscular	47
2.2.2.3. Características clínicas del dolor referido muscular:.....	48
2.2.2.4. Aspectos neurofisiológicos de los puntos gatillo musculares	49

2.3. Definición de términos básicos	51
CAPÍTULO III.....	53
METODOLOGÍA	53
3.1. Tipo de investigación	54
3.2. Alcance	54
3.3. Diseño.....	54
3.4. Población	55
3.5. Muestra	55
3.6. Técnicas de recolección de datos.....	56
3.7. Instrumento de recolección de datos	57
3.7.1. Confiabilidad.....	57
3.8. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	58
3.9. Validez	61
3.10. Objetividad.....	61
CAPÍTULO IV.....	63
PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	63
4.1. Presentación de resultados.....	63
4.1.1. Estadísticos inferenciales	63
4.1.2. Análisis de confiabilidad	63
4.1.3. Análisis de confiabilidad - cefalea tensional	64
4.1.4. Análisis de confiabilidad – puntos gatillo miofasciales.....	64
4.1.5. Análisis de distribución normal	65
4.1.6. Análisis de distribución normal - cefalea tensional	65
4.1.7. Análisis de distribución normal – variable cefalea tensional.....	66

4.1.8. Análisis de distribución normal - dimensiones de la variable cefalea tensional	67
4.2. Prueba de hipótesis	76
4.2.1. Análisis de correlación - cefalea tensional y puntos gatillo miofasciales.....	76
4.2.2. Análisis de correlación entre la variable cefalea tensional y las dimensiones de la variable puntos gatillo miofasciales	77
4.3. Discusión de resultados	80
Conclusiones.....	83
Recomendaciones.....	84
Lista de referencias	85
Anexos	89

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Resultado de la validación de juicio de expertos	61
Tabla 2. Estadísticas de fiabilidad - cefalea tensional	64
Tabla 3. Estadísticas de fiabilidad - puntos gatillo miofasciales	65
Tabla 4. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra – cefalea tensional	66
Tabla 5. Prueba de Kolmogórov-Smirnov para una muestra – dimensiones de cefalea tensional.....	67
Tabla 6. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra – punto gatillo miofasciales.....	69
Tabla 7. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra – dimensiones de punto gatillo miofasciales	70
Tabla 8. Prueba de correlación de Spearman – dimensiones internas de la cefalea tensional.....	72
Tabla 9. Prueba de correlación de Spearman – dimensiones internas puntos gatillo miofasciales	73
Tabla 10. Prueba de correlación de Spearman – dimensiones internas (cefalea tensional - puntos gatillo miofasciales)	75
Tabla 11. Prueba de correlación de Spearman – cefalea tensional y puntos gatillo miofasciales.....	77
Tabla 12. Prueba de correlación de Spearman – cefalea tensional y dimensiones de la variable puntos gatillo miofasciales	79
Tabla 13. Matriz de consistencia	90
Tabla 14. Tabla de operacionalización de variables.....	92

RESUMEN

En la presente investigación titulada “*Cefalea tensional y puntos gatillo miofasciales en estudiantes de administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa*”, se plantea el objetivo determinar la relación que existe entre la cefalea tensional y los puntos gatillo miofasciales en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.

Su material y método consiste en una investigación cuantitativa, descriptiva correlacional, no experimental de corte transversal, aplicado a estudiantes de la facultad de Administración de la Universidad San Pablo en el año 2021, que realizan estudio remoto, empleándose una encuesta validada y el instrumento fue el cuestionario, para determinar la relación de la cefalea tensional y los puntos gatillo miofasciales, en una población adulta joven. La muestra obtenida fue de 132 estudiantes según el cálculo realizado en el programa del software de Excel usando una fórmula estadística.

Los resultados obtenidos son, en el caso de la puntuación estimada, de 0,813** considerada una puntuación de correlación alta y positiva, confirmada con el análisis del Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,01 que permite rechazar la hipótesis estadística nula H_0 : no existe correlación entre las variables en estudio, asumiendo la existencia de relación entre ambas variables en los estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de la ciudad de Arequipa.

Llegando a las siguientes conclusiones: con un coeficiente de correlación rho Spearman de 0,813** y un valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,01 concluye: la existencia de una relación significativa entre la cefalea tensional y los puntos gatillo miofasciales en los estudiantes de Administración de la Universidad

Católica San Pablo de la ciudad de Arequipa. Este resultado se considera como una puntuación de correlación alta y positiva.

Palabras claves: bandas tensas, cefalea tensional, dolor habitual, dolor referido, miofasciales, puntos gatillo

ABSTRACT

In the present investigation entitled tension headache and myofascial trigger points in administration students at the San Pablo Catholic University of the city of Arequipa. The objective is set: To determine the relationship between tension headache and Myofascial Trigger Points in administration students at the San Pablo Catholic University of the city of Arequipa.

Its material and method: It consist of a quantitative, descriptive, correlational, non-experimental cross-sectional investigation, applied to students of the San Pablo University administration faculty in 2021 who carry out remote study, using a validated survey and the instrument was the questionnaire, to determine the relationship of tension headache and myofascial trigger points, in a young adult population. The sample obtained was 132 students according to the calculation made in the Excel software program using a statistical formula.

The results obtained are in the case of the estimated score, it is 0.813 ** considered a high and positive correlation score, confirmed with the analysis of the P-Value (Sig. Bil.) = 0.000 $< \alpha = 0.01$ which allows rejecting the null statistical hypothesis H_0 : There is no correlation between the variables under study, assuming the existence of a relationship between both variables in the Administration students at the San Pablo Catholic University of the city of Arequipa.

Reaching the following conclusions: With a Spearman rho correlation coefficient of 0.813 ** and a P value (Sig. Bil.) = 0.000 $< \alpha = 0.01$, it concludes: the existence of a significant relationship between Tension Headache and Tension Points Myofascial Trigger in Administration students at the San Pablo

Catholic University of the city of Arequipa. This result is considered a high and positive correlation score.

Keywords: habitual pain, myofascial, referred pain, tension headache, tight bands, trigger points

INTRODUCCIÓN

La más frecuente de las cefaleas son las llamadas cefaleas tensionales, siendo uno de los trastornos más comunes del sistema nervioso, además, es una causa primaria de atención hospitalaria. A nivel mundial, según organizaciones de salud reconocidas internacionalmente y diferentes estudios, establecen que la cefalea tensional se presenta entre la mitad y las tres cuartas partes de la población entre jóvenes y adultos mayores siendo su incidencia, por lo menos, una vez por mes y se prevalece en gran parte en la vida. A nivel nacional, en los servicios de salud representa una alta incidencia de consulta neurológica, siendo las causas estrés laboral, académicas y alteraciones emocionales. A nivel local no existen datos exactos sobre la prevalencia de la cefalea tensional, pero estudios anteriores refieren causas de cefalea por estrés emocional, altos rendimientos en estudiantes universitarios, malas posturas y sobre carga laboral.

Los puntos gatillo miofasciales son zonas irritables ubicadas en fibras musculoesqueléticas, que al estímulo mecánico y al movimiento generan síntomas de dolor localizado, dolor referido, disfunciones motoras y alteraciones vegetativas. Actualmente es considerada una causa primaria de dolor musculoesquelético crónico, secuelas de lesiones psico neuromusculoesqueléticas mal tratadas y dolores crónicos modulados por consumo de medicamentos.

Por la presencia del alto índice de estudiantes aquejados de cefalea tensional, como consecuencia de la instalación de esta nueva modalidad de estudios virtual o de educación remota que conlleva a mantener una postura sedente inadecuadas por largas horas, además, esta tesis servirá como base

para futuras investigaciones, mejorar protocolos de tratamiento, establecer cambios ergonómicos, mejorar el diagnóstico y prevenir futuras complicaciones psico neuromusculoesqueléticas y así evitar el mínimo consumo de medicamentos. En el estudio metodológico se usa una investigación de enfoque cuantitativo, descriptivo correlacional, no experimental de corte transversal. La presente investigación consta de 6 capítulos, el capítulo 1 está relacionado al planteamiento del problema, el capítulo 2 está relacionado con el marco teórico, en el capítulo 3 se habla de las hipótesis y las variables, en el capítulo 4 se habla del aspecto metodológico de la investigación, en el capítulo 5 se presentan los resultados y el capítulo 6 presenta las discusiones.

Este estudio presenta un alcance descriptivo porque se pretende explicar a detalle las propiedades, características y los perfiles de personas de forma objetiva, la obtención de la información será midiendo o recogiendo de manera independiente o conjunta de acuerdo a los conceptos o variables a las que se refieren, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier información sometida a un análisis. Este estudio tiene un alcance correlacional porque el presente estudio tiene como objetivo conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos variables en una muestra en particular. Dentro de las limitaciones no se pudieron realizar las pruebas en vivo por la nueva disposición de enseñanza a causa de la pandemia actual, la poca concurrencia de antecedentes locales, nacionales e internacionales, también, al no haber trabajo, por evitar procesos de contagio del covid 19, se limitaba en la parte económica para solventar los gastos personales y administrativos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento del problema

Actualmente en el mundo entero se han generado alteraciones en la salud pública como es el caso de la cefalea tensional en estudiantes universitarios, a causa de la nueva modalidad de educación y como consecuencia de esta crisis de salud determinada por esta enfermedad del Covid 19, esta emergencia dio lugar al cierre de todas las universidades a nivel mundial con el fin de evitar la propagación de esta enfermedad, generando la suspensión de las clases presenciales, dando origen al aprendizaje a distancia, el uso de diferentes plataformas virtuales en sus diferentes formatos y uso de variedad de dispositivos virtuales (laptops, tablet, celulares), presentando posturas permanentes e inadecuadas, alteraciones ergonómicas y, como consecuencia, un impacto en la salud física de los estudiantes, generando patologías como cefalea tensional y formación de puntos gatillo miofasciales, alterando el rendimiento académico y profesional.

En el Perú, el sistema educativo dispuso una norma técnica para la prevención, atención y monitoreo ante el coronavirus en universidades a nivel nacional, donde la modalidad de enseñanza sea virtual, esto generó condiciones ergonómicas que dan origen a intensas cargas musculares, generando cefaleas primarias, revisando diferentes estudios, la cefalea tensional es considerada una de las atenciones primarias más requeridas por la población, esto genera bajo rendimiento laboral y académico, se encontró que representa aproximadamente el 80% de las consultas médicas.

En el departamento de Arequipa, a causa de la crisis de salud que viene atravesando el mundo entero y por disposición de autoridades educativas, se ha generado que las modalidades de educación sean diferentes, tal es el caso de los alumnos de la Universidad San Pablo, que se han visto obligados a desarrollar una modalidad de enseñanza tipo virtual o remota, esta condición ha generado que algunos estudiantes desarrollen cefalea tensional.

Este fenómeno motiva a realizar la presente investigación, de tal modo que se considera que los resultados que se obtengan puedan ser tomados en cuenta como criterios para evitar episodios de cefalea tensional y un buen rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa, por lo cual, este estudio busca determinar la relación que existe entre la cefalea tensional y los puntos gatillo miofasciales de los estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.

1.2. Formulación del problema

Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre la cefalea tensional y los puntos gatillo miofasciales en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa?

Problemas específicos

1. ¿Cuál es la relación que existe entre la cefalea tensional y la dimensión de bandas tensas en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa?
2. ¿Cuál es la relación que existe entre la cefalea tensional y el dolor referido en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa?
3. ¿Cuál es la relación que existe entre la cefalea tensional y el dolor habitual en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa?

1.3. Objetivos

Objetivo general

Determinar la relación que existe entre la cefalea tensional y los puntos gatillo miofasciales en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.

Objetivos específicos

1. Determinar la relación que existe entre la cefalea tensional y las bandas tensas en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.
2. Determinar la relación que existe entre la cefalea tensional y el dolor referido en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.
3. Determinar la relación que existe entre la cefalea tensional y el dolor habitual en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.

1.4. Justificación e importancia

1.4.1. Justificación teórica

Debido a las nuevas modalidades de enseñanza en el mundo actual, hoy es más que necesario el interés de la salud física de los estudiantes, siendo el caso de la cefalea tensional que es uno de los más frecuentes y con una prevalencia a lo largo de la vida, generando un alto impacto sociolaboral y académico, además esta puede comportarse de forma episódica o crónica.

En ese sentido el concepto de cefalea tensional surge como un intento de prevención, tratamiento adecuado, concientización basados en aportes teóricos que la sustenten, que será evaluada en todas sus dimensiones, por lo tanto, la presente investigación contribuirá con el enriquecimiento de la literatura científica y de los resultados obtenidos, se

podrá mejorar la calidad de enseñanza y mejorar la salud física de la persona.

1.4.2. Justificación metodológica

La presente investigación está basada en el método científico, tiene como propósito importante buscar la posible relación entre ambas variables, ya que se usaron instrumentos de recolección de datos, análisis estadísticos, planteando hipótesis, estos métodos permitieron medir, diagnosticar de forma objetiva la relación entre la cefalea tensional y los puntos gatillo miofasciales, además que pueden ser usados por otros profesionales de la salud.

1.4.3. Justificación práctica

El presente estudio se justifica porque busca establecer algunos criterios que ayuden a mejorar al profesional de salud a identificar, tratar y prevenir de forma adecuada los signos y síntomas relacionados a la cefalea tensional y los puntos gatillo.

Los resultados obtenidos contribuirán con la información técnico - práctica para los diferentes profesionales de salud o docentes universitarios que deseen garantizar un adecuado enfoque terapéutico de la cefalea tensional y los puntos gatillo.

1.4.4. Importancia de la investigación

El presente estudio tiene como importancia ser un medio que brinda la oportunidad de dar herramientas para resolver problemas reales

en el ámbito de la investigación, salud, información a la población, además sea original, preciso, viable y de fácil acceso informativo.

1.5. Hipótesis

Hipótesis general

Existe relación directa y significativa entre la cefalea tensional y los puntos gatillo miofasciales en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.

Hipótesis específicas

1. Existe relación directa y significativa entre la cefalea tensional y las bandas tensas en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.
2. Existe relación directa y significativa entre la cefalea tensional y dolor referido en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.
3. Existe relación directa y significativa entre la cefalea tensional y el dolor habitual en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.

1.6. Variables

Según Hernández et al. (1) “se define la variable como una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. Se aplica a personas u otros seres vivos, objetos, hechos y fenómenos, los cuales adquieren diversos valores respecto de la variable referida. Las variables

adquieren valor para la investigación científica cuando llegan a relacionarse con otras variables, es decir, si forman parte de una hipótesis o una teoría. En este caso, se les suele denominar constructos o construcciones hipotéticas” (p. 105).

Variable 1

Cefalea tensional: según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es uno de los trastornos más comunes del sistema nervioso. Además, en la descripción que realiza la Sociedad Internacional de Cefaleas 2018 (ICHD-III) (2) (p. 42) que considera la división de la cefalea de tipo tensional que se divide en subtipos, episódicos y crónicos, el tipo episódico se dividía a su vez en el tipo infrecuente, con crisis de cefalea menos de una vez por mes, y en un tipo frecuente. La cefalea episódica frecuente de tipo tensional puede asociarse a incapacidad considerable, y en ocasiones requiere tratamiento con fármacos costosos. Cefalea episódica infrecuente de tipo tensional, que casi toda la población ha padecido, suele tener muy poco impacto en el individuo y, en la mayoría de las ocasiones, no precisa de atención por parte de los profesionales de la salud. La cefalea crónica de tipo tensional es un proceso que ha de ser considerado muy seriamente, ya que ocasiona una enorme pérdida de la calidad de vida y una gran incapacidad.

Variable 2

Puntos gatillo miofasciales: el punto gatillo es una zona hiperirritable localizada en una banda tensa de un músculo esquelético que genera dolor con la compresión, la distensión, la sobrecarga o la contracción del tejido, que generalmente responde con un dolor referido que es percibido en una zona

alejada de la original. El dolor local y referido que se origina en los PG activos reproduce los síntomas señalados por los pacientes y es reconocido como su dolor habitual, con el que están familiarizados (3).

Operacionalización

Al momento de construir un instrumento existen aspectos básicos como es la operacionalización, por lo tanto, se señala que (1):

“El paso de una variable teórica a indicadores empíricos verificables y medibles e ítems o equivalentes se le denomina operacionalización. Se va a desarrollar cuando se construye un instrumento, el proceso más lógico para hacerlo es transitar de la variable a sus dimensiones o componentes, luego a los indicadores y finalmente a los ítems o reactivos y sus categorías” (1) (p. 211).

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

2.1.1. Antecedentes internacionales

En la tesis doctoral "*Evaluación de las alteraciones de la mecanosensibilidad, puntos gatillo miofasciales y movilidad neural en mujeres con cefalea tensional frecuente episódica*" (4), se tuvo como objetivo evaluar la sensibilidad mecánica y la presencia de puntos gatillo miofasciales (PGM), así como la movilidad neural en mujeres con cefalea tensional episódica frecuente (CTEF) así como sus posibles correlaciones, en comparación con sujetos sanos. En la elaboración de su método de estudio participaron 32 mujeres con CTEF y 32 mujeres sanas. A todos los sujetos se les valoró la presencia de PGM en la musculatura de la cabeza y del cuello, así como el umbral de dolor a la presión (UDP) sobre las ramas terminales del nervio trigémino, nervios periféricos del miembro superior e inferior, columna cervical y músculo tibial anterior. Además, se realizaron pruebas de provocación neural: *slump test* (ST),

straight leg raise (SLR) y *long sitting slump test* (LSST) midiendo amplitudes articulares, localización e intensidad del dolor. Tuvo como resultado que los pacientes con CTEF mostraron: a) disminución bilateral en el umbral de dolor a la presión en todos los puntos evaluados ($p < 0,025$); b) mayor presencia de PGM activos, cuyo dolor referido reproducía los síntomas de la cefalea de los pacientes en ($P < 0,001$); c) similitudes en el número de PGM latentes en comparación con el grupo control ($p = 0,784$); d) limitación en todas las amplitudes evaluadas mediante pruebas de provocación neural ($p < 0,001$), a excepción de la flexión de sacro; e) aumento en la intensidad de la respuesta dolorosa en los test de tensión neural ST y LSST ($p < 0,001$) pero no en SLR ($p > 0,442$) y f) diferencias en la localización de dolor en el ST ($p < 0,001$). A su vez, se encontraron correlaciones negativas entre frecuencia de cefaleas con SLR y UDP del músculo temporal y antigüedad de la cefalea y LSST. Donde finalmente se concluyó que los pacientes con CTEF muestran una alteración de la mecanosensibilidad en comparación con sujetos sanos asociada a sensibilización del sistema nervioso central. Estos cambios podrían relacionarse con modificaciones en las propiedades mecánicas y sensitivas del tejido nervioso, constituyendo junto con los PGM una fuente de *inputs* nociceptivos periféricos que podrían relacionarse con el desarrollo de una sensibilización periférica y central (4).

En la tesis "*Investigación de cambios en el patrón de cefaleas en pacientes pediátricos durante la contingencia sanitaria por Covid-19. Datos Premecef*" (5), se presentó como propósito y método de estudio evaluar la presencia o no de cambios en la frecuencia, intensidad y

duración de los episodios de cefalea. Se realizó un estudio de cohorte, prospectivo, longitudinal y descriptivo a 33 pacientes de la clínica de cefaleas del hospital universitario “Dr. José Eleuterio González” de octubre a noviembre 2020. Se aplicó una encuesta telefónica con aplicación de Test Mini Kid. En sus conclusiones se encontró un aumento de los episodios de cefalea en los pacientes hasta en un 36% de los pacientes, encontrando una relación significativa con episodios de ansiedad generalizado (<0.05) (5).

En la investigación “*Efectividad de la punción seca en el tratamiento de puntos gatillo miofasciales*” (6), se tuvo como objetivo ver la eficacia de la punción seca en el tratamiento de los puntos gatillo en el síndrome del dolor miofascial. El método utilizado que se llevó a cabo fue una revisión bibliográfica. Limitando la fecha de búsqueda a los últimos diez años, analizando las bases de datos de Pubmed, Dialnet y PEDro. En total se han seleccionado 58 artículos, de los que han servido finalmente 18 para la realización del trabajo. En sus resultados fue comprobada la eficacia de la punción seca, viendo que el éxito del tratamiento es mayor si se combinan con ejercicios, estiramientos y terapia manual. Observando una disminución del dolor subjetivo del paciente, mejorando, por consiguiente, el rango de movimiento articular. Las opiniones estuvieron divididas en cuanto a la mejora de calidad del sueño y la ansiedad. Finalmente se concluyó que se puede afirmar que el tratamiento de los puntos gatillo con punción seca es exitoso, disminuyendo el dolor subjetivo del paciente y mejorando el rango articular (6).

En la investigación "*Cambios morfológicos en los puntos gatillo miofasciales de tres músculos del manguito rotador*" (7) se habló que los puntos gatillo miofasciales (PGM) se han descrito clínicamente como áreas restringidas de sensibilidad muscular que se presentan en bandas tensas del músculo esquelético. Tuvo como objetivo analizar la correlación anatómica entre la localización de los puntos gatillo descritos en tres músculos del manguito rotador y los hallazgos histológicos compatibles con la disposición de estos. Los materiales y métodos que se utilizaron fueron analizados con los puntos gatillo de los músculos supraespinoso, infraespinoso y redondo menor de tres cadáveres adultos fijados con formaldehído (2 hombres y 1 mujer). Para ello, se realizaron biopsias de 2 cm x 2 cm, en todos los casos, estas áreas corresponden a los lugares de localización descritos clínicamente por Travell y Simons en 2002. En cada pieza se realizaron cortes transversales y longitudinales de 10 μ en 3 series alternas (A, B y C). Se obtuvo como resultado que el músculo donde se pudo apreciar mayor número de fibras de gran diámetro fue el supraespinoso. Tanto en los casos de 51 y 58 años, fue donde se encontró una gran cantidad de miofibrillas dilatadas de gran diámetro. También, se señaló que el caso de 51 años presentó mayores hallazgos morfológicos con respecto a un punto gatillo miofascial que el resto de los casos estudiados. Para finalizar se concluyó que se puede afirmar que el músculo donde se apreciaron mayores puntos gatillo fue el supraespinoso. Tanto en los casos de 51 y 58 años, fue donde se encontró una gran cantidad de miofibrillas dilatadas de gran diámetro (7).

En la tesis *“Eficacia de un programa de entrenamiento físico asociado a una técnica convencional de relajación para reducir la cefalea tensional en estudiantes universitarios”* (8), se comentó que la cefalea es una patología muy frecuente y discapacitante, que constituye un gran problema sociosanitario en todo el mundo. La cefalea de tipo tensional es la de mayor prevalencia. Esta investigación trata de poner de manifiesto la eficacia de una técnica fisioterapéutica, basada en cinesiterapia cervical y en pautas de higiene postural, con la que se pretende aumentar los resultados positivos de otros métodos tradicionales, como son las técnicas de relajación (Entrenamiento Autógeno de Schultz). Para dicha investigación se seleccionaron estudiantes universitarios, un sector de la población en el que esta patología es muy frecuente. La muestra estaba constituida por 152 participantes, 84 mujeres (55,3%) y 68 hombres (44,7%), con una edad media de 20,42 años (DT=2,36). Realizaron un estudio que fue un ensayo clínico, no farmacológico, controlado y aleatorizado, con evaluación ciega de las variables de respuesta. Se compararon los resultados de dos muestras independientes, aplicando a una el Entrenamiento Autógeno, y a la otra la combinación de este con un programa basado en cinesiterapia cervical y educación postural. Los beneficios obtenidos se cuantificaron en función de la mejoría de los parámetros del dolor (frecuencia, intensidad y duración), la reducción del consumo de fármacos, la disminución de la tensión muscular, así como de la sensibilidad mecánica pericraneal y cervical, el aumento de movilidad cervical, la reducción de la discapacidad asociada a la cefalea y la mejoría de la calidad de vida. Las mediciones se realizaron antes de

los tratamientos, y después, a las 4 semanas y a los 3 meses. Los dos grupos de intervención obtuvieron buenos resultados. No obstante, el de tratamiento combinado consiguió mejoras incluso más significativas en las variables: frecuencia e intensidad de las cefaleas ($p < 0,01$), tensión muscular y sensibilidad mecánica (suboccipital y trapecios superiores) ($p < 0,05$), rango de movilidad cervical (principalmente en flexión -global y craneocervical-, extensión y rotaciones) ($p < 0,001$), y también en calidad de vida relacionada con el estado de salud física ($p < 0,05$). Para terminar, concluyeron que las terapias activas, no invasivas, como las técnicas de relajación (Entrenamiento Autógeno de Schultz) y el ejercicio físico, y en especial la combinación de ambas, son opciones válidas de tratamiento, para reducir la cefalea tensional, sin dependencia continua de personal especializado (8).

2.1.2. Antecedentes nacionales

En la tesis "*Frecuencia y características clínicas de las cefaleas primarias clasificadas en el consultorio de Neurología del hospital nacional Almanzor Aguinaga Asenjo en el periodo 2016 – 2017*" (9), se tuvo como objetivo 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. Los materiales y métodos utilizados fueron estudio descriptivo transversal, realizado en los pacientes atendidos en el consultorio externo de Neurología del hospital nacional Almanzor Aguinaga Asenjo en el periodo noviembre 2016 – noviembre 2017. Empleándose una encuesta validada

para determinar características clínicas y la frecuencia de las cefaleas primarias en una población adulta. La muestra obtenida fue de 224 pacientes, según el cálculo realizado en el programa EPIDAT 3. 1. En sus resultados se encontró que la frecuencia de la cefalea tensional fue de 58%, seguida de la migraña con un 41,1% y finalizando con la cefalea en racimos que presentó una frecuencia de 0,9%. En referencia a las características clínicas de las cefaleas primarias, las más importantes son el dolor tipo opresivo con 56,3%, localización a nivel occipital con 44,2%, intensidad incapacitante con un 48,2%, finalmente la cefalea primaria sí interfería en las actividades de la vida diaria de los pacientes con una cifra de 62,5%. Finalmente se concluyó en este estudio que la cefalea tensional predomina como cefalea primaria en la consulta externa de Neurología del hospital nacional Almanzor Aguinaga Asenjo con un 58%. Las características clínicas de las cefaleas son un dolor tipo opresivo con 55,8% y de localización occipital con un 43,3%, en la cefalea tensional y un dolor tipo pulsátil con 39,7% y de localización unilateral con 37,9% en la migraña (9).

En la tesis "*Elongamiento y masaje clásico en personas con cefalea de tipo tensional del hospital nacional Guillermo Almenara Irigoyen, junio - agosto 2017*" (10), se hizo un estudio donde la cefalea es descrita como el dolor de cabeza que más prevalece en jóvenes trabajadores, caracterizándose como un importante problema de salud pública, con fuerte impacto socioeconómico, alcanzando un gran número de personas en diferentes edades, con mayor incidencia en mujeres adultas y prevalencia de la enfermedad. El 90% contra el 67% de los hombres. Este

gran número se debe al estrés al que se está sometido diariamente. El método más conocido para remediar sus síntomas todavía es medicamentoso. Sin embargo, en la práctica clínica del fisioterapeuta, algunas técnicas como estiramientos y masajes, aplicados manualmente sobre tejidos musculares, óseos, conjuntivos y nerviosos, pueden colaborar con la mejora del cuadro. Tuvo como objetivo verificar la influencia del estiramiento y masaje clásico en el alivio de la cefalea de tipo tensional y los específicos, evaluar la mejora del dolor por medio de la Escala Visual Analógica (EVA) en los pacientes con cefalea de tipo tensional y comparar la eficacia de las técnicas de estiramientos pasivos y masaje clásico aisladamente en los grupos sometidos al estudio en el departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Guillermo Almenara I. Los materiales y método que usaron fue seleccionar a 120 pacientes, con edad entre 18 y 50 años, con diagnóstico médico de cefalea del tipo tensional, fueron divididos en dos grupos, sometidos a un tratamiento constituido por diez sesiones, en el primer grupo (G1) se realizaron sesiones de estiramientos pasivos y el segundo grupo (G2) masaje clásico. El análisis de la eficacia de las técnicas se hizo a través de la escala visual analógica de dolor aplicada al paciente al inicio y al final de la terapia. En sus resultados mostraron que el masaje clásico fue lo que mejoró el cuadro álgico de las muestras comparando a los estiramientos pasivos, sin embargo, el porcentaje no presentó gran diferencia (19,5%). Para finalizar se concluyó que ambas técnicas presentan eficacia en el tratamiento de la cefalea del tipo tensional con

una ligera predominancia en el masaje clásico, siendo técnicas que pueden ser utilizadas de forma preventiva (10).

En la tesis “*Caracterización de la cefalea tensional en pacientes adultos del hospital nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo 2015 – 2017*” (11), se tuvo como objetivo determinar las principales características de la cefalea tensional en pacientes adultos del hospital nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo, periodo 2015 - 2017. Los materiales y métodos de estudio utilizados fueron observacional, analítico, retrospectivo, donde la muestra fue probabilística, donde se revisaron 84 historias clínicas. Los resultados obtenidos fueron que el género femenino fue el más afectado (64,3%); edad promedio 39 años \pm 13,44 años con un IC 95%: (13,42-66,13); el grupo etario más afectado de 31-45 años (38,1%); (69%) fue casado, (51,2%) grado de instrucción superior y el lugar de procedencia Huancayo (78,6%). La ocupación más frecuente fue ama de casa (23,8%); tiempo de enfermedad entre 1 a 2 semanas (57,1%); duración del evento agudo entre 30 minutos y un día (39,3%). Dolor opresivo (46,4%); localización del dolor la nuca (39,3%); factor desencadenante por estrés (17,9%); síntoma asociado las náuseas (48,8%); ningún síntoma que preceda al dolor (70,2%); no empeoraba con la actividad mínima (68%). Respecto a los antecedentes familiares de cefalea no tienen (78%). presencia de estrés (68%); ansiedad (22,6%); depresión (15,5%); tratamientos con AINES (72,6%); antidepresivos (19%) y antiepilépticos (10,7%). Para finalizar se concluyó que la cefalea tensional en la investigación fue prevalente en el sexo femenino en edad adulta, con un tiempo de enfermedad aproximadamente de 2 semanas,

con un dolor tipo opresivo, localización en la nuca desencadenado por estrés; con síntomas asociados como náuseas, que la mayoría no tiene ningún síntoma que preceda al dolor, no hubo antecedentes familiares, presencia de estrés, depresión y tratamientos con AINES, antidepresivos y antiepilépticos (11).

En la tesis "*Relación entre el nivel de discapacidad cervical y los puntos gatillo en el músculo trapecio superior en universitarios, 2019, Lima*" (12), se realizó un estudio sobre los problemas de dolor de origen cervical donde se ve que son un problema que afecta a casi la mitad de las personas a nivel mundial. El dolor en la región del trapecio superior es la sintomatología más común en este tipo de afección. El dolor producido en los músculos se centra en una zona específica denominado "Punto Gatillo". Se han propuesto puntos gatillo a nivel del trapecio superior, que en muchos casos se encuentra dentro de la sintomatología de dolor cervical. Tuvo como objetivo determinar la relación entre el nivel de discapacidad cervical y los puntos gatillo en el músculo trapecio superior en universitarios, durante el 2019. Los métodos y estudios utilizados fueron descriptiva correlacional. La población estuvo conformada por 120 universitarios de tres universidades en la ciudad de Lima. Como resultado se presentó que al relacionar las variables de estudio se observa mayor cantidad de estudiantes con discapacidad leve que presentan puntos gatillo (20,0%) del total estudiado. Seguidos por los estudiantes sin discapacidad que presentan puntos gatillo (16,7%) del total. Los estudiantes sin discapacidad y discapacidad moderada que no presentan puntos gatillo son 22 (18,3%) del total estudiado. Para finalizar concluyó

que no existe relación estadísticamente significativa entre la discapacidad por dolor cervical y la presencia de puntos gatillo en el trapecio superior (12).

En la tesis *“Asociación de cefalea tensional con disfunción temporomandibular según el índice de criterios diagnósticos para trastornos temporomandibulares (DC/TMD)”* (13), se tuvo como objetivo determinar la asociación entre cefalea tensional y disfunción temporomandibular según el índice de criterios diagnósticos para trastornos temporomandibulares (DC/TMD) en los pacientes del servicio de Neurología y Estomatología del centro médico naval cirujano Mayor Santiago Távora “CMST” durante el periodo de setiembre a diciembre del 2015. Dentro de sus materiales y métodos, su muestra estuvo conformada por 154 pacientes adultos jóvenes (18-30 años) quienes fueron distribuidos en dos grupos, el primer grupo estuvo conformado por 77 pacientes con diagnóstico de cefalea tensional; y un grupo control conformado por 77 pacientes que no padezcan de cefalea tensional. Seleccionados los grupos, se les entregó para que resuelvan el cuestionario de síntomas y posteriormente se les realizó el examen clínico del Eje I del DC/TMD. Previamente se realizó un estudio piloto bajo ciertos criterios de inclusión y exclusión. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva e inferencial. Se contrastó la hipótesis con la prueba estadística de Chi cuadrado, prueba exacta de Fisher y prueba U de Mann-Whitney aplicando el paquete estadístico SPSS 22.0. Como resultados obtuvo que la presencia de disfunción temporomandibular en el grupo de cefalea tensional fue de 71,4% y en el grupo control de 11,7%.

Además, el grado de disfunción temporomandibular predominante tanto en el grupo de cefalea tensional como en el grupo control fue el de desórdenes intraarticulares con un 59,7% y 7,8% respectivamente. Existe una asociación significativa entre cefalea tensional y disfunción temporomandibular ($\chi^2= 56,57$; $p=0,000$) y una diferencia estadísticamente significativa entre los grados de disfunción temporomandibular. ($U=1252,50$; $p=0,000$). En su trabajo concluyó que existe asociación entre cefalea tensional y disfunción temporomandibular. Los pacientes que presentaron cefalea tensional fueron diagnosticados con desórdenes intraarticulares (13).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Cefalea tensional

Según el comité de clasificación de la cefalea de la Sociedad Internacional de Cefaleas (ICHD-III) (2), la cefalea tensional está considerada dentro del grupo de cefaleas primarias. Anteriormente la cefalea tensional utilizaba otros términos como (p. 42):

- Cefalea por tensión
- Cefalea por contracción muscular
- Cefalea por estrés
- Cefalea idiopática
- Cefalea esencial
- Cefalea psicógena

2.2.1.1. La cefalea de tipo tensional

La cefalea de tipo tensional es muy frecuente, con una prevalencia a lo largo de la vida en la población general que oscila entre el 30% y el 78%. Tiene un muy alto impacto socioeconómico (2) (p. 43). Sobre las diferentes causas iniciales de cefalea tensional hay adherencia a lo que refiere la Sociedad Internacional de Cefaleas (2) (p. 43) con el fundamento que inicialmente fue considerado psicogénico, posteriores estudios sugieren firmemente un origen neurobiológico, con mayor referencia para los subtipos críticos de cefalea tensional. La cefalea de tipo tensional refiere dos subtipos, episódica y crónica, además, el primero se divide en infrecuente y frecuente. La cefalea tensional episódica infrecuente presenta un episodio de cefalea menos de una vez por mes, generalmente toda la población la padece presentando un bajo impacto en la persona, la cual no requiere con urgencia la atención de un profesional de la salud, por lo contrario, la cefalea tensional episódica frecuente puede relacionarse con incapacidad considerable requiriendo casualmente tratamiento farmacológico costoso. La cefalea tensional crónica se considera como algo serio, ya que genera alteraciones, disfunciones en la calidad de vida, conllevando a una severa incapacidad.

Los mecanismos exactos de la cefalea tensional aún se desconocen. Los mecanismos de dolor periférico podrían tener relación con la cefalea tensional episódica infrecuente y frecuente, así mismo los mecanismos de dolor central guardan relación con la

cefalea tensional crónica. El incremento de dolor en los músculos pericraneales durante la palpación, es un signo anormal altamente significativo en pacientes con cefalea tensional. Este signo sensitivo se agrava en un proceso de cefalea y se incrementa de acuerdo a la frecuencia e intensidad.

La palpación manual detecta y registra fácilmente el aumento de sensibilidad pericraneal. Usando los dedos índice y pulgar con movimientos giratorios y transversales en el músculo, da valores álgicos en la zona de 0 a 3, para el frontal, temporal, masetero, pterigoideo, esternocleidomastoideo, esplenio y trapecio. La ubicación de los músculos álgicos ayudará al tratamiento y da credibilidad a las explicaciones de cefaleas a los pacientes.

La dificultad al diagnóstico más habitual es diferenciar la cefalea tensional con la migraña sin aura con dolor leve, porque los pacientes con cefaleas primarias constantes suelen padecer uno y otro trastorno (2) (p. 43).

Clasificación

El Comité de clasificación de la cefalea de la Sociedad Internacional de Cefaleas (ICHS) determinó una serie de criterios para la cefalea tensional (2) (p. 43).

2.2.1.2. Cefalea episódica infrecuente de tipo tensional

Cefalea tensional poco común de ubicación bilateral, refiere dolor tensivo y opresivo, la intensidad va de leve a moderada puede

durar de minutos a días. Este tipo de cefalea no empeora durante la actividad física común, no genera náuseas, pero podrían generarse fotofobia o fonofobia.

Criterios de diagnóstico:

1. Frecuencia de 10 episodios que aparezcan 1 día por mes, 12 días por año cumpliendo criterios de b y d.
2. Deben durar de 30 minutos a 7 días.
3. Deben coincidir por lo menos 2 de las 4 características siguientes:
 - Ubicación bilateral
 - Calidad opresiva o tensiva (no pulsátil)
 - Intensidad leve o moderada
 - No incrementa con actividad física común, como es el caso de andar o subir escaleras.
4. Presenta las dos características siguientes:
 - Ausencia de náuseas y vómitos
 - Podrían estar asociados a fotofobia o fonofobia (no ambas).
5. No está atribuido con otro diagnóstico de la III edición de la Clasificación internacional de las cefaleas (ICHD-III).

2.2.1.3. Cefalea episódica infrecuente de tipo tensional con hipersensibilidad pericraneal

Criterios de diagnóstico:

1. Cumplir los criterios de diagnóstico de la cefalea episódica infrecuente de tipo tensional.

2. Hipersensibilidad pericraneal a la palpación manual.

2.2.1.4. Cefalea episódica infrecuente de tipo tensional sin hipersensibilidad pericraneal

Criterios de diagnóstico:

1. Cumplir los criterios de diagnóstico de la cefalea episódica infrecuente de tipo tensional.
2. Ausencia de aumento de la sensibilidad pericraneal.

2.2.1.5. Cefalea episódica frecuente de tipo tensional

Cefalea ubicada bilateralmente refiriendo dolor tensivo u opresivo, la intensidad se gradúa de leve a moderada y con una duración que va de minutos a días. La actividad física común no se asocia ni con el incremento del dolor ni en las náuseas, podría haber presencia de fotofobia o fonofobia.

Criterios de diagnóstico:

1. Presencia de 10 episodios de cefalea con una media de 1 - 14 días por mes durante más de 3 meses (entre 12 y 180 días por año), además cumpliendo criterios de "b y d".
2. Permanencia de 30 minutos a 7 días.
3. Coincidir por lo menos 2 de las 4 características
 - Ubicación bilateral
 - Sensación opresiva o tensiva (no pulsátil)
 - Intensidad leve o moderada

- No declina con actividad física usual, como andar o subir escaleras.
4. Presenta las 2 características siguientes:
- Sin náuseas ni vómitos.
 - Obtiene relacionar fotofobia o fonofobia (no ambas).
5. No está atribuido con otro diagnóstico de la III edición de la Clasificación internacional de las cefaleas (ICHD-III) (2) (p. 44).

2.2.1.6. Cefalea episódica frecuente de tipo tensional con hipersensibilidad pericraneal.

Criterios de diagnóstico:

1. Cumplan los criterios de diagnóstico de la cefalea episódica frecuente de tipo tensional.
2. Hipersensibilidad pericraneal a la palpación manual.

2.2.1.7. Cefalea episódica frecuente de tipo tensional sin hipersensibilidad pericraneal

Criterios de diagnóstico:

1. Cumplan los criterios de diagnóstico de la cefalea episódica frecuente de tipo tensional.
2. Ausencia de aumento de la sensibilidad pericraneal.

2.2.1.8. Cefalea crónica de tipo tensional

Presenta una evolución de una cefalea episódica frecuente de tipo tensional con incidencias diarias o frecuentes de cefaleas,

típicamente tiene una ubicación bilateral, refiere dolor opresivo o tensivo que va de una intensidad leve a moderada y presentando una duración de minutos a días o sin remisión. La actividad física usual no incrementa el dolor, pero podría presentar náuseas leves, fotofobia o fonofobia.

Criterios de diagnóstico:

1. Este tipo de cefalea presenta un ciclo mayor de 15 días por mes con una duración mayor a 3 meses (se presenta 180 días/año) que cumple los juicios de “b y d”.
2. Una prolongación de horas a días o sin expedición.
3. Con una coincidencia de 2 de las 4 características:
 - Ubicación a nivel bilateral
 - Sensación opresiva o tensiva (no pulsátil)
 - Intensidad leve o moderada
 - La actividad física común no aumenta la sensación de dolor, así como andar o subir escaleras.
4. Presenta las 2 características siguientes
 - Podría asociarse a fotofobia, fonofobia o náuseas leves (no más de una).
 - No hay presencia de náuseas moderadas o intensas ni vómitos.

2.2.1.9. Cefalea crónica de tipo tensional con hipersensibilidad pericraneal

Criterios de diagnóstico:

1. Este tipo de cefalea cumple los criterios de la cefalea crónica de tipo tensional.
2. Presencia de hipersensibilidad pericraneal durante palpación manual.

2.2.1.10. Cefalea crónica de tipo tensional sin hipersensibilidad pericraneal

Criterios de diagnóstico:

1. Este tipo de cefalea cumple los criterios de la cefalea crónica de tipo tensional.
2. No hay presencia de la sensibilidad pericraneal.

2.2.1.11. Mecanismos fisiopatológicos de la cefalea tensional

No está claro si la cefalea se debe principalmente a causas físicas, la tensión muscular generaría trastornos neuromusculares o las principales causas psicológicas de ansiedad y convulsiones estresantes. La tensión muscular puede ser el resultado de una mala postura corporal, una exposición prolongada a situaciones sociales o psicológicas estresantes o una respuesta normal a la fatiga severa, según lo expuesto por Bendtsen (14) (p. 487) que considera que la cefalea tensional es la más común en la actualidad y tiene un impacto significativo en la salud social, pero el

conocimiento fisiopatológico de la cefalea tensional es limitado. Las estructuras periféricas y centrales estarían involucradas en los mecanismos patogénicos, creando dos enfoques en el estudio de esta enfermedad.

Hipótesis periférica

Los receptores nociceptivos a nivel periférico se activan localmente enviando impulsos al área cortical específica. La percepción nociceptiva genera a su vez un aumento de la tensión emocional, cerrándose así un círculo continuo.

Factor psicológico: según Mongini et al. “La cefalea tensional tiene una relación con la depresión y la ansiedad” (15) (p. 60). La tensión emocional genera impulsos nerviosos a nivel cortical y subcortical, que mediante la variedad de vías segmentarias activan el sistema motor, ocasionando la contracción de fibras musculares intrafusales, estas a la vez generan descargas activadoras de las motoneuronas alfa, sobre todo en músculos cervicales, produciendo una contracción muscular constante, como consecuencia, genera una vasoconstricción local con isquemia tisular y liberación de sustancias algógenas (prostaglandinas, bradiquininas, histamina, etc.).

Factor muscular: diversos estudios señalaron la existencia de bandas tensas que mediante la palpación en los puntos gatillo en músculos como el trapecio superior, esternocleidomastoideo, suboccipitales “se han detectado anomalías musculoesqueléticas cervicales, tradicionalmente vinculado a diferentes dolores de

cabeza” (16) (p. 663). Además, la mala postura genera disfunción cráneo cervical, generando tensión en músculos cervicales (16)

Factor vascular: existe disfunción vasomotora local en el músculo contracturado. Es causada no solo por las arterias intracraneales sino también las extracraneales que, con mediadores químicos como la serotonina, la histamina y las prostaglandinas pueden provocar cambios en el diámetro de los vasos, Olesen (17) señala que:

“La intensidad del dolor percibido (dolor de cabeza) es determinada por la suma de la nocicepción de las arterias cefálicas y los tejidos miofasciales pericraneales que convergen sobre las mismas neuronas e integradas con efectos supra espinales (generalmente facilitadores)” (p. 125).

Por consiguiente, los factores musculares, los fenómenos vasculares y los aspectos psicológicos están implicados en fisiopatología de la cefalea tensional.

Hipótesis central

La presencia de alteraciones en los mecanismos del sistema nervioso central que controlan el dolor genera una disminución del umbral de percepción, es así como Vandenhede (18) señala que:

“Existe una interrelación entre mecanismo periférico y central en la patogenia de la cefalea tensional. El primero puede ser importante para iniciar el dolor de cabeza y este último (sensibilización central) lo perpetúa” (p. 398).

El sistema nervioso central regula la estimulación de los receptores periféricos del dolor (principalmente los vasos sanguíneos craneales y los músculos que la rodean) llegan al núcleo caudal del trigémino. Estos sistemas descendentes moduladores o transmisores de dolor tienen estructuras anatómicas tales como materia gris periacueductal, núcleos de Rafe o locus coeruleus que utilizan serotonina, catecoláminas y betaendorfina como mediadores químicos. En la cefalea tensional, las actividades bioquímicas parecen estar interrumpidas en diversos grados. Esto puede reflejar cambios en los patrones de manejo del dolor a nivel cortical.

2.2.2. Puntos gatillo miofasciales

La doctora Travell, primero, usó el término "Áreas gatillo miofasciales" y luego implementaron el concepto actual de "Puntos gatillo miofasciales".

"Un punto gatillo es una zona hiperirritable localizada en una banda tensa de un músculo esquelético que genera dolor con la compresión, la distensión, la sobrecarga o la contracción del tejido, que generalmente responde con un dolor referido que es percibido en una zona alejada de la original" (19) (p. 3).

Un gran porcentaje de la población en algún momento de su vida sufre de estos síntomas miofasciales, por otro lado, la presencia de puntos gatillo miofasciales tiene una prevalencia mayor a la mitad del total de una población:

“Los puntos gatillo miofasciales constituyen una de las causas de dolor agudo y crónico que han sido pasadas por alto e ignoradas con mayor frecuencia y, al mismo tiempo, representan uno de los cuadros dolorosos musculoesqueléticos más frecuentes. Hay una evidencia abrumadora de que el dolor muscular es una disfunción primaria y no necesariamente un problema secundario a otros diagnósticos” (19) (p. 3).

Los músculos contienen variedad de nociceptores donde la variedad de estímulos mecánicos y químicos tienen la capacidad de activarlos. Los puntos gatillo como causa primaria pueden presentarse a la ausencia de otros diagnósticos médicos, no obstante, los puntos gatillo están asociados a otras patologías sistémicas, además de algunos trastornos metabólicos, parasitarios y nutricionales, además, se asocia a trastorno musculoesquelético y consecuencias a traumatismos. El dolor causado por un punto gatillo simboliza una causa exacta de dolor agudo, además del dolor crónico, pero acompañado de síntomas por otras enfermedades, pudiendo persistir ampliamente en el tiempo, hasta ubicar la causa que generó el punto gatillo.

2.2.2.1. Características clínicas

Varios estudios demostraron que el origen de puntos gatillo es dependiente de un mecanismo integrador en la médula espinal. Los receptores nociceptivos puede llevar a una sensibilización central en la médula espinal y el nociceptor campo correspondiente a la neurona se refiere al cuerno dorsal original, este proceso puede ocasionar dolor referido.

“Cuando la entrada de los nociceptores en un receptivo original persiste el campo (dolor de un punto gatillo activo), sensor central. Situación en la médula espinal puede desarrollarse, y el campo receptivo correspondiente a la neurona del asta dorsal original puede expandirse (dolor referido). A través de este mecanismo, los nuevos "puntos gatillo satélite" pueden desarrollarse en la zona mencionada del punto de activación original” (20) (p. 2).

En los puntos gatillo miofasciales se han clasificado en un punto de activación activo y latente, que pueden variar en sus características durante su evaluación:

“Desde el punto de vista clínico, se diferencian los PG activos y latentes. El dolor local y referido que se origina en los PG activos reproduce los síntomas señalados por los pacientes y es reconocido por los propios pacientes como su dolor habitual, con el que están familiarizados. Tras la aplicación de presión, los PG activos y latentes causan alodinia en el propio PG e hiperalgesia en una zona alejada del PG. La alodinia es una forma de dolor que aparece frente a un estímulo que normalmente no provoca dolor. En los PG musculares latentes el dolor local y el dolor referido no reproducen ninguno de los síntomas habituales del paciente y con los que está familiarizado. Los PG activos y latentes dan lugar a hallazgos similares en la exploración física. La diferencia es que los PG latentes no reproducen ningún síntoma de manera espontánea” (19) (p. 4).

Los puntos gatillo activos y latentes generan disfunciones neuromotoras como:

- Debilidad muscular
- Inhibición
- Incremento de la irritabilidad motora
- Espasmo muscular
- Desequilibrio muscular
- Alteraciones en el reclutamiento motor

Tanto en el músculo afectado como en músculos relacionados funcionalmente con el músculo afectado (19) (p. 4).

2.2.2.2. Fundamentos neurofisiológicos del dolor referido muscular

“El dolor localizado en la zona de origen del dolor se denomina dolor local o dolor primario, mientras que el que se percibe en una región distinta y alejada de la de origen del dolor se denomina dolor referido” (19) (p. 4).

Todos refieren como dolor profundo, difuso y de localización dificultosa. Dolor referido es denominado al que la sensación dolorosa es percibida en otra región diferente al del origen, la amplitud de la percepción puede ser variable, asociado con mapas somatosensoriales centrales. Los pacientes con dolor crónico musculoesquelético muestran una suma de dolores referidos, originarios de varias estructuras musculoesqueléticas.

“El dolor referido muscular es un proceso de sensibilización central mediado por una actividad periférica y una sensibilización y que puede estar facilitado por la actividad simpática y por la disfunción del sistema de inhibición descendente” (19) (p. 5).

2.2.2.3. Características clínicas del dolor referido muscular:

Según Dommerholt et al. (19):

- La duración del dolor referido puede ser de tan solo unos pocos segundos o, en el otro extremo, puede llegar a ser de varias horas, días o semanas; en algunos casos su duración es indefinida.
- El dolor referido muscular se describe como un dolor profundo, difuso, quemante u opresivo que es completamente diferente del dolor neuropático y del dolor cutáneo.
- El dolor referido procedente de los tejidos musculares puede mostrar una distribución topográfica similar a la del dolor referido originado en las articulaciones.
- El dolor referido puede tomar una dirección craneal / caudal o ventral / dorsal.
- La intensidad del dolor referido muscular y el tamaño de la zona del dolor referido se correlacionan positivamente con el grado de irritabilidad del sistema nervioso central, es decir, con el grado de sensibilización.
- A menudo, el dolor referido sigue la distribución de los esclerotomas, pero no de los dermatomas.

- El dolor referido muscular se puede acompañar de otros síntomas como disminución de la sensibilidad, sensación de frialdad, rigidez, debilidad, fatiga o disfunción motora musculoesquelética. Quizá el término de dolor referido no sea completo y sea preferible un término como el de «sensibilidad referida», dado que diversas sensaciones no dolorosas como la de quemazón o los hormigueos son considerados fenómenos referidos asociados a los PG (p. 5).

2.2.2.4. Aspectos neurofisiológicos de los puntos gatillo musculares

Bandas tensas

Las bandas tensas es una contractura originada dentro del vientre muscular y conlleva un grupo de fibras musculares independientes a una actividad electrogénica sin afectar todo el músculo. Son fibras musculares contraídas donde se ubica los puntos gatillo. Se ubican mediante palpación plana o en pinza ubicados como cordones tensos dentro de un vientre muscular. Hay que diferenciar la contractura muscular del espasmo muscular. El espasmo muscular es una actividad electromiográfica (EMG) que no está bajo control voluntario y no depende de la postura. Puede que sea doloroso o no (21, p8). Por otro lado, La contractura fisiológica (o rigidez) es un estado de los músculos, una actividad contráctil no acompañada de actividad eléctrica (21) (p. 7). En la actualidad no se descubrió la formación de las bandas tensas, pero

Gerwin (22) (p. 117) considera ciertos posibles mecanismos, como la sobrecarga muscular o sobreuso en la que el músculo ya no responde adecuadamente, más aún en una activación excéntrica o concéntrica de manera excesiva.

Respuesta de espasmo local

Durante la palpación perpendicular o aplicación de presión genera una “contracción muscular súbita o llamada reacción espasmódica en una banda tensa, es decir, una contracción súbita de las fibras musculares pertenecientes a una banda tensa. La respuesta de espasmo local se puede observar visualmente y también se pueden registrar mediante electromiografía” (19) (p. 8). La cantidad de espasmos puede estar relacionada a la irritabilidad del punto gatillo, además, de un aumento de la sensibilidad nociceptora muscular por el incremento de bradicinina, serotonina y prostaglandina entre otros compuestos.

Dolor muscular

Es a causa de la activación de nociceptores periféricos específicos por estímulos lesivos:

“Los impulsos nociceptivos son transmitidos a través de neuronas de segundo orden localizadas en el asta dorsal y viajan en la médula espinal hasta áreas somatosensoriales primarias y secundarias del cerebro, tal como la amígdala, la circunvolución cingulada central y la corteza sensitiva primaria. Localmente, la activación de los receptores da lugar a la liberación de

neuropéptidos, lo que también causa vasodilatación y aumento de la permeabilidad de la microcirculación” (19) (p. 8).

Generando segregación de histamina, bradicinina, serotonina y como consecuencia un círculo vicioso generando una activación de receptores nociceptivos periféricos y sensibilización neuronal del asta posterior, generando la activación del dolor muscular, además de mantener la homeostasis tisular común frente a reacciones bioquímicas y vasodilatadoras periféricas.

2.3. Definición de términos básicos

Cefalea tensional: “es la forma más común de cefalea y la cefalea tensional crónica es uno de los tipos de dolor de cabeza más desatendidos y difíciles de tratar. La patogenia de la cefalea tensional es multifactorial y varía entre formas e individuo” (23) (p. 1).

Bilateral: que camina o afecta a ambos lados del cuerpo o segmentos (24).

Hipersensibilidad: aumento considerable del umbral sensitivo. Estado de sensibilidad exagerada. “Estado alérgico la cual frente a determinados agentes el organismo reacciona de forma más enérgica que en una situación ordinaria. Esta hipersensibilidad se origina por mecanismos de inmunidad humoral o celular” (25).

Nociceptivo: el dolor nociceptivo es el “dolor provocado por la activación de los nociceptores debido a diferentes estímulos mecánicos, térmicos o químicos” (26) (p. 14).

Punto gatillo: se trata de “zonas muy limitadas en tejidos musculares o en sus inserciones tendinosas, las cuales se palpan en forma de bandas tensas

(hipersensibles) que causan dolor caracterizándose de ser de origen profundo, constante y que puede causar efectos de excitación a nivel del sistema nervioso central, causando a menudo un dolor referido hacia otras zonas, dependiendo de la ubicación del punto gatillo” (27) (p. 1).

Banda tensa: conformada por “un conjunto de fibras que se amplía a lo largo del músculo, de inserción a inserción, los cuales forman una banda aumentada de consistencia. Presenta una tensión en la fibra muscular producido por la contracción del nódulo palpable, es decir representa un espasmo segmentario de una parte del músculo. Por lo general, es visible al examen, pero se puede apreciar por palpación tras la exploración del músculo afectado” (28) (p. 684).

Síndrome miofascial: se representa característicamente como “un cuadro de dolor regional de origen muscular, localizado en zonas musculares. Se caracteriza por dolor en la zona muscular correspondiente, más dolor referido a distancia y por la presencia de una banda de tensión, aumentada de consistencia y dolorosa, identificable a la palpación y en cuyo seno se encuentra el llamado punto gatillo (PG) o *trigger point*, correspondiente a una zona hipersensible, de mayor consistencia y cuya palpación reproduce el dolor local y el referido a distancia por el paciente, que es el origen y la causa del dolor” (29) (p. 37).

Dolor referido: el término dolor muscular referido ha sido usado para describir “un dolor urgente percibido en el sitio adyacente al área local de sensibilidad muscular dolorosa. El dolor referido que resulta de las fuentes de dolor muscular es comúnmente acompañado por la hiperalgesia secundaria y cambios tróficos” (30) (p. 301).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

La metodología utilizada en la presente investigación estuvo determinada por el método hipotético – deductivo.

Para definir el método hipotético – deductivo se afirma que (31): “es aquel procedimiento investigativo que inicia con la observación de un hecho o problema, permitiendo la formación de una hipótesis que explique provisionalmente dicho problema, la misma que mediante procesos de deducción, determina las consecuencias básicas de la propia hipótesis, y de esta forma someterla a verificación refutando o ratificando el pronunciamiento hipotético inicial” (p. 24).

Por lo que en la presente investigación el método de investigación fue el “método hipotético-deductivo”, porque a partir del problema de investigación que se ha observado se ha formulado la hipótesis que, a través de un procedimiento estadístico, fueron aceptadas o rechazadas.

3.1. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo cuantitativa dado que “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (1) (p. 4).

3.2. Alcance

Este estudio tiene un alcance correlacional porque “este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular. En ocasiones solo se analiza la relación entre dos variables, pero con frecuencia se ubican en el estudio vínculos entre tres, cuatro o más variables” (1) (p. 93).

3.3. Diseño

El presente estudio es de diseño no experimental, ya que según Hernández et al. (1) se afirma que “son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos” (p. 152).

Se indica que es de corte transversal dado a que “la recolección de los datos es completa y se realizan en un solo momento y en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (1) (p. 157).

3.4. Población

La población “es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (1) (p. 174). Se precisan criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Que sean estudiantes de la facultad de Administración.
- Que sean estudiantes de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.
- Que la modalidad de enseñanza sea virtual o remota.
- Que sean estudiantes que quieran participar en la investigación.

Criterios de exclusión:

- Que sean estudiantes de otras carreras profesionales.
- Que sean estudiantes de otras universidades.
- Que la modalidad de enseñanza sea presencial.
- Que sean estudiantes que no quieran participar en la investigación.

La población de estudio de esta investigación está conformada por 200 estudiantes de la facultad de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.

3.5. Muestra

Para la presente investigación Hernández et al. (1) señalan que: “la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población” (p. 173).

Por lo tanto, la muestra que conformar el plan de estudio, está conformada por 132 estudiantes que se encuentran en la facultad de Administración de la Universidad Católica San Pablo del departamento y provincia de Arequipa.

3.6. Técnicas de recolección de datos

La técnica de recolección de datos es un conjunto de procedimientos que le permiten al investigador conseguir la información adecuada para complementar el objetivo de su investigación. Según Hernández et al. (1) “implica elaborar un plan detallado de procedimientos que conduzcan a reunir datos con un propósito específico” (p. 198).

Para la presente investigación se utilizó la técnica de encuesta mediante el cuestionario para la cefalea tensional y la técnica de encuesta mediante el cuestionario para los puntos gatillo miofasciales.

Dado que, por las nuevas medidas de disposición educativa, como son la clases virtuales y remotas, se midieron las variables de cefalea tensional y puntos gatillo miofasciales mediante un cuestionario.

Encuesta

En concordancia con Hernández et al. (1) (p. 191) “la encuesta es la técnica adecuada para recolectar datos en muestras grandes y en un solo momento, ya que el instrumento es administrado a los integrantes de la muestra, quienes responden según sus experiencias y criterios sobre los enunciados propuestos”.

Análisis de datos

El análisis de datos de esta investigación se realizó por computadora, así mismo, la interpretación de resultados se realizó mediante un software apropiado.

3.7. Instrumento de recolección de datos

3.7.1. Confiabilidad

Cuestionario

Representa un conjunto de preguntas de acuerdo a una o más variables que van a ser medidas, según Hernández et al. (1): “un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir”. Además, refiere que “debe ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis” (p. 217).

El instrumento fue el cuestionario elaborado utilizando el tipo de escala de Likert, construido en base a las dimensiones e indicadores.

- Variable 1: cefalea tensional
- Variable 2: puntos gatillo miofasciales
- Instrumento: se aplicó un cuestionario de relación de la cefalea tensional y puntos gatillo miofasciales.

Datos generales

- Título: escala de percepción de la cefalea tensional y puntos gatillo miofasciales.
- Autor: Jean Carlos Luna Ito
- Procedencia: Arequipa – Perú, 2021

- Objetivo: describir las percepciones de la cefalea tensional y los puntos gatillo miofasciales
- Administración: individual
- Significación: el cuestionario está determinado a ver la relación entre la cefalea tensional y los puntos gatillo miofasciales.
- Estructura: la escala consta de 18 ítems, con 5 alternativas de respuesta de opción múltiple, de tipo Likert, como: Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre, Siempre.

La escala está conformada por 5 dimensiones, donde los ítems están distribuidos ordenadamente por el tipo de percepción de la cefalea tensional y los puntos gatillo miofasciales.

3.8. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

Fase descriptiva:

Haciendo uso del software Excel 2010, se tabularon y organizaron los datos recogidos, procediéndose a elaborar el registro de datos o base de datos y de ellos se elaboraron las tablas de frecuencia y las figuras de los resultados obtenidos.

Fase inferencial:

Coefficiente del Alfa de Cronbach

En este proceso, es necesario realizar los análisis previos a la prueba de correlación, basada en el análisis de confiabilidad a través del Alfa de Cronbach, el análisis de distribución normal de cada una de las dimensiones como variables en estudio para determinar el estadístico adecuado (paramétrico o no paramétrico), el análisis de correlación interna entre las dimensiones y su

puntuación total de cada constructo evaluado y finalmente el análisis respectivo a las puntuaciones totales de cada variable en estudio y determinar la existencia de correlación y el nivel del mismo con su orientación positiva o negativa.

Valores considerados del coeficiente del Alfa de Cronbach:

El valor mínimo aceptable para el coeficiente alfa de Cronbach es 0,70; por debajo de ese valor la consistencia interna de la escala utilizada es baja. Por su parte, el valor máximo esperado es 0,90; por encima de este valor se considera que hay redundancia o duplicación.

El análisis de distribución normal

El análisis de distribución normal de datos presentados en una puntuación parcial o puntuación total se realiza con la finalidad de establecer la forma de presentación de la probabilidad para la variable estandarizada Z cuando la media es igual a cero y su varianza sea igual a la unidad.

Valores considerados para la Prueba de Kolmogórov-Smirnov

Cuando la prueba Kolmogorov-Smirnov se aplica para contrastar la hipótesis de normalidad de la población, el estadístico de prueba es la máxima diferencia:

$$D = \text{máx} |F_n(x) - F_0(x)|$$

Considerando que $F_n(x)$ es la función de distribución muestral y $F_0(x)$ es la función teórica o correspondiente a la población normal especificada en la hipótesis nula. La distribución del estadístico de Kolmogorov-Smirnov es independiente de la distribución poblacional especificada en la hipótesis nula y los valores críticos de este estadístico están tabulados. Si la distribución

postulada es la normal y se estiman sus parámetros, los valores críticos se obtienen aplicando la corrección de significación propuesta por Lilliefors.

Ho: la población de datos sigue una distribución normal.

Hi: la población de datos sigue una distribución no normal.

Prueba de Spearman

El análisis previo que se realiza entre las dimensiones de cada una de las dimensiones de los constructos estudiados, tiene una importancia fundamental al momento de establecer la correlación interna, ya que permite determinar el grado de asociación que cuentan sus dimensiones y si en conjunto están relacionados o asociados sus componentes a fin de realizar con mayor exactitud la interpretación sobre la relación que pueda existir con su puntuación total o el constructo medido al igual que la relación entre las dimensiones de la otra variable en estudio.

Valores considerados en la Prueba de Spearman

Coefficiente de Correlación (rho): indica la fuerza y dirección de la relación entre variables, según los siguientes valores considerados:

- Relación muy débil: $< 0,2$
- Relación débil: $0,2$ y $0,4$
- Relación moderada: $> 0,4$ a $0,6$
- Relación fuerte: $> 0,6$ a $0,8$
- Relación muy fuerte: $> 0,8$ a 1

Significancia (p valor): indica si existe significancia estadística, es decir si los resultados obtenidos se deben al azar o a la relación entre variables. Si p valor $\geq \alpha$ (significancia = $0,05$), entonces se acepta la Ho (hipótesis nula). Si p valor $< \alpha$ (significancia = $0,05$), entonces se rechaza la Ho (hipótesis nula)

$\rho \geq \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis nula H_0

$\rho < \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis alterna H_a

3.9. Validez

La validez se realizó mediante el método de criterio de jueces, para ello se citó a licenciados tecnólogos médicos especializados en terapia física y rehabilitación, con conocimiento de metodología, así como especializados en el tema de cefaleas y síndrome de dolor miofascial con amplia experiencia, para ello se tomaron los certificados proporcionados por la escuela de posgrado.

Se precisa que el instrumento fue evaluado en ocho indicadores como son claridad, objetividad, consistencia, coherencia, pertinencia, suficiencia, actualidad y metodología en la cual se presenta los valores de Aplicable, Aplicable después de corregir y No aplicable. Se sometió el instrumento al juicio de tres expertos para su validación, cuyo resultado es:

Tabla 1. Resultado de la validación de juicio de expertos

Expertos	Suficiencia de instrumento	Aplicabilidad de instrumento
Mg. Aníbal Gustavo Yllesca Ramos	Hay suficiencia	Aplicable
Mg.TM Luis A. Ibarra Hurtado	Hay suficiencia	Aplicable
Br. Lic. TM Pedro Miranda López	Hay suficiencia	Aplicable
Validez de contenido	Aplicable	

Nota: informe de opinión de expertos

En su conjunto dictaminaron la coherencia y concordancia del instrumento por lo tanto es aplicable al estudio.

3.10. Objetividad

En la presente investigación se depositan los datos de los autores citados en base a las normas de respeto de derecho de autor, por ello se establece que los tipos de redacción del estudio cumplen con los parámetros establecidos por

la Universidad Continental. Asimismo, se guardan la reserva de los datos obtenidos de los participantes del estudio y solo se limita a la difusión de los resultados a solicitud de los interesados con el debido compromiso que solo tiene valor para el estudio y para proponer acciones de investigación, corrección, mejoramiento y no para una evaluación o algún tipo de represalia por parte de la alta dirección.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Presentación de resultados

4.1.1. Estadísticos inferenciales

El estudio realizado requiere de someter a prueba una serie de correlaciones entre las dimensiones de cada variable en estudio, así como las relaciones existentes entre las puntuaciones totales de cada variable (cefalea tensional y puntos gatillo miofasciales).

4.1.2. Análisis de confiabilidad

El análisis de confiabilidad o fiabilidad viene a ser una estimulación de las correlaciones dadas y ponderadas entre cada una de las preguntas establecidas o ítems que son parte del instrumento utilizado para el estudio y por cada una de las variables dadas (cefalea tensional y puntos gatillo miofasciales); asimismo, el análisis del Alfa de Cronbach permite establecer la consistencia interna del cuestionario utilizado para el recojo de información sobre los constructos en análisis y determinar si se

encuentran correlacionados entre sí con sus respectivas puntuaciones parciales como totales.

4.1.3. Análisis de confiabilidad - cefalea tensional

La determinación de la consistencia interna de la variable cefalea tensional, para establecer el valor del Alfa de Cronbach que viene a ser la magnitud de relación entre las preguntas planteadas se realiza considerando las nueve preguntas que conforman el instrumento utilizado que incluye dos dimensiones (cefalea infrecuente – cefalea frecuente).

La tabla 2 muestra la puntuación del Alfa de Cronbach del instrumento que mide la variable *cefalea tensional* igual a 0,703 considerada como una puntuación buena en sus nueve elementos y aplicado a la muestra de estudio en la Universidad San Pablo de la ciudad de Arequipa.

Tabla 2. Estadísticas de fiabilidad - cefalea tensional

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,703	9

4.1.4. Análisis de confiabilidad – puntos gatillo miofasciales

El análisis de la variable puntos gatillo miofasciales también es sometido al análisis de la consistencia o confiabilidad del instrumento para sus nueve preguntas o ítems que contienen tres dimensiones en estudio. Además, la muestra de estudio viene a ser la misma para ambas variables producto de análisis.

La tabla 3 indica la puntuación obtenida en el análisis de consistencia interna a través del Alfa de Cronbach, en la cual se puede observar que el valor dado es de 0,882 considerado como un valor alto al

superar el valor establecido de 0,800. Esta puntuación indica, al igual que el análisis anterior sobre la variable en estudio, que se puede contar con un análisis adecuado y respuestas certeras producto de los resultados de los sujetos que suponen deben medir en cada uno de los constructos establecidos y sus variables internas.

Tabla 3. Estadísticas de fiabilidad - puntos gatillo miofasciales

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,882	9

4.1.5. Análisis de distribución normal

El análisis de distribución de normalidad o prueba de normalidad (homogeneidad) permite establecer el estadístico paramétrico o no paramétrico a utilizar en el posterior análisis de correlación entre dimensiones internas de una determinada variable y las relaciones con otras dimensiones o variables en estudio. Asimismo, el análisis de distribución normal se realiza utilizando el test de Kolmogórov-Smirnov por contar con una muestra de 132 estudiantes de la Universidad San Pablo de la ciudad de Arequipa, el cual es superior a 50 sujetos como mínimo para establecer este tipo de análisis.

H₀: la población de datos sigue una distribución normal.

H₁: la población de datos sigue una distribución no normal.

4.1.6. Análisis de distribución normal - cefalea tensional

La evaluación de la distribución de los datos de acuerdo a su evaluación, que determina el nivel o grado de manifestación del dolor alrededor de la cabeza, es determinada por la prueba de Kolmogórov-

Smirnov para una muestra, considerando las nueve preguntas aplicadas a la muestra de estudio.

4.1.7. Análisis de distribución normal – variable cefalea tensional

El análisis de distribución normal para la puntuación total de la variable en estudio *cefalea tensional*, utilizando la prueba de Kolmogórov-Smirnov para una muestra, producto de la suma de las puntuaciones totales directas de las dos dimensiones. Además, la puntuación directa dada las condiciones de la escala tipo Likert utilizada tiene como puntuación mínima de 9 puntos hasta la puntuación total máxima de 45.

La tabla 4 indica la puntuación hallada en la prueba de Kolmogórov-Smirnov para una muestra con los 132 participantes; siendo en este caso el Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,05 lo que permite rechazar H_0 : la población de datos sigue una distribución normal, asumiendo que los datos de la puntuación total de la variable *cefalea tensional* no cuenta con la distribución normal con posible presencia de sesgo hacia la derecha o izquierda en la presentación de los datos (sin asimetría) y con una curva Gaussiana no normal.

Tabla 4. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra – cefalea tensional

		PTotal - Cefalea Tensional
N		132
Parámetros normales ^{a,b}	Media	23,95
	Desviación estándar	4,565
Máximas diferencias extremas	Absoluto	0,136
	Positivo	0,066
	Negativo	-0,136
Estadístico de prueba		0,136
Sig. asintótica(bilateral)		0,000 ^c

- a. La distribución de prueba es normal.
 b. Se calcula a partir de datos.
 c. Corrección de significación de Lilliefors.

4.1.8. Análisis de distribución normal - dimensiones de la variable cefalea tensional

La determinación de la distribución normal de las dos dimensiones de la variable cefalea tensional (dimensión cefalea infrecuente y dimensión cefalea frecuente), se realiza con la prueba de Kolmogórov-Smirnov para una muestra, considerando que la primera dimensión tiene cinco preguntas planteadas de forma directa que forman una puntuación directa a través de la escala tipo Likert, en el caso de la segunda dimensión cuenta con cuatro preguntas del mismo tipo de escala Likert con puntuaciones directas con una suma para hallar el valor total.

La tabla 5 muestra el Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 para cada una de las puntuaciones totales de las dos dimensiones (cefalea infrecuente y cefalea frecuente); estos valores de acuerdo a la forma de determinar la retención o rechazo de la hipótesis de normalidad, al ser menor a la significancia $\alpha = 0,05$ permite rechazar cada una de las hipótesis nulas H_0 : la población de datos sigue una distribución normal. Entonces, dada la condición hallada, los valores no cuentan con una distribución de datos al ser el Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < $\alpha = 0,05$.

Tabla 5. Prueba de Kolmogórov-Smirnov para una muestra – dimensiones de cefalea tensional

		PTotal - Infrecuente	PTotal - Frecuente
N		132	132
Parámetros normales ^{a,b}	Media	14,73	9,23
	Desviación estándar	3,121	1,909
Máximas diferencias extremas	Absoluto	0,204	0,150
	Positivo	0,135	0,116
	Negativo	-0,204	-0,150
Estadístico de prueba		0,204	0,150
Sig. asintótica(bilateral)		0,000 ^c	0,000 ^c

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

4.1.9. Análisis de distribución normal – puntos gatillo miofasciales

La prueba de distribución normal para la variable *puntos gatillo miofasciales*, representado en la presente investigación, a través de la medición realizada a través de un instrumento de recolección de información sobre el trastorno musculoesquelético, dado bajo una serie de preguntas orientadas a esta evaluación y dada una puntuación parcial para las tres dimensiones existentes y una puntuación total de la variable en estudio. Asimismo, el análisis corresponde a la prueba con el estadístico de distribución normal para muestras mayores a 50 participantes de Kolmogórov-Smirnov para una muestra.

4.1.10. Análisis de distribución normal - variable puntos gatillo miofasciales

La prueba de normalidad a través del análisis de Kolmogórov-Smirnov para una muestra para la puntuación total obtenida bajo la suma de las tres dimensiones (bandas tensas, dolor referido y dolor habitual) permiten obtener la puntuación total, la que se somete a la prueba de distribución normal o presencia de algún tipo de sesgo positivo o negativo, que permite el uso adecuado de una correlación de Pearson o de Spearman.

La tabla 6 muestra el resultado del análisis de Kolmogórov-Smirnov para una muestra, en ella, se distingue el Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,05 lo que permite rechazar H_0 : la población de datos sigue una distribución normal para los valores totales de la variable *puntos gatillo miofasciales*, siendo en ese sentido distribuido no normalmente con

posible presencia de un sesgo en las respuestas dadas por los estudiantes de la Universidad San Pablo que es producto de estudio.

Tabla 6. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra – punto gatillo miofasciales

		PTotal - Puntos gatillo miofasciales
N		132
Parámetros normales ^{a,b}	Media	25,61
	Desviación estándar	6,211
Máximas diferencias extremas	Absoluto	0,128
	Positivo	0,060
	Negativo	-0,128
Estadístico de prueba		0,128
Sig. asintótica(bilateral)		0,000 ^c

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

4.1.11. Análisis de distribución normal - dimensiones de la variable puntos gatillo miofasciales

La prueba de normalidad a través del análisis de Kolmogórov-Smirnov para una muestra en el caso de las tres dimensiones de la variable *puntos gatillo miofasciales*, como es el caso de las bandas tensas con tres ítems de medición, dolor diferido con tres ítems en la medición y dolor habitual con tres ítems de evaluación; así como para las puntuaciones totales de la variable *puntos gatillo miofasciales* con 9 preguntas en total que hacen 15 puntos acumulados para las dimensiones (mínimo 5 y máximo 15) y en el caso de la puntuación total con un valor mínimo de nueve y máximo de 45 puntos bajo una escala tipo Likert.

La tabla 7 indica las puntuaciones de cada una de las tres dimensiones en prueba a través del análisis de Kolmogórov-Smirnov para determinar la distribución normal y retener o rechazar la hipótesis nula planteada. En ella, se puede observar que cada una de las dimensiones: bandas tensas, dolor referido y dolor habitual; entonces, se encuentra que

el Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,05 lo que permite rechazar H_0 : la población de datos sigue una distribución normal. Además, al establecer la no normalidad en la distribución de datos, existe evidencia de un sesgo en cada una de las puntuaciones establecidas en la muestra (n = 132) y presencia de sesgo que permite el uso de estadísticos no paramétricos.

Tabla 7. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra – dimensiones de punto gatillo miofasciales

		PTotal - Bandas tensas	PTotal - Dolor referido	PTotal - Dolor habitual
N		132	132	132
Parámetros normales ^{a,b}	Media	8,08	8,83	8,70
	Desviación estándar	2,132	2,534	2,420
Máximas diferencias extremas	Absoluto	0,173	0,156	0,116
	Positivo	0,173	0,132	0,077
	Negativo	-0,118	-0,156	-0,116
Estadístico de prueba		0,173	0,156	0,116
Sig. asintótica(bilateral)		0,000 ^c	0,000 ^c	0,000 ^c

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

4.1.12. Análisis de correlación interna por variables de estudio

El análisis previo que se realiza entre las dimensiones de cada una de las dimensiones de los constructos estudiados, tiene una importancia fundamental, el establecer la correlación interna, que permite determinar el grado de asociación que cuentan sus dimensiones y si en conjunto están relacionados o asociados sus componentes a fin de realizar con mayor exactitud la interpretación sobre la relación que pueda existir con su puntuación total o el constructo medido al igual que la relación entre las dimensiones de la otra variable en estudio.

4.1.13. Análisis correlación interna - cefalea tensional

El análisis de correlación entre dimensiones de la variable *cefalea tensional*, brinda la información sobre el grado o nivel de relación que existe como la fuerza misma con la dirección positiva o negativa entre dimensiones como también con la puntuación total.

La tabla 8 muestra las puntuaciones de las correlaciones existentes entre las dimensiones internas (cefalea infrecuente y cefalea frecuente) y con las puntuaciones globales. En ella, se puede distinguir que el Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,01 para la relación entre la dimensión cefalea infrecuente con la dimensión cefalea frecuente, lo que permite rechazar H_0 de la no existencia de correlación entre variables, asumiendo la presencia de correlación significativa de 0,597 a un α = 0,01 considerando la puntuación relativamente alta. Asimismo, en el caso de la dimensión cefalea infrecuente con la puntuación total del constructo (cefalea tensional), el Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,01 rechazando del mismo la hipótesis nula de no existencia de correlación y asumiendo la correlación positiva a un 0,924** lo que viene a ser una relación alta al superar el 0,850. En el caso de la dimensión cefalea frecuente con su puntuación total la relación existente a un nivel de 0,834** es de forma positiva y alta; al rechazar H_0 de no existencia de correlación entre variables y contar con un Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,01.

Tabla 8. Prueba de correlación de Spearman – dimensiones internas de la cefalea tensional

			PTotal - Infrecuente	PTotal - Frecuente	PTotal - Cefalea tensional
Rho de Spearman	PTotal - Infrecuente	Coeficiente de correlación	1,000	0,597**	0,924**
		Sig. (bilateral)	.	0,000	0,000
		N	132	132	132
	PTotal - Frecuente	Coeficiente de correlación	0,597**	1,000	0,834**
		Sig. (bilateral)	0,000	.	0,000
		N	132	132	132
	PTotal - Cefalea Tensional	Coeficiente de correlación	0,924**	0,834**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	0,000	.
		N	132	132	132

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

4.1.14. Análisis de correlación interna – puntos gatillo miofasciales

Las tres dimensiones internas de la variable puntos gatillo miofasciales (bandas tensas, dolor referido y dolor habitual) requiere de ser analizado para determinar el rango de relación, la puntuación y su orientación entre dimensiones como también con su puntuación total. Las estimaciones de correlación se determinan a un nivel de significancia del 0,01 bilateral para cada una de las pruebas.

La tabla 9 señala las relaciones existentes entre las dimensiones internas del constructo medido; en ella se puede observar que la dimensión bandas tensas con la dimensión dolor referido, tienen un valor de 0,762** bilateral para la correlación positiva entre ellas considerando un nivel alto; asimismo, el Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,01 lo que ratifica el rechazo de H_0 de no existencia de correlación entre dichas variables en estudio. Además, la dimensión bandas tensas cuenta con un Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,01 con la dimensión dolor habitual, rechazando la no existencia de correlación y asumiendo la misma a un nivel de muestra las puntuaciones de las correlaciones existentes entre

las dimensiones internas (cefalea infrecuente y cefalea frecuente) y con las puntuaciones globales. En ella, se puede distinguir que el Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,01 para la relación entre la dimensión cefalea infrecuente con la dimensión cefalea frecuente, lo que permite rechazar H_0 de la no existencia de correlación entre variables, asumiendo la presencia de ,493** para determinar una presencia de relación positiva y regular; en el caso con su puntuación total, el valor estimado es de 0,855** considerado como relación positiva alta y rechazando la hipótesis nula de no correlación al ser el Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,01.

Por otro lado, en cuanto al análisis de la dimensión dolor referido se procede a rechazar la hipótesis nula para la prueba de relación con la dimensión dolor habitual (0,625**) y para la puntuación total con 0,916**, determinando niveles medios y altos para esta relación de variables y ratificada con el rechazo de la hipótesis nula al contar con el Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,01.

Tabla 9. Prueba de correlación de Spearman – dimensiones internas puntos gatillo miofasciales

			PTotal - Bandas tensas	PTotal - Dolor referido	PTotal - Dolor habitual	PTotal - Puntos gatillo miofasciales
Rho de Spearman	PTotal - Bandas tensas	Coefficiente de correlación	1,000	0,762**	0,493**	0,855**
		Sig. (bilateral)	.	0,000	0,000	0,000
		N	132	132	132	132
	PTotal - Dolor referido	Coefficiente de correlación	0,762**	1,000	0,625**	0,916**
		Sig. (bilateral)	0,000	.	0,000	0,000
		N	132	132	132	132
	PTotal - Dolor habitual	Coefficiente de correlación	0,493**	0,625**	1,000	0,802**
		Sig. (bilateral)	0,000	0,000	.	0,000
		N	132	132	132	132
	PTotal - Puntos gatillo miofaciales	Coefficiente de correlación	0,855**	0,916**	0,802**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	.
		N	132	132	132	132

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

4.1.15. Análisis de correlación entre dimensiones de las variables de estudio

La prueba de hipótesis de relación entre las dimensiones de la primera variable el estudio (cefalea tensional) con cada una de las dimensiones de la segunda variable en estudio (puntos gatillo miofasciales), se realiza para determinar la validez o someter a prueba los planteamientos en los objetivos específicos de la investigación, en la que se plantea la existencia de relación de las dimensiones de las variables entre la puntuación total de la segunda variable; sin embargo, es necesario realizar la prueba de hipótesis de correlación de Spearman a fin de establecer la relación entre las puntuaciones parciales; es decir, establecer la relación entre las dimensiones de cada variable para, posteriormente, realizar el análisis de la relación existente para las puntuaciones totales.

La tabla 10 indica, para el caso de la dimensión cefalea infrecuente de la cefalea tensional, se puede observar que el Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,01 con las dimensiones bandas tensas (0,507**), dolor referido (0,658**) y dolor habitual (0,627**) de la variable puntos gatillo miofasciales, lo que permite en cada uno de los casos rechazar la H_0 : no existe correlación entre variables en estudio; esto supone para cada uno de los casos la existencia de correlación superior a 0,500 considerada como puntuación media con orientación positiva.

Por otro lado, en el caso del análisis de correlación a un nivel de significancia del 0,01 para la dimensión cefalea frecuente, el Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,01 con las dimensiones bandas tensas (0,694**), dolor

referido (0,626**) y dolor habitual (0,668**) representando la presencia de relación entre las dimensiones internas de ambas variables en estudio. Además, las correlaciones positivas superiores a 0,650 representan un valor medio alto para este tipo de relación y orientación positiva entre ellas.

Asimismo, la relación para cada una de las dimensiones de la variable cefalea tensional con las dimensiones de la variable puntos gatillo miofasciales, están representados de manera positiva y con puntuaciones medias; esto indica la validez de las hipótesis específicas de la investigación sobre la posible existencia de relación entre las dimensiones en estudio.

Tabla 10. Prueba de correlación de Spearman – dimensiones internas (cefalea tensional - puntos gatillo miofasciales)

			PTotal - Infrecuente	PTotal - Frecuente	PTotal - Bandas tensas	PTotal - Dolor referido	PTotal - Dolor habitual
Rho de Spearman	PTotal - Infrecuente	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000	0,597**	0,507**	0,658**	0,627**
			.	0,000	0,000	0,000	0,000
		N	132	132	132	132	132
	PTotal - Frecuente	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	0,597**	1,000	0,694**	0,626**	0,668**
			0,000	.	0,000	0,000	0,000
		N	132	132	132	132	132
	PTotal - Bandas Tensas	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	0,507**	0,694**	1,000	0,762**	0,493**
			0,000	0,000	.	0,000	0,000
		N	132	132	132	132	132
	PTotal - Dolor Referido	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	0,658**	0,626**	0,762**	1,000	0,625**
			0,000	0,000	0,000	.	0,000
		N	132	132	132	132	132
PTotal - Dolor Habitual	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	0,627**	0,668**	0,493**	0,625**	1,000	
		0,000	0,000	0,000	0,000	.	
	N	132	132	132	132	132	

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

4.2. Prueba de hipótesis

Para la prueba de hipótesis se prevé los siguientes parámetros.

Nivel de significancia: $\alpha = 0,05 = 5\%$ de margen máximo de error.

Regla de decisión:

$\rho \geq \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis nula H_0

$\rho < \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis alterna H_a

4.2.1. Análisis de correlación - cefalea tensional y puntos gatillo miofasciales

La prueba de hipótesis general de la investigación, planteada en la investigación, requiere del análisis correspondiente a través de la Prueba de correlación de Spearman al ser datos distribuidos no normalmente. Este análisis permite determinar el grado de relación existente entre las dos variables en estudio: cefalea tensional y puntos gatillo miofasciales, a un nivel de significancia del 0,01 bilateral.

Prueba de hipótesis general

H_0 . no existe relación directa y significativa entre la cefalea tensional y puntos gatillo miofasciales en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.

H_i . existe relación directa y significativa entre la cefalea tensional y puntos gatillo miofasciales en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.

La tabla 11 muestra la puntuación de correlación entre ambas variables en estudio; en el caso de la puntuación estimada es de 0,813** considerada una puntuación de correlación alta y positiva, confirmada con

el análisis del Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,01 que permite rechazar la hipótesis estadística nula H_0 : no existe correlación entre las variables en estudio, asumiendo la existencia de relación entre ambas variables en los estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de la ciudad de Arequipa.

Tabla 11. Prueba de correlación de Spearman – cefalea tensional y puntos gatillo miofasciales

			PTotal - Cefalea tensional	PTotal - Puntos gatillo miofasciales
Rho de Spearman	PTotal - Cefalea tensional	Coeficiente de correlación	1,000	0,813**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	132	132
	PTotal - Puntos gatillo miofasciales	Coeficiente de correlación	0,813**	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	.	
	N	0132	132	

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

4.2.2. Análisis de correlación entre la variable cefalea tensional y las dimensiones de la variable puntos gatillo miofasciales

La prueba de hipótesis específica de la investigación hace referencia a la posible relación entre las dimensiones de la variable puntos gatillo miofasciales con cada una de las dimensiones de la variable cefalea tensional. En este caso es importante tomar en consideración la prueba de distribución normal para cada dimensión y puntuación total, en la que se establece una distribución no normal e implica la aplicación de la Prueba de correlación de Spearman.

La tabla 12 muestra la existencia de relación entre las dimensiones de la variable puntos gatillo miofasciales (bandas tensas, dolor referido y dolor habitual) con la puntuación total de la variable cefalea tensional; en este sentido se describe cada una de las dimensiones.

Hipótesis específica 1

H₀: no existe relación directa y significativa entre la cefalea tensional y las bandas tensas en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.

H₁: existe relación directa y significativa entre la cefalea tensional y las bandas tensas en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.

La dimensión bandas tensas presenta una puntuación de 0,650** que establece la presencia de correlación a un nivel de significancia del 0,01 con la variable cefalea tensional. El Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,01 lo que permite rechazar la hipótesis nula de no existencia de correlación entre las variables y asimiento de su existencia.

Hipótesis específica 2

H₀: no existe relación directa y significativa entre la cefalea tensional y dolor referido en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.

H₁: existe relación directa y significativa entre la cefalea tensional y dolor referido en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.

En el caso de la dimensión dolor referido con la puntuación total de la cefalea tensional, el valor estimado es de 0,727**. el Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,01 lo que permite rechazar la hipótesis nula de no existencia de correlación entre las variables y asimiento de su existencia.

Hipótesis específica 3

H₀: no existe relación directa y significativa entre la cefalea tensional y dolor habitual en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.

H₁: existe relación directa y significativa entre la cefalea tensional y dolor habitual en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.

En el caso de la dimensión dolor habitual con la variable cefalea tensional, el análisis de correlación es de 0,721**. El Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,01 lo que permite rechazar la hipótesis nula de no existencia de correlación entre las variables y asimiento de su existencia.

Por otro lado, esta estimación permite dar por válida cada una de las hipótesis específicas de investigación sobre la existencia de relación entre las dimensiones y variables en estudio, de manera positiva y significativa considerada alta al superar el 0,65.

Tabla 12. Prueba de correlación de Spearman – cefalea tensional y dimensiones de la variable puntos gatillo miofasciales

			PTotal - Bandas tensas	PTotal - Dolor referido	PTotal - Dolor habitual	PTotal - Cefalea tensional
Rho de Spearman	PTotal - Bandas Tensas	Coeficiente de correlación	1,000	0,762**	0,493**	0,650**
		Sig. (bilateral)	.	0,000	0,000	0,000
		N	132	132	132	132
	PTotal - Dolor referido	Coeficiente de correlación	0,762**	1,000	0,625**	0,727**
		Sig. (bilateral)	0,000	.	0,000	0,000
		N	132	132	132	132
	PTotal - Dolor habitual	Coeficiente de correlación	0,493**	0,625**	1,000	0,721**
		Sig. (bilateral)	0,000	0,000	.	0,000
		N	132	132	132	132

	PTotal - Cefalea tensional	Coeficiente de correlación c	0,650**	0,727**	0,721**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	.
		N	132	132	132	132

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

4.3. Discusión de resultados

El objetivo general de la investigación fue determinar la relación que existe entre la cefalea tensional y los puntos gatillo miofasciales en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa; la recolección de datos se realizó mediante un cuestionario de 18 ítems que fue aplicado a una muestra de 132 estudiantes elegidos a través de un muestreo probabilístico aleatorio. De acuerdo con los resultados obtenidos luego de un proceso y análisis de datos mediante la prueba estadística de rho de Spearman, el cual presentó una puntuación de correlación de 0,813** y su significancia bilateral fue 0,000; asumiendo la existencia de relación entre ambas variables en los estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de la ciudad de Arequipa.

El resultado encontrado en esta investigación es similar al estudio de Tineo y Aparicio (12) donde afirman que hay una relación directa y significativa entre las variables de estudio donde se observa mayor cantidad de estudiantes con discapacidad leve que presentan puntos gatillo (20,0%) del total estudiado. Seguidos por los estudiantes sin discapacidad que presentan puntos gatillo (16,7%) del total. Del mismo modo Álvarez (8), realizó un estudio a estudiantes universitarios donde comentó que la cefalea es una patología muy frecuente y discapacitante, donde, los beneficios obtenidos se cuantificaron en función de la mejoría de los parámetros del dolor (frecuencia, intensidad y duración), la reducción del consumo de fármacos, la disminución de la tensión muscular, así

como de la sensibilidad mecánica pericraneal y cervical, el aumento de movilidad cervical, la reducción de la discapacidad asociada a la cefalea y la mejoría de la calidad de vida.

Las mediciones se realizaron antes de los tratamientos, y después, a las 4 semanas y a los 3 meses. Los dos grupos de intervención obtuvieron buenos resultados. No obstante, el de tratamiento combinado consiguió mejorías aún más significativas en las variables: frecuencia e intensidad de las cefaleas ($p < 0,01$), tensión muscular y sensibilidad mecánica (suboccipital y trapecios superiores) ($p < 0,05$), rango de movilidad cervical (principalmente en flexión - global y craneocervical-, extensión y rotaciones) ($p < 0,001$), y también en calidad de vida relacionada con el estado de salud física ($p < 0,05$).

El reporte estadístico de la prueba de hipótesis 1 indica que la dimensión bandas tensas presenta una puntuación de 0,650**, el Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 $< \alpha = 0,01$ que establece la presencia de correlación a un nivel de significancia del 0,01 con la variable cefalea tensional. Concordando con Álvarez (8) sobre la relación de sus variables establece la frecuencia e intensidad de las cefaleas ($p < 0,01$) y tensión muscular además de la sensibilidad mecánica (suboccipital y trapecios superiores) ($p < 0,05$).

El reporte estadístico de la prueba de hipótesis 2 indica que de la dimensión dolor referido con la puntuación total de la cefalea tensional, el valor estimado es de 0,727**, el Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 $< \alpha = 0,01$. Dichos resultados concuerdan con Caamaño (4), donde explica la relación de los resultados de las variables donde los pacientes con CTEF mostraron: a) disminución bilateral en el umbral de dolor a la presión en todos los puntos evaluados ($p < 0,025$); b) mayor

presencia de PGM activos, cuyo dolor referido reproducía los síntomas de la cefalea de los pacientes en ($P < 0,001$).

El reporte estadístico de la prueba de hipótesis 3 indica que la dimensión dolor habitual con la variable cefalea tensional, el análisis de correlación es de $0,721^{**}$ y el Valor P (Sig. Bil.) = $0,000 < \alpha = 0,01$. La cual se concuerda con el estudio de Ruiz (9) donde establece en sus resultados compatibilidad en referencia a las características clínicas de las cefaleas primarias, las más importantes son: el dolor tipo opresivo con $56,3\%$, localización a nivel occipital con $44,2\%$, intensidad incapacitante con un $48,2\%$, finalmente la cefalea primaria sí interfería en las actividades de la vida diaria de los pacientes con una cifra de $62,5\%$.

CONCLUSIONES

1. Con un coeficiente de correlación rho Spearman de 0,813** y un valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,01 concluye: la existencia de una relación significativa entre la cefalea tensional y los puntos gatillo miofasciales en los estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de la ciudad de Arequipa. Este resultado se considera como una puntuación de correlación alta y positiva.
2. Con un coeficiente de correlación rho Spearman de 0,650** y un Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,01 concluye que: establece la presencia de correlación a un nivel de significancia entre las bandas tensas y la cefalea tensional en los estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de la ciudad de Arequipa. Este resultado establece la presencia de correlación a un nivel de significancia alta y positiva.
3. Con un coeficiente de correlación rho Spearman de 0,727** y un Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,01 concluye que: establece la presencia de correlación a un nivel de significancia entre el dolor referido y la cefalea tensional en los estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de la ciudad de Arequipa. Este resultado establece la presencia de correlación a un nivel de significancia alta y positiva.
4. Con un coeficiente de correlación rho Spearman de 0,721** y un Valor P (Sig. Bil.) = 0,000 < α = 0,01 concluye que: establece la presencia de correlación a un nivel de significancia entre el dolor habitual y la cefalea tensional en los estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de la ciudad de Arequipa. Este resultado establece la presencia de correlación a un nivel de significancia alta y positiva.

RECOMENDACIONES

1. Se debería establecer programas de salud ocupacional tanto a docentes como a estudiantes, para evitar esta relación de la cefalea tensional con los puntos gatillo.
2. Se recomienda mantener una práctica antes o después de una jornada de dictado de clases para evitar la formación de bandas tensas en los músculos.
3. Se recomienda realizar actividades de elongación muscular en músculos tensos, después de una jornada de dictado de clases.
4. Se debería establecer actividades fisioterapéuticas para corregir las actitudes posturales incorrectas.

LISTA DE REFERENCIAS

1. Hernández R, Fernández C, Baptista L. Metodología de la investigación. México DF : MacGraw Hill, Interamericana, 2010.
2. Headache classification committee of the international headache society (IHS). The international classification of headache disorders. 1, USA : ICHD - III, 2018, Cephalalgia, Vol. 38, págs. 1-211.
3. Simons GD, Mense S. Understanding and measurement of muscle tone as related to clinical muscle pain. 1, 1998, Pain, Vol. 75, págs. 1-17.
4. Caamaño Barrios LH. Evaluación de las alteraciones de la mecanosensibilidad, puntos gatillo miofasciales y movilidad neural en mujeres con cefalea tensional frecuente episódica. Universidad Rey Juan Carlos. España : s.n., 2019. Tesis Doctoral.
5. Rodrigo DLOVJ. Investigación de cambios en el patrón de cefaleas en pacientes pediátricos durante la contingencia sanitaria por Covid-19. Datos Premecef. Universidad Autónoma de Nuevo León. México : s.n., 2021. Tesis de posgrado.
6. Pérez Becerra M. Efectividad de la punción seca en el tratamiento de puntos gatillo miofasciales. Universidad de Almería. España : s.n., 2017. Trabajo de fin de grado en Fisioterapia.
7. Seoane Gutiérrez CM, Suero El Haltouti MF. Cambios morfológicos en los puntos gatillo miofasciales de tres músculos del manguito rotador. Universidad de La Laguna. España : s.n., 2018. Trabajo de fin de grado.
8. Álvarez Melcón AC. Eficacia de un programa de entrenamiento físico asociado a una técnica convencional de relajación para reducir la cefalea tensional en

estudiantes universitarios. Universidad Complutense de Madrid. España : s.n., 2013. Tesis doctoral.

9. Ruiz Cabrera WF. Frecuencia y características clínicas de las cefaleas primarias clasificadas en el consultorio de neurología del hospital nacional Almanzor Aguinaga Asenjo en el periodo 2016 – 2017. Universidad de San Martín de PorraS. Perú : s.n., 2019. Tesis de grado.

10. Terrazos Yance GdP. Elongamiento y masaje clásico en personas con cefalea de tipo tensional del hospital nacional Guillermo Almenara Irigoyen, junio - agosto 2017. Universidad San Pedro. Perú : s.n., 2018. Tesis posgrado.

11. Castro Eulogio LA. Caracterización de la cefalea tensional en pacientes adultos del hospital nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo 2015 - 2017. Universidad Nacional del Centro del Perú. Perú : s.n., 2018. Tesis de grado.

12. Tineo Ríos P, Aparicio Alvarado PV. Relación entre el nivel de discapacidad cervical y los puntos gatillo en el músculo trapecio superior en universitarios, 2019. Universidad Privada Norbert Wiener. Perú : s.n., 2019. Tesis de grado.

13. Huapaya Pardavé MdC. Asociación de cefalea tensional con disfunción temporomandibular según el índice de criterios diagnósticos para trastornos temporomandibulares (DC/TMD). Universidad Mayor de San Marcos . Perú : s.n., 2016. Tesis de grado.

14. Bendtsen L. Central sensitization in tension-type headache possible pathophysiological mechanisms. 2000, Cephalalgia, Vol. 20, págs. 486–22.

15. Mongini F, Ciccone G, Deregibus A, Ferrero L, Mongini T. Muscle tenderness in different headache types and its relation to anxiety and depression. 1–2, 2004, Pain, Vol. 112, págs. 59–5.

16. Fernández de Las Peñas C, Cuadrado ML, Pareja JA. Myofascial trigger points, neck mobility, and forward head posture in episodic tension-type headache. 5, 2007, Headache, Vol. 47, págs. 662–10.
17. Olesen J. Clinical and pathophysiological observations in migraine and tension-type headache explained by integration of vascular, supraspinal and myofascial inputs. 2, 1991, Pain, Vol. 46.
18. Vandenheede M, Schoenen J. Central mechanisms in tension-type headaches. 5, 2002, Curr Pain Headache Rep, Vol. 6, págs. 392-8.
19. Dommerholt J, Fernández de las Peñas C. Punción seca de los puntos gatillo,. España : Elsevier, 2013.
20. Wong CSM, Wong SHS. A new look at trigger point injections. Anesthesiol Res Pract.
21. Simons GD, Mense S. Understanding and measurement of muscle tone as related to clinical muscle pain. 1, 1998, Pain, Vol. 75, págs. 1-17.
22. Gerwin RD. The taut band and other mysteries of the trigger point: An examination of the mechanisms relevant to the development and maintenance of the trigger point. 1-2, 2008, J Musculoskelet Pain, Vol. 16, págs. 115-6.
23. Fumal A, Schoenen J. Tension-type headache: current research and clinical management. 1, 2008, Lancet Neurol, Vol. 7, págs. 70-13.
24. EntradaGratis.com. Diccionario de Medicina (a-d). [En línea] [Citado el: 24 de junio de 2021] [http://www.entradagratis.com/Diccionarios/22245/Diccionario-de-Medicina-\(a-d\)-pag.317.html](http://www.entradagratis.com/Diccionarios/22245/Diccionario-de-Medicina-(a-d)-pag.317.html).
25. Cun.es. Hipersensibilidad. [En línea] [Citado el: 24 de junio de 2021] <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/hipersensibilidad>.

26. Merskey H, Bogduk N. Classification of chronic pain: Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. Seattle : Seattle, 1994, WA: International Association for the Study of Pain.
27. Hernández P, García C, Akhras N, Azpurua A, Hernández J, Hernández D. Puntos de gatillo. 1, 2001, Acta Odontol Venez, Vol. 39, págs. 54-6.
28. Solís JC. Síndrome de dolor miofascial, diagnóstico y tratamiento. . Medigraphic.com. [En línea] [Citado el: 24 de junio de 2021] <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2014/rmc144k.pdf>.
29. Francisco Hernández FM. Síndromes miofasciales. 2, 2009, Reumatol Clin, Vol. 5, págs. 36-9.
30. Farasyn A, Cuesta-Vargas A. El dolor muscular referido es primariamente de origen periférico: la teoría de "barrera-presa". 6, 2013, Rev Soc Esp Dolor, Vol. 20, págs. 301-7.
31. Quesada DA. Procesos y fundamentos de la investigación científica. Ecuador : Utmach, 2018.

ANEXOS

Anexo 1

Tabla 13. Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable 1
¿Cuál es la relación que existe entre la cefalea tensional y los puntos gatillo miofasciales en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa?	Determinar la relación que existe entre la cefalea tensional y los puntos gatillo miofasciales en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.	Existe relación directa y significativa entre la cefalea tensional y los puntos gatillo miofasciales en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.	Cefalea tensional: <ul style="list-style-type: none"> • Frecuente • Infrecuente
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Variable 2
¿Cuál es la relación que existe entre la cefalea tensional y las bandas tensas en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa?	Determinar la relación que existe entre la cefalea tensional y las bandas tensas en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.	Existe relación directa y significativa entre la cefalea tensional y las bandas tensas en estudiantes de administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.	Puntos gatillo miofasciales <ul style="list-style-type: none"> • Bandas tensas • Dolor referido • Dolor habitual
¿Cuál es la relación que existe entre la cefalea tensional y el dolor referido en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa?	Determinar la relación que existe entre la cefalea tensional y el dolor referido en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.	Existe relación significativa entre la cefalea tensional y el dolor referido en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.	
¿Cuál es la relación que existe entre la cefalea tensional y el dolor habitual en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa?	Determinar la relación que existe entre la cefalea tensional y el dolor habitual en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.	Existe relación significativa entre la cefalea tensional y el dolor habitual en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa.	

Anexo 2

Instrumento

“Cefalea tensional y puntos gatillo miofasciales en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa”

Estimado participante:

La presente investigación está dirigida a los estudiantes de la facultad de Administración de la Universidad San Pablo, el objetivo es determinar la relación que existe entre la cefalea tensional y los puntos gatillo miofasciales. La presente encuesta es de forma anónima, por lo cual, agradecemos que responda con sinceridad. Siendo de importancia esta información, solo se usará con fines académicos.

Marque con una (X) una de las alternativas propuestas

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

N.º	Dimensiones	1	2	3	4	5
1	Siento una ligera sensación de presión en mi cabeza.					
2	Siento una ligera sensación de tirantez en mi cuello.					
3	La intensidad del dolor de mi cabeza es leve					
4	El dolor de cabeza aparece una vez al mes.					
5	El dolor de cabeza dura de 30 minutos a 7 días.					
6	Siento dolor en ambos lados de la cabeza					
7	La intensidad de mi dolor de mi cabeza es moderada					
8	El dolor de cabeza dura entre 15 días a 3 meses					
9	Siento sensaciones de irritabilidad sensorial (luz, sonido).					
10	Siento dureza en los músculos del cuello					
11	Siento movimientos involuntarios en los músculos del cuello (tipo palpitaciones).					
12	Siento dolor difuso en la cabeza, al presionar los músculos del cuello					
13	Percibo alteraciones de la sensibilidad (quemazón, frialdad, fatiga, rigidez) en cabeza y cuello.					
14	Percibo sensación de debilidad en cabeza, cuello y hombros.					
15	Percibo sensación de cansancio en cabeza, cuello y hombros.					
16	Siento leves molestias en cabeza, cuello y hombros al estar mucho tiempo sentado.					
17	El dolor de cabeza persiste al realizar las actividades cotidianas.					
18	El dolor de cabeza persiste al realizar ejercicios.					

Anexo 3

Tabla 14. Tabla de operacionalización de variables

Variables	Def. conceptual	Def. operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Cefalea tensional	Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es uno de los trastornos más comunes del sistema nervioso. La división de la cefalea de tipo tensional en subtipos episódicos y crónicos, el tipo episódico se dividía a su vez en el tipo infrecuente, con crisis de cefalea menos de una vez por mes, y en un tipo frecuente. La cefalea episódica frecuente de tipo tensional puede asociarse a incapacidad considerable, y en ocasiones requiere tratamiento con fármacos costosos. Cefalea episódica infrecuente de tipo tensional, que casi toda la población ha padecido, suele tener muy poco impacto en el individuo y, en la mayoría de las ocasiones, no precisa de atención por parte de los profesionales de la salud. La cefalea crónica de tipo tensional es un proceso que ha de ser considerado muy seriamente, ya que ocasiona una enorme pérdida de la calidad de vida y una gran incapacidad (2).	La variable cefalea tensional se medirá a través de dos dimensiones, aplicando un cuestionario.	D1: Infrecuente	Dolor opresivo	1
				Dolor tensional	2
				Episódico	3
			D2: Frecuente	Dolor bilateral	4
				Intensidad moderada	5
				Hipersensibilidad sensorial	6
Puntos gatillo miofasciales	El punto gatillo es una zona hiperirritable localizada en una banda tensa de un músculo esquelético que genera dolor con la compresión, la distensión, la sobrecarga o la contracción del tejido, que generalmente responde con un dolor referido que es percibido en una zona alejada de la original. El dolor local y referido que se origina en los PG activos reproduce los síntomas señalados por los pacientes y es reconocido por los propios pacientes como su dolor habitual, con el que están familiarizados (3).	La variable puntos gatillo miofasciales se medirá a través de tres dimensiones, aplicando un cuestionario.	D1: Bandas tensas	Bandas musculares	7
				Fasciculación muscular	8
			D2: Dolor referido	Dolor expandible	9
				Sensibilización periférica	10
			D3: Dolor habitual	Sensación de debilidad muscular	11
				Dolor constante	12

Anexo 4

Escala de apreciación de juez experto

Cuestionario “Cefalea tensional y puntos gatillo miofasciales en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa”

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, considerando necesario incluir alguna sugerencia.

N.º	Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios Sobre los ítems del instrumento	Sí	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.			
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.			
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.			
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.			
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.			
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.			
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.			
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.			

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: corregir ese término para que se ajuste a la realidad de la población, objeto de estudio.

Nombres y Apellidos	
Grado (s) Académico (s) - Universidad	(Maestro, Doctor)
Profesión	Tecnólogo Médico – (especialidad)

Firma - DNI

Escala de apreciación de juez experto

Cuestionario “Cefalea tensional y puntos gatillo miofasciales en estudiantes de
Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa”

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, considerando necesario incluir alguna sugerencia.

N.º	Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios Sobre los ítems del instrumento	Sí	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: Corregir ese término para que se ajuste a la realidad de la población, objeto de estudio

Nombres y Apellidos	Aníbal Gustavo Yllesca Ramos
Grado (s) Académico (s) - Universidad	Maestro en Gestión de los Servicios de la Salud
Profesión	Tecnólogo Médico – Especialidad en Terapia Física y Rehabilitación



Firma – DNI: 09372868

Escala de apreciación de juez experto

Cuestionario “Cefalea tensional y puntos gatillo miofasciales en estudiantes de
Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa”

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, considerando necesario incluir alguna sugerencia.

N.º	Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios Sobre los ítems del instrumento	Sí	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: Corregir ese término para que se ajuste a la realidad de la población, objeto de estudio

Nombres y Apellidos	Luis A. Ibarra Hurtado
Grado (s) Académico (s) - Universidad	Magister en Docencia Universitaria e Investigación Pedagógica
Profesión	Tecnólogo Médico – Especialidad en Terapia Física y Rehabilitación



Firma – DNI: 41421873

Escala de apreciación de juez experto

Cuestionario “Cefalea tensional y puntos gatillo miofasciales en estudiantes de Administración de la Universidad Católica San Pablo de Arequipa”

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, considerando necesario incluir alguna sugerencia.

N.º	Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios Sobre los ítems del instrumento	Sí	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: Corregir ese término para que se ajuste a la realidad de la población, objeto de estudio

Nombres y Apellidos	Pedro Miranda López
Grado (s) Académico (s) - Universidad	Bachiller
Profesión	Tecnólogo Médico – Especialidad en Terapia Física y Rehabilitación


 Lic. TM. Pedro Miranda, López
 Tecnólogo Médico, Terapia Física y Rehabilitación
 Firma e-DNI
 Firma – DNI: 29655320

Anexo 5

Consentimiento informado

Acepto libremente participar en el estudio sobre cefalea tensional y puntos gatillo miofasciales.

Se me ha explicado que es parte del trabajo de investigación, para el cual he sido seleccionado(a) y que mi participación no lleva ningún riesgo.

Se me ha notificado que mi participación es voluntaria, que me puedo retirar en el momento que desee o no proporcionar información en caso sea necesario.

Estoy dispuesto(a) a participar.

Entiendo que este estudio, será de utilidad para determinar la relación de la cefalea tensional y puntos gatillo miofasciales, que si requiero de información y explicación será otorgada sin ningún problema por el Bach. Jean Carlos Luna Ito

Se me ha dicho que la información que yo proporcione será en secreto y que en ningún estudio será revelada mi identidad.

Acepto participar:

Gracias por su participación.

Anexo 6

Declaración jurada de autenticidad

Yo Jean Carlos Luna Ito identificado con el DNI N.º 43325518

Bachiller vinculado institucionalmente a: Universidad Continental

Con el código N.º 43325518

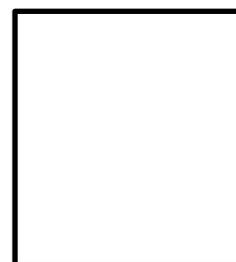
Declaro bajo juramento que el Plan de Tesis presentado para su evaluación en la escuela de Tecnología Médica de la Universidad Continental - Cede Huancayo.

Es auténtico, original, inédito y no vulnera los derechos intelectuales de terceros, por lo que asumo la responsabilidad legal y administrativa en caso de que esta declaración jurada que no se ajustara a la verdad.

Ciudad de Huancayo / /

Firma

DNI 43325518



Huella Digital