



Universidad **Mariana**

Asociación de la sintomatología cervical y de la disfunción temporomandibular en los estudiantes
del programa de fisioterapia de la Universidad Mariana, Pasto 2023

Esteban Camilo Carvajal Muñoz

Juan Felipe Hurtado Insuasti

Kevin Esteban Maya Guerrero

María Isabel Molina Eraso

Universidad Mariana

Facultad Ciencias de la Salud

Programa Fisioterapia

San Juan de Pasto

2023

Asociación de la sintomatología cervical y de la articulación temporomandibular en los
estudiantes del programa de fisioterapia de la Universidad Mariana pasto 2023

Esteban Camilo Carvajal Muñoz

Juan Felipe Hurtado Insuasti

Kevin Esteban Maya Guerrero

María Isabel Molina Eraso

Informe de investigación para optar al título de Fisioterapeutas

Mg. Rosa Helena Eraso, FT

Asesora

Universidad Mariana
Facultad Ciencias de la Salud
Programa de Fisioterapia
San Juan de Pasto
2023

Artículo 71: los conceptos, afirmaciones y opiniones emitidos en el Trabajo de Grado son responsabilidad única y exclusiva del (los) Educando (s)

Reglamento de Investigaciones y Publicaciones, 2007
Universidad Mariana

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro sincero agradecimiento a todas las personas que han desempeñado un papel fundamental en la realización de este trabajo de tesis.

En primer lugar, extendemos nuestro más sincero reconocimiento a nuestra asesora de tesis, Rosa Helena Eraso Angulo. Su orientación experta, paciencia y dedicación han sido invaluablemente fundamentales en cada etapa de este proyecto. La sabiduría que nos brindó y su apoyo constante fueron pilares esenciales para alcanzar este logro.

Agradecemos también a nuestros respetados profesores, quienes no solo compartieron generosamente sus conocimientos, sino que también fueron fuentes constantes de inspiración a lo largo de nuestra carrera académica. Sus enseñanzas han dejado una marca imborrable en nuestro aprendizaje.

No podemos pasar por alto el agradecimiento a nuestros compañeros de clase, quienes compartieron con nosotros los desafíos y triunfos de esta travesía académica. Sus debates y discusiones enriquecieron nuestra comprensión del tema y contribuyeron al desarrollo de ideas fundamentales en este trabajo.

A nuestros queridos amigos, les agradecemos sinceramente por su apoyo constante, ánimo y por estar presentes en los momentos en que más los necesitamos. Su respaldo ha sido un estímulo invaluable.

Finalmente, a nuestros padres, quienes han sido pilares incuestionables y fuentes inagotables de amor incondicional. Su apoyo emocional y sacrificio han sido esenciales para nuestra perseverancia y éxito en este proyecto.

Este trabajo no hubiera sido posible sin el respaldo desinteresado y la contribución invaluable de cada uno de ustedes. Agradecemos sinceramente por formar parte de este viaje y por ser una parte integral de este logro significativo.

Dedicatoria

Dedico este proyecto de grado principalmente a Dios por habernos dado la vida y permitirnos el haber llegado hasta este momento tan importante de nuestra formación profesional ya que ha sido nuestro guía, fortaleza y ha estado con nosotros hasta el día de hoy.

A mis padres quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy una meta más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está con nosotros siempre.

Así mismo a mis demás familiares que con un granito de arena han logrado que uno de mis más grandes objetivos se esté logrando y que pueda ser el profesional que desde el inicio de esta carrera me proyecté.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a todos mis compañeros, por apoyarnos cuando más los necesitamos, que fueron una parte fundamental en el transcurso de nuestra carrera profesional.

Esteban Camilo Carvajal Muñoz

Dedicatoria

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presentes.

Le dedico el resultado de este trabajo a toda mi familia. Principalmente, a mis padres Luis y Patricia que me apoyaron y motivaron en los momentos más difíciles de este proceso. Gracias por enseñarme a afrontar las dificultades sin perder nunca la cabeza ni morir en el intento, y sobre todo por acompañarme en cada paso que doy en la búsqueda de ser mejor persona y profesional.

Gracias a ustedes soy la persona que soy hoy, mis principios, mis valores, mi perseverancia y mi empeño se la debo a ustedes y al amor que le infundieron a mi vida.

Y, por último, quiero agradecer enormemente a mi equipo de trabajo por el compromiso y dedicación plasmados en el resultado de este trabajo de investigación, sin ustedes nada de esto hubiese sido posible, los admiro mucho y sé que seremos grandes.

María Isabel Molina Eraso

Dedicatoria

En primer lugar, agradezco a Dios por haberme brindado la oportunidad de vivir una linda experiencia dentro de la universidad y a mis padres que son el pilar de mi vida son los que siempre me han brindado su apoyo incondicional para lograr cada uno de mis objetivos académicos y personales, con su soporte me han impulsado a perseguir mis sueños sin importar las adversidades.

A mi tutor por su dedicación, sin su guía y correcciones no hubiésemos podido lograr llegar a esta instancia tan esperada, los llevamos grabados para siempre en la memoria nuestro futuro profesional, también agradecemos a nuestros docentes que han sido parte de nuestra formación, agradecemos por sus conocimientos transmitidos para hoy poder estar aquí.

Kevin Esteban Maya Guerrero

Dedicatoria

Primero que todo, dedico este trabajo de investigación a Dios por ser parte de este camino, a mis padres, por su amor inquebrantable, apoyo constante y sacrificio inmenso que hicieron para que pudiera llegar hasta aquí. A mis amigos, seres queridos y compañeros, quienes me brindaron su apoyo y aliento en los momentos difíciles. A todos aquellos que de una u otra forma contribuyeron a la realización de esta tesis, gracias de todo corazón.

Y a todos aquellos que han contribuido de alguna manera en mi crecimiento personal y académico. Este logro es un tributo a todos ustedes.

Juan Felipe Hurtado Insuasti

Contenido

Introducción	13
1.1. Descripción del problema.....	13
1.1.1. Formulación del problema	16
1.2. Justificación.....	16
1.3. Objetivos	18
1.3.1. Objetivo general	18
1.3.2. Objetivos específicos.....	19
1.4. Marco referencial o fundamentos teóricos	19
1.4.1. Antecedentes	19
1.4.1.1. Internacionales	19
1.4.1.2. Nacionales.	20
1.4.1.3. Regionales	22
1.4.2. Marco teórico	22
1.4.2.1. Teoría del movimiento continuo	22
1.4.2.2. Teoría del movimiento complejo	22
1.4.2.3. Teoría de salud – disfunción	23
1.4.3. Marco conceptual	24
1.4.4. Marco contextual.....	25
1.4.5. Marco legal.....	26
1.4.6. Marco ético.....	27
1.5. Metodología	28
1.5.1. Paradigma de investigación.....	28
1.4.1. Enfoque de investigación	28
1.4.2. Tipo de investigación	28
1.5.2. Hipótesis.....	29
1.5.3. Población y muestra / Unidad de trabajo y unidad de análisis.....	29
1.5.3.1. Población.....	29
1.5.3.2. Unidad de análisis. Los estudiantes del programa de fisioterapia de primer a quinto semestre que cumplan los siguientes criterios de inclusión.	29

1.5.3.2.1. Criterios de inclusión.....	29
1.5.3.2.2. Criterios de exclusión.....	29
1.5.3.3. Muestra.....	30
1.5.4. Variables de estudio o cuadro de operacionalización	30
1.5.5. Técnica e instrumentos de recolección de información	43
1.5.5.1. Las técnicas de investigación.....	43
1.5.5.2. Instrumentos de investigación.....	43
1.5.6. Plan de análisis	43
2. Resultados	45
2.1. Procesamiento de la información	45
2.2. Análisis e interpretación de resultados	50
2.2.1. Análisis del primer objetivo	50
2.2.2. Análisis del segundo objetivo	50
2.2.3. Análisis del tercer objetivo.....	51
2.3. Discusión.....	52
3. Conclusiones	59
4. Recomendaciones.....	60
Referencias bibliográficas	61
Anexos.....	67

Índice de Tablas

Tabla 1. Categorización de Variables	31
Tabla 2. Características demográficas clínicas y odontológicas de los estudiantes evaluados	45
Tabla 3. Evaluación Temporomandibular según Índice de Helkimo	46
Tabla 4. Evaluación temporomandibular según Índice de Da Fonseca	47
Tabla 5. Sintomatología cervical según palpación muscular	48
Tabla 6. Asociación entre la sintomatología cervical y la disfunción temporomandibular	49

Índice de Anexos

Anexo A. Características demográficas	67
Anexo B. Instrumento de Helkimo	68
Anexo C. Índice Anamnesico de Fonseca.....	70
Anexo D. Sintomatología cervical	71
Anexo E. Consentimiento Informado.....	72
Anexo F. Presupuesto.....	75
Anexo G. Cronograma	76

Introducción

La sintomatología cervical y la disfunción temporomandibular según la evidencia tiene una correlación del 70% entre otros trastornos, puesto que generan alteración a nivel funcional de la mandíbula, según Pérez y Parra (2019) los trastornos temporomandibulares afectan al 50% de la población sin predilección de sexo, Cerrón (2021) menciona que las mujeres son más predisponentes a padecer esta disfunción ocasionando dificultad en los movimientos de la mandíbula, produciendo dolor de cabeza, cuello y disminución de las funciones vitales de esta estructura tal y como lo mencionan Lévano y Sovero (2020).

La zona cervical se relaciona con los dolores de cabeza, migrañas y dolores musculares en relación con la disfunción temporomandibular, esto debido a que la tensión generada puede ser irradiada en el recorrido del cráneo y la extremidad superior. Algunos autores mencionan que los problemas de la articulación temporomandibular son debidos a la hiperactividad y tensión local de músculos masticatorios (Cerrón, 2021), causando dificultades en las actividades funcionales y de interacción (Sarzoza, 2021).

La investigación se realizó desde un enfoque cuantitativo de tipo transversal con alcance correlacional, se tuvo como hipótesis saber si existe una asociación entre sintomatología cervical y disfunción temporomandibular. Hernández et al. (2014) respalda la hipótesis generada en la presente investigación para posteriormente probarlas. El objetivo fue determinar la asociación entre la sintomatología cervical y disfunción temporomandibular en estudiantes del programa de fisioterapia de la Universidad Mariana en el año 2023. En el cual se utilizaron instrumentos como: datos demográficos y odontológicos, Helkimo y Anamnéstico de Fonseca y movilización de estructuras en región cervical y articulación temporomandibular (ATM), con el fin de establecer los resultados bajo la luz de la evidencia.

1.1. Descripción del problema

La disfunción de la articulación temporomandibular (DTM) al igual que la cervicalgia es un problema que incluye desórdenes musculoesqueléticos que prevalecen a lo largo de la vida

(Valenzuela, 2019). La evidencia científica, indica una correlación significativa del 70% entre los trastornos temporomandibulares (TTM) y las cervicalgias. Así pues, para lo anteriormente mencionado, la presencia de este tipo de trastornos en la sociedad genera una afección en la funcionalidad del individuo, lo cual provoca a su vez distintas alteraciones físicas que conllevan a presentar cuadros dolorosos, impotencia funcional de todo el segmento mandibular, tensión muscular y/o chasquidos (Mir, 2019).

Según Pérez (2019), se estima que entre un 16% a 59% de la población presenta algún síntoma de trastorno temporomandibular, aunque solo un 7% fueron diagnosticados adecuadamente. Los trastornos temporomandibulares (TTM) afectan a más del 50 % de la población mundial, sin predilección de sexo, sin embargo, un estudio titulado *dolor cervical y su relación con los Trastornos Temporomandibulares en estudiantes de Educación Secundaria de una Institución Educativa* de Cerrón (2021), informa que las mujeres son mucho más propensas que los hombres a padecer este tipo de disfunción, no obstante, con el paso del tiempo esta condición ha aumentado de tal forma que se evidencia una prevalencia de la sintomatología de dolor por el trastorno temporomandibular (TTM) del 47.4% en adolescentes mayores de 15 años y menos proporción en niños.

Por otro lado, la cervicalgia o dolor en el cuello se define como una sintomatología muy común que puede estar relacionada a dolores de cabeza, migraña, posturas forzadas, dolores musculares que tiene una estrecha relación con las disfunciones temporomandibulares, tal como lo afirman Boubeta et al. (2021) cerca del “30% de los hombres y el 43% de las mujeres experimentan algún tipo de dolor de cuello durante toda su vida, con una prevalencia de dolor crónico de hasta 11,5% en la población general y creciente con la edad” (p. 36), generando episodios de dolor orofacial o mandibular los cuales afectan directamente la calidad de vida de la población.

Lévano y Sovero (2020), mencionan que la ATM permite los movimientos como el descenso, elevación, proyección hacia adelante, atrás y movimientos de lateralidad, por lo cual asegura que las personas puedan abrir, cerrar la boca para realizar las funciones como masticar, morder, hablar, respirar, bostezar y gesticular, es por ello que esta articulación se ve sometida a una demanda mecánica constante en el ser humano, por tanto y debido a la demanda producida, se puede

presentar diversas alteraciones musculoesqueléticas que a su vez provocan dolor en la mandíbula, oídos, cabeza, cuello y en los músculos que controlan el movimiento de la mandíbula generando disminución en la calidad de vida por no poder realizar con normalidad funciones vitales.

En relación a lo anteriormente mencionado, es correcto afirmar que uno de los problemas más comúnmente asociados al trastorno de la articulación temporomandibular (ATM) es la presencia del dolor en la región cervical, lo que conlleva a tensiones musculares que pueden ser irradiados hacia la base del cráneo y la extremidad superior, e inclusive hasta puede generar dificultad en el movimientos articulares, simplemente desde una mala postura de cabeza y cuello y otras estructuras supra e infrahioideas y de los hombros de columna torácica y lumbar ya que su funcionamiento es como una unidad biomecánica (Cerrón, 2021)

Los problemas en la articulación temporomandibular y el dolor facial pueden analizarse en relación con la postura completa del paciente. El modelo muscular asociado a los TTM conlleva a hiperactividad y tensión local del músculo temporal, así como del masetero y secundariamente a esta hipertonicidad se produce una inhibición recíproca en los músculos suprahioideo, digástrico, milohioideo y pterigoideo externo, los cuales producen espasmos. Por tanto, el desequilibrio de los músculos que cierran y abren la mandíbula altera la posición ideal del cóndilo, lo que produce la consiguiente redistribución de la tensión en la articulación que pudiera presentar modificaciones degenerativas. Otra de las teorías existentes alrededor del desarrollo de los TTM es la de las interferencias oclusales, las cuales influyen en gran medida en el desarrollo de las alteraciones posturales durante la bipedestación y a su vez en el desarrollo de la enfermedad en donde, según (Sarzoza, 2021). el cambio en cualquiera de estas estructuras podría causar una alteración en el sistema estomatognático, el cual traerá como consecuencia la carencia de funciones fisiológicas como: comer, hablar, pronunciar, masticar, sonreír y deglutir.

Con base en lo anteriormente mencionado, Sarzoza (2021) afirma que, actualmente más personas se comunican a través de celulares, esto ha ocasionado manifestaciones musculoesqueléticas por posiciones corporales no adecuadas, especialmente en la columna cervical. India registró el mayor aumento en el último trimestre de 2015; se calcula que cada habitante pase al menos 35 minutos diarios en redes sociales. El uso de esta tecnología ha

repercutido en la salud humana; por ende, se han incrementado las consultas médicas, incluyendo el campo de la medicina de rehabilitación.

Para ello, Ferreira y Cardozo (2019) destacan que, los estudiantes adolescentes en su estilo de vida universitaria han generado una constante utilización de aparatos electrónicos y redes sociales las cuales constituyen el 90% de la vida de los individuos respectivamente, por lo tanto, debido a la demanda académica de esta población, se ha creado la necesidad de usar este tipo de aparatos electrónicos que de cierta manera condicionan algunas alteraciones físicas presentes como la adopción de posturas inadecuadas, las cuales a su vez provocan una disfunción temporomandibular, que conlleva a la columna cervical a una flexión y a un adelantamiento de la cabeza por largas horas, perjudicando la biomecánica corporal que genera sobrecarga de estructuras anatómicas que a corto o largo plazo generan dolores articulares o musculares que pueden afectar la vida personal y académica.

1.1.1. Formulación del problema

¿Existe asociación entre la sintomatología cervical y la disfunción temporomandibular en los estudiantes del programa de fisioterapia de la universidad mariana pasto 2023?

1.2. Justificación

Investigaciones como la de Leal (2021) revelan datos de gran importancia a tener en cuenta, ya que muestra el elevado índice de prevalencia de disfunción temporomandibular que afecta a más del 50% de la población en algún momento del ciclo vital, mostrando al menos un signo clínico. En Colombia, según datos obtenidos en el Tercer Estudio Nacional de Salud Bucal del Ministerio de Salud (1999) se reportó una prevalencia de dolor temporomandibular del 47,4% en las personas mayores de 15 años. Según Cerrón (2021) estas cifras elevadas también se presentan en los dolores cervicales, mencionando que un 35% de la población en general presenta dolor cervical. Por otra parte, autores como García y Durán (2012) explican la relación anatómica que existe entre la columna cervical y el maxilar inferior, ésta se entiende a través de muchos estudios y algunas teorías, una de ellas es la teoría del cráneo deslizante, la cual afirma que los cambios en la postura

de la cabeza generan cambios en los contactos oclusales, ya que “los músculos del cuello tiene un patrón de activación común con los músculos de la masticación” (García y Durán, 2012, p. 52), relacionando el sistema estomatognático y la región cervical de manera anatómica y biomecánica.

Teniendo en cuenta lo anterior se genera la necesidad de realizar esta investigación, ya que en gran medida la población universitaria ha necesitado incluir el uso de aparatos electrónicos, que facilitan su quehacer académico y social, como también el uso de redes sociales, las cuales, según una investigación realizada en la Universidad de La Sabana en 2020, mostró que un 95% de los estudiantes utilizaba redes sociales para su comunicación (Limas y Vargas, 2020). Sumado a esto los datos relacionados a ambas sintomatologías y la cercanía de ambas estructuras da pie a una incógnita, la cual busca determinar si existe o no asociación entre el dolor de la articulación temporomandibular y la región cervical en los estudiantes de fisioterapia de la Universidad Mariana en el periodo 2023.

Además, según Lévano y Sovero (2020) la ATM es una de las articulaciones con mayor actividad en la vida de las personas, pues esta cumple distintas funciones, como el comer, beber y una acción indispensable para el ser humano como lo es el habla. Teniendo en cuenta esta premisa, es pertinente que como futuros profesionales de fisioterapia, que tienen como objeto de estudio el movimiento corporal humano, se realicen procesos de investigación que aporten en el abordaje de la evaluación y rehabilitación temporomandibular, desde la necesidad de generar evidencia en estas tendencias actuales.

Una de las políticas públicas presentada por el Ministerio de Salud y Protección Social (2021), es el *plan decenal de salud pública 2022 - 2031*, que impulsa la promoción en salud y la prevención de la enfermedad, planteando una atención integral, oportuna y de calidad. Por lo anterior, esta investigación resulta pertinente ya que permite realizar evaluaciones fisioterapéuticas que facilitan la detección de alteraciones relacionadas con la región cervical y la ATM, favoreciendo la toma de decisiones asertivas, mejorando la calidad del servicio ofrecido a los pacientes y en segundo lugar genera conciencia en los usuarios, permitiéndoles ser parte de la estrategia de prevención en este tipo de alteraciones.

Además, esta investigación también proporciona información de alto valor a los estudiantes de fisioterapia, dando un acercamiento a un tema poco abordado en pregrado, impulsando a la nueva generación de fisioterapeutas a especializarse en este campo tan importante de la fisioterapia, teniendo en cuenta que la cantidad de fisioterapeutas con formación en ATM es muy reducida en la región, por tanto este estudio contribuye a llenar un vacío de conocimiento ocasionado por la falta de investigaciones que relacionen estas dos sintomatologías en el departamento de Nariño, resaltando el componente novedoso de esta investigación, al mismo tiempo responde a las nuevas tendencias de rehabilitación en términos de la atención de la articulación temporomandibular, la cual ha sido poco abordada desde el componente fisioterapéutico. A su vez, proporciona conocimientos útiles para investigaciones futuras de mayor impacto y complejidad, vinculando diferentes poblaciones, sitios de estudio, grupos etarios y grupos multidisciplinarios que generen una perspectiva más completa de las alteraciones del paciente, contribuyendo en un futuro su quehacer profesional.

Finalmente, se determina que la investigación es factible y viable ya que cuenta con la población de estudio, el recurso humano calificado, así como el apoyo por parte de la asesora formada profesionalmente en el tema, se tiene los conceptos biomecánicos de evaluación para generar esta caracterización y además se utilizarán instrumentos validados y específicos para la evaluación de la articulación temporomandibular, también se cuenta con los recursos físicos como financieros. Por todo lo descrito anteriormente, es necesario realizar la presente investigación, pues esta, contribuye a nuestra formación como profesionales y nos permite responder a las necesidades actuales en el campo de la rehabilitación.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la asociación entre sintomatología cervical y disfunción temporomandibular en estudiantes del programa de fisioterapia de la Universidad Mariana en el año 2023

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar las características demográficas y odontológicas de los estudiantes del programa de fisioterapia de la Universidad Mariana
- Identificar la sintomatología cervical y prevalencia de disfunción temporomandibular.
- Explorar la asociación entre la sintomatología cervical y disfunción temporomandibular

1.4. Marco referencial o fundamentos teóricos

1.4.1. Antecedentes

1.4.1.1. Internacionales. Moreno (2021) realizó una investigación cuyo objetivo fue “caracterizar los trastornos temporomandibulares (TTM) y dolor muscular en pacientes mayores de 18 años en la Clínica de Especialidades Estomatológicas “Manuel Cedeño” de Bayamo” (p. 1). El tipo de estudio fue descriptivo y transversal. El diagnóstico se realizó mediante la anamnesis y el examen físico, además se determinó el índice de disfunción clínica utilizando el índice de Helkimo modificado por Maglione. Dando como resultado un predominio en el sexo femenino con el 62,4%, entre 40-49 años de edad 47,2%, en la disfunción moderada para ambos sexos de 46,4%, para femenino 47,4% y masculino 44,7%. En la totalidad de pacientes examinados refirieron dolor en músculos masticatorios a la palpación. En base a esta investigación, su aporte fue en que se puede fijar una prevalencia de DTM con un mayor número en mujeres y hacer uso del instrumento de Helkimo para determinar la disfunción temporomandibular.

Espinosa et al. (2018) realizaron una investigación cuyo objetivo fue identificar las alteraciones posturales más frecuentes de acuerdo al tipo de trastorno temporomandibular. El tipo de estudio fue descriptivo y transversal, donde evaluaron a pacientes que acudieron a la clínica de la FEBUAP, Puebla, México. El estudio se realizó con una muestra de 30 pacientes, con edad media de 26 años, en el cual el 80% son mujeres que presentaron signo o síntoma de (DTM); a los participantes se les aplicó el instrumento de diagnósticos de DTM propuestos por Dworkin y LeReserche y modificados por Schiffman y cols. Se realizó un análisis de postura en las 3 vistas con ayuda de una cuadrícula postural. Las alteraciones posturales más frecuentes encontradas fueron: hombro

elevado, basculación pélvica y posición de cabeza adelantada, independientemente del tipo de DTM. Aunque por otra parte la hiperlordosis lumbar también presenta una prevalencia elevada; por lo cual los pacientes presentaron alrededor de 5 alteraciones posturales. Desde esta investigación el aporte es que se conoce que alteraciones posturales pueden alterar o causar sintomatología de disfunción temporomandibular, sin embargo, es importante investigar a mayor profundidad sobre esta correlación.

Boubeta et al. (2021) realizaron un estudio monográfico en CINHAL, España, cuyo objetivo fue analizar la literatura científica acerca de la asociación entre disfunciones temporomandibulares y dolor cervical, en las cuales se halló que la articulación temporomandibular (ATM) se considera la más utilizada en el cuerpo humano, la DTM está clasificada como la segunda causa principal de dolor en el músculo esquelético uno de sus síntomas clínicos más comunes es el dolor en áreas como los oídos, los ojos y/o la garganta, con frecuencia causando dolor de cuello y de cabeza, de igual forma, se pueden presentar a ruidos articulares, tinnitus, fatiga muscular en el área orofacial y cervical y dificultades de los movimientos mandibulares. Se incluyeron 16 artículos por parte de González donde se realizó un estudio en trabajadoras de informática en el cual se desarrolló la debida evaluación teniendo en cuenta su posible diagnóstico de DTM, para ello se analizó el dolor mecánico craneocervical mediante la palpación de cuello y mandíbula; el cual concluye que el grupo más relevante evaluado es el G1 puesto que trabajan con ordenadores electrónicos refiriendo dolor en cuello en comparación de los grupos restantes; adicional a lo analizado el aporte de la investigación fue en que el dolor cervical como temporomandibular se asocian a dolores de cabeza y estrés emocional “Todo esto se traduce en una pérdida en la capacidad funcional global, lo cual provoca limitaciones en la vida diaria de los pacientes” (Boubeta et al., 2021, p. 36)

1.4.1.2. Nacionales. Soto et al. (2019) realizaron un estudio científico tecnológico cuyo objetivo fue identificar la prevalencia de signos y síntomas asociados a TTM registrados en las historias clínicas de niños y adolescentes de 4 a 14 años atendidos en la escuela de odontología de la Universidad del Valle (Cali-Colombia).

El tipo de estudio es observacional descriptivo y transversal. El estudio se realizó con 749 historias clínicas de pacientes que asistieron a consulta de odontopediatría, las cuales fueron

revisadas por 4 investigadores verificando los criterios de inclusión (Historias clínicas diligenciadas por completo con pacientes sanos) y exclusión (Historias clínicas que no estuvieron totalmente diligenciadas con pacientes fuera del rango establecido); dando como referencia a que los signos y síntomas más frecuentes en pacientes con TTM fueron clic bilateral con 36.4%, desviación y deflexión mandibular con 27,1%, dolor a la palpación 24%, y subluxación 1,6% y chasquido articular en apertura 0,85 fueron los de menor prevalencia. Según el estudio realizado se logra demostrar que el sexo femenino es el más predisponente a tener síntomas asociados a TTM por factores hormonales, posturales, emocionales, funcionales o genéticos. El aporte de este estudio es que se determinó cual es la prevalencia de los signos y síntomas del trastorno temporomandibular los cuales fueron con mayor porcentaje el clic bilateral, seguido de desviación y dolor a la palpación.

Amaya et al. (2014) realizó un estudio con la Universidad Pontificia Javeriana de Colombia donde la muestra del estudio estuvo conformada por 158 pacientes, 58 hombres (36,7 %) y 100 mujeres (63,3 %),

El promedio de edad fue de 26,32 años (DE = 9,089), con un rango mínimo de 16 años y un máximo de 56 años, en su totalidad de raza mestiza. El nivel educativo más frecuente fue universitario (38 %), seguido de secundaria completa (36,7 %). En cuanto al ingreso económico, 53,5 % de la muestra devengaba de 1 a 2 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV), seguido de 22,2 % con 2 a 4 SMMLV para el estándar colombiano. En cuanto a la prevalencia de TTM, según CDI/TTM, en el eje I se diagnosticaron 60 pacientes con algún tipo de TTM, lo que indica una prevalencia de TTM del 38 % (n = 60) (IC 95%: 30,32-45,63 %). De estos, los más frecuentes corresponden a trastornos articulares (grupo II) (n = 55). El diagnóstico combinado muscular y articular se presentó en 1,3 % (n = 2) de la muestra. El 62 % (n = 98) de los pacientes no presentó diagnóstico de TTM. (Amaya et al., 2014, p. 21)

Los resultados de esta investigación tienen un aporte estadístico ya que posterior a la aplicación por parte de los operadores con base a los criterios, se encontró determinar que se presenta frecuente a los trastornos articulares como también un gran porcentaje con dolor y limitación en funcionamiento mandibular.

1.4.1.3. Regionales. Con la búsqueda realizada: (alteraciones de la articulación temporomandibular pasto, dolor cervical Pasto, ATM en Pasto departamento Nariño) no se encontraron investigaciones a nivel regional

1.4.2. Marco teórico

1.4.2.1. Teoría del movimiento continuo. Chery (1995) explica acerca de la teoría del movimiento continuo hace referencia a el nivel de cada movimiento influenciado por sí lo preceden y suceden, ya que se producen dinámicamente. para los fisioterapeutas es esencial dicho concepto puesto que se necesita comprender el movimiento ya que esto depende de la habilidad de cada individuo haciendo que logren satisfacer las necesidades básicas diarias; los movimientos continuos dependen de Movimiento con potencial máximo adquirible (Determinado por condiciones fisiológicas y psicológicas) y la Capacidad de movimiento corriente. Por su parte, Allen (2007) sugirió 6 dimensiones las cuales se puede subdividir el movimiento tales como: Resistencia, fuerza, flexibilidad, velocidad, adaptabilidad, precisión, el objetivo de este tratamiento fue en que se podría aplicar en diferentes áreas en práctica de la salud, pero más bien fue tomado como un modelo de movimiento donde los Fisioterapeutas captan la información del tema y resuelven problemas y toman decisiones frente al usuario

1.4.2.2. Teoría del movimiento complejo. De acuerdo con Calvo et al. (2020) en el año de 1997 la Universidad autónoma de Manizales amplía el conocimiento dejando en claro que el movimiento complejo involucra su análisis, el tipo, su objetivo, por medio de esto se hace referencia a 3 niveles, los cuales son:

Control motor: permite determinar las interacciones bidireccionales entre el hombre y el ambiente, ya que el control motor se caracteriza por ser un proceso intrínseco (propio de la persona) como una unidad cuerpo- movimiento- y proceso integrador de componentes biológicos, psicológicos y sociales; Todo estructurado en la ejecución, planeación y reorganización de las potencialidades de la persona permitiendo determinar la calidad de la acción motorola o de movimiento (Calvo et al., 2020).

Aprendizaje motor: Es el flujo constante de estímulos que permite dar respuesta a través de la acción, activador y del comportamiento del individuo; ya que tiene mucha relación con mundo interno y externo, donde permite abordar diferentes patrones de movimiento por medio de la interacción y condiciones que permitan adquirir un aprendizaje (Calvo et al., 2020).

Comportamiento motor-contexto: Es la perspectiva de la comunidad o entorno referente al movimiento del individuo el cual amplía la mirada del movimiento corporal humano interpretando el ambiente social y cultural en el que se presente, en donde estaría inmerso 4 subsistemas: capacidad, acción-actividad motora y comportamiento motor (Calvo et al., 2020).

La habilidad del hombre de adaptar sus componentes biológicos, psicológicos y sociales se denomina potencialidad en donde entran factores como la parte afectiva, funcionalidad, componente hereditario que se aplican a la sociedad, para realizar movimientos simples o complejos que al paso de los años pueden conllevar alteraciones musculoesqueléticas que limitan la corporeidad (Calvo et al., 2020).

1.4.2.3. Teoría de salud – disfunción. Según este modelo desarrollado por el departamento de Kinesiología en la Universidad Católica del Maule de Chile “es entendida de forma creciente, contemplando lo físico y lo biológico, desde lo natural hasta lo social. Como expresión de movimiento también aparecen unos tipos de controles, local y global en los diferentes niveles y sistemas” (Calvo et al., 2020, pp. 48-49).

Así mismo el movimiento contempla unos aspectos de calidad y cantidad inmersos en su estructura, y por otro lado la función-disfunción se condiciona a la presencia o ausencia de movimiento, la cual es posible alcanzar para cada nivel, estando presente la expresión de movimiento-función, desde lo biológico-celular hasta la expresión de la persona en su medio y con los otros. (Calvo et al., 2020, p. 49)

Según Maureira (como se citó en Calvo et al., 2020) existe una “relación bidimensional de función - disfunción y movimiento positivo - movimiento negativo, también debe entenderse en

términos de cantidad y/o calidad, pues en ambos sentidos puede expresarse presencia de movimiento o ausencia del mismo” (p. 49).

1.4.3. Marco conceptual

Articulación Temporomandibular: Plaza y López (2020) hacen referencia a que

L articulación temporomandibular (ATM) representa a la articulación de la mandíbula y la porción del hueso temporal. La ATM es una articulación sinovial y compuesta” que puede realizar movimientos en bisagra y en deslizamiento y por ello se clasifica como articulación ginglimoartrodial. (p. 1)

Está compuesta por fibrocartílago en la zona de sus superficies articulares, por lo que “confiere a la articulación una elevada resistencia a la fricción y compresión” (Plaza y López, 2020, p. 1). Es conformada por “el cóndilo mandibular y la superficie glenoidea del hueso temporal” (Plaza y López, 2020, p. 1), están separados por un disco articular y divide la articulación en dos compartimentos independientes: el espacio temporodiscal o compartimiento superior, espacio cóndilo discal o compartimiento inferior. La articulación está provista de cápsula y ligamentos directos e indirectos.

Región Cervical: Vargas (2012) en su revisión bibliografía en el año 2012, menciona que

La columna vertebral es compuesta por 33 vértebras de las cuales 7 son cervicales, 12 torácicas, 5 lumbares, 5 sacras y 4 coccígeas, por lo anterior solamente las primeras veintisiete son capaces de producir movimientos. Es de suma importancia recordar que las vértebras junto con los discos intervertebrales “van aumentando de tamaño y resistencia en dirección cráneo caudal. (p. 78)

Dolor: Romera et al. (2000) en su estudio *neurofisiología del dolor*, el dolor es una compleja combinación química del sistema nervioso, hay una transmisión nociceptiva que las perciben los receptores a nivel periférico. “La importancia del dolor se debe a que es un mecanismo de defensa,

es decir, una señal de alarma para proteger al organismo y aumentar la supervivencia del individuo” (p. 12).

Cervicalgia: Dolor osteomuscular, que se puede presentar en cuello y hombros, el cual se puede sentir como dolor o descarga eléctrica desde el cuello hasta las extremidades superiores. Según J. Valenzuela, existen 3 predisponentes grandes para generar un dolor a nivel cervical; uno de ellos es la anatomía músculo-esquelética, en donde los músculos cervicales se pueden deteriorar debido a desgarros, micro traumatismos, inflamaciones agudas o crónicas condicionadas a distintas patologías, sobrecargas o vicios posturales (Valenzuela, 2011). “Entre los músculos cervicales comprometidos se destaca el esternocleidomastoideo, trapecios superiores, angular del omóplato, erectores cervicales, rectos posteriores mayor y menor y oblicuos posteriores mayor y menor.” (Valenzuela, 2011, p. 78)

Dolor referido: “Se caracteriza por la presencia de dolor muy severo, no localizable, que se difunde y percibe en áreas diferentes a las estimuladas” (Koloffon y Valero, 2015, p. 4). Es la respuesta de una zona corporal que indica que existe un daño, este puede ser grande o pequeño en una zona lejana de su punto de origen, por ende, es complejo encontrar el determinante del mismo (Koloffon y Valero, 2015).

Disfunción temporomandibular: “son condiciones biológicas que involucra signos y síntomas como dolores crónicos en la articulación temporomandibular y en los músculos de la masticación” (Marín et al., 2022, p. 99).

1.4.4. Marco contextual

El Municipio de Pasto, capital del departamento de Nariño, está situado en el suroccidente de Colombia, en medio de la cordillera de los Andes en el macizo montañoso denominado nudo de los Pastos y la ciudad está situada en el denominado Valle de Atriz, al pie del volcán Galeras y está muy cercana a la línea del ecuador, se caracteriza por tener un amplio territorio municipal tiene en total 1181 km² de superficie, de los cuales el área urbana consta de 14,7 km². Los límites del

departamento en Colombia son Nariño, Cauca, Caquetá y Amazonas los límites internacionales se encuentran los países como Ecuador y Perú (Alcaldía Municipal de Pasto, 2023).

La presente investigación se llevará a cabo en la Universidad Mariana (2023) localizada en el Municipio de Pasto en el departamento de Nariño, se caracteriza por ser una “Institución de educación superior católica y privada. Forma profesional humana y académicamente competente, con espíritu crítico, sentido ético y compromiso social” (párr. 1).

El programa de fisioterapia de la Universidad Mariana (2022) consta de 9 semestres académicos y número de créditos 142, su modalidad es presencial, el programa está orientado a

Formar profesionales integrales, que reconozcan aspectos históricos, éticos, conceptuales y legales de la salud donde su objeto de estudio es el movimiento corporal humano, todo basado en las alteraciones físicas, mentales y sensoriales, buscando nuevas tendencias de desarrollo de la educación superior tanto a nivel regional, nacional e internacional; la población objeto de estudio serán los estudiantes que pertenecen del primer al noveno semestre de la carrera. (Universidad Mariana, 2022, párr. 2)

1.4.5. Marco legal

Para el desarrollo de esta investigación se consultaron las normas legales vigentes en la República de Colombia en lo referente a prevención en salud de la sintomatología cervical y temporomandibular, para la cual encontramos:

Ley 528 de 1999 emitida por el Congreso de Colombia (1999), por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de fisioterapia, se dictan normas en materia de ética profesional y otras disposiciones” (p. 1). Esta ley describe la fisioterapia como una profesión liberal en el área de la salud, en la que orienta sus acciones al estudio, “comprensión y manejo del movimiento corporal humano, así como a la prevención y recuperación de sus alteraciones y rehabilitación integral de las personas, con el fin de optimizar su calidad de vida y contribuir al desarrollo social” (Ley 528 de 1999, Art. 1). De la misma manera, se contempla el:

Diseño, ejecución y dirección de investigación científica, disciplinar o interdisciplinar, destinada a la renovación o construcción de conocimiento que contribuya a la comprensión de su objeto de estudio y al desarrollo de su quehacer profesional, desde la perspectiva de las ciencias naturales y sociales en la fisioterapia. (Ley 528 de 1999, Art. 3)

Ley 1751 de 2015 emitida por el Congreso de Colombia (2015) “por medio de la cual se regula el derecho fundamental a la salud y se dictan otras disposiciones” (p. 1).

Esta ley garantizará el derecho fundamental a la salud a través de la prestación de servicios y tecnologías, estructurados sobre una concepción integral de la salud, que incluya su promoción, la prevención, la paliación, la atención de la enfermedad y rehabilitación de sus secuelas. (Ley 1751 de 2015, Art. 5)

1.4.6. Marco ético

La Asociación Médica Mundial (AMM) (1964) ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluyendo la investigación del material humano y de información que sea posible identificar, donde se centra toda atención en los derechos del sujeto de investigación y su consentimiento, basado en el respeto como un principio esencial, y el bienestar por la población, su derecho a la autodeterminación y toma de decisiones una vez que se le ha dado información clara los pros y contras, riesgos y beneficios de la participación en la misma.

De acuerdo con el Artículo 11 de la Resolución 008430 de 1993 (1993) este estudio se clasifica como una investigación “con riesgo mínimo”, por cuanto en ella se emplean registros de datos a través de procedimientos tales como exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico o tratamientos los cuales no conllevan pruebas invasivas por ende no se alterarán parámetros fisiológicos, con las que se pretende recopilar información sobre cómo se comporta la población ante la sintomatología temporomandibular y dolor cervical.

Con respecto al principio de autonomía y autodeterminación, todos los pacientes que participen en el estudio lo harán de forma voluntaria y cumpliendo con el principio de beneficencia el cual garantiza en la investigación el procurar el bienestar del participantes; por tanto se firmará el consentimiento informado diseñado para esta investigación el cual contempla las especificaciones necesarias a saber por parte de los participantes y teniendo en cuenta también los lineamientos de la resolución 8430 de 1993. Por otro lado, el análisis de la información será confidencial.

1.5. Metodología

1.5.1. Paradigma de investigación

Empírico analítico, ya que, por medio de la observación, experimentación, lógica y datos obtenidos durante la evaluación de cada paciente, donde se establece que existe una conexión entre causa y efecto de sintomatología cervical y disfunción temporomandibular.

1.4.1. Enfoque de investigación

La presente investigación se realizará por medio de un enfoque cuantitativo, reflejados en la necesidad saber con qué frecuencia se presenta el síntoma temporomandibular y cervical en estudiantes de fisioterapia de la universidad Mariana, lo que conlleva a un planteamiento del problema que consiste en una hipótesis sobre la asociación entre sintomatología cervical y disfunción temporomandibular, conjuntamente se recolecta y analiza una serie de datos, por medio de métodos estadísticos, afirmando la hipótesis, con el fin de establecer pautas de comportamiento y a su vez probar teorías (Hernández et al., 2014).

1.4.2. Tipo de investigación

La investigación presente tendrá un tipo de investigación transversal descriptivo con enlace correlacional, se realizará en un único periodo de tiempo logrando la evaluación respectiva, para determinar la presencia de sintomatología cervical y disfunción temporomandibular en estudiantes de Fisioterapia de la Universidad Mariana, y así establecer la posible asociación.

1.5.2. Hipótesis

Hipótesis nula: No existe asociación entre la sintomatología cervical y disfunción temporomandibular en los estudiantes del programa de fisioterapia de la Universidad Mariana de Pasto en el periodo 2023.

Hipótesis alterna: Si existe asociación entre la sintomatología cervical y la disfunción temporomandibular en los estudiantes del programa de fisioterapia de la Universidad Mariana de Pasto en el periodo 2023

1.5.3. Población y muestra / Unidad de trabajo y unidad de análisis

1.5.3.1. Población. La población son los estudiantes del programa de Fisioterapia de primer a noveno semestre de la Universidad Mariana de la ciudad de Pasto.

1.5.3.2. Unidad de análisis. Los estudiantes del programa de fisioterapia de primer a quinto semestre que cumplan los siguientes criterios de inclusión.

Para eso se tendrá en cuenta criterios de inclusión y exclusión para la recolección de datos.

1.5.3.2.1. Criterios de inclusión.

- Firma de consentimiento informado.
- Matrícula activa del programa de Fisioterapia de la Universidad Mariana.

1.5.3.2.2. Criterios de exclusión.

- Estudiante que actualmente haya tenido un procedimiento quirúrgico intraoral o extraoral.
- Estudiantes que presenten Traumatismos agudos que generen dolor a la palpación en hombro y mandíbula.

1.5.3.3. Muestra. Muestreo a conveniencia según los criterios de inclusión y exclusión planteados.

1.5.4. Variables de estudio o cuadro de operacionalización

Teniendo en cuenta los objetivos establecidos, se categoriza la información que se va a recolectar en el siguiente cuadro:

Tabla 1

Categorización de Variables

Objetivo específico	Variable	Subvariable	Definición	Indicador	Naturaleza	Nivel de medición	Categorización
Identificar las características demográficas y odontológicas de los estudiantes del programa de fisioterapia de la Universidad Mariana	Características demográficas y odontológicas	Edad	Tiempo vivido por una persona expresado en años	Años	cuantitativa	Razón	Abierto
		Sexo	Hace referencia a las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	. Femenino Masculino o	Cualitativa	Nominal	1 femenino 2 masculino
		Semestre	Periodo académico que cursa un estudiante universitario	Primero Segundo Tercer Cuarto Quinto Sexto	Cualitativa	Nominal	Abierto

Objetivo específico	Variable	Subvariable	Definición	Indicador	Naturaleza	Nivel de medición	Categorización
				Séptimo Octavo Noveno			
		ortodoncia	Tratamiento que consiste en corregir las irregularidades de posición de los dientes	Si ha recibido tratamiento o de ortodoncia o no	Cualitativa	nominal	1. si 2. no
		Cuántas veces	momento u ocasión en que sucede o se realiza un cosa	Número de veces que ha recibido tratamiento o de ortodoncia	Cuantitativa	Razón	Abierto

Objetivo específico	Variable	Subvariable	Definición	Indicador	Naturaleza	Nivel de medición	Categorización
		tiempo	Periodo determinado durante el que se desarrolla un suceso	Meses Años	Cuantitativa	Razón	Abierto
		retenedores	Aditamento personalizado fijo o removible hecho de plástico o metal y se utiliza después de un tratamiento de ortodoncia	Si utiliza o No utiliza	Cualitativa	Nominal	1. Si 2. No
Identificar la sintomatología cervical y temporomandibular.	Índice de helkimo	1 Limitación del rango de movimiento:	-Articulación o parte del cuerpo, no se puede mover en todo su rango normal de movimiento	Normal Leve Severo	Cualitativa	Jerárquica	1. Normal 2. Leve 3. Severo

Objetivo específico	Variable	Subvariable	Definición	Indicador	Naturaleza	Nivel de medición	Categorización
		- Apertura máxima maxilar	-Es la distancia vertical entre los bordes incisivos centrales superiores e inferiores				
		-Máximo deslizamiento hacia la derecha e izquierda	-Es el movimiento que va desde la posición de máximo contacto entre los dientes superiores e inferiores				
		2 Alteración de la función articular:	Deformidades entre dos superficies articulares	Normal Alteración moderada	Cualitativa	Nominal	1. Normal 2. Alteración moderada

Objetivo específico	Variable	Subvariable	Definición	Indicador	Naturaleza	Nivel de medición	Categorización
		-Apertura y cierre sin desviación mandibular ni sonido	-Distancia vertical de los bordes incisivos centrales superiores e inferiores y cierre de ellos	Alteración severa			3. Alteración severa
		-Sonidos articulares o desviación mandibular durante el movimiento de abertura, o ambas cosas.	-Ocurre cuando el aire se filtra en los tejidos blandos alrededor de la articulación				
		-Traba o luxación, con sonido o sin él.	Desplazamiento del hueso por mala acción de la articulación				

Objetivo específico	Variable	Subvariable	Definición	Indicador	Naturaleza	Nivel de medición	Categorización
		3 Dolor en movimiento:	dolor articular puede ser leve o intenso	Normal Alteración moderada	Cualitativa	Nominal	1. Normal 2. Alteración moderada
		-Movimiento mandibular sin dolor	-Cambio de posición de un cuerpo sobre el espacio	Alteración severa			3. Alteración severa
		-Dolor referido a un solo movimiento	-El movimiento es doloroso, lo cual puede causar una inflamación articular.				
		-Dolor referido a dos o más movimientos	-El movimiento es doloroso, lo cual puede causar una inflamación				

Objetivo específico	Variable	Subvariable	Definición	Indicador	Naturaleza	Nivel de medición	Categorización
			articular en varios segmentos				
		4 Dolor muscular:	dolor muscular se da por relación a la tensión, sobrecarga de un segmento	Normal Alteración moderada	Cualitativa	Nominal	1. Normal 2. Alteración moderada
		-De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional sin dolor	-ausencia de dolor a la palpación	Alteración severa			3. Alteración severa
		-De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación	-Se produce cuando una parte del cuerpo se ha lesionado y queda				

Objetivo específico	Variable	Subvariable	Definición	Indicador	Naturaleza	Nivel de medición	Categorización
		ón funcional dolor en 1 a 3 sitios. -De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional en 4 ó más sitios.	sensible, mostrando dolor cuando se palpa, es un dolor físico que puede describirse con diferentes niveles de intensidad				
		5 dolor en la ATM:	Dolor o sensibilidad al tacto en la mandíbula · Dolor en una o ambas articulaciones temporomandibulares -ausencia de dolor ala palpación	Normal Alteración n moderada Alteración n severa	Cualitativa	Nominal	1. Normal 2. Alteración n moderada 3. Alteración n severa

Objetivo específico	Variable	Subvariable	Definición	Indicador	Naturaleza	Nivel de medición	Categorización
		-Sin dolor espontáneo ni a la palpación					
		-Dolor a la palpación peri articular unilateral o bilateral de la articulación	El disco se erosiona o se mueve fuera de su alineación adecuada. El cartílago de la articulación está				
		-Dolor a la palpación vía conducto auditivo externo y peri auricular	dañado por artritis. La articulación está dañada por un golpe u otro impacto				
	Índice amnésico de Fonseca	-dificultad para abrir la boca	se produce cuando los músculos padecen alguna	Si presenta dolor o	Cualitativa	Nominal	1. Si 2. No 3. A veces

Objetivo específico	Variable	Subvariable	Definición	Indicador	Naturaleza	Nivel de medición	Categorización
			contracción involuntaria, generando una dificultad para abrir la boca	No o a veces			
		-dificultad para mover su mandíbula de lado	Dolor en una o ambas articulaciones temporomandibulares	Si presenta dolor o No o a veces	Cualitativa	Nominal	1. Si 2. No 3. A veces
		cansancio o dolor muscular al masticar	Dolor y malestar en los músculos que puede ser de moderado a intenso	Si presenta dolor o No o a veces	Cualitativa	Nominal	1. Si 2. No 3. A veces
		-dolores de cabeza con frecuencia	Sensación dolorosa en cualquier parte de la cabeza, que	Si presenta dolor o	Cualitativa	Nominal	1. Si 2. No 3. A veces

Objetivo específico	Variable	Subvariable	Definición	Indicador	Naturaleza	Nivel de medición	Categorización
			va desde un dolor agudo a un dolor leve	No o a veces			
	dolor o rigidez en el cuello	dolor o molestia en el cuello al intentar mover o girar la cabeza de lado a lado.	dolor o molestia en el cuello al intentar mover o girar la cabeza de lado a lado.	Si presenta dolor o No o a veces	Cualitativa	Nominal	1. Si 2. No 3. A veces
	dolor de oído o de la región de las articulaciones (ATM)	Dolor en una o ambas articulaciones temporomandibular es por inflamación	Dolor en una o ambas articulaciones temporomandibular es por inflamación	Si presenta dolor o No o a veces	Cualitativa	Nominal	1. Si 2. No 3. A veces
	sonidos de ATM al masticar o al abrir la boca	ruidos articulares problemas específicos de las articulaciones.	ruidos articulares problemas específicos de las articulaciones.	Si presenta dolor o	Cualitativa	Nominal	1. Si 2. No 3. A veces

Objetivo específico	Variable	Subvariable	Definición	Indicador	Naturaleza	Nivel de medición	Categorización
				No o a veces			
		hábitos como el apretar y / o rechinar los dientes	la mandíbula superior y la inferior no están bien alineadas	Si presenta dolor o No o a veces	Cualitativa	Nominal	1. Si 2. No 3. A veces
		los dientes no encajan bien	ocurre cuando hay un contacto irregular entre los dientes del maxilar superior con los del inferior	Si presenta dolor o No o a veces	Cualitativa	Nominal	1. Si 2. No 3. A veces
		persona tensa o nerviosa	Inquieta e incapaz de permanecer en reposo.	Si presenta dolor o No o a veces	Cualitativa	Nominal	1. Si 2. No 3. A veces

1.5.5. Técnica e instrumentos de recolección de información

1.5.5.1. Las técnicas de investigación. La técnica que se usó en la investigación fue la observación directa del evento de interés sobre la sintomatología temporomandibular y sintomatología cervical la cual se llevará a cabo en los estudiantes del programa de fisioterapia de la Universidad Mariana.

1.5.5.2. Instrumentos de investigación. Para la identificación entre la asociación de la disfunción temporomandibular y dolor cervical, se elaboró un instrumento de construcción propia como lo fue la encuesta de características demográficas y odontológicas (Anexo A), que consiste en un interrogatorio a los estudiantes del programa de fisioterapia con el fin de indagar sobre aspectos básicos que nos ayudan correlacionar la articulación temporomandibular (ATM) y dolor cervical; por otro lado, se elaboró el instrumento Helkimo (Anexo B) y Anamnéstico de Fonseca (Anexo C) que brinda información sobre la sobre la sintomatología cervical y temporomandibular, en la cual se hará una evaluación con la palpación y la movilización de estructuras de la región cervical y de la articulación temporomandibular (ATM) , para con ello poder conocer si la población presenta dolor en esta región, con la finalidad de brindar un diagnóstico adecuado.

1.5.6. Plan de análisis

Se utilizó un software estadístico llamado SPSS versión 25 para procesar la información.

Para el primer objetivo se utilizó un análisis univariado de frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas, medidas de dispersión y dependencia central para las variables cuantitativas.

Para el segundo objetivo se utilizó un análisis univariado de frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas, medidas de dispersión y dependencia central que en este caso fue la moda para las variables cuantitativas.

Para el tercer objetivo se va a realizar una asociación estadística de prueba chi-cuadrado ya que se van asociar dos variables cualitativas como es la sintomatología cervical y la temporomandibular con un intervalo de confianza de 95%.

2. Resultados

La realización del trabajo de campo de la investigación se llevó a cabo mediante una prueba piloto en una población de 10 personas que no hicieron parte de la muestra y unidad de análisis de la presente investigación, donde se logra implementar los instrumentos y se realizaron ajustes en el proceso de recolección de información y evaluación la cual consistió en añadir nuevos ítems como alteraciones posturales, diagnóstico de migraña, dolores frecuentes de cabeza; se tomó el tiempo empleado en la evaluación de cada persona, se generalizó el protocolo de la evaluación de acuerdo a estos cambios, se inició el trabajo de campo, inicialmente se aplicó una encuesta a los estudiantes de primero a quinto semestre de fisioterapia de la universidad mariana, para identificar el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión de los cuales se seleccionaron 66 estudiantes, quienes firmaron el consentimiento informado y se hizo la debida evaluación.

2.1. Procesamiento de la información

Tabla 2

Características demográficas clínicas y odontológicas de los estudiantes evaluados

Características demográficas			
Variables		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Femenino	43	62,3
	Masculino	23	33,3
Edad*		20	2,1+/-
Características Odontológicas y Clínicas			
Ortodoncia	Si	50	72,5
	No	16	23,2
Uso de retenedores	Si	18	26,1
	No	48	69,6
Dolor de cabeza frecuente	Si	31	44,9
	No	35	50,7

Características demográficas			
Variab		Frecuencia	Porcentaje
Dx migraña	Si	11	15,9
	No	55	79,7
Alteraciones posturales	Escoliosis	4	5,8
	No	62	89,9

Tabla 3

Evaluación Temporomandibular según Índice de Helkimo

Índice de Helkimo			
	Variab	Frecuencia	Porcentaje
Apertura máxima	Normal	30	43,5
	Leve	28	40,6
	Severo	8	11,6
Desviación máxima derecha	Normal	51	73,9
	Leve	12	17,4
	Severo	3	4,3
Desviación máxima izquierda	Normal	47	68,1
	Leve	15	21,7
	Severo	4	5,8
Función articular	Leve	14	20,3
	Moderado	35	50,7
	Severo	17	24,6
Dolor al movimiento	Normal	52	75,4
	Moderado	11	15,9
	Severo	3	4,3

Dolor en ATM	Normal	24	34,8
	Moderado	31	44,9
	Severo	11	15,9
Total índice de Helkimo	Leve	45	65,2
	Moderado	20	29,0
	Severo	1	1,4
	Total	66	100,0

Tabla 4

Evaluación temporomandibular según Índice de Da Fonseca

Índice anamnésico de Fonseca			
	Variables	Frecuencia	Porcentaje
Dificultad para mover mandíbula	Si	7	10,1
	A veces	8	11,6
	No	51	73,9
Dolor al masticar	Si	19	27,5
	A veces	12	17,4
	No	35	50,7
Dolor en cuello	Si	26	37,7
	A veces	12	17,4
	No	28	40,6
Dolor de oído	Si	11	15,9
	A veces	5	7,2
	No	50	72,5
Dolor al masticar, abrir boca	Si	19	27,5
	A veces	12	17,4
	No	35	50,7

	Si	28	40,6
Rechina dientes	A veces	9	13,0
	No	29	42,0
	Si	28	40,6
Siente que sus dientes no encajan bien	A veces	5	7,2
	No	33	47,8
	Si	31	44,9
Persona tensa o nerviosa	A veces	11	15,9
	No	24	34,8
	Sin TTM	9	13,0
Total índice de Fonseca	Leve TTM	35	50,7
	Moderado TTM	11	15,9
	Grave TTM	11	15,9
	Total	66	100,0

Tabla 5

Sintomatología cervical según palpación muscular

Sintomatología cervical			
Trapecio fibras superiores	Si	21	30,4
	No	45	65,2
Trapecio fibras medias	Si	30	43,5
	No	36	52,2
Trapecio fibras inferiores	Si	15	21,7
	No	51	73,9
Escaleno medio	Si	40	58
	No	26	37,7
Escaleno posterior	Si	41	59,4

Sintomatología cervical			
	No	25	36,2
Esternocleidomastoideo	Si	38	55,1
	No	28	40,6
Elevador de escápula	Si	23	33,3
	No	43	62,3
	No	43	62,3
Triángulo suboccipital	Si	21	30,4
	No	45	65,2
Total musculatura cervical	Si	54	78,3
	No	12	17,4
	Total	66	100

Tabla 6

Asociación entre la sintomatología cervical y la disfunción temporomandibular

Variables	Sintomatología cervical (n=66)				Chi - Cuadrado	Valor p	
	Si	%	No				
Disfunción temporomandibular (índice Helkimo)	Leve	34	62,9	11	91,6	3,745	0,154
	Moderada	19	35,1	1	8,4		
	Severo	1	2	0	0		
Disfunción temporomandibular (índice de Fonseca)	Sin TTM	7	12,9	2	16,6	3,232	0,357
	Leve	28	51,8	7	58,3		
	Moderado	8	14,8	3	25		
	Grave	11	20,3	0	0		

2.2. Análisis e interpretación de resultados

2.2.1. Análisis del primer objetivo

El objetivo uno está orientado a caracterizar socio demográficamente y ontológicamente a los estudiantes de fisioterapia de primero a quinto semestre, para ello se consideró 8 variables que se describen a continuación. De acuerdo con los datos que arroja la tabla 1, de los 66 encuestados el 65,2% es de sexo femenino y del 34,8% de los encuestados pertenece al sexo masculino, en características odontológicas y clínicas, en el uso de ortodoncia de los estudiantes el 72,5% usan y el 5,8% no, en cuanto al uso de retenedores el 26,1% refirió usarlos mientras que el 69,1% no lo uso. Para la identificación del dolor de cabeza frecuente el 44,9% refirió sentir este síntoma y el 50,7% no lo refirió, finalmente en cuanto a las alteraciones posturales el 5,8% refirió presentar una escoliosis diagnosticada, mientras que el 89,9% no refirió ninguna alteración postural bajo diagnóstico médico.

2.2.2. Análisis del segundo objetivo

En respuesta al segundo objetivo que está orientado a identificar la sintomatología cervical y la disfunción temporomandibular en los estudiantes de primero a quinto semestre, para ellos se aplicó el instrumento de Helkimo, Anamnesico de Da Fonseca y sintomatología cervical la cual se describe a continuación. En la tabla número 2 se identifica la calificación del índice de Helkimo donde se representa el 65,2% presentó disfunción temporomandibular leve, el 29% disfunción moderada y el 1,4% disfunción severa, en cada ítem se encontró lo siguiente: el 43,5% de los estudiantes presentó una apertura máxima normal, el 46,6% leve y 11,6% severo; el 73,9% presentó un máximo deslizamiento hacia la derecha normal, 17,4% leve y 4,3% severo, para el máximo deslizamiento a la izquierda indicó un 18,1% de normalidad, leve 21,7% y severo 5,8%; en la función articular 20,3% leve , moderado 50,7% y severo 24,6%; en los movimientos de la articulación de temporomandibular el 75,4% no refirieron dolor al movimiento, 15,9% moderado

y 4,3% severo; a la palpación de los músculos evaluados el 14,5% no presentó dolor muscular, el 34,8% moderado y 46,4% severo; por último en la evaluación del dolor en ATM 34,8% de los estudiantes no presentaron dolor, el 44,9% moderado y 15,9% severo.

De acuerdo a la Tabla 3 de evaluación temporomandibular según el índice de Fonseca el 13% de la población no presenta trastorno temporomandibular, el 50,7% trastorno leve, el 15,9% moderado y grave, en cada ítem se presentó lo siguiente: las personas evaluadas indicaron dificultad para abrir la boca con una calificación de sí del 8,7%, el 15,9% a veces y el 71% no la presentaron; en cuanto a la dificultad para mover la mandíbula el 10,1% refirieron que sí, el 11,6% a veces y el 73,9% que no; respecto a el dolor al masticar el 21,7% refirieron que sí, el 21,7% a veces y no del 52,2%; referente a el dolor de cabeza el 37,7% presentaron que sí, 18,8 a veces y no 39,1%, en cuanto al dolor de cuello o rigidez el 37,7% refieren que sí, 17,4 a veces y 40,6 no, en dolor de oído 15,9 refiere que sí, 7,2% a veces, 72,5 no, al masticar o abrir la boca el 27,5% refieren dolor, 17,4 a veces, 50,7% no, el 40,6% refieren tener sonidos o rechinar los dientes rechinar los dientes el 13 a veces y 425 no, el 40,6% de los estudiantes refieren que sus dientes no encajan bien el 7,25% a veces, 47,8% no, por último se considera una persona tensa o nerviosa el 44,9% de los estudiantes refieren que sí, a veces 15,9% y 34,8% no.

Finalmente, en la Tabla 4 de sintomatología cervical según palpación muscular el 78,3% si presentó sintomatología y el 17,4% de los estudiantes no la presentó. El músculo con mayor frecuencia de dolor a la palpación referido por los estudiantes fue el escaleno posterior con un 59,4%, y el músculo que menos presento dolor en los estudiantes a la palpación fue trapecio fibras inferiores con un 73,9%.

2.2.3. Análisis del tercer objetivo

De acuerdo con los resultados que arroja la tabla 5, donde se evidencia la sintomatología cervical y la disfunción temporomandibular, donde el 62,9% de los estudiantes obtuvieron una disfunción temporomandibular leve, el 35,1% una disfunción temporomandibular moderada y un 2% una disfunción temporomandibular severa.

De las personas que sí tuvieron dolor, el 62,9% tuvieron una disfunción temporomandibular leve, el 35,1% una disfunción moderada y el 2% una disfunción severa, mientras los que no tuvieron dolor el 91,6% presentó disfunción temporomandibular leve, el 8,4% disfunción temporomandibular moderada y ninguno tuvo disfunción temporomandibular severa según el índice de Helkimo.

De las personas que sí presentaron dolor, el 51,8% presentaron TTM leve, 14,8% presentaron TTM moderado y 20,3% presentaron TTM grave, el 12,9% no presentaron TTM, mientras que los que no presentaron dolor el 58,3% tuvieron TTM leve, el 25% TTM moderada y ninguno TT grave y los que no presentaron TTM fue el 16,6% según el índice de Fonseca. De acuerdo con la asociación entre la disfunción temporomandibular según el índice de Helkimo y la sintomatología cervical no existe asociación estadísticamente significativa con un valor de $p > 0,05$ con un intervalo de confianza del 95%, por lo cual se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna. Finalmente, la asociación entre la disfunción temporomandibular según el índice de Fonseca y la sintomatología cervical no existe asociación estadísticamente significativa con un valor de $p > 0,05$ con un intervalo de confianza del 95%, por lo cual se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

2.3. Discusión

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la asociación entre la sintomatología cervical y la disfunción temporomandibular en estudiantes del programa de fisioterapia de la Universidad Mariana, siendo los trastornos o disfunciones temporomandibulares y sintomatología cervical un problema de salud que se ha puesto en evidencia en los últimos años, en distintos estudios tales como Zevallos et al. (2022) se buscó determinar la prevalencia y los factores asociados al TTM en estudiantes universitarios entre 18 y 35 años, Cueva et al. (2019) describió los trastornos temporomandibulares más prevalentes, siendo los grados moderados y severo los dos más altos, utilizando el instrumento de Helkimo donde la población de estudio fueron los estudiantes de la Universidad privada de Huancayo Franklin Roosevelt, donde se identificó que los trastornos temporomandibulares más frecuente fue en el sexo femenino con un trastorno moderado, Solís et al. (2021) cuyo objetivo fue “estimar la prevalencia de los Trastornos temporomandibulares

en los estudiantes de Odontología de la Universidad de Juárez del Estado de Durango” (p. 1) donde se utilizó el instrumento de Fonseca en el cual mencionan que existe TTM en dicha población con prevalencia en el sexo femenino en manifestar los síntomas de este trastorno; dicha sintomatología y disfunción generan alteraciones funcionales en las personas en actividades básicas como hablar, masticar, respirar, bostezar y gesticular, por tal motivo es de gran importancia generar investigaciones que permitan entender la relación entre estos componentes anatómicos.

En cuanto al primer objetivo en donde se identificaron las características sociodemográficas de los estudiantes incluidos en la investigación, se resalta una edad mínima de 18 años, edad máxima 30 años con un promedio de 20 años de edad, encontrando en su mayoría mujeres en un 65,2% (n=43), mientras que el 34,8% (n=23) pertenece al sexo masculino, hallazgos similares en el estudio realizado por Zevallos et al. (2022) el cual reporta que el sexo predominante fue el femenino con 66,7 % en este tipo de trastornos; igualmente en el estudio realizado por Solís et al. (2021) refiere que el 66% fueron mujeres y el 34% hombres con una edad media de 21 años. Al realizar la comparación de los resultados de la presente investigación con otros estudios realizados en poblaciones estudiantiles, se observa similitud en cuanto que la población predominante en la investigación y demás estudios es del sexo femenino, cabe mencionar que el aspecto importante a recalcar es que el programa de Fisioterapia cuenta con mayor porcentaje de mujeres que hombres siendo así que se presente dichos resultados. Según datos obtenidos del servicio de información de educación superior (SIES), informa que el 75% de los matriculados son mujeres debido a la preferencia en las carreras de salud (2023).

Además, Solís et al. (2021) evidencia una similitud en los datos y resultados en los cuales arrojaron que el sexo predominante es el femenino; por ende, es interesante saber por qué la sintomatología temporomandibular prevalece más en las mujeres, esto puede ser debido a que existe una relación en diversos factores tanto emocionales, psicológicos, económicos, sociales e incluso malos hábitos posturales en la realización de actividades académicas. Bautista et al. (2022) afirman que las mujeres en un 69% suelen presentar mayor vulnerabilidad a los estímulos dolorosos de la evaluación de los trastornos temporomandibulares y disfunción craneocervical, lo que podría explicar que las mujeres tengan más prevalencia como tal.

Teniendo en cuenta las características clínicas se encuentra en los resultados de la presente investigación que el 53% de los participantes no presentan dolor de cabeza frecuente (n=35), al realizar la comparación con el estudio de Solís et al. (2021) se halla una similitud en sus resultados, de los cuales el 59,7% (n=157) de la población total no refiere dolor de cabeza frecuente, en cuanto al género el sexo femenino es del 25% (n=43) y para el sexo masculino del 7% (n=6), observando la diferencia de la prevalencia en este síntoma. No obstante, es importante destacar que un 47% de la población experimenta dolor de cabeza, y este fenómeno puede atribuirse a diversos factores asociados con dicho malestar, según Cceccaño (2022) y Sarango (2022) se debe a el estado nutricional, altos niveles de estrés, ansiedad, baja autoestima y los hábitos nutricionales.

La causa subyacente de un dolor de cabeza probablemente se deba a desequilibrios químicos y neuronales en el cerebro y puede estar relacionado con la tensión muscular en la parte posterior del cuello y/o el cuero cabelludo. Muñoz (2021) afirma que el umbral de dolor por presión en los músculos de la región cervical muestra una tendencia mayor hacia la sensibilidad y una relación en estos pacientes con el dolor de cabeza, cefalea cervicogénica y la DTM miogénica. Bermúdez (2020) afirma que el dolor de cabeza o cefalea está relacionado con la tensión de los músculos del cuello y con el cuero cabelludo, estas posibles relaciones resaltan en sí, un desequilibrio general en cuanto a la parte nutricional, alteraciones psicológicas, neurofisiológicas y musculares, las cuales podrían dar indicios causales del dolor de cabeza en la población de esta investigación.

Con respecto al segundo objetivo se identificó la sintomatología cervical y prevalencia de la disfunción temporomandibular, en la cual se utilizó el instrumento Índice de Fonseca, identificando que el 50% de las personas evaluadas presentaron un TTM leve (n=35) seguido del TTM moderado y grave con el 15,9% (n=11); las variables a resaltar en la valoración con este instrumento se evidenció en que en el componente de Rechina dientes el 40,6% (n=28) refirieron presentar, el 42% (n=29) no lo presenta y a veces el 13% (n=9); sumado a esto, en el estudio de Solís et al. (2021) donde se centran en la aplicación del índice de Fonseca, en cuanto a las personas que sintieron que los dientes rechinan el 61,6% (n=162) si lo refieren, el 19,4% (n=51) a veces y las personas que no lo refieren con el 19% (n=50), en la cual rechinar los dientes sería un factor para alterar la mecánica mandibular y por ende desarrollar Trastorno temporomandibular. Igualmente las personas que refirieron ser tensas/nerviosas representaron el 44,9% (n=31) y las que no con el 34,8% (n=24) al

comparar los resultados se encuentra que en el estudio realizado por Marín et al. (2021) identifica que la población en el área de salud según la edad y sexo, se presenta que el estrés en el sexo femenino es el más prevalente representado con el 92% (n=70) y el sexo masculino con el 7,89% (n=6) debido a que habla como los factores sociales, estilos de vida como hormonales influyen en la presencia de dicha sintomatología haciendo referencia al estrés muscular, alterando la mecánica o funcionamiento de la fascia que esto influirá en las actividades laborales como académicas.

En cuanto a los hallazgos reportados por el instrumento de Helkimo, utilizado en la detección de la prevalencia de trastornos temporomandibulares se obtuvo que el TTM leve representa más del 50% de la población en la presente investigación (n=45), el 29% se obtuvo un TTM moderado (n=20) y TTM severo con el 1,4% (n=1); en el estudio de Cueva et al. (2018) se encuentran datos similares donde se menciona que trastorno temporomandibular moderado representó el 55,9% de la población (n=184) y Severo tipo III con el 1,2% (n=4) pero hay discrepancia en cuanto el resultado de TTM leve donde hay menos del 2% de dicha población, debido que en sus resultados se determinó que es por el dolor muscular que refirieron a la palpación y la limitación en los movimientos de la articulación temporomandibular (ATM), siendo elementos importantes que influyen en la mecánica mandibular, lo que permite entender porque existe la presencia de estos trastornos en estas poblaciones

Ahora bien, en cuanto a la sintomatología cervical es importante mencionar que su etiología puede ser multifactorial por lo cual en la mayoría de los casos pueden estar acompañados por sobrecargas de actividades académicas en donde pueden conllevar a desórdenes de hábitos de estilo de vida, como también a la generación de estrés y dolores de cabeza, esto nos conlleva a que pueden ser generados por dolores musculares tales y como se presentan en los resultados de la presente investigación donde se encuentra mayor porcentaje de dolor en los músculos escaleno posterior (59,4%), escaleno medio (58%) y esternocleidomastoideo (55,1%).

Según Sarango (2022) al estar en constante actividad de estrés se generan dichos dolores tanto que a nivel muscular se inicia un desencadenamiento de sustancias químicas como de protección en el cual nos conlleva a la aparición de espasmo o puntos gatillo donde se perciben como dolor, adoptando la teoría de cadenas musculares que conlleva a la restricción y dolor en movimientos

donde los músculos que tiene mayor prevalencia o que si presentaron dolor fueron: escaleno posterior con el 62%, escaleno medio con el 60% seguido del esternocleidomastoideo con 57,6%.

Estos músculos son los más prevalentes a sufrir sintomatología debido a que son los encargados de dirigir los movimientos principales de la cabeza como lo es la flexión, extensión y rotación, por ende, cuando los músculos cervicales están débiles toda la carga y tensión la recibirán estos músculos y el que menos se presentó fue el trapecio en fibras inferiores con el 22,7%, debido a que es un músculo tan grande y sus fibras inferiores son las más distales a la región cervical la sobrecarga de este músculo en esta zona es menor, hallazgos como Hernández (2021) menciona que realizar la palpación muscular el 81% de los individuos presentó dolor muscular en los músculos trapecio y esternocleidomastoideo, se evidencia una desigualdad de datos con nuestro estudio ya que se denota que las alteraciones cráneo - cervicales actúan como un sistema en conjunto en el cual las modificaciones en la musculatura desencadenan la predisposición a los trastornos en la articulación temporomandibular

En relación al tercer objetivo, se investigó la posible asociación entre la sintomatología cervical y el trastorno temporomandibular. Los resultados obtenidos mediante el uso del Instrumento de Helkimo e Índice de Fonseca revelaron que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la sintomatología cervical y el trastorno temporomandibular, con un valor de $p > 0.05$.

Sin embargo, vale la pena destacar que investigaciones previas han arrojado resultados divergentes. En un estudio realizado por Bautista et al. (2022) se evidenció una asociación entre la posición del cuello y la cabeza con respecto al trastorno temporomandibular. Este estudio demostró que el 64,7% de los estudiantes evaluados de la facultad de Odontología, con disfunción craneocervical, presentaban trastorno temporomandibular, mostrando una relación significativa con un valor de chi-cuadrado de ($X^2=37,69$; $p=0,000$).

Asimismo, Gómez et al. (2021) y Cerrón (2021) encontraron asociaciones relevantes en sus respectivas investigaciones. Gómez et al. (2021) identificaron una conexión entre los trastornos temporomandibulares y el dolor cervical, especialmente al evaluar el umbral de dolor por presión (PPT) en los vientres musculares. Por su parte, Cerrón (2021) estableció una relación

estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre el dolor cervical y los trastornos temporomandibulares. Esta asociación se fundamenta en la anatomía y la biomecánica mandibular, en conjunto con la de la columna cervical. Por ejemplo, se observa que la apertura mandibular completa está acompañada de una extensión de la zona cervical superior.

Los hallazgos de estas investigaciones respaldan la idea de una conexión entre la sintomatología cervical y el trastorno temporomandibular. Además, se plantea que los problemas de la articulación temporomandibular (ATM) no solo se relacionan con el dolor de cuello, sino también con otras enfermedades crónicas como la fibromialgia, dolor de cabeza, problemas de sueño y síndrome miofascial. Estas condiciones crónicas podrían estar vinculadas a la sensibilización central, un proceso en el que se intensifica la percepción del dolor, lo cual concuerda con los resultados encontrados en las investigaciones mencionadas, proporcionando una explicación lógica y fisiológica a la asociación presente entre la sintomatología cervical y el trastorno temporomandibular.

En el transcurso de la presente investigación, se identificaron ciertas limitaciones que es crucial señalar. En primer lugar, la dimensión de la población de estudio resultó ser relativamente reducida, lo que implica que la capacidad para establecer correlaciones significativas entre la sintomatología cervical y la disfunción temporomandibular se vio afectada. Esta limitación subraya la importancia de considerar la generalización de los resultados con cautela, dado el alcance limitado de la muestra.

Adicionalmente, es relevante destacar que no se llevaron a cabo evaluaciones con imágenes diagnósticas en los estudiantes de fisioterapia para respaldar la existencia de la relación entre la sintomatología cervical y la disfunción temporomandibular. La ausencia de este enfoque diagnóstico específico podría influir en la precisión de los hallazgos y en la capacidad para visualizar de manera directa las posibles conexiones anatómicas o fisiológicas.

Finalmente, otra limitación sustancial reside en la escasa disponibilidad de información científica a nivel regional acerca de las disfunciones temporomandibulares y la sintomatología cervical. Esta carencia de datos científicos pertinentes en el ámbito regional constituye una barrera

significativa para la profundización en la búsqueda de conocimientos científicos. La falta de un corpus robusto de literatura científica regional sobre este tema específico dificulta la contextualización y el análisis exhaustivo de los resultados de la investigación.

En virtud de estas limitaciones identificadas, es imperativo interpretar los resultados de la investigación con prudencia y reconocer la necesidad de futuras investigaciones que aborden estas deficiencias para mejorar la comprensión global de la relación entre la sintomatología cervical y la disfunción temporomandibular.

3. Conclusiones

Se concluye que la población de estudio en mayor proporción fueron adultos jóvenes donde predominó el sexo femenino, la mayoría de los estudiantes evaluados presentaron como antecedente el uso de tratamiento de ortodoncia previos que se relacionan con posibles alteraciones temporomandibulares, teniendo en cuenta la relación anatómica existente que influye en la mecánica dental con la función temporomandibular y cervical.

Teniendo en cuenta los hallazgos de la presente investigación es importante resaltar la prevalencia existente de los trastornos temporomandibulares en la población joven universitaria incluidas en el estudio, trastornos de clasificación entre leve a moderada, lo que indica alteraciones en la mecánica mandibular que a futuro puede predisponer a complicaciones o desarrollo de enfermedades en esta articulación.

Se hace necesario resaltar que la sintomatología cervical prevalece como consecuencia a dolor muscular por tensión, espasmos y puntos gatillo encontrados principalmente en los músculos escalenos posterior, medio y esternocleidomastoideo, así como también en bajas proporciones se evidenció sintomatología derivada del músculo trapecio y el triángulo suboccipital, lo anterior es reflejo de la sobrecarga que la musculatura cervical desarrolla en respuesta a mecánicas cervico mandibulares alteradas, teniendo en cuenta la conexión anatómica de estas estructuras explicada desde el concepto de cadenas musculares y el papel de estabilidad que esta musculatura cumple.

Finalmente, frente a los hallazgos encontrados en la presente investigación se asume que no existe asociación estadísticamente significativa entre la sintomatología cervical y los trastornos temporomandibulares, sin embargo la evidencia y literatura refiere que existe una correlación clínica positiva entre estas variables teniendo en cuenta la función de la articulación que deriva del funcionamiento anatómico y biomecánico de las estructuras implicadas, lo que hace necesario que se involucren estos componentes en la evaluación e intervención de las personas que padecen este tipo de trastornos.

4. Recomendaciones

A través de estrategias educativas con los estudiantes del programa de fisioterapia concientizar en torno a los trastornos temporomandibulares y sintomatología cervical como herramienta de autocuidado en salud, siendo una problemática presente en la población que requiere atención y cuidado para disminuir la probabilidad de afecciones o complicaciones a futuro

A partir de estos hallazgos y la literatura revisada es importante recomendar a las instituciones de salud, consultorios de fisioterapia y demás, que se promueva la evaluación temprana del complejo cervical temporomandibular con el fin de promover la detección de alteraciones que permitan plantear estrategias de cuidado y prevención en este componente, respondiendo, asimismo, a las nuevas tendencias de rehabilitación en Fisioterapia.

Para el programa de fisioterapia se recomienda incluir la formación básica en este componente dentro de las asignaturas con el fin de que los estudiantes tengan la capacidad de diferenciar y detectar estas alteraciones de manera temprana y hacer las remisiones pertinentes.

Plantear investigaciones de seguimiento y experimentales que amplíen la información y evidencia frente a los procesos de evaluación e intervención en este componente de la rehabilitación temporomandibular, como una necesidad de la práctica basada en la evidencia.

Referencias bibliográficas

- Alcaldía Municipal de Pasto. (2023). *Aspectos generales municipio de Pasto*. [http://www.gestiondelriesgopasto.gov.co/new/index.php/home-version-3/20-home/183-
aspectos-generales-municipio-de-pasto](http://www.gestiondelriesgopasto.gov.co/new/index.php/home-version-3/20-home/183-aspectos-generales-municipio-de-pasto)
- Allen, D. (2007). Proposing 6 dimensions within the construct of movement in the Movement continuum theory. *Phys Ther*, 87(7), 888-898. <https://doi.org/10.2522/ptj.20060182>
- Amaya, S., Casanova, C., Barrera, J., Benavides, R., Sánchez, N., & Buriticá, A. (2014). Prevalencia de trastornos de la articulación temporomandibular según los criterios diagnósticos para la investigación en pacientes preortodónticos. *Universitas Odontológica*, 33(71), 19-27. <https://www.redalyc.org/pdf/2312/231242326019.pdf>
- Asociación Médica Mundial. (1964). *Declaración de Helsinki*. [https://www.wma.net/es/polices-
post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-
en-seres-humanos/](https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/)
- Bautista, A., Sánchez, F., Pérez, A., & Ambrocio, E. (2022). Asociación entre disfunción cráneo cervical y trastornos temporomandibulares en adultos jóvenes. *Revista Estomatológica Herediana*, 32(2), 129-135. <https://doi.org/10.20453/reh.v32i2.4211>
- Bermúdez, M. (2020). *Efectividad del ejercicio terapéutico en el tratamiento de las cefaleas tensionales y migrañas: una revisión bibliográfica*. [Tesis de pregrado, Universidad da Coruña] Repositorio UDC: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/26672>
- Boubeta, V., Da Cuña, I., Alonso, A., & González, Y. (2021). Asociación entre disfunciones temporomandibulares y cervicalgias. *Medicina naturista*, 15(2), 35-45. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7998126>

- Calvo, A., Daza, J., & Gómez, E. (2020). Teorías generales que explican el movimiento corporal humano. En A. Calvo, E. Gómez, & J. Daza, *Modelos teóricos para fisioterapia* (págs. 35-52). Editorial Universidad Santiago de Cali.
- Cceccaño, J. (2022). *Factores asociados a la migraña en estudiantes de medicina humana de la Universidad San Juan Bautista 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada San Juan Bautista] Repositorio UPSJB: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/4188>
- Cerrón, S. (2021). *Dolor cervical y su relación con los Trastornos Temporomandibulares en estudiantes de Educación Secundaria de una Institución Educativa, 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Católica Sedes Sapientiae] Repositorio UCSS: [ps://repositorio.ucss.edu.pe/handle/20.500.14095/1318](https://repositorio.ucss.edu.pe/handle/20.500.14095/1318)
- Chery, C. (1995). La teoría del movimiento continuo en fisioterapia. *Physiotherapy Canadá*, 8(7), 1-11. <https://n9.cl/3idz2>
- Cueva, L., Rondinel, J., Buendía, J., Pralta, M., Quispe, M., & Aguirre, L. (2019). Detección de trastornos temporomandibulares en estudiantes de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt. *Visionarios en ciencia y tecnología*, 4(2), 63-71. <https://doi.org/10.47186/visct.v4i2.12>
- Espinosa, I., García, A., Rebollo, J., & Ustarán, A. (2018). Alteraciones posturales frecuentes en pacientes con diferentes tipos de trastornos temporomandibulares. *Revista de Salud Pública*, 20(3), 384-389. <https://www.scielosp.org/pdf/rsap/2018.v20n3/384-389/es>
- Ferreira, J., & Cardozo, O. (2019). Alteración de la visión y su relación con la utilización de aparatos electrónicos en adolescentes de escuelas públicas de San Lorenzo. *Pediatría (Asunción)*, 46(3), 173-178. <https://doi.org/10.31698/ped.46032019004>

- García, G., & Durán, J. (2012). Relación entre el sistema estomatognático y el cuello. *Ortodoncia Española*, 52(2), 51-67. <https://www.elsevier.es/es-revista-ortodoncia-espanola-348-articulo-relacion-entre-el-sistema-estomatognatico-X0210163712787354>
- Gómez, I., Cárdenas, R., Cortés, D., Mendiburu, C., Peñaloza, R., & Lugo, P. (2021). Trastornos temporomandibulares mas frecuentes en pacientes Yucatecos que acuden a la facultad de Odontología de la UADY. *Revista odontológica latinoamericana*, 13(1), 7-11. <https://www.odontologia.uady.mx/revistas/rol/pdf/V13N1p7.pdf>
- Hernández, F. (2021). *Relación entre los trastornos temporomandibulares y la musculatura cervical profunda*. [Tesis de pregrado, Universidad de Cartagena] Repositorio Unicartagena: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/12469>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). McGrawHill Education.
- Koloffon, C., & Valero, Y. (2015). Dolor referido. *Endodoncia Actual*, 10(2), 12-20. <http://amecee.org/wp-content/uploads/2019/06/EndodonciaVol10Num2Jun2015.pdf#page=6>
- Lagos, P. (2023). *Matrícula de mujeres en carreras dominadas por hombres crece en un 65%*. Universitarios: <https://universitarios.cl/2015/02/06/matricula-de-mujeres-en-carreras-dominadas-por-hombres-crece-en-un-65/>
- Leal, C., Guerrero, J., Vergara, L., & Aristizábal, J. (2021). *Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en las historias clínicas de la clínica del adulto V del año 2017 al 2019 en la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga*. [Tesis de pregrado, Universidad Santo Tomas Bucaramanga] Repositorio USTA: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/38695>
- Lévano, S., & Sovero, A. (2020). Evaluación anatómica de la articulación temporomandibular mediante resonancia magnética. Artículo de revisión. *Revista Estomatológica Herediana*, 30(4), 285-296. <https://doi.org/10.20453/reh.v30i4.3882>

Ley 1751 de 2015. (2015, 16 de febrero). Recuperado el 12 de septiembre de 2022, de Congreso de Colombia. Diario Oficial No. 49.427: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Ley%201751%20de%202015.pdf

Ley 528 de 1999 . (1999, 14 de septiembre). Congreso de la República. Diario Oficial No. 43.711: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-105013_archivo_pdf.pdf

Limas, S., & Vargas, G. (2020). Redes sociales como estrategia académica en la educación superior: ventajas y desventajas. *Educación y Educadores*, 23(4), 559-574. <https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.4.1>

Marín, C., Vega, D., Ramos, R., Gallardo, A., Navarro, C., & Mateo, M. (2022). Síndrome de la articulación temporomandibular en un área de salud. *Avances en Odontoestomatología*, 37(2), 94-11. <https://doi.org/10.4321/s0213-12852021000200006>

Ministerio de Salud. (1999). *Tercer Estudio Nacional de Salud Bucal*. <https://n9.cl/gy7xf>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2021). *Plan Decenal de Salud Pública PDSP, 2012-2021. La salud en Colombia la construyes tú*. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/PDSP.pdf>

Mir, C. (2019). *Efectividad de la terapia manual maxilo-facial en cervicalgias no específicas en el cuadro de trastornos temporomandibulares: un protocolo de investigación*. [Tesis de pregrado, Universidad San Jorge] Repositorio USJ: <https://repositorio.usj.es/handle/123456789/182>

Moreno, Y. (2021). Trastornos temporomandibulares y dolor muscular en pacientes mayores de 18 años. *Multimed*, 25(5), 1-13. <http://scielo.sld.cu/pdf/mmed/v25n5/1028-4818-mmed-25-05-e1956.pdf>

Muñoz, E. (2021). *Eficacia de la terapia manual en pacientes con migraña*. [Tesis doctoral, Universidad de Valencia] Roderic UV: <https://roderic.uv.es/handle/10550/78915>

Pérez, T., & Parra, Á. (2019). *Fisioterapia en el trastorno temporomandibular*. Elsevier.

Plaza, G., & López, I. (2020). *Publicación: Articulación Temporomandibular. Anatomía y Biomecánica*. [Artículo de grado, Universidad Complutense de Madrid] Docta UCM: <https://docta.ucm.es/entities/publication/35d14bd0-ddb5-4bef-bc14-0d7a0af81341>

Resolución 8430 de 1993. (1993, 4 de octubre). Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. D. O. 49.427: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>

Romera, E., Perena, M., & Rodrigo, M. (2000). Neurofisiología del dolor. *Rev. Soc. Esp. Dolor*, 7(2), 11-17. <https://obgin.net/cursos/wp-content/uploads/2020/10/NEUROFISIOLOGIA-DEL-DOLOR.pdf>

Sarango, B. (2022). *Prevalencia y factores asociados a migraña en estudiantes de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Loja] Dspace UNL: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/24544>

Sarzosa, Y. (2021). *Trastorno temporomandibular e incapacidad cervical en los estudiantes de la carrera de Terapia Física Médica de la Universidad Técnica del Norte*. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica del Norte] Repositorio UTN: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11153>

Solís, L., Barajas, V., Almeda, Ó., Campuzano, A., Valles, K., & García, E. (2021). Prevalencia de trastornos temporomandibulares mediante el índice anamnésico simplificado de Fonseca en estudiantes de odontología de la Universidad Juárez del Estado de Durango, México. *Rev. cient. odontol*, 9(2), 1-9. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1254598>

Soto, L., Rodríguez, C., Triana, F., & Duque, Á. (2019). Signos y síntomas asociados a trastornos temporomandibulares en niños y adolescentes. Cali, Colombia. *Duazary*, 16(3), 54-62. <https://doi.org/10.21676/2389783X.2968>

Universidad Mariana. (2022). *Fisioterapia*. <https://www.umariana.edu.co/fisioterapia.html>

Universidad Mariana. (2023). *Misión*. <https://www.umariana.edu.co/mision-umariana.html>

Valenzuela, J. (2011). Cervicalgia, Enfoque Clínico. *Rev. chil. reumatol*, 27(2), 77-81. <https://sochire.cl/wp-content/uploads/2021/09/r-484-1-1343957978.pdf>

Valenzuela, M. (2019). Factores etiológicos relacionados con la disfunción de articulación Temporomandibular. *Odontología Vital*(30), 21-30. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/odov/n30/1659-0775-odov-30-21.pdf>

Vargas, M. (2012). Anatomía y exploración física de la columna cervical y torácica. *Medicina legal de Costa Rica*, 29(2), 77-92.

Zeballos, P., Céspedes, J., Bravo, S., Sánchez, C., Norabuena, M., & Mauricio, C. (2022). Prevalencia de trastornos temporomandibulares y factores asociados en estudiantes de una universidad privada de Lima-Perú. *Gaceta Médica de Caracas*, 130(4), 759-771. <https://doi.org/10.47307/GMC.2022.130.4.11>

Anexos

Anexo A. Características demográficas



ASOCIACIÓN ENTRE LA SINTOMATOLOGÍA
CERVICAL Y LA DISFUNCION
TEMPOROMANDIBULAR



I

1. Edad

2. Sexo : F ----- M-----

3. Semestre al que pertenece?

4. Se ha sometido a tratamiento de ortodoncia?

Sí

No

Cuantas veces _____

Cuanto tiempo _____

5. Uso de retenedores?

Sí

No

6. Sufre de dolores de cabeza frecuentemente

Sí

No

7. Tiene diagnóstico de migraña?

Sí

No

8. Alteraciones posturales

Escoliosis Si No

Hernias discales Si No

Síndrome de latigazo Si No

Anexo B. Instrumento de Helkimo



ASOCIACIÓN ENTRE LA SINTOMATOLOGÍA
CERVICAL Y DE LA ARTICULACIÓN
TEMPOROMANDIBULAR



ÍNDICE DE HELKIMO (MODIFICADO POR MAGLIONE)

- LIMITACIÓN EN EL RANGO DE MOVIMIENTO

Para la calificación en este índice se toma como: **Normal (0 puntos)** , **Leve (1 punto)** , **severa (5 puntos)** . Al finalizar la evaluación se tendrá que sumar los puntajes obtenidos para realizar la clasificación del índice de HELKIMO, el cual nos refiere que **Leve (1-9 puntos)** , **Moderada (10-19 puntos)** , y **Severa (20-25 puntos)**.

N ^o	ITEM	NORMAL 40mm	LEVE 30-39 mm	SEVERO <30mm
1	Abertura Máxima			
	ITEM	NORMAL =/ \geq 7mm	LEVE 4-6mm	SEVERO 0-3 mm
2	Máximo deslizamiento a la derecha			
3	Máximo deslizamiento a la izquierda			

TOTAL DE PUNTOS	
-----------------	--

HALLAZGO:

Índice de movimiento

Se toma partiendo de la suma de la puntuación obtenida según el rango del movimiento efectuado.

ÍNDICE DE MOVIMIENTO	PUNTOS
Movilidad Normal	0 Puntos
Movilidad Moderada	1 - 4 Puntos
Movilidad Grave	5 - 20 Puntos



ASOCIACIÓN ENTRE LA SINTOMATOLOGÍA
CERVICAL Y DE LA ARTICULACIÓN
TEMPOROMANDIBULAR



☰ ☏ +

ALTERACIÓN DE LA FUNCIÓN ARTICULAR	PUNTOS	SI	NO
Apertura y cierre sin desviación mandibular ni sonido	0 Puntos		
Sonidos articulares o desviación mandibular durante el movimiento de apertura, o ambas cosas.	1 Punto		
Traba o luxación, con sonido o sin él.	5 Puntos		

DOLOR EN MOVIMIENTO	CALIFICACIÓN	SI	NO
Movimiento mandibular sin dolor	NORMAL		
Dolor referido a un solo movimiento	ALTERACIÓN MODERADA		
Dolor referido a dos o más movimientos	ALTERACIÓN SEVERA		

DOLOR MUSCULAR	CALIFICACIÓN	SI	NO
De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional sin dolor	NORMAL		
De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional dolor en 1 a 3 sitios.	ALTERACIÓN MODERADA		
De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional en 4 ó más sitios.	ALTERACIÓN SEVERA		

DOLOR EN LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR	CALIFICACIÓN	SI	NO
Sin dolor espontáneo ni a la palpación	NORMAL		
Dolor a la palpación periarticular unilateral o bilateral de la articulación	ALTERACIÓN MODERADA		
Dolor a la palpación vía conducto auditivo externo y periauricular	ALTERACIÓN SEVERA		

De acuerdo con el puntaje del índice la disfunción se clasifica en **leve (1-9 puntos)**, **moderada (10-19 puntos)** y **severa (20-25 puntos)**

Anexo C. Índice Anamnesico de Fonseca



ASOCIACIÓN ENTRE LA SINTOMATOLOGÍA
CERVICAL Y DE LA ARTICULACIÓN
TEMPOROMANDIBULAR



ÍNDICE ANAMNÉSICO DE FONSECA

Este índice tendrá múltiples preguntas en las cuales se tendrá que responder con un **SÍ (10)**, **NO (0)**, **A VECES (5)**, de las cuales se puntuará según el número descrito en paréntesis de cada respuesta. Al finalizar el cuestionario se deberá sumar cada punto para obtener la totalidad del mismo y conocer el grado del trastorno a encontrar.

Nº	PREGUNTAS	SI	NO	A VECES
1	¿Tiene dificultad para abrir la boca?			
2	¿Siente dificultad para mover su mandíbula de lado?			
3	¿Tiene cansancio / dolor muscular al masticar?			
4	¿Siente dolores de cabeza con frecuencia?			
5	¿Siente dolor en el cuello o rigidez en el cuello?			
6	¿Tiene dolor de oído o de la región de las articulaciones (ATM)?			
7	¿Ha notado que usted tiene sonidos de ATM al masticar o al abrir la boca?			
8	¿Ha notado si tiene hábitos como el apretar y / o rechinar los dientes (goma de mascar, mordiendo el lápiz o el labio, morderse las uñas)?			
9	¿Siente que sus dientes no encajan bien?			
10	¿Te consideras una persona tensa o nerviosa?			

TOTAL DE PUNTOS	
------------------------	--

|

GRADO DEL TRANSTRONO:	0-15 SIN TMM	<input type="button" value="v"/>
	20-40 LEVE TMM	
	45-65 MODERADO TMM	
	70-100 GRAVE TMM	

Anexo D. Sintomatología cervical



ASOCIACIÓN ENTRE LA SINTOMATOLOGÍA
CERVICAL Y LA DISFUNCION
TEMPOROMANDIBULAR



DOLOR A LA PALPACIÓN EN REGIÓN CERVICAL

DOLOR A LA PALPACIÓN	SI	NO
Trapezio fibras superiores		
Trapezio fibras medias		
Trapezio fibras inferiores		
Escaleno medio		
Escaleno posterior		
Esternocleidomastoideo		
Elevador de la escapula		
Triangulo suboccipital		

Anexo E. Consentimiento Informado

**CONSENTIMIENTO INFORMADO
PARA PARTICIPAR EN UNA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

**Asociación de la sintomatología cervical y de la articulación temporomandibular en los
estudiantes del programa de fisioterapia de la Universidad Mariana pasto 2023**

Las personas, abajo firmantes, registradas con número de cédula, con número de celular y rol que desempeñan, manifiestan que han sido invitados (as) a participar dentro de la investigación arriba mencionada y que se le ha dado la siguiente información:

Propósito: Dar a conocer a la población objeto de estudio, la importancia y características de la investigación, la cual favorece el desarrollo social del participante.

Usted como persona encargada de la institución pueda decidir voluntariamente si desea participar en la investigación, si después de leer este documento presenta alguna duda, pida aclaración a los investigadores, quienes brindaran todas las explicaciones que se requieran para que tome la decisión de la participación, una vez usted esté de acuerdo con el procedimiento de:

- Aplicación de Instrumento que incluye: recolección de información de bases de datos facilitadas por la institución para los análisis estadísticos pertinentes, para la formulación del protocolo NO se requiere tomar información de pacientes.

Importancia de la investigación:

Objetivo y justificación de la investigación:

Determinar la asociación entre sintomatología cervical y temporomandibular en estudiantes del programa de fisioterapia de la Universidad Mariana en el año 2023.

La necesidad de realizar esta investigación, basándose en los datos relacionados a ambas sintomatologías y como la cercanía de ambas estructuras da pie a esta incógnita la cual busca determinar si existe o no asociación entre el dolor de la articulación temporomandibular y la región cervical en los estudiantes de fisioterapia de la Universidad Mariana en el periodo 2023

Esta investigación permite realizar evaluaciones fisioterapéuticas que de entrada, facilitan el poder detectar alteraciones relacionadas con la región cervical y la articulación temporomandibular (ATM), tomando así, decisiones más asertivas, mejorando la calidad del servicio ofrecido a los pacientes y en segundo lugar genera conciencia en los usuarios, permitiéndoles ser parte de la estrategia de prevención en este tipo de alteraciones..

Responsables de la investigación: El estudio es dirigido y desarrollado por KEVIN ESTEBAN MAYA GUERRERO (ESTUDIANTE), ESTEBAN CAMILO CARVAJAL MUÑOZ (ESTUDIANTE), MARÍA ISABEL MOLINA ERASO (ESTUDIANTE), JUAN FELIPE HURTADO INSUASTI (ESTUDIANTE) y con la asesoría de la profesional ROSA HELENA ANGULO ERASO. Cualquier inquietud que usted tenga puede comunicarse con cualquiera de ellos al teléfono celular 3153192234, 3215328597, 3017967396, 3008912123, 3146053509 en la ciudad de Pasto.

Riesgos y Beneficios: La recolección de la información que incluye la obtención de datos, no implica riesgo alguno para los pacientes con estos diagnósticos atendidos en la Universidad Mariana de Pasto; las respuestas dadas no tendrán ninguna consecuencia para su situación personal. El beneficio más importante para las personas es conocer la sintomatología cervical y temporomandibular, factores asociados a tener en cuenta para los procesos de prevención, así como también los procesos de atención actualizados en pro de la salud y bienestar.

Confidencialidad: las identidades de los datos estarán protegidos, porque en el estudio solo se utilizará un código numérico para identificarlo en la investigación. La información obtenida será almacenada en una base de datos que se mantendrá por cinco años más después de terminada la presente investigación. Los datos individuales sólo serán conocidos por las investigadoras, mientras dura el estudio, quienes, en todo caso, se comprometen a no divulgarlos. Los resultados que se publicarán corresponden a la información general de todos los participantes.

Derechos y deberes: Usted tiene derecho a obtener una copia del presente documento y a retirarse posteriormente de esta investigación, si así lo desea en cualquier momento y no tendrá que firmar ningún documento para hacerlo, ni informar las razones de su decisión, si no desea hacerlo. Usted no tendrá que hacer gasto alguno durante la participación en la investigación y en el momento que lo considere podrá solicitar información sobre sus resultados a los responsables de la investigación. En caso de que requiera algún tipo de tratamiento, las investigadoras no tendrán responsabilidad alguna.

Se lee y explica el presente consentimiento informado y no se le hará entrega de una copia del mismo con el fin de racionalizar el uso del papel como estrategia para el cuidado del medio ambiente, por lo tanto, se le pedirá que firme su consentimiento en el registro de firmas adjunto.

Declaro que he leído o me fue leído este documento en su totalidad y que entiendo su contenido e igualmente, que pude formular las preguntas que consideré necesarias y que estas me fueron respondidas satisfactoriamente. Por lo tanto, decido participar en esta investigación.

Fecha	Nombre	Firma	Número de identificación	Número de celular	Rol

Anexo F. Presupuesto

Presupuesto

Rubro	Justificación	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	Valor a ejecutar por año
					2023
Recursos humanos		4 investigadores 1 asesor	25.000 *4	100.000	\$12,000,000
			31,800	31.800	3.816.000
Equipos		4 computadores	1.200.000	4.800.000	\$4.800.000
Materiales		10 lapiceros 50 hojas	\$900 pesos lapiceros	\$9000 pesos lapiceros	\$24.000
			\$300 pesos hojas	\$15000 pesos hojas	
software					
Eventos académicos		1 ponencia	300.000	300.000	300.000
Publicaciones					
Salidas de campo					
Valor parcial del proyecto					20.940.000

Anexo G. Cronograma

Fecha	2022			2023											
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Idea de proyecto	X														
Área problema y justificación	X														
Objetivos	X														
Marco teórico		X													
Metodología		X													
Operacionalización de variables			X												
Diseño del instrumento				X											
Socialización del anteproyecto					X										
Ajustes al proyecto					x										
Calibración					x	x									
Creación de base de datos						X									
Prueba piloto						X									
Trabajo de campo						x	x								
Digitación de datos							x	x							
Análisis de datos								X							
Socialización avance								x							
Discusión									x	x	x	x			
Conclusiones y recomendaciones												x	X		
Construcción artículo y RAI													X	X	
Socialización final														X	