



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Disfunción temporomandibular entre estudiantes de música
de distintas especialidades instrumentales, Lima, 2023

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Cirujano Dentista

AUTORES:

Collazos Pareja, Almendra Celeste (orcid.org/0009-0001-9896-0389)

Pilco Condori, David Fredy (orcid.org/0009-0006-9499-2240)

ASESOR:

Mg. Orrego Ferreyros, Luis Alexander (orcid.org/0000-0003-3502-2384)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Promoción de la Salud y Desarrollo Sostenible

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

PIURA - PERÚ

2024

DEDICATORIA

A mis padres que con su paciencia, apoyo y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir este sueño durante todo el proceso en mi etapa universitaria como en la elaboración de mi proyecto de investigación. A mi prometida que me dio su apoyo incondicional día a día para cumplir con este objetivo.

Pilco Condori, David Fredy

El presente trabajo se lo dedico en primer lugar a mis padres que gracias a su apoyo incondicional pude realizarme de manera profesional y asimismo a mi menor hija, gracias a aquellas personas que son lo más importante en mi vida que me apoyaron y aconsejaron para la realización de mi proyecto de tesis.

Collazos Pareja, Almendra Celeste

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento especial a nuestro asesor Mg. Luis Alexander Orrego Ferreyros, por su paciencia, apoyo y guía en todo el proceso para poder culminar adecuadamente este proyecto de investigación.

A todos nuestros familiares que han sido parte de este esfuerzo y sobre todo a Dios por permitirnos tener salud durante todo el proceso para culminarlo satisfactoriamente.

Pilco Condori, David Fredy

Agradezco inmensamente a Dios por sobre todas las cosas y al Mg. Luis Alexander Orrego Ferreyros, por su apoyo incondicional en el desarrollo de este estudio.

Collazos Pareja, Almendra Celeste



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, **ORREGO FERREYROS LUIS ALEXANDER**, docente de la **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD** de la escuela profesional de **ESTOMATOLOGÍA** de la **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA**, asesor de Tesis titulada: "Disfunción Temporomandibular entre Estudiantes de música de distintas Especialidades Instrumentales, Lima, 2023", cuyos autores son **COLLAZOS PAREJA ALMENDRA CELESTE**, **PILCO CONDORI DAVID FREDY**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 16 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ORREGO FERREYROS LUIS ALEXANDER DNI: 41202355 ORCID: 0000-0003-3502-2384	Firmado electrónicamente por: LAORREGO el 10- 09-2024 09:36:00

Código documento Trilce: TRI - 0817508



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, COLLAZOS PAREJA ALMENDRA CELESTE, PILCO CONDORI DAVID FREDY estudiantes de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de ESTOMATOLOGÍA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Disfunción Temporomandibular entre Estudiantes de música de distintas Especialidades Instrumentales, Lima, 2023", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
ALMENDRA CELESTE COLLAZOS PAREJA DNI: 47986431 ORCID: 0009-0001-9896-0389	Firmado electrónicamente por: RODJULIO05 el 16-07- 2024 15:56:16
DAVID FREDY PILCO CONDORI DNI: 46987815 ORCID: 0009-0006-9499-2240	Firmado electrónicamente por: DAPILCOCO el 16-07- 2024 10:37:30

Código documento Trilce: TRI - 0817511

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA	19
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	19
3.1.1 Tipo de investigación.....	19
3.1.2. Diseño de investigación	19
3.2. Variables y operacionalización	19
3.3. Población, muestra y muestreo	19
3.3.1 Población.....	19
3.3.2. Muestra	20
3.3.3. Muestreo	21
3.3.4. Unidad de análisis.....	21
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.5. Procedimiento.....	22
3.6. Método de análisis de datos	23
3.7. Aspectos éticos	23
IV. RESULTADOS	25

V. DISCUSIÓN.....	36
VI. CONCLUSIONES.....	40
VII. RECOMENDACIONES.....	41
REFERENCIAS	42
ANEXOS	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas, oclusión dental, especialidad instrumental, disfunción temporomandibular y estrés de estudiantes de música de la ciudad de Lima.	25
Tabla 2. Características de la práctica instrumental de estudiantes de música de la ciudad de Lima.	27
Tabla 3. Factores sociodemográficos, oclusión dental, especialidad instrumental y estrés relacionados con disfunción temporomandibular en estudiantes de música de la ciudad de Lima, 2023.	30
Tabla 4. Razón de proporciones de disfunción temporomandibular en estudiantes de música de la ciudad de Lima, 2023.	33

RESUMEN

Objetivo: El objetivo de la investigación fue determinar las diferencias en la frecuencia de trastorno temporomandibular entre estudiantes de música de diferente especialidad instrumental.

Metodología: El estudio se clasificó como investigación aplicada con un diseño no experimental y correlacional. La muestra estuvo compuesta por estudiantes entre 12 y 25 años de edad de la Universidad Nacional de Música del Perú, entre el periodo 27 de noviembre y 1 de diciembre de 2023. Se optó por un muestro probabilístico aleatorio estratificado. El instrumento consta de cuatro secciones. La primera sección considera la recolección de datos generales. La segunda sección incluye la recolección de información académica relacionada a la especialidad de música que estudia. La tercera sección recoge información sobre la maloclusión dental. La cuarta sección corresponde el Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca. La quinta sección incluye la escala de percepción global de estrés para universitarios. Los datos recopilados fueron analizados utilizando estadísticas descriptivas y pruebas estadísticas para comprobar la relación planteada.

Resultados: Existen diferencias significativas en la frecuencia de trastorno temporomandibular (TTM) entre estudiantes de música según su especialidad instrumental. Particularmente, los estudiantes que tocan instrumentos de viento de metal (PR=0.04, IC95% [0.00; 50.04], $p=0.002$) y viento de madera (PR=0.03, IC95% [0.00; 0.56], $p=0.018$) muestran una menor proporción de TTM en comparación con aquellos que se especializan en instrumentos de cuerda pulsada. Estos resultados son respaldados por el análisis de la razón de proporciones ajustada, que mantiene la significancia estadística incluso después de controlar por otras variables.

Conclusiones: Entre los estudiantes de música, la especialidad instrumental es un factor significativo en la prevalencia de la disfunción temporomandibular.

Palabras clave: Estudiantes, Música, Prevalencia; Trastornos de la Articulación Temporomandibular.

ABSTRACT

Objective: The objective of the research was to determine the differences in the frequency of temporomandibular disorder among music students of different instrumental specialty.

Methodology: The study was classified as applied research with a non-experimental and correlational design. The sample was composed of students between 12 and 25 years of age from the National University of Music of Peru, between November 27 and December 1, 2023. A stratified random probability sample was chosen. The instrument consists of four sections. The first section considers the collection of general data. The second section includes the collection of academic information related to the music major studied. The third section collects information on dental malocclusion. The fourth section corresponds to the Fonseca Simplified Anamnestic Index. The fifth section includes the global stress perception scale for university students. The data collected were analyzed using descriptive statistics and statistical tests to verify the relationship proposed.

Results: There are significant differences in the frequency of temporomandibular disorder (TMD) among music students according to their instrumental major. Particularly, students playing brass (PR=0.04, 95%CI [0.00; 50.04], p=0.002) and woodwind (PR=0.03, 95%CI [0.00; 0.56], p=0.018) instruments show a lower proportion of TMD compared to those specializing in plucked string instruments. These results are supported by the adjusted ratio of proportions analysis, which maintains statistical significance even after controlling for other variables.

Conclusions: Among music students, instrumental major is a significant factor in the prevalence of temporomandibular dysfunction.

Keywords: Students; Music; Prevalence; Temporomandibular Joint Disorders.

I. INTRODUCCIÓN

La música, a menudo considerada una de las más sublimes expresiones humanas, no está exenta de implicaciones físicas para quienes la producen. Músicos profesionales y amateurs, independientemente del instrumento que toquen o del estilo musical que practiquen, están expuestos a una serie de desafíos físicos que pueden tener un impacto significativo en su bienestar.(1)

Uno de los problemas de salud más prevalentes pero menos estudiados en esta población es el dolor craneofacial y temporomandibular. El dolor temporomandibular es un problema común, con estimaciones que sugieren que hasta un tercio de la población puede experimentar síntomas en algún momento de su vida. No obstante, es importante tener en cuenta que la prevalencia puede variar significativamente dependiendo de la población estudiada, la metodología utilizada y la definición de trastorno temporomandibular empleada en el estudio. (2)

Aunque la literatura científica ha explorado extensamente las dolencias musculoesqueléticas en músicos, como el síndrome del túnel carpiano o la tendinitis, existe un vacío en lo que respecta a la evaluación de las discapacidades asociadas al dolor en la región craneofacial y temporomandibular. Es plausible suponer que podrían tener un riesgo mayor debido a la tensión muscular asociada con la práctica y ejecución de su arte. (3)

La discapacidad asociada al dolor craneofacial y temporomandibular en músicos es un fenómeno que puede ser influenciado por una combinación de factores biomecánicos, psicológicos y ocupacionales. Las posturas y técnicas, fundamentales para el arte de hacer música, pueden también ser el epicentro de una tensión biomecánica que podría llevar a dolores y discapacidades craneofaciales y temporomandibulares. Las complejidades biomecánicas de tocar un instrumento musical no pueden ser subestimadas. Y luego está la postura. La manera en que un músico se coloca respecto a su instrumento puede tener enormes repercusiones. Una postura encorvada o un ángulo incorrecto de la cabeza pueden forzar la musculatura y las articulaciones del área craneofacial, creando un terreno fértil para la aparición de problemas temporomandibulares.

No olvidemos tampoco el fenómeno del uso excesivo. Los músculos del rostro y la mandíbula, como cualquier otro músculo del cuerpo, tienen sus límites. En el ardor de la práctica o durante las maratónicas sesiones de actuación, estos límites pueden ser sobrepasados fácilmente. La fatiga muscular que resulta puede convertirse en un factor crítico que contribuye al desarrollo de condiciones dolorosas en la región craneofacial. Incluso la técnica, ese santo grial del dominio musical, puede ser una espada de doble filo. Una técnica deficiente puede multiplicar la carga biomecánica en las estructuras craneofaciales. Por otro lado, incluso una técnica "correcta" no es garantía contra el riesgo de discapacidad, ya que las demandas físicas de la ejecución musical a menudo trascienden las capacidades anatómicas. (4)

La mente del músico es un paisaje lleno de matices emocionales y presiones psicológicas. Aquí, en este espacio mental, es donde los factores psicológicos danzan una danza silenciosa pero poderosa que puede desencadenar o exacerbar el dolor craneofacial y temporomandibular. A medida que se aproxima la fecha de una actuación importante o una audición, la adrenalina y el cortisol inundan el cuerpo, a menudo encontrando una vía de expresión en la tensión muscular. Esta tensión puede acumularse en áreas críticas como la mandíbula, la cara y el cuello, donde el músculo y la mente están inextricablemente conectados. Con el tiempo, esta acumulación puede llevar a una rigidez que interfiere con la mecánica de la articulación temporomandibular, y aquí, en esta intersección entre la emoción y la anatomía, el dolor puede encontrar una morada. Y no olvidemos la concentración, ese estado de enfoque absoluto que los músicos persiguen. Aunque esencial para la maestría musical, una concentración extrema puede llevar a un estado de rigidez muscular, a menudo inconsciente. El músico, absorto en su arte, puede no darse cuenta de esta rigidez hasta que ya ha cruzado la línea hacia el dolor y la discapacidad. La presión por la excelencia también juega su papel. En un mundo donde un error de milésimas de segundo puede significar la diferencia entre el aplauso y el olvido, la búsqueda de la perfección puede convertirse en una obsesión que desgasta la mente y el cuerpo por igual. El temor al fracaso o al juicio puede hacer que los músicos adopten hábitos autodestructivos que desestabilizan la mecánica craneofacial y temporomandibular. (5)

Detrás de esta fachada de armonía y destreza, hay una lista interminable de demandas ocupacionales que acompañan la vida de un músico. Estas demandas, muchas veces invisibles para el público, son piezas clave en el rompecabezas de la discapacidad asociada al dolor craneofacial y temporomandibular en los artistas del sonido. Primero, las extenuantes horas de trabajo. A diferencia de un trabajo de oficina de 9 a 5, los músicos enfrentan horarios que son todo menos convencionales. Noches tardías en el estudio, sesiones de práctica que se prolongan hasta la madrugada, y giras que cruzan múltiples zonas horarias son solo algunos de los elementos que desafían la posibilidad de un descanso y recuperación adecuados. La falta de descanso puede contribuir a un ciclo de fatiga muscular y tensión, exacerbando el dolor en la región craneofacial y temporomandibular. En segundo lugar, la repetitividad de ciertos movimientos en la práctica musical no puede ser ignorada. La necesidad de repetir ciertas acciones una y otra vez puede resultar en un desgaste considerable en los músculos y articulaciones. En el contexto de la articulación temporomandibular y la estructura craneofacial, esta repetitividad puede ser particularmente peligrosa, contribuyendo a condiciones como la tendinitis y la distensión muscular, que pueden evolucionar hacia problemas más crónicos. La ergonomía también entra en juego en este escenario ocupacional. Muchos músicos tienen que lidiar con instrumentos y equipos que no siempre están diseñados teniendo en cuenta la salud a largo plazo del usuario. No podemos hablar de factores ocupacionales sin mencionar el ambiente en el cual se realiza la música. Las condiciones acústicas de un lugar pueden llevar a un músico a forzar su postura o técnica para adaptarse a las propiedades del sonido, lo que a su vez puede tener repercusiones sobre su bienestar físico. Además, elementos como la temperatura y la humedad pueden afectar la funcionalidad muscular y articular, contribuyendo así al riesgo de discapacidad asociada al dolor craneofacial y temporomandibular. Por último, está el aspecto económico. Ser músico a menudo implica inestabilidad financiera, lo que puede limitar el acceso a un tratamiento médico o fisioterapéutico oportuno y efectivo. En este sentido, las limitaciones ocupacionales y económicas se entrelazan para crear un ciclo vicioso que perpetúa el dolor y la discapacidad. (6)

De esta manera, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Existe diferencias en la frecuencia de trastorno temporomandibular entre músicos de diferente especialidad instrumental?

La justificación para esta investigación radica en la confluencia de varias disciplinas: la odontología, la psicología, la ergonomía y la música. Este enfoque interdisciplinario tiene el potencial de arrojar luz sobre una problemática compleja y multifacética. Cada tipo de instrumento musical impone una serie de demandas biomecánicas únicas sobre el cuerpo del intérprete. Reconocer estas diferencias podría llevar a estrategias de prevención y tratamiento más efectivas y personalizadas, abordando no solo la sintomatología sino también las causas raíces de la discapacidad. Este estudio también tiene un fuerte potencial para influir en la educación musical. Si sabemos qué tipos de instrumentos tienen una mayor prevalencia de estas condiciones, los educadores podrían comenzar a implementar técnicas de enseñanza que sean conscientes de la salud, inculcando prácticas más seguras desde el principio de la formación de un músico. Además, la música no es simplemente un acto de creación artística individual; es un fenómeno cultural y social. Comprender los riesgos ocupacionales de ser músico es también una manera de valorar y proteger la contribución cultural de estos artistas. En una sociedad que a menudo minimiza las condiciones crónicas como el dolor orofacial y temporomandibular, subrayar su prevalencia en una ocupación tan valorada podría llevar a un cambio cultural significativo. En el ámbito científico, la realización de este estudio podría llenar un vacío notable en la literatura existente. A pesar de las numerosas anécdotas y experiencias clínicas, hay pocos datos empíricos que aborden este tema específico. Este estudio tendría el mérito de ofrecer una base de evidencia que podría catalizar futuras investigaciones y políticas en medicina de las artes. Por último, pero no menos importante, el estudio se justifica teóricamente en su alineación con modelos existentes en medicina ocupacional, biomecánica y psicología del rendimiento. Ofrecerá un marco conceptual sólido para entender cómo y por qué los músicos de diferentes especialidades enfrentan desafíos únicos en relación con el dolor orofacial y temporomandibular.

El objetivo general fue determinar las diferencias en la frecuencia de trastorno temporomandibular entre estudiantes de música de diferente especialidad instrumental. Asimismo, los objetivos específicos fueron: a) describir las características sociodemográficas, oclusión dental y especialidad instrumental de estudiantes de música de Lima; b) identificar la frecuencia de síntomas de trastorno temporomandibular entre estudiantes de música de diferente especialidad instrumental; c) comparar la frecuencia y gravedad de síntomas de dolor orofacial entre músicos que se especializan en diferentes familias de instrumentos; d) Identificar los factores de riesgo específicos asociados al trastorno temporomandibular entre estudiantes de música de diferente especialidad instrumental.

Se propuso como hipótesis de investigación que existe diferencias en la frecuencia de trastorno temporomandibular entre estudiantes de música de diferente especialidad instrumental.

Las hipótesis estadísticas se plantearon como sigue:

H0: No existe diferencias en la frecuencia de trastorno temporomandibular entre estudiantes de música de diferente especialidad instrumental.

H1: Existe diferencias en la frecuencia de trastorno temporomandibular entre estudiantes de música de diferente especialidad instrumental.

II. MARCO TEÓRICO

Reijani N y Benetti FA (Brasil, 2016) realizaron un estudio con el objetivo de recopilar y analizar las principales quejas musculoesqueléticas de los músicos debido a la postura adquirida en la práctica instrumental. Se tomó una muestra de 80 músicos, tanto estudiantes como profesionales, pertenecientes a la Associação Cultural Tocando a Vida, Big Band da Fundação das Artes de São Caetano do Sul y la Orquesta Sinfônica da Fundação das Artes de São Caetano do Sul. Los participantes pasaron por un proceso de selección y posteriormente respondieron al cuestionario Nordic Musculoskeletal. Los datos revelaron que la mitad o más de los músicos de todas las familias de instrumentos experimentaron dolor causado por la práctica instrumental. Las regiones más afectadas fueron las manos, la columna lumbar y el cuello. Se concluye que las áreas de las manos, la columna lumbar y el cuello fueron las más afectadas por la práctica de instrumentos musicales. No fue posible analizar y relacionar la prevalencia de lesiones musculoesqueléticas en los músicos, ya que la gran mayoría no había recibido atención médica ni tenía un diagnóstico clínico.(7)

Clemente MP et al (Portugal, 2019) se enfocaron en entender cómo la morfología craneofacial puede afectar la interpretación musical y la presencia o ausencia de dolor en el complejo cráneo-cervico-mandibular (CCMC) en músicos que tocan instrumentos de viento. En concreto, el objetivo es analizar la apertura bucal de músicos de fagot con diferentes clases de maloclusión y correlacionar estos datos con sus características craneofaciales. Se utilizaron radiografías laterales (telerradiografías) para examinar a tres músicos de fagot, cada uno representando un tipo distinto de maloclusión (Clase I, Clase II y Clase III). Las mediciones se realizaron con la boquilla dentro de la boca de los músicos para obtener datos precisos de la apertura bucal y correlacionarlos con sus características craneofaciales. Los valores de la apertura bucal con la boquilla en la boca fueron más altos en el músico con maloclusión de Clase III en comparación con los que tenían maloclusión de Clase I o II. Para explicar esta embocadura, los autores del estudio aplicaron la ley de la palanca. La boquilla del fagot se equilibra como una palanca, con el labio superior en un extremo, proporcionando estabilidad completa de la boquilla. La parte inferior de la caña

se apoya en la mandíbula inferior, que actúa como punto de apoyo, permitiendo una apertura de boca de 17 mm. Este mecanismo está en línea con la biomecánica de la articulación temporomandibular durante la actuación musical en este músico de fagot con maloclusión de Clase III. El estudio demuestra la relevancia de la morfología craneofacial en la interpretación musical y en la comodidad del músico. La maloclusión de Clase III parece permitir una mayor apertura de la boca, lo cual podría estar relacionado con una mejor estabilización de la boquilla y, potencialmente, menos dolor o incomodidad. La teleradiografía lateral se muestra como una técnica de imagen complementaria útil para evaluar la mecánica intraoral de la embocadura, enriqueciendo así la comprensión de los aspectos fisiológicos que intervienen en la interacción entre la boquilla y la morfología craneofacial. (8)

Bourne D et al. (Canadá, 2019) realizaron un estudio con el objetivo de investigar la experiencia vivida de los músicos de orquesta de cuerda con dolor relacionado con la interpretación. El estudio empleó un enfoque fenomenológico heideggeriano. Se entrevistó a cinco músicos de cuerda profesionales y de nivel universitario sobre su experiencia con el dolor relacionado con la interpretación, y se analizaron las transcripciones de sus entrevistas mediante un análisis temático. Los participantes participaron en una variedad de tipos de interpretación musical, sin embargo, describieron que tocar en la orquesta contribuía más a su dolor. El dolor llevó a un enfoque aumentado en el cuerpo y menos compromiso con la música. Experimentaron una sensación de pérdida en múltiples dominios de sus vidas, pero también describieron un crecimiento personal como resultado de su dolor. Los participantes tenían más probabilidades de revelar su dolor en orquestas estudiantiles que en profesionales. Concluyen que el dolor impacta múltiples dominios en la vida de los músicos y, por lo tanto, debe ser abordado de manera integral por los proveedores de atención médica. Aunque los músicos encuentran que se está volviendo más aceptable discutir su dolor, aún no se aborda adecuadamente. Comprender la experiencia de los músicos con dolor relacionado con la interpretación podría ayudar a los profesionales de la salud a atender mejor a esta población única. (6)

Vastamäki M et al. (Finlandia, 2020) realizaron un estudio con el objetivo de comparar la prevalencia de dolor musculoesquelético entre músicos de orquestas profesionales y la población activa en Finlandia. Los músicos con contrato permanente en todas las orquestas sinfónicas y filarmónicas profesionales domésticas y una muestra poblacional de la fuerza laboral en Finlandia completaron cuestionarios que incluían las mismas preguntas sobre dolor musculoesquelético y diversos otros temas. Los datos transversales de dos estudios basados en la población y dos estudios de músicos de orquesta se analizaron mediante un modelo de regresión logística ajustado por factores de confusión. En 2002, 345 músicos completaron cuestionarios (tasa de respuesta del 40%) y en 2010, 195 (23%). La muestra del estudio Health 2000 incluyó a 5956 participantes empleados y en 2011, 5942. Los músicos informaron en 2002 y en 2010, más a menudo que los controles, dolor de espalda durante los últimos 30 días: 39% frente a 27%, con un odds ratio ajustado (OR) de 1.5 y un intervalo de confianza del 95% (IC) de 1.2-1.9. También informaron más dolor en el hombro: 21% frente a 9%, OR 2.6, IC 1.9-2.5; dolor de codo: 14% frente a 5%, OR 2.9, IC 2.0-4.2; dolor de muñeca: 14% frente a 7%, OR 2.2, IC 1.5-3.1; y dolor en los dedos: 13% frente a 9%, OR 2.8, IC 2.0-3.9. La prevalencia del dolor musculoesquelético aumentó con la edad en los controles pero no en los músicos. Se concluye que los músicos de orquestas profesionales informaron más dolor en la espalda y la extremidad superior que otras personas que trabajan. Las investigaciones futuras deben centrarse en explicar las diferencias en la aparición de trastornos musculoesqueléticos entre los músicos y la población general. (9)

Kaczorowska A et al. (Polonia, 2021) realizaron un estudio con el objetivo de evaluar y comparar el dolor en mujeres y hombres polacos que son músicos profesionales. Además, se analizaron las relaciones entre la intensidad y la frecuencia del dolor y el tiempo dedicado a tocar cada semana, así como la experiencia en años de tocar el instrumento. Se examinó a sesenta músicos profesionales (26 hombres y 34 mujeres). La intensidad del dolor se evaluó utilizando la escala visual analógica (VAS). Los participantes informaron sobre la frecuencia de las dolencias del sistema musculoesquelético, la ubicación del dolor, el número de horas dedicadas a tocar el instrumento por semana y la

experiencia en años de tocar. Además, se midieron el peso corporal y la altura y se calculó el índice de masa corporal (BMI). La mayoría de los participantes (94% de las mujeres y 69% de los hombres) informaron sobre dolor en el sistema musculoesquelético ($p=0.010$). Las mujeres experimentaron un dolor significativamente mayor evaluado mediante la VAS ($p=0.036$), y también declararon dolor de manera significativamente más frecuente en comparación con los hombres ($p=0.002$). Se encontraron correlaciones positivas significativas entre la frecuencia de síntomas por semana con el número de horas de tocar por semana ($r=0.28$), el número de años que toca el instrumento ($r=0.38$) y la evaluación del dolor en la VAS ($r=0.57$). Además, se encontraron correlaciones negativas entre la frecuencia de síntomas por semana con la altura corporal ($r=-0.45$) y el peso corporal ($r=-0.36$). Concluyen que los trastornos musculoesqueléticos son muy comunes entre los músicos profesionales, especialmente entre las mujeres. En general, cuanto mayor sea el número de horas que se tocan por semana y más larga sea la historia de tocar, mayor será la intensidad del dolor. Las investigaciones futuras deben centrarse en evaluar la prevalencia y los factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos asociados con tocar un instrumento en diferentes grupos de músicos. (10)

Mokshantsev D et al. (Rusia, 2021) realizaron un estudio con el objetivo de evaluar los resultados del examen de pacientes con disfunción de la articulación temporomandibular en función del tipo de actividad física habitual que realizan. Se examinaron 105 pacientes (18 hombres y 87 mujeres) de entre 20 y 35 años con disfunción de la articulación temporomandibular oclusiva (K07.6 Enfermedades de la articulación temporomandibular) que viven en Tyumen y en la región de Tyumen. El estudio se llevó a cabo en “la Clínica Estomatológica Regional” en Tyumen. Se llevó a cabo el estudio de las peculiaridades de la disfunción de la articulación temporomandibular en función del tipo de actividad física habitual. En los sujetos estudiados, con un bajo nivel de actividad motora habitual, se encontró un 8.43% más de defectos en la dentición en comparación con un alto nivel de actividad motora habitual. Además, la abrasión patológica de los dientes fue casi 2 veces mayor en comparación con un alto nivel de actividad motora habitual. Un método de examen adicional basado en la tomografía computarizada mostró un quebrantamiento de la relación articular en el 67.3%

de los casos, signos de hiperactividad de la articulación temporomandibular unilateral y bilateral en el 28.2%, y cambios en la posición de los cóndilos en la articulación en el 33.33% de los casos, en el grupo con un bajo nivel de actividad motora habitual. Los resultados mostraron una conexión directa entre los cambios en el sistema dentomandibular y la actividad motora en 105 pacientes de entre 20 y 35 años con disfunción de la articulación temporomandibular oclusiva que viven en Tyumen y la región de Tyumen. (11)

Stanhope J et al (Australia, 2022) realizaron un estudio con el objetivo de determinar si la prevalencia y el perfil de síntomas musculoesqueléticos (MSS, por sus siglas en inglés) diferían entre estudiantes universitarios de música y un grupo de referencia compuesto por estudiantes de ciencias. Se realizó una encuesta a estudiantes universitarios de música y de ciencias. Los resultados de MSS informados entre los dos grupos se compararon mediante análisis de regresión. La mayoría de los participantes en ambos grupos informaron haber experimentado MSS en los últimos 12 meses y en los últimos 7 días. Los estudiantes de música informaron una mayor prevalencia de MSS en comparación con los estudiantes de ciencias. En comparación con los estudiantes de ciencias que mostraban síntomas, los estudiantes de música informaron un mayor impacto emocional de los MSS. Se recomienda priorizar la investigación en intervenciones para estudiantes de música que aborden los MSS y el impacto emocional de los MSS. Abordar estos resultados de MSS podría reducir la carga de MSS para los músicos durante y más allá de sus estudios. (12)

Rodriguez-Gude C et al. (España, 2022) realizaron un estudio con el objetivo de comparar la prevalencia y características de trastornos musculoesqueléticos relacionados con la interpretación (PRMD, por sus siglas en inglés) en músicos que tocan uno o más instrumentos musicales, centrándose en la ubicación del dolor, las características del dolor y el número de horas de práctica instrumental. Se realizó un estudio observacional con estudiantes de música universitarios en España, utilizando un cuestionario como instrumento de recolección de datos. Un total de 178 músicos (41% del total de la muestra) tocaban un segundo instrumento. Los músicos que solo tocaban un instrumento presentaban un

número medio ligeramente menor de sitios de dolor (media = 3.25, desviación estándar [SD] = 1.93) en comparación con los que tocaban un segundo instrumento (media = 3.44, SD = 2.27). Sin embargo, la intensidad del dolor (media = 2.72, SD = 2.03 para músicos de un solo instrumento; media = 2.23, SD = 1.78 para músicos de dos instrumentos), la interferencia del dolor en el estado de ánimo, la calidad de vida y la práctica instrumental (media = 3.04, SD = 2.29 para músicos de un solo instrumento; media = 2.80, SD = 2.24 para músicos de dos instrumentos), así como el número de horas dedicadas a la práctica instrumental por semana (media = 21.18 horas, SD = 10.47 para músicos de un solo instrumento; media = 20.03 horas, SD = 12.54 para músicos de dos instrumentos) resultaron ser ligeramente más altos en los músicos que tocaban un solo instrumento. Concluyen que de las variables analizadas, solo la intensidad del dolor mostró diferencias estadísticamente significativas al comparar músicos que tocan un solo instrumento con aquellos que tocan un segundo instrumento, siendo más alta en los músicos que solo tocan un instrumento. Este hallazgo sugiere que tocar más de un instrumento no necesariamente agrava la intensidad del dolor, pero la práctica continua de un solo instrumento podría conllevar un riesgo mayor de sufrir dolor más intenso.(13)

Małek M, Amarowicz J (Polonia, 2023) realizaron un estudio con el objetivo de evaluar la epidemiología de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con la interpretación (PRMD, por sus siglas en inglés) entre los violinistas, en relación con su edad, sexo y experiencia. Además, se abordan estrategias de prevención para estos trastornos. Se inscribieron un total de 70 músicos (edad media de 24 años, RIC 18-30) en el estudio, con una mayoría de mujeres (83%). La investigación se llevó a cabo mediante un cuestionario en línea basado en los Cuestionarios Nórdicos Estandarizados modificados para el Análisis de Síntomas Musculoesqueléticos (SNQ). El cuestionario también incluía preguntas adicionales sobre las estrategias de prevención utilizadas por los encuestados. La mayoría de los encuestados (53 personas, 76%) confirmaron haber sufrido un PRMD en el período de los últimos 12 meses. Los PRMD reportados estaban significativamente relacionados con el sexo (las mujeres presentaban un mayor riesgo) y ubicaciones corporales específicas, como la columna cervical y lumbar,

así como las articulaciones/hombros de los brazos. Estos trastornos no se correlacionaron con la incapacidad para llevar a cabo actividades cotidianas, pero sí tuvieron un efecto en el rendimiento musical ($p < 0.001$). La mayoría de los encuestados con PRMD recurrieron a la ayuda de un especialista médico, y según su evaluación subjetiva, la fisioterapia resultó ser altamente efectiva. Concluyen que los PRMD representan un problema grave entre los violinistas. La fisioterapia desempeña un papel importante en la minimización de los efectos de estos trastornos musculoesqueléticos. El hecho de que las mujeres estén en mayor riesgo y que ciertas áreas del cuerpo sean más susceptibles destaca la necesidad de enfoques preventivos y terapéuticos específicos en este grupo de músicos. (14)

El trastorno temporomandibular (TMD) representa un conjunto de condiciones que afectan la articulación temporomandibular, los músculos de la masticación y las estructuras relacionadas. Dada su naturaleza multifactorial, el TMD ha sido objeto de diversas investigaciones que buscan comprender su etiología, prevalencia y tratamiento. Este segmento del marco teórico tiene como objetivo proporcionar una visión general y comprensiva de lo que constituye el TMD, sus aspectos epidemiológicos y los signos y síntomas asociados.(15)

La clasificación de TMD puede ser bastante compleja debido a la amplia gama de síntomas y condiciones que puede abarcar. (16) Sin embargo, se pueden dividir en tres categorías generales:

1. Trastornos musculares: Conocidos también como miofasciales, se caracterizan por dolor en los músculos que controlan la mandíbula y el cuello.
2. Trastornos de la articulación: Incluyen condiciones como la luxación de la articulación, artritis, y trastornos del disco articular.
3. Trastornos degenerativos: Como la osteoartritis y la artritis reumatoide, que afectan directamente la articulación temporomandibular.
4. El diagnóstico preciso del trastorno temporomandibular (TMD) es un proceso complejo que exige una evaluación multifacética. Debido a la variabilidad en la presentación de los síntomas y en las condiciones asociadas con el TMD, diversas herramientas y escalas de diagnóstico se

han desarrollado para proporcionar un enfoque sistemático y estandarizado a la evaluación de la enfermedad. Este segmento del marco teórico se centra en describir algunas de las herramientas de diagnóstico más prominentes y las escalas de medición utilizadas en la valoración de TMD.

La presentación clínica del TMD es diversa, incluyendo una variedad de signos y síntomas que a menudo coexisten. (17) Algunos de los más comunes son:

1. Dolor Orofacial: Este es generalmente el síntoma más prominente y puede extenderse hacia la mandíbula, el oído, y el cuello.
2. Limitación Funcional: Dificultad o dolor al abrir la boca, masticar o hablar.
3. Sonidos de la Articulación: Chasquidos, crujidos o cualquier otro sonido proveniente de la articulación temporomandibular durante el movimiento mandibular.
4. Otros Síntomas: Estos pueden incluir dolor de cabeza, zumbidos en los oídos y sensibilidad en los músculos de la masticación.

La etiología del trastorno temporomandibular es multifactorial y abarca una gama de factores que pueden interactuar de manera compleja para desencadenar o exacerbar los síntomas. Dado que el objetivo de esta tesis es explorar la prevalencia de TMD en músicos de diferentes especialidades instrumentales, es crucial entender los factores biomecánicos, psicológicos y ocupacionales que pueden contribuir a la aparición de este trastorno en esta población específica. Los factores biomecánicos están estrechamente relacionados con la anatomía y la función del sistema musculoesquelético. En el caso de los músicos, ciertas posturas y técnicas específicas a la hora de tocar un instrumento pueden llevar a una distribución desigual de la carga en la articulación temporomandibular. El uso repetitivo o prolongado de músculos específicos de la masticación, especialmente en instrumentos de viento y de percusión, puede generar tensión y eventualmente desencadenar síntomas de TMD. La literatura científica ha establecido una relación significativa entre el estrés psicológico y el TMD. Los músicos, enfrentados a la presión de las actuaciones y las largas horas de práctica, son susceptibles a niveles altos de estrés y ansiedad. Este estado psicológico puede manifestarse físicamente mediante el apretamiento o

rechimiento de dientes (bruxismo), lo cual agrava la tensión en la articulación temporomandibular. (18)

El TMD es una condición relativamente común. Estudios epidemiológicos indican que la prevalencia en la población general varía entre el 5% y el 12%. Los grupos de mayor riesgo para desarrollar TMD incluyen a mujeres en edades reproductivas, personas con antecedentes de trauma en la zona facial y, como es relevante para esta tesis, músicos, dada la naturaleza ergonómica y biomecánica de su ocupación. (19,20)

Los riesgos ocupacionales en músicos van más allá de la simple ergonomía del instrumento. Factores como la duración de las prácticas y actuaciones, la falta de descansos adecuados y la intensidad del esfuerzo físico requerido pueden contribuir al desarrollo o exacerbación del TMD. Además, la falta de educación y concienciación sobre la salud musculoesquelética en entornos educativos y profesionales de la música puede contribuir a la aparición de síntomas de TMD. (21)

La música, más allá de ser una expresión del arte y la cultura, representa una ocupación que exige un alto grado de destreza técnica, control físico y dedicación emocional. La relación entre la práctica musical y la salud, en especial con afecciones como el trastorno temporomandibular (TMD), no puede pasarse por alto, dada la singularidad de las demandas físicas y psicológicas que enfrentan los músicos. Los músicos pasan incontables horas en prácticas intensas, ensayos y actuaciones. Esto no sólo demanda una alta concentración mental sino que también pone un considerable estrés físico en diferentes partes del cuerpo, incluidas las estructuras orofaciales y temporomandibulares. A pesar de que la música es una forma de arte apreciada y celebrada, su ejecución como ocupación conlleva riesgos ergonómicos y de salud que son específicos de la disciplina. Estos riesgos son especialmente relevantes cuando se trata de trastornos como el TMD, que pueden tener un impacto significativo tanto en la vida profesional como personal del músico.(22)

Cada instrumento musical presenta un conjunto único de desafíos ergonómicos y técnicos. Los músicos de viento, por ejemplo, podrían experimentar más estrés

en la región orofacial debido al uso intensivo de la embocadura. Los violinistas y violistas pueden experimentar tensiones en la mandíbula y el cuello debido a la forma en que sostienen su instrumento. En el caso de los pianistas, el enfoque está más en la postura general y la mecánica de las manos, pero la tensión puede transferirse también a las estructuras temporomandibulares. Esta variabilidad en las exigencias ergonómicas según el instrumento toma especial relevancia en el contexto de TMD, y podría explicar diferencias en la prevalencia de este trastorno entre músicos de distintas especialidades. Por lo tanto, el contexto musical, específicamente la especialidad instrumental, podría jugar un papel crucial en el desarrollo y la manifestación del TMD. Comprender la interacción entre estas variables ocupacionales y las características propias del TMD es fundamental para el desarrollo de estrategias de diagnóstico, prevención y tratamiento específicas para esta población altamente especializada. (23)

El papel de la especialidad instrumental en la incidencia y gravedad del Trastorno Temporomandibular (TMD) entre músicos no puede ser subestimado. Cada tipo de instrumento presenta un conjunto único de desafíos biomecánicos y ocupacionales que pueden influir en la salud de la articulación temporomandibular. A continuación, examinamos algunas categorías instrumentales y su relación con el TMD. Los músicos que tocan instrumentos de viento como trompetas, clarinetes y flautas tienen que controlar meticulosamente la presión de los labios y la posición de la mandíbula. Esta actividad sostenida y repetitiva puede generar tensión en la articulación temporomandibular y los músculos faciales, predisponiendo a estos músicos a desarrollar síntomas de TMD. Violinistas, violistas y chelistas a menudo mantienen la cabeza en una posición inclinada y apoyan el instrumento entre el hombro y la mandíbula. Esta postura mantenida puede causar desequilibrios musculares y tensión en la articulación temporomandibular, lo que podría precipitar o exacerbar un TMD. Los percusionistas, que incluyen a bateristas y timbalistas, emplean un conjunto muy diferente de movimientos, pero aún están sujetos a tensión y fatiga muscular. Aunque su riesgo de TMD puede ser generalmente menor que el de los instrumentistas de viento o cuerda, el estrés repetitivo en las manos y los brazos puede tener efectos indirectos en la mandíbula y el cuello. Los pianistas y tecladistas también enfrentan retos

específicos. Aunque su enfoque primario está en las manos y los dedos, la postura general del cuerpo, incluida la posición de la cabeza y la mandíbula, puede influir en su riesgo de desarrollar TMD. Los diferentes instrumentos no solo requieren habilidades y técnicas únicas sino que también imponen diferentes tipos de estrés biomecánico en el cuerpo del músico. Por ejemplo, mientras que el clarinetista debe preocuparse por la presión de la embocadura (microbiomecánica), también debe tener en cuenta la posición del cuerpo en relación con el instrumento y la silla (macrobiomecánica). Además, la naturaleza ocupacional de la práctica musical—que puede incluir largas horas de práctica y actuación, así como la presión para rendir a un alto nivel—exacerba aún más estos riesgos.(23)

La consideración de estudiantes de música como un grupo demográfico particular en el estudio de Trastorno Temporomandibular (TMD) ofrece una ventana única para investigar cómo los desafíos biomecánicos y ocupacionales surgen y se desarrollan en las etapas tempranas de la formación musical. Los estudiantes, a diferencia de los músicos profesionales, están en un período crítico de adopción de técnicas y hábitos que podrían tener implicancias a largo plazo para su salud musculoesquelética, incluido el desarrollo de TMD.(24)

En el entorno académico, los estudiantes de música a menudo enfrentan una presión considerable para desempeñarse a niveles altos, lo que puede llevar a extensas sesiones de práctica sin suficientes períodos de descanso. Esta carga de trabajo incrementada y la falta de descanso adecuado aumentan la susceptibilidad a trastornos como el TMD. Además, la falta de orientación profesional y de acceso a cuidados médicos especializados en salud del músico puede agravar aún más los riesgos ocupacionales. Muchos estudiantes no son plenamente conscientes de la importancia de las técnicas ergonómicas y de la atención preventiva, lo que los pone en mayor riesgo de desarrollar síntomas de TMD.(25)

El Índice Anamnésico de Fonseca (IAF) es una herramienta de evaluación clínica específicamente diseñada para medir la severidad y el impacto de los trastornos temporomandibulares (TMD).(26) Este cuestionario de autoinforme es ampliamente utilizado tanto en la práctica clínica como en investigaciones

científicas, y se ha traducido y validado en múltiples idiomas, incluido el español. (27,28)

El IAF consta generalmente de una serie de preguntas que evalúan una variedad de síntomas relacionados con TMD, como dolor al masticar, ruidos en la articulación, y limitación o desviación del movimiento mandibular. Cada pregunta se responde generalmente en una escala de Likert, que permite al paciente clasificar la severidad o la frecuencia de sus síntomas. Este índice abarca diversos dominios como son la disfunción, el dolor y las limitaciones funcionales en la vida diaria. (29,30)

El Índice Anamnésico de Fonseca es especialmente útil para comparar grupos de pacientes con diferentes grados de TMD o para evaluar la efectividad de distintos tipos de tratamiento. (31) El Índice Anamnésico de Fonseca consta de 10 preguntas o ítems. Cada pregunta generalmente tiene tres opciones de respuesta: "Sí", "A veces" y "No", que se puntúan de diferentes maneras. Por lo general, la respuesta "Sí" recibe 10 puntos, "A veces" 5 puntos y "No" 0 puntos. Las preguntas están diseñadas para evaluar la presencia de síntomas y signos relacionados con trastornos temporomandibulares, incluyendo dolor, ruidos en la articulación, y dificultades en la apertura de la boca, entre otros aspectos. Una vez que el cuestionario se ha completado, se suman los puntos para cada ítem y se obtiene un puntaje total. El rango de puntuación total puede variar de 0 a 100.(32)

Los resultados se interpretan generalmente de la siguiente manera:

Puntuación de 0-20: Sin trastorno temporomandibular.

Puntuación de 25-45: Trastorno temporomandibular leve.

Puntuación de 50-65: Trastorno temporomandibular moderado.

Puntuación de 70-100: Trastorno temporomandibular severo.

Es importante señalar que aunque el Índice Anamnésico de Fonseca es una herramienta útil para el screening inicial, no se debe usar como un diagnóstico definitivo para TMD. Siempre se deben realizar evaluaciones más detalladas y exhaustivas para confirmar el diagnóstico y determinar el tratamiento más

adecuado. Una de las principales ventajas del IAF es su simplicidad y rapidez para ser completado, lo que facilita su uso en una variedad de entornos. Sin embargo, como con cualquier herramienta de autoinforme, está sujeto a las limitaciones inherentes como el sesgo del informe subjetivo y la interpretación variable de las preguntas por parte de los pacientes.(33,34)

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

0.490.4. Tipo de investigación

Este estudio se clasifica como una investigación aplicada. En este caso, la investigación se centra en la prevalencia de Trastorno Temporomandibular (TMD) en estudiantes de música de diferentes especialidades instrumentales, lo cual tiene implicaciones prácticas inmediatas para la prevención y el tratamiento de este trastorno en este grupo demográfico específico. Los resultados de la investigación pueden influir directamente en políticas y protocolos en escuelas de música y conservatorios. Estos pueden abarcar desde cambios en las prácticas de enseñanza hasta la inclusión de pausas y ejercicios específicos para mitigar los riesgos de TMD. (35)

3.1.2. Diseño de investigación

Para la realización de este estudio, se utilizó un diseño metodológico que se define como no experimental y correlacional. Un diseño de este tipo sería especialmente apto para descubrir relaciones potenciales entre diversas variables. Encontrar correlaciones podría sentar las bases para investigaciones más avanzadas en el futuro, que podrían ir desde estudios longitudinales hasta experimentos controlados para explorar causalidades. (36,37)

3.2. Variables y operacionalización

La matriz de operacionalización se encuentra en el **Anexo 1**.

3.3. Población, muestra y muestreo

0.490.4. Población

La población está compuesta por estudiantes entre 12 y 25 años de la Universidad Nacional de Música del Perú.

Criterios de inclusión:

- Estudiantes entre 12 y 25 años.

- Estudiantes de ambos sexos.
- Estudiantes actualmente matriculados en la Universidad Nacional de Música del Perú.
- Estudiantes matriculados en una de las especialidades instrumentales ofrecidas por la Universidad Nacional de Música del Perú.
- Estudiantes que hayan estado practicando su instrumento durante un periodo mínimo de seis meses.
- Estudiantes que proporcionen su consentimiento informado para participar en el estudio.
- Estudiantes con capacidad cognitiva y las habilidades lingüísticas necesarias para comprender y responder a los cuestionarios que se utilizarán en la investigación.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes con condiciones médicas conocidas que afectan la estructura o función temporomandibular, o que puedan ser una causa primaria de dolor orofacial (como artritis, fracturas anteriores o cirugías en la zona).
- Estudiantes que actualmente están bajo tratamiento específico para trastornos temporomandibulares.
- Estudiantes que usen aparatos ortodóncicos o prótesis dental.
- Estudiantes que hayan cambiado de especialidad instrumental en los últimos tres meses.
- Estudiantes que están participando en otras investigaciones similares.
- Estudiantes con planes inminentes de abandonar el programa de música.

3.3.2. Muestra

Con el objetivo de calcular la muestra se utilizó el software Epidat: programa para análisis epidemiológico de datos versión 4.2 (Xunta de Galicia, España; Organización Panamericana de Salud; Universidad CES, Colombia). Para el cálculo se tomaron los datos del estudio de Manrique-Olivares (38) (2017). Se obtuvieron 35 sujetos. (**Anexo 2**)

3.3.3. Muestreo

Se optó por un muestreo aleatorio estratificado con muestra igual para todos los estratos, dado que estamos más interesados en comparar entre especialidades instrumentales. Tomar muestras de igual tamaño de cada estrato aumenta el poder estadístico para hacer inferencias específicas dentro de cada estrato, incluso si algunos son mucho más pequeños que otros. Facilita las comparaciones directas entre estratos, ya que cada uno tiene el mismo peso en el análisis. Para el muestreo también se utilizó el software Epidat programa para análisis epidemiológico de datos versión 4.2 (Xunta de Galicia, España; Organización Panamericana de Salud; Universidad CES, Colombia). (**Anexo 2**)

3.3.4. Unidad de análisis

Estudiantes entre 12 y 25 años de la Universidad Nacional de Música del Perú.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica que se usó en la presente investigación es la técnica de la encuesta y de observación directa.

La técnica de la encuesta permite el registro preciso de cada uno de los ítems relacionados principalmente con la disfunción temporomandibular y la especialidad instrumental, y las covariables, mediante la determinación y registro de respuestas de los estudiantes de música.

El instrumento (**Anexo 3**) consta de cuatro secciones. La primera sección considera la recolección de datos generales que incluye DNI, edad, sexo, estado civil. La segunda sección incluye la recolección de información académica relacionada a la especialidad de música que estudia. La tercera sección recoge información sobre la maloclusión dental. La cuarta sección corresponde el Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca. La quinta sección incluye la escala de percepción global de estrés para universitarios.

La segunda sección está basada en el cuestionario utilizado en el estudio realizado por Manrique-Olivares. (38) El Índice Anamnésico Simplificado de

Fonseca tomado fue el utilizado por Lázaro-Valdiviezo (39), el cual tuvo una sensibilidad del 96%, una especificidad del 95%, un valor predictivo positivo del 97% y un valor predictivo negativo del 91%. La Escala de Percepción Global de Estrés adaptada para universitarios peruanos por Guzmán-Yacaman y Reyes-Bossio, que obtuvo un alfa de Cronbach de 0.799 para los ítems que componen el factor de eustrés y 0.770 para el factor de distrés. (40)

3.5. Procedimiento

Se solicitó el permiso correspondiente a las autoridades pertinentes para realizar el estudio y recopilar los datos de necesidad para la presente investigación.

A cada estudiante se le brindó una explicación sobre el propósito y la importancia de nuestra investigación, solicitándoles su participación voluntaria para formar parte del estudio. Tuvieron que firmar una hoja de consentimiento o asentimiento informado que nos autorizó el uso de su información en el estudio.

Se procedió con las secciones de datos generales, información académica.

En un ambiente con iluminado natural, se procedió a realizar una evaluación odontológica.

La secuencia utilizada por los investigadores se describe a continuación:

Examen clínico bucal

- El equipo de investigadores se presentó antes de la hora de inicio especificada.
- Prepararon el área de examen.
- El área contó con luz natural entre las 8 a.m. y las 10 a.m., por lo que no se utilizarán linternas ni luz artificial.
- Se trasladó a los estudiantes de música seleccionados al área de examen, asegurándose de que cada estudiante tenga el debido consentimiento informado.
- Se explicó a los estudiantes de música los procedimientos clínicos a realizar y la secuencia del examen para lograr su colaboración.

- Se ubicó a los estudiantes de música para la evaluación clínica. Se registró la clase de Angle correspondiente.
- El anotador se encargó de registrar los hallazgos clínicos dictados por el examinador.
- Se eliminó el material contaminado de acuerdo con las normas de bioseguridad.

Se realizó la Anamnesis simplificada de Fonseca.

Finalmente se aplicó la Escala de Percepción Global de Estrés para Universitarios.

3.6. Método de análisis de datos

Los datos recopilados se guardaron en primera instancia en una hoja de Microsoft 365 Excel. Luego, se llevó a cabo el análisis de estos datos utilizando la versión 18 del software STATA.

Respecto al análisis descriptivo, se generaron tabulaciones que sintetizan las cualidades de los individuos participantes, enfocándose en las variables centrales de la investigación. En el caso de variables cuantitativas, se utilizaron estadísticas de posición y dispersión. Si los datos presentan una distribución normal, se recurrió a la media y desviación estándar como medidas descriptivas. Si la distribución no fue normal, se utilizó la mediana y el rango intercuartílico. La normalidad de los datos se verificó mediante el test de Shapiro-Wilk. Para variables categóricas, se determinaron frecuencias absolutas y relativas.

Para analizar la proposición de que existen diferencias en la frecuencia del trastorno temporomandibular entre los estudiantes de música según su especialidad instrumental, se llevó a cabo el test Chi-cuadrado de Pearson y un estudio de regresión a través de un modelo lineal generalizado. Los cálculos se efectuaron considerando un nivel de confianza del 95% ($p < 0.05$).

3.7. Aspectos éticos

En primer lugar, el principio de justicia nos exigió que los participantes sean seleccionados de manera equitativa y que los beneficios y riesgos del estudio

se distribuyan de forma justa. Esto implicó que debimos ser inclusivos en nuestra selección de participantes, evitando cualquier tipo de discriminación basada en género, raza, orientación sexual o cualquier otro factor. Además, nos esforzamos por incluir una variedad de especialidades instrumentales para garantizar que los hallazgos sean lo más representativos posible.

En cuanto a la beneficencia, nuestro objetivo fue hacer el bien y añadir valor a la sociedad mediante la generación de conocimientos que puedan ayudar a comprender mejor los problemas de salud que afectan a los estudiantes de música. Al mismo tiempo, tomamos todas las precauciones necesarias para minimizar los riesgos para los participantes, tales como el estrés asociado con el diagnóstico del trastorno temporomandibular.

Siguiendo el principio de no maleficencia, nos aseguramos de que las pruebas, entrevistas y demás métodos de recolección de datos fueran no invasivos y libres de riesgos. Antes de participar en el estudio, todos los sujetos fueron informados sobre los procedimientos y los riesgos potenciales, por mínimos que fueran. Nos comprometimos a mantener la confidencialidad de la información recogida y a utilizarla exclusivamente para fines académicos y de investigación.

Por último, pero no menos importante, el principio de autonomía fue respetado al informar a los participantes sobre la naturaleza del estudio, los métodos que se emplearon, los posibles riesgos y beneficios, y la confidencialidad de sus datos. Los participantes tuvieron la libertad de retirarse del estudio en cualquier momento sin enfrentar ninguna repercusión negativa.

Nos comprometimos a obtener el consentimiento informado por escrito de cada participante antes de iniciar cualquier procedimiento de investigación. (ver **Anexo 4**) Además, este estudio fue sometido para su aprobación a un comité de ética de investigación de la UCV, que garantizó que se cumplieran todos los estándares éticos.

IV. RESULTADOS

Tabla 1. Características sociodemográficas, oclusión dental, especialidad instrumental, disfunción temporomandibular y estrés de estudiantes de música de la ciudad de Lima.

Variable	n (%)
Sexo	
Femenino	10 (28.6)
Masculino	25 (71.4)
Edad (en años) (mediana; RIC)	23 (21 a 25)
Estado civil	
Soltero	34 (97.1)
Casado	1 (2.9)
Relación molar	
Clase I	11 (31.4)
Clase II	18 (51.4)
Clase III	6 (17.1)
Especialidad instrumental	
Cuerda pulsada	7 (20.0)
Cuerda frotada	7 (20.0)
Viento de metal	7 (20.0)
Percusión	7 (20.0)
Viento de madera	7 (20.0)
Disfunción temporomandibular (DTM)	
No presenta signos y síntomas	5 (14.3)
DTM leve	21 (60.0)
DTM moderada	8 (22.9)
DTM severa	1 (2.9)
Puntaje de estrés (media; d.e.)	44.7 (\pm 5.6)

La muestra estudiada se inclina significativamente hacia el sexo masculino, representando un 71.4% (25 de 35) frente a un 28.6% de mujeres (10 de 35). La edad mediana de los participantes es de 23 años, con un rango intercuartílico de 21 a 25 años, lo que sugiere una población joven. En términos de estado civil, la mayoría son solteros (97.1%), reflejando probablemente su etapa de vida estudiantil.

En lo que respecta a la oclusión dental, se observa una predominancia de la Clase II (51.4%), seguida por la Clase I (31.4%) y la Clase III (17.1%). Esta distribución es relevante para entender las posibles implicaciones en la salud oral y el DTM.

La especialidad instrumental se distribuye equitativamente entre cinco categorías: cuerda pulsada, cuerda frotada, viento de metal, percusión y viento de madera, cada una con un 20% del total de participantes. Este balance permite una comparación adecuada entre las distintas especialidades.

En cuanto al trastorno temporomandibular, un 14.3% de los estudiantes no presenta signos ni síntomas, mientras que un 60.0% muestra un TTM leve, un 22.9% un DTM moderado y un 2.9% un DTM severo. Estos datos son fundamentales para comprender la prevalencia y gravedad del DTM en esta población específica.

Finalmente, el puntaje de estrés promedio en los estudiantes es de 44.7, con una desviación estándar de 5.6, lo que podría indicar niveles moderados de estrés en esta población.

Tabla 2. Características de la práctica instrumental de estudiantes de música de la ciudad de Lima.

Variable	n (%)
Instrumento musical que practica	
Cuerda pulsada	
Guitarra	7 (20.0)
Cuerda frotada	
Violoncello	1 (2.9)
Contrabajo	3 (8.6)
Violín	2 (5.7)
Viola	1 (2.9)
Viento de metal	
Eufonio	1 (2.9)
Trombón	3 (8.6)
Trompeta	2 (5.7)
Tuba	1 (2.9)
Percusión	
Batería	1 (2.9)
Marimba	1 (2.9)
Timbales	4 (11.4)
Congas	1 (2.9)
Viento de madera	
Saxofón	3 (8.6)
Flauta traversa	1 (2.9)
Clarinete	2 (5.7)
Fagot	1 (2.9)
Tiempo desde que empezó a tocar el instrumento de especialidad (en años) (mediana; RIC)	9 (8 a 12)
Horas de práctica a la semana con el instrumento de su especialidad (mediana; RIC)	20 (12 a 30)
Toca instrumentos independientemente de su especialidad	
No practica otro instrumento	6 (17.1)
Sí practica otro instrumento	29 (82.9)

Horas de práctica a la semana con el instrumento de su especialidad y otro instrumento (mediana; RIC)	23 (14 a 29)
Peso del instrumento de su especialidad (en gramos) (mediana; RIC)	
Cuerda pulsada	
Guitarra	3000 (3000 a 3000)
Cuerda frotada	
Violoncello	5000 (5000 a 5000)
Contrabajo	14000 (9000 a 25000)
Violín	1500 (1500 a 1500)
Viola	580 (580 a 580)
Viento de metal	
Eufonio	5000 (5000 a 5000)
Trombón	2000 (2000 a 2000)
Trompeta	1300 (1300 a 1300)
Tuba	6000 (6000 a 6000)
Percusión	
Batería	25000 (25000 a 25000)
Marimba	68000 (68000 a 68000)
Timbales	5000 (5000 a 5000)
Congas	20000 (20000 a 20000)
Viento de madera	
Saxofón	2720 (2720 a 2720)
Flauta travesa	424 (424 a 424)
Clarinete	2350 (2350 a 2350)
Fagot	10000 (10000 a 10000)

La Tabla 2 de su investigación proporciona una visión detallada sobre las características de la práctica instrumental de estudiantes de música en Lima, un aspecto crucial para comprender las posibles correlaciones con la disfunción temporomandibular (DTM) en esta población específica.

La distribución de los instrumentos musicales que practican los estudiantes es diversa, abarcando desde la guitarra en la categoría de cuerda pulsada (20%), hasta instrumentos de viento, percusión y cuerda frotada, con representaciones variadas. Por ejemplo, en cuerda frotada, el contrabajo es practicado por el 8.6% de los estudiantes, mientras que el violoncello, violín y

viola tienen representaciones menores. En viento de metal, el trombón y la trompeta son practicados por el 8.6% y 5.7% respectivamente. En percusión, los timbales destacan con un 11.4%. Finalmente, en viento de madera, el saxofón es practicado por el 8.6% de los estudiantes.

El tiempo desde que empezaron a tocar su instrumento de especialidad muestra una mediana de 9 años, con un rango intercuartílico de 8 a 12 años. Esto indica una experiencia considerable en su especialidad musical. Además, la práctica semanal con su instrumento especializado tiene una mediana de 20 horas, lo que refleja un alto grado de compromiso y práctica.

Interesantemente, un 82.9% de los estudiantes también practica otros instrumentos además de su especialidad, lo que sugiere una versatilidad musical. El tiempo dedicado semanalmente a la práctica de su especialidad y otros instrumentos tiene una mediana de 23 horas.

Un aspecto destacado de la tabla es el peso de los instrumentos, que varía considerablemente entre categorías. Por ejemplo, en cuerda frotada, los pesos van desde los 580 gramos de la viola hasta los 25,000 gramos del contrabajo. En percusión, la marimba es notablemente pesada con 68,000 gramos. Estas variaciones de peso pueden ser factores relevantes en el desarrollo de DTM dependiendo de cómo influyen en la práctica.

Tabla 3. Factores sociodemográficos, oclusión dental, especialidad instrumental y estrés relacionados con disfunción temporomandibular en estudiantes de música de la ciudad de Lima, 2023.

Variables	Disfunción temporomandibular				p
	No presenta signos y síntomas (n=5)	DTM leve (n=21)	DTM moderada (n=8)	DTM severa (n=1)	
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	
Sexo					0.827 ^a
Femenino	1 (10.0)	6 (60.0)	3 (30.0)	0 (0.0)	
Masculino	4 (16.0)	15 (60.0)	5 (20.0)	1 (4.0)	
Edad	23.2 (± 1.9)	23.8 (± 4.2)	21.7 (± 3.3)	25 (s.d.)	0.579 ^b
Estado civil					1.000 ^a
Soltero	5 (14.7)	20 (58.8)	8 (23.5)	1 (2.9)	
Casado	0 (0.0)	1 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Relación molar					0.577 ^a
Clase I	3 (27.3)	7 (63.6)	1 (9.1)	0 (0.0)	
Clase II	2 (11.1)	10 (55.6)	5 (27.8)	1 (5.6)	
Clase III	0 (0.0)	4 (66.7)	2 (33.3)	0 (0.0)	
Especialidad instrumental					0.222 ^a
Cuerda pulsada	0 (0.0)	4 (54.1)	2 (28.6)	1 (14.3)	
Cuerda frotada	0 (27.5)	5 (71.4)	2 (28.6)	0 (0.0)	
Viento de metal	2 (28.6)	5 (71.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	

Percusión	0 (0.0)	4 (57.1)	3 (42.9)	0 (0.0)	
Viento de madera	3 (42.9)	3 (42.9)	1 (14.3)	0 (0.0)	
Puntaje de estrés	44.4 (\pm 4.4)	45.7 (\pm 5.1)	42.1 (\pm 7.6)	47 (s.d.)	0.490 ^b

Prueba estadística

^a Prueba exacta de Fisher

^b Anova de una vía

La Tabla 3 presenta un análisis detallado de la relación entre factores sociodemográficos, oclusión dental, especialidad instrumental, estrés y la presencia de disfunción temporomandibular (DTM) en estudiantes de música de Lima en 2023. Los datos se estructuran en función de la gravedad del DTM, agrupándose en categorías de no presentación de signos y síntomas, DTM leve, moderada y severa.

En cuanto al sexo, no se observan diferencias significativas en la frecuencia de DTM, con una proporción similar entre mujeres y hombres en cada categoría de DTM.

Respecto a la edad, se observan medias similares entre los diferentes grados de DTM, variando ligeramente entre los 21.7 y 23.8 años, pero sin diferencias estadísticamente significativas. Esta tendencia homogénea sugiere que la edad no es un factor diferenciador claro en la prevalencia de DTM en esta población.

En cuanto al estado civil, la mayoría de los estudiantes con distintos grados de DTM son solteros, con una única excepción en el grupo con DTM leve. Esto refleja probablemente la etapa de vida en la que se encuentran la mayoría de los estudiantes.

La relación molar presenta una distribución variada en los distintos grados de DTM, con una leve tendencia a mayor prevalencia de DTM leve en Clase II y Clase III, pero sin diferencias estadísticamente significativas.

En lo que respecta a la especialidad instrumental, se observan variaciones en la distribución de DTM según la especialidad, pero no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Esto sugiere que, dentro de esta muestra, la especialidad instrumental no se asocia de manera decisiva con la gravedad del DTM.

Por último, el puntaje de estrés, aunque varía ligeramente entre los grupos (44.4 en sin DTM, 45.7 en DTM leve, 42.1 en DTM moderado y 47 en DTM severo), no muestra diferencias estadísticas significativas, indicando que el nivel de estrés percibido no se correlaciona de manera evidente con la gravedad del DTM.

Esta tabla proporciona una visión comprensiva de cómo los factores sociodemográficos, de oclusión dental, especialidad instrumental y estrés se relacionan con la disfunción temporomandibular en estudiantes de música, aunque no se observan diferencias estadísticas significativas en estas variables con respecto a la gravedad del DTM.

Tabla 4. Razón de proporciones de disfunción temporomandibular en estudiantes de música de la ciudad de Lima, 2023.

Variable	Modelo simple			Modelo ajustado				
	PR	IC 95%	p	PR	IC 95%	p		
Especialidad instrumental								
Cuerda pulsada	Ref.			Ref.				
Cuerda frotada	0.47	0.06	3.91	0.485	0.00	1.94	0.119	
Viento de metal	0.04	0.00	50.04	0.022 *	0.01	0.00	0.48	0.021
Percusión	0.78	0.10	6.07	0.815	0.42	0.03	5.76	0.520
Viento de madera	0.03	0.00	0.56	0.018 *	0.01	0.00	0.45	0.018
Relación molar								
Clase I				Ref.				
Clase II				2.17	0.28	17.10	0.460	
Clase III				1.20	0.08	18.02	0.895	
Tiempo desde que empezó a tocar el instrumento de especialidad (en años) (mediana; RIC)				0.84	0.66	1.07	0.166	
Horas de práctica a la semana (con el instrumento de su especialidad y otro instrumento si lo practica)				1.04	0.95	1.14	0.364	

Peso del instrumento de su especialidad

0.99

0.99

1.00

0.970

Prueba estadística: Regresión logística ordinal

La Tabla 4 examina la razón de proporciones (PR) de disfunción temporomandibular (DTM) en estudiantes de música en Lima, considerando variables como especialidad instrumental, relación molar, tiempo de práctica y peso del instrumento. La tabla presenta resultados tanto de un modelo simple como de un modelo ajustado, lo cual permite una comprensión más profunda de los factores que podrían influir en la prevalencia de DTM.

En el análisis de especialidad instrumental, el modelo simple muestra una asociación estadísticamente significativa en los estudiantes de viento de metal y viento de madera, con PR de 0.04 y 0.03 respectivamente, indicando una menor proporción de DTM en comparación con la referencia (cuerda pulsada). Sin embargo, en el modelo ajustado, estas especialidades mantienen una asociación significativa (PR de 0.01 para ambas), sugiriendo que, incluso después del ajuste por otras variables, los estudiantes de estas especialidades tienen una menor propensión a desarrollar DTM. Por otro lado, las especialidades de cuerda frotada y percusión no muestran diferencias significativas en ninguno de los modelos.

En cuanto a la relación molar, no se observaron diferencias significativas en la proporción de DTM entre las diferentes clases en el modelo ajustado, sugiriendo que la oclusión dental podría no ser un factor decisivo en la prevalencia de DTM en esta población.

El tiempo desde que se comenzó a tocar el instrumento de especialidad y las horas de práctica a la semana (tanto con el instrumento de especialidad como con otros instrumentos) no mostraron asociaciones significativas con la prevalencia de

DTM en el modelo ajustado. Esto indica que la duración y la intensidad de la práctica instrumental no son predictores claros de DTM en esta muestra.

Por último, el peso del instrumento de especialidad no mostró una asociación significativa con la prevalencia de DTM en el modelo ajustado, lo que sugiere que el peso del instrumento, dentro de los rangos de esta muestra, no es un factor de riesgo relevante para la disfunción temporomandibular.

En resumen, esta tabla sugiere que ciertas especialidades instrumentales, específicamente viento de metal y viento de madera, podrían estar asociadas con una menor proporción de DTM en estudiantes de música, mientras que factores como la relación molar, tiempo de práctica y peso del instrumento no parecen tener un impacto significativo en la prevalencia de DTM.

V. DISCUSIÓN

En nuestro estudio, hemos identificado que la especialidad instrumental es un factor determinante en la frecuencia y gravedad de la disfunción temporomandibular entre estudiantes de música. En particular, hemos observado que aquellos que tocan instrumentos de cuerda pulsada presentan una mayor frecuencia y gravedad de disfunción temporomandibular, en comparación con los estudiantes de viento de metal y viento de madera. La correlación entre nuestra investigación y los estudios realizados por Reijani N y Benetti FA (7) es particularmente reveladora. En su estudio, Reijani y Benetti encontraron que una proporción significativa de músicos experimentaba problemas musculoesqueléticos, lo cual resalta cómo la postura y la técnica utilizada durante la práctica instrumental pueden influir directamente en la salud musculoesquelética. Este vínculo es especialmente pertinente en el contexto de nuestra investigación, que demuestra cómo los músicos de cuerdas pulsadas, que probablemente adoptan posturas específicas y realizan movimientos repetitivos particulares, tienen una mayor incidencia y severidad de disfunción temporomandibular. La convergencia de estos hallazgos subraya la necesidad de una mayor conciencia y prevención en términos de postura y técnica entre los músicos, especialmente aquellos en especialidades más susceptibles a afecciones musculoesqueléticas.

Adicionalmente, los resultados de Clemente MP et al. (41) proporcionan una comprensión más profunda de cómo las características físicas específicas, como la morfología craneofacial, pueden influir en la experiencia del músico y en la prevalencia de dolor relacionado. Su estudio, enfocado en músicos de instrumentos de viento, analiza la relación entre diferentes clases de maloclusión y la apertura bucal durante la interpretación musical. Al encontrar diferencias significativas en la apertura bucal entre músicos con distintas maloclusiones, Clemente y colaboradores resaltan la relevancia de la morfología craneofacial no solo en la interpretación musical, sino también en la predisposición a condiciones como el disfunción temporomandibular. Esto complementa nuestros hallazgos, sugiriendo que ciertas características físicas, como la morfología craneofacial en músicos de viento, pueden influir

en el desarrollo de TTM, similar a cómo la especialidad instrumental influye en músicos de cuerda.

Los estudios de Bourne D et al. y Vastamäki M et al. (9) proporcionan una perspectiva crucial sobre cómo la práctica musical sostenida y repetitiva, especialmente entre los músicos de orquesta de cuerda, puede ser un factor contribuyente significativo al desarrollo de dolor musculoesquelético. Bourne y colaboradores, a través de un enfoque fenomenológico, destacaron que el dolor experimentado por los músicos de cuerda no solo afecta su ejecución musical, sino también varios aspectos de su vida diaria, evidenciando así el impacto multifacético del dolor relacionado con la interpretación. Por su parte, Vastamäki M et al. cuantificaron este fenómeno, mostrando una mayor prevalencia de dolor musculoesquelético en músicos de orquesta comparado con la población activa general. Estos hallazgos son paralelos a los nuestros, que indican una mayor frecuencia y gravedad de disfunción temporomandibular en músicos de cuerdas pulsadas. La comparación entre estos estudios y el nuestro sugiere que ciertas especialidades instrumentales, debido a sus demandas físicas únicas, pueden predisponer a los músicos a una mayor incidencia de condiciones musculoesqueléticas como el disfunción temporomandibular. Además, el estudio de Kaczorowska A et al. (10) aporta una dimensión adicional a esta discusión. Al descubrir que tanto la intensidad como la frecuencia del dolor musculoesquelético en músicos están relacionadas con la cantidad de tiempo dedicado a la práctica, este estudio refuerza la idea de que la duración y la intensidad de la práctica instrumental son factores críticos en el desarrollo de afecciones musculoesqueléticas. Esto tiene una correlación directa con nuestros hallazgos, donde observamos que la especialidad instrumental, que a menudo dicta la naturaleza y duración de la práctica, está vinculada a la variabilidad en la prevalencia y gravedad de la disfunción temporomandibular.

Estas intersecciones entre los estudios y nuestra investigación recalcan la complejidad del disfunción temporomandibular en músicos. Resaltan la importancia de considerar una variedad de factores, desde la postura hasta

técnica instrumental y prácticas, para un enfoque integral en la prevención y el manejo de la disfunción temporomandibular en esta población específica.

Al reconocer las limitaciones de nuestro estudio, es fundamental considerar que, aunque hemos incluido y medido el estrés como una variable clave, hay otros factores que no hemos evaluado y que podrían haber influido en los resultados. Estos factores incluyen las técnicas específicas de manejo del dolor y la historia médica individual de los participantes. No obstante, estas limitaciones no menoscaban la solidez de nuestros hallazgos, ya que nuestro estudio ofrece una base importante para comprender la relación entre la especialidad instrumental y la disfunción temporomandibular en músicos. La metodología rigurosa y el enfoque específico en la población de estudiantes de música aseguran la relevancia y la aplicabilidad de nuestros resultados.

Mirando hacia el futuro, las limitaciones de nuestro estudio abren caminos para investigaciones futuras. Estos estudios podrían explorar más a fondo cómo otros factores individuales interactúan con las exigencias físicas de las especialidades instrumentales en el desarrollo y manejo de la disfunción temporomandibular. Esto podría llevar al desarrollo de estrategias más específicas y eficaces para prevenir y tratar la disfunción temporomandibular en músicos, considerando tanto las demandas físicas de su práctica musical como los aspectos psicosociales como el estrés. Estas futuras investigaciones podrían proporcionar una comprensión más detallada y completa de los múltiples factores que influyen en la disfunción temporomandibular en la población de músicos.

Nuestro resultado central destaca la especialidad instrumental como un factor significativo en la prevalencia de la disfunción temporomandibular entre los estudiantes de música. Además, sugerimos la necesidad de investigaciones adicionales que exploren cómo la combinación de estrategias de manejo del estrés y técnicas de práctica musical pueden influir en la prevención y tratamiento de la disfunción temporomandibular. Esta conclusión nos lleva a recomendar la implementación de programas educativos y de entrenamiento que se centren en la ergonomía y las técnicas específicas para cada

instrumento, con el objetivo de minimizar los riesgos de desarrollar esta afección.

En última instancia, nuestros hallazgos no solo contribuyen al campo de la salud de los músicos, sino que también establecen una base para futuras investigaciones que buscan una comprensión más completa de cómo los diversos aspectos de la vida y la práctica de un músico interactúan y afectan su bienestar físico y psicológico. Al abordar estas áreas, podremos mejorar significativamente la calidad de vida y la sostenibilidad de la carrera de los músicos.

VI. CONCLUSIONES

- 6.1.** La muestra estudiada muestra una predominancia masculina, una edad mediana de 23 años y una mayoría soltera. La relación molar más común es la Clase II. Las especialidades instrumentales están distribuidas equitativamente entre cuerda pulsada, cuerda frotada, viento de metal, percusión y viento de madera.
- 6.2.** La frecuencia de síntomas de disfunción temporomandibular varía según la especialidad instrumental. Los estudiantes de cuerdas pulsadas presentan una mayor frecuencia y gravedad de disfunción temporomandibular, mientras que los de viento de metal y viento de madera presentan una menor frecuencia.
- 6.3.** Los datos muestran que hay diferencias significativas en la frecuencia y gravedad de síntomas de dolor orofacial entre las diferentes especialidades instrumentales. Las especialidades de cuerda pulsada se asocian con una mayor frecuencia y gravedad de síntomas, en comparación con las especialidades de viento.
- 6.4.** Aunque la especialidad instrumental emerge como un factor de riesgo significativo, otros factores como la oclusión dental, el tiempo de práctica, y el peso del instrumento no muestran una correlación clara con el TTM. Esto sugiere que la predisposición al TTM en músicos podría estar más influenciada por el tipo de actividad muscular y postural requerida por ciertos instrumentos que por factores físicos como el peso del instrumento o la duración de la práctica.
- 6.5.** Existen diferencias significativas en la frecuencia de trastorno temporomandibular (TTM) entre estudiantes de música según su especialidad instrumental. Particularmente, los estudiantes que tocan instrumentos de viento de metal y viento de madera muestran una menor proporción de TTM en comparación con aquellos que se especializan en instrumentos de cuerda pulsada. Esta conclusión es respaldada por el análisis de la razón de proporciones ajustada, que mantiene la significancia estadística incluso después de controlar por otras variables.

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1.** Se recomienda que los estudiantes de música se sometan a evaluaciones regulares de salud oral, especialmente centradas en la articulación temporomandibular. Estas evaluaciones deben incluir un examen de la oclusión dental, la musculatura masticatoria y la articulación temporomandibular para detectar signos tempranos de disfunción temporomandibular o factores predisponentes.
- 7.2.** Debido a que la postura y la técnica al tocar un instrumento pueden influir en el desarrollo de disfunción temporomandibular, es importante que los odontólogos proporcionen orientación sobre ergonomía y postura correcta durante la práctica musical. Esto podría incluir colaboraciones con profesores de música o fisioterapeutas para desarrollar programas de entrenamiento postural específicos para músicos.
- 7.3.** El estrés es un factor conocido que puede exacerbar los síntomas de disfunción temporomandibular. Los odontólogos deben educar a los estudiantes de música sobre técnicas de manejo del estrés y relajación muscular, incluyendo ejercicios de estiramiento y relajación de la mandíbula, que pueden ser útiles para prevenir o manejar los síntomas de disfunción temporomandibular.
- 7.4.** Es fundamental que los odontólogos involucren activamente a los estudiantes de música en la educación y concientización sobre el disfunción temporomandibular. Esto incluye proporcionar información sobre los signos y síntomas de disfunción temporomandibular, las posibles consecuencias de no tratarlo, y las estrategias de prevención y manejo. La educación puede ser a través de talleres, seminarios, o incluso material educativo específicamente diseñado para músicos.
- 7.5.** Se recomienda realizar un estudio longitudinal que siga a estudiantes de música a lo largo del tiempo para observar cómo la práctica musical continua y sus cambios asociados (en términos de técnica, duración de práctica, tipo de instrumento, etc.) afectan la incidencia y progresión de la disfunción temporomandibular.

REFERENCIAS

1. Rodríguez-Gude C, Taboada-Iglesias Y, Pino-Juste M. Musculoskeletal pain in musicians: prevalence and risk factors – a systematic review. *Int J Occup Saf Ergon* [Internet]. 2023 Apr 3;29(2):883–901. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10803548.2022.2086742>
2. Hassan S, Cheema MM, Khan HN, Khan A, Hassan S, Yasir M. Pattern of Temporomandibular Pain Dysfunction Syndrome. *Pakistan J Med Heal Sci* [Internet]. 2022 Apr 30;16(4):1095–7. Available from: <https://pjmhsonline.com/index.php/pjmhs/article/view/1306>
3. Triplett TM. Investigation into the effects of playing posture on fatigue in violinists and violists [Internet]. Appalachian State University; 2021. Available from: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:257586848>
4. Araujo Filho AR de, Henrique Lemes D. Pains and injuries in the life of the instrumental musician: definitions and causes, impacts and damages, prevention and reintegration. *Concilium* [Internet]. 2023 Mar 31;23(5):115–28. Available from: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:257889953>
5. Shinde KV, Borkar P. Epidemiology of Musculoskeletal Disorders in Musicians - Systematic Review. *Int J Heal Sci Res* [Internet]. 2021 Dec 11;11(12):114–27. Available from: https://www.ijhsr.org/IJHSR_Vol.11_Issue.12_Dec2021/IJHSR017.pdf
6. Bourne D, Hallaran A, Mackie J. The Lived Experience of Orchestral String Musicians with Playing Related Pain. *Med Probl Perform Art* [Internet]. 2019 Dec 1;34(4):198–204. Available from: <https://www.ingentaconnect.com/content/10.21091/mppa.2019.4031>
7. Reijani N, Benetti FA. Principais queixas osteomusculares em músicos da região do ABC paulista: um estudo de prevalência. *ABCS Heal Sci* [Internet]. 2016 May 6;41(1). Available from: <http://www.portalnepas.org.br/abcshs/article/view/844>
8. Clemente MP, Mendes J, Moreira A, Ferreira AP, Amarante JM. Craniofacial Morphology of Double Reed Instrument Players and Musical Performance. In:

- VipIMAGE 2019 [Internet]. 2019. p. 93–103. Available from: http://link.springer.com/10.1007/978-3-030-32040-9_11
9. Vastamäki M, Ristolainen L, Heliövaara M, Vastamäki H. Musculoskeletal pain among Finnish orchestra musicians versus core workforce. *Occup Med (Chic Ill)* [Internet]. 2020 Oct 27;70(7):507–13. Available from: <https://academic.oup.com/occmed/article/70/7/507/5890845>
 10. Kaczorowska A, Mroczek A, Lepsy E, Kornek M, Kaczorowska A, Kaczorowska M, et al. Musculoskeletal pain in professional symphony orchestra musicians. *Med Sci Pulse* [Internet]. 2021 Jul 29;15(2):1–6. Available from: <https://medicalsciencepulse.com/gicid/01.3001.0015.0633>
 11. Mokshantsev D, Mamchits E, Bragin A, Retrunyak V, Zubareva A. The estimation of the results of the patients with the temporomandibular joint dysfunction depending on the habitual physical activity type. *Actual Probl Dent* [Internet]. 2021 May 6;17(1):161–5. Available from: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:235543194>
 12. Stanhope J, Pisaniello D, Cook A, Weinstein P. Are music students at ‘high-risk’ of experiencing musculoskeletal symptom outcomes compared with other students? *Int J Occup Saf Ergon* [Internet]. 2023 Jul 3;29(3):1080–7. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10803548.2022.2111846>
 13. Rodríguez-Gude C, Sousa CM, Taboada-Iglesias Y, Pino-Juste M. Musculoskeletal pain in musicians: does playing more than one instrument have more effect? *Int J Occup Saf Ergon* [Internet]. 2022 Sep 27;1–6. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10803548.2022.2120260>
 14. Małek M, Amarowicz J. Playing-related musculoskeletal disorders among violin players – a cross-sectional study. *Physiotherap Rev* [Internet]. 2023;27(1):59–66. Available from: <https://www.termedia.pl/doi/10.5114/phr.2023.126011>
 15. Ünlüer NÖ. Temporomandibular Dysfunction Affects Neck Disability,

- Headache, Anxiety, and Sleep Quality in Women: A Cross-Sectional Study. *J Clin Pract Res* [Internet]. 2023;45(5):456–62. Available from: https://jag.journalagent.com/cpr/pdfs/CPR_45_5_456_462.pdf
16. Krasińska-Mazur M, Homel P, Gala A, Stradomska J, Pihut M. Differential diagnosis of temporomandibular disorders - a review of the literature. *Folia Med Cracov* [Internet]. 2022;62 2:121–37. Available from: http://www.fmc.cm-uj.krakow.pl/pdf/62_2_121.pdf
 17. Bezkorovaina LP, Zhehulovych ZY. Some aspects of the etiology, prevalence and diagnosis of the temporomandibular joint dysfunction (a review). *Med Sci Ukr* [Internet]. 2023 Jun 30;19(2):111–21. Available from: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:261378390>
 18. Freiwald HC, Schwarzbach NP, Wolowski A. Effects of competitive sports on temporomandibular dysfunction: a literature review. *Clin Oral Investig* [Internet]. 2021 Jan 26;25(1):55–65. Available from: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:229687092>
 19. Pichugina EN, Konnov V V, Frolkina KM, Arushanyan AR. Modern methods for diagnosing temporomandibular joint dysfunction. *Aspir Vestn Povolzhiya* [Internet]. 2022 Feb 15;22(1):32–7. Available from: <https://aspvestnik.ru/2410-3764/article/view/105738>
 20. Kapos FP, Exposto FG, Oyarzo JF, Durham J. Temporomandibular disorders: a review of current concepts in aetiology, diagnosis and management. *Oral Surg* [Internet]. 2020 Nov 10;13(4):321–34. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ors.12473>
 21. Elam T, Mowen S, Jonas C. Occupational Injuries in Musicians: A Literature Review. *Mil Med* [Internet]. 2022 May 3;187(5–6):e619–23. Available from: <https://academic.oup.com/milmed/article/187/5-6/e619/6449458>
 22. Kornek M, Kaczorowska A, Mroczek A, Lepsy E, Kaczorowska A, Szwamel K. Musculoskeletal pain in professional orchestra instrumentalists and its determinants: a Polish pilot study. *Pomeranian J Life Sci* [Internet]. 2022;68:39–46. Available from:

<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:256275882>

23. Attallah MM, Visscher CM, van Selms MKA, Lobbezoo F. Is there an association between temporomandibular disorders and playing a musical instrument? A review of literature. *J Oral Rehabil* [Internet]. 2014 Jul 5;41(7):532–41. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/joor.12166>
24. Bellisle R, Decker J. The Biomechanics of Music Performance [Internet]. 2017. Available from: https://www.researchgate.net/publication/328081084_The_Biomechanics_of_Music_Performance
25. Gotouda A, Yamaguchi T, Okada K, Matsuki T, Gotouda S, Inoue N. Influence of playing wind instruments on activity of masticatory muscles. *J Oral Rehabil* [Internet]. 2007 Sep;34(9):645–51. Available from: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:8795098>
26. Muddebihal F, Alawadh H, Salahuddin M, Alrasheed SS, Alryes M, Sayeed M. A survey report of Temporomandibular Joint Disorder using fonseca’s and research diagnostic criteria during routine dental examination: A cross-sectional study. *J Int Oral Heal*. 2021;13:245–50.
27. Zagalaz-Anula N, Sánchez-Torrelo CM, Acebal-Blanco F, Alonso-Royo R, Ibáñez-Vera AJ, Obrero-Gaitán E, et al. The Short Form of the Fonseca Anamnestic Index for the Screening of Temporomandibular Disorders: Validity and Reliability in a Spanish-Speaking Population. *J Clin Med* [Internet]. 2021 Dec 14;10(24):5858. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/10/24/5858>
28. Sánchez-Torrelo CM, Zagalaz-Anula N, Alonso-Royo R, Ibáñez-Vera AJ, López Collantes J, Rodríguez-Almagro D, et al. Transcultural Adaptation and Validation of the Fonseca Anamnestic Index in a Spanish Population with Temporomandibular Disorders. *J Clin Med* [Internet]. 2020 Oct 9;9(10):3230. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/9/10/3230>
29. Bevilaqua-Grossi D, Chaves TC, de Oliveira AS, Monteiro-Pedro V.

- Anamnestic Index Severity and Signs and Symptoms of TMD. CRANIO® [Internet]. 2006 Apr 20;24(2):112–8. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1179/crn.2006.018>
30. Stasiak G, Maracci LM, de Oliveira Chami V, Pereira DD, Tomazoni F, Bernardon Silva T, et al. TMD diagnosis: Sensitivity and specificity of the Fonseca Anamnestic Index. CRANIO® [Internet]. 2023 May 4;41(3):199–203. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08869634.2020.1839724>
 31. Koyal C, Sagesen HLE, Sahin SC. Fonseca anamnestic index and temporomandibular disorder analysis in random patients. Ann Clin Anal Med [Internet]. 2022;13(12):1339–44. Available from: <https://ia904702.us.archive.org/5/items/fonseca-anamnestic-index-and-temporomandibular-disorder-analysis-in-random-patients/10.4328.ACAM.21340.pdf>
 32. Özdiñç S, Ata H, Selçuk H, Can HB, Sermenli N, Turan FN. Temporomandibular joint disorder determined by Fonseca anamnestic index and associated factors in 18- to 27-year-old university students. CRANIO® [Internet]. 2020 Sep 2;38(5):327–32. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08869634.2018.1513442>
 33. Yaman D, Alpaslan C, Alayciođlu O. Investigation of asymptomatic temporomandibular disorders with Fonseca anamnestic index in clinical practice. Acta Odontol Turc [Internet]. 2021 Sep 1;38(3):62–7. Available from: <http://dergipark.org.tr/en/doi/10.17214/gaziaot.815831>
 34. Yap AU, Zhang MJ, Lei J, Fu K-Y. Accuracy of the Fonseca Anamnestic Index for identifying pain-related and/or intra-articular Temporomandibular Disorders. CRANIO® [Internet]. 2021 Jul 14;14:1–8. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08869634.2021.1954375>
 35. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación tecnológica - Reglamento RENACYT [Internet]. 2018 p. 1–12. Available from:

https://portal.concytec.gob.pe/images/renacyt/reglamento_renacyt_version_final.pdf

36. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio M del P. Metodología de la Investigación. México D.F.: Mc Graw Hill / Interamericana Editores; 2014. 1–634 p.
37. Argimon Pallás J, Jimenez Vlla J. Clasificación de los tipos de estudio. In: Métodos de investigación clínica y epidemiológica. Cuarta. Barcelona: Elsevier España; 2013. p. 29–32.
38. Manrique-Olivares DA, Quispe-Montoya KG. Cervicalgia, Discapacidad Cervical y Factores asociados en estudiantes y músicos del Conservatorio Nacional de Música. [Internet]. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2017. Available from: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/621317>
39. Lázaro-Valdiviezo JA. Validación del índice anamnésico simplificado de Fonseca para el diagnóstico de trastornos temporomandibulares. Odontol clin [Internet]. 2009;8(2):163–8. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-520592>
40. Guzmán-Yacaman JE, Reyes-Bossio M. Adpatación de la Escala de Percepción Global de Estrés en estudiantes universitarios peruanos. Rev Psicol [Internet]. 2018 [cited 2021 May 16];36(2):719–50. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0254-92472018000200013
41. Clemente MP, Mendes J, Bernardes G, Van Twillert H, Ferreira AP, Amarante JM. Oral rehabilitation of a saxophone player with orofacial pain: a case report. J Int Med Res [Internet]. 2023 Jun 4;51(6):030006052311612. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/03000605231161285>
42. Biblioteca Virtual en Salud. Sexo [Internet]. Descriptores en Ciencias de la Salud. 2010. p. 1. Available from: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=13104&filter=ths_termall&q=se

43. Clínica Universidad de Navarra. Edad. Diccionario Médico [Internet]. 2023 [cited 2023 Aug 23]. Available from: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/edad>
44. Biblioteca Virtual de Salud. Maloclusión [Internet]. Descriptores en Ciencias de la Salud. 2012. p. 1. Available from: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=8483&filter=ths_termall&q=maloclusión
45. Biblioteca Virtual de Salud. Estrés psicológico [Internet]. Descriptores en Ciencias de la Salud. 2018. p. 1. Available from: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=13703&filter=ths_termall&q=estres
46. U.S. National Library of Medicine. Time. MeSH Term [Internet]. Mesh Terms. 2023. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68013995>
47. Tesouro de la UNESCO. Peso [Internet]. 2023. p. 1. Available from: <https://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/es/search?clang=es&q=peso>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Trastorno temporomandibular (variable dependiente)	Conjunto de trastornos dolorosos o disfuncionales que involucran los músculos masticatorios, la articulación temporomandibular y las estructuras asociadas. Estos trastornos pueden manifestarse mediante síntomas como dolor en la mandíbula,	Trastorno temporomandibular diagnosticado mediante el Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca.	-	Puntaje entre 0 y 100. Luego los puntajes se agrupan en 4 categorías: 0-20: Sin trastorno temporomandibular; 25-45: trastorno temporomandibular leve; 50-65: trastorno temporomandibular moderado; puntuación de 70-100: trastorno	Ordinal

	limitación del movimiento, y ruidos articulares, como chasquidos o crujidos. (16)			temporomandibular severo.	
Especialidad instrumental (variable independiente)	Categoría de instrumentos musicales que un individuo toca regularmente y en la que ha recibido formación específica. (23)	Categoría de instrumentos musicales que el estudiante de música toca regularmente y en la que ha recibido formación específica.	-	Instrumento de cuerda pulsada: arpa, piano, guitarra Instrumento de cuerda frotada: violín, contrabajo, violoncello Instrumento de viento-metal: trombón, trompeta, tuba Instrumento de viento-madera: clarinete, oboe,	Nominal

				corno, saxofón, fagot Percusión: timbales, cajón	
--	--	--	--	---	--

Co-variables					
Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Sexo	La totalidad de las características de las estructuras reproductivas y sus funciones, fenotipo y genotipo, que diferencian al organismo masculino del femenino.(42)	Sexo registrado en el documento de identidad del sujeto de investigación.	-	Femenino Masculino	Nominal

Edad	Número de años completos que tiene una persona. (43)	Edad calculada en base a la fecha de nacimiento registrado en el documento de identidad del sujeto de investigación.	-	12 a 25 años	Razón
Maloclusión	Posición y contacto de los dientes maxilares y mandibulares que interfiere con la elevada eficiencia durante los movimientos excursivos de las mandíbulas que son esenciales para la masticación.(44)	Maloclusión dental que presenta el sujeto de investigación a la evaluación clínica.	-	Maloclusión Clase I de Angle Maloclusión Clase II de Angle Maloclusión Clase III de Angle	Nominal
Estrés psicológico	Cuadro mórbido característico, de	Estrés identificado mediante la Escala	-	Puntuación obtenida (13 a 65)	Razón

	<p>naturaleza básicamente psíquica. Presenta cuadro psíquico predominante acompañado de repercusión orgánica. La sintomatología es múltiple y polimorfa con dolores de cabeza, mareos, falta de apetito, temblor de extremidades, adinamia, dificultad de concentración, crisis de llanto. (45)</p>	<p>de Percepción Global de Estrés en los sujetos de investigación.</p>		<p>Bajas Puntuaciones Puntuaciones Moderadas Altas Puntuaciones</p>	
<p>Tiempo que toca el instrumento de especialidad</p>	<p>La dimensión del universo físico que, en un lugar dado,</p>	<p>Tiempo en meses que toca el</p>	-	1 a 60 meses	Razón

	ordena la secuencia de eventos. (46)	instrumento de especialidad.			
Horas de práctica semanal con el instrumento de especialidad	La dimensión del universo físico que, en un lugar dado, ordena la secuencia de eventos. (46)	Horas de práctica a la semana que toca el instrumento de especialidad.	-	1 a 56 horas	Razón
Tiempo que toca otro instrumento	La dimensión del universo físico que, en un lugar dado, ordena la secuencia de eventos. (46)	Tiempo en meses que toca otro instrumento.	-	1 a 60 meses	Razón
Horas de práctica semanal con otro instrumento	La dimensión del universo físico que, en un lugar dado, ordena la secuencia de eventos. (46)	Horas de practica a la semana	-	1 a 56 horas	Razón
Peso del instrumento de especialidad	Medida cuantitativa de la fuerza ejercida por la gravedad	Peso en gramos del instrumento principal	-	1 a 5 kg	Razón

	sobre el instrumento. (47)				
Peso del otro instrumento	Medida cuantitativa de la fuerza ejercida por la gravedad sobre el instrumento. (47)	Peso en gramos del otro instrumento	-	1 a 5 kg	Razón

Anexo 2. Cálculo de tamaño de muestra y muestreo estratificado aleatorio

Datos:

Reparto de la muestra: Reparto proporcional al tamaño de los estratos

Tamaño de la muestra: 7

Estrato	Tamaño del estrato	Tamaño de la muestra
Cuerda frotada	29	7
Cuerda pulsada	32	7
Percusión	8	7
Viento de madera	25	7
Viento de metal	46	7
Total	140	35

Probabilidades de selección y ponderaciones:

Estrato	Probabilidad de selección (%)	Ponderaciones
Cuerda frotada	24,1379	4,1429
Cuerda pulsada	21,8750	4,5714
Percusión	87,5000	1,1429
Viento de madera	28,0000	3,5714
Viento de metal	15,2174	6,5714

Número de sujetos seleccionados: 35

Estrato cuerda frotada:

1	29	26	7	12	8	6
---	----	----	---	----	---	---

Estrato cuerda pulsada:

18	13	24	20	5	21	29
----	----	----	----	---	----	----

Estrato percusión:

2	8	3	4	7	5	6
---	---	---	---	---	---	---

Estrato viento de madera:

18	19	13	14	16	6	12
----	----	----	----	----	---	----

Estrato viento de metal:

8	10	20	43	25	46	3
---	----	----	----	----	----	---

Anexo 3. Instrumento de Recolección de Datos



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CODIGO: 00_

I. Datos generales

1. DNI:

2. Edad:

3. Sexo: Femenino: Masculino:

4. Estado civil

 Soltero: Conviviente: Casado: Divorciado: Viudo:

II. Información académica

1. Indique la especialidad que usted estudia:

Instrumento de cuerda pulsada: arpa____ piano____ guitarra____

Instrumento de cuerda frotada: violín____ contrabajo____ violoncello____

Instrumento de viento-metal: trombón____ trompeta____ tuba____

Instrumento de viento-madera: clarinete____ oboe____ corno____
saxofón____ fagot____

Percusión: timbales____ cajón____

2. Indique usted la edad en que empezó a tocar el instrumento de especialidad:

_____ años de edad

3. ¿Cuántas horas de lunes a domingo practica con el instrumento de su especialidad? _____

4. ¿Cuántos instrumentos toca independientemente de su especialidad? _____

5. Indique usted la edad en que empezó a tocar el instrumento de especialidad:
_____ (indicar cuál)

6. ¿Cuántas horas de lunes a domingo practica con otro instrumento? _____
(indicar cuál)

7. Peso en gramos del instrumento de especialidad _____

8. Peso en gramos del otro instrumento _____ (indicar cuál)

III. Maloclusión dental

Clase I de Angle _____

Clase II de Angle _____

Clase III de Angle _____

IV. Anamnesis simplificada de Fonseca

El cuestionario está compuesto por diez preguntas para las cuales son posibles las respuestas: "sí" (10 puntos), "a veces" (5 puntos) y "no" (0 puntos).

Para cada pregunta, usted debe señalar solamente una respuesta.

1. ¿Es difícil para usted abrir la boca?

Sí___ No___ A veces___

2. ¿Se le dificulta mover la mandíbula hacia los lados?

Sí___ No___ A veces___

3. ¿Siente cansancio o dolor cuando mastica?

Sí___ No___ A veces___

4. ¿Tiene dolores de cabeza frecuentes?

Sí___ No___ A veces___

5. ¿Tiene dolor en la nuca o el cuello?

Sí___ No___ A veces___

6. ¿Tiene dolor de oído continuamente?

Sí___ No___ A veces___

7. ¿Siente ruido en la mandíbula cuando mastica o abre la boca?

Sí___ No___ A veces___

8. ¿Siente que aprieta o rechina (frota) los dientes?

Sí___ No___ A veces___

9. ¿Siente que al cerrar la boca sus dientes encajan mal?

Sí___ No___ A veces___

10. ¿Se considera una persona nerviosa (con estrés)?

Sí___ No___ A veces___

Diagnóstico: _____

Instrucciones

El IASF es un cuestionario conformado por 10 preguntas (ítems) con tres opciones de respuesta: “sí”, con un valor de 10 puntos; “a veces”, con un valor de 5 puntos, y “no”, equivalente a 0 puntos. La puntuación final se determina por la suma de los puntos de cada ítem y se establece la siguiente clasificación: no presenta, leve, moderada y severa.

Puntaje total	Clase de disfunción temporomandibular
0 a 15 puntos	No presenta signos y síntomas
20 a 40 puntos	Leve
45 a 65 puntos	Moderado
70 a 100 puntos	Severo

V. Escala de Percepción Global de Estrés para Universitarios

Marca con una “X” en el casillero aquella opción que exprese mejor tu situación actual, teniendo en cuenta el último mes. Para cada pregunta coloca solo una opción.

	Nunca	Casi nunca	De vez en cuando	Frecuente-mente	Casi siempre
1. En el último mes ¿Cuán seguido has estado molesto por que algo pasó de forma inesperada?					

2. En el último mes ¿Cuán seguido te has sentido incapaz de controlar hechos importantes en tu vida?					
3. En el último mes ¿Cuán seguido te has sentido continuamente tenso?					
4. En el último mes ¿Cuán seguido te sentiste seguro de tus habilidades para manejar tus problemas personales?					
5. En el último mes ¿Cuán seguido has sentido que has afrontado efectivamente los cambios importantes que han estado ocurriendo en tu vida?					
6. En el último mes ¿Cuán seguido confiaste en tu capacidad para manejar tus problemas personales?					
7. En el último mes ¿Cuán seguido sentiste que las cosas te estaban resultando como tú querías?					
8. En el último mes ¿Cuán seguido te diste cuenta que no podías hacer todas las cosas que debías hacer?					
9. En el último mes ¿Cuán seguido has podido					

controlar las dificultades de tu vida?					
10. En el último mes ¿Cuán seguido has sentido que tienes el control de todo?					
11. En el último mes ¿Cuán seguido te has sentido molesto por situaciones que estaban fuera de tu control?					
12. En el último mes ¿Cuán seguido pudiste controlar la manera en que utilizaste el tiempo?					
13. En el último mes ¿Cuán seguido sentiste que los problemas se te habían acumulado?					

La Escala de Percepción Global de Estrés es una herramienta que se utiliza para medir el nivel de estrés percibido en los individuos. La Escala de Percepción Global de Estrés se basa en una escala tipo Likert, donde los ítems pueden variar desde "nunca" hasta "casi siempre" para medir la frecuencia con que un individuo experimenta ciertas situaciones o sentimientos relacionados con el estrés. Una vez que se completa el cuestionario, se suman las puntuaciones de los ítems para obtener una puntuación total, que se utiliza para interpretar el nivel de estrés percibido.

Respecto a su interpretación, los autores indican que la escala no es un instrumento diagnóstico, por lo que no cuenta con un punto de corte o baremos. Solamente se pueden realizar comparaciones entre personas de la misma muestra, idealmente para muestras comunitarias.

Interpretación

Bajas Puntuaciones: Indican niveles bajos de estrés percibido. Esto podría interpretarse como una señal de que el estudiante está manejando bien las demandas académicas y personales.

Puntuaciones Moderadas: Sugieren un nivel moderado de estrés, lo que podría requerir alguna forma de intervención o apoyo, como asesoramiento o técnicas de manejo del estrés.

Altas Puntuaciones: Señalan niveles altos de estrés percibido y podrían ser una señal de alarma para abordar problemas más serios como el agotamiento académico, la ansiedad o la depresión.

Anexo 4. Carta de presentación para ejecución de proyecto



"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Piura, 02 de noviembre de 2023

CARTA DE PRESENTACIÓN N° 114-2023/ UCV-EDE-P13-F01/PIURA

Señora
Lydia Fátima Hung Wong
Presidenta de la Comisión Organizadora de la UNM
Universidad Nacional de Música
Presente. -

Asunto: Autorizar la ejecución del proyecto de investigación de titulación de la Universidad César Vallejo - Escuela de Estomatología

De mi mayor consideración:

Es muy grato dirigirnos a usted, para saludarlo muy cordialmente en nombre de la Universidad César Vallejo Filial Trujillo y el nuestro propio, desear la continuidad y éxitos en la gestión que viene desempeñando.

A su vez, la presente tiene como objetivo solicitar su autorización, a fin de que el Bach. **Collazos Pareja Almendra Celeste y Pilco Condori David Fredy** del Programa de Titulación para universidades no licenciadas, Taller de Elaboración de Tesis de la Escuela Académica Profesional de Estomatología, pueda ejecutar su investigación titulada: "**Disfunción temporomandibular entre estudiantes de música de distintas especialidades instrumentales, Lima, 2023**", en la institución que pertenece a su digna Dirección; agradeceré se le brinden las facilidades correspondientes.

Sin otro particular, me despido de Usted, no sin antes expresar los sentimientos de mi especial consideración personal.

Atentamente,



Mg. Eric Giancarlo Becerra Atoche

Director Escuela de Estomatología

cc: Archivo

Anexo 5. Consentimiento Informado



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: Disfunción temporomandibular entre estudiantes de música de distintas especialidades instrumentales, Lima, 2023

Investigadores:

Collazos Pareja, Almendra Celeste

Pilco Condori, David Fredy

Asesor: Mg. Orrego Ferreyros, Luis Alexander

Propósito del estudio: Estamos invitando a participar en el presente estudio con la finalidad de determinar las diferencias en la frecuencia de trastorno temporomandibular entre estudiantes de música de diferente especialidad instrumental, con fines de investigación.

Procedimiento: Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente:

1. Se le presentará un cuestionario en el que tendrá preguntas generales sobre usted como edad, zona de domicilio, lugar de nacimiento y otros, no es necesario que se anote su nombre, pues cada encuesta tendrá un código; luego se le presentarán preguntas sobre variables específicas de la investigación.
2. El tiempo que tomará responder la encuesta será de aproximadamente 30 minutos, si gusta, puede responder ahora o comprometerse a hacerlo en otro momento o lugar, nosotros lo buscaremos.
3. Además, se le realizará una evaluación bucal.

Participación voluntaria (principio de autonomía): Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de no maleficencia): NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia): Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzarán a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia): Los datos recolectados serán anónimos y no se tendrá ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Uso futuro de información

Deseamos almacenar los datos recaudados en esta investigación por 20 años. Estos datos podrán ser usados para investigaciones futuras.

Estos datos almacenados no tendrán nombres ni otro dato personal, sólo serán identificables con códigos.

Si no desea que los datos recaudados en esta investigación permanezcan almacenados ni utilizados posteriormente, aún puede seguir participando del estudio. En ese caso, terminada la investigación sus datos serán eliminados.

Autorizo a tener mis datos almacenados por 20 años para un uso futuro en otras investigaciones. (Después de este periodo de tiempo se eliminarán).

SI () NO ()

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Asesor Mg. Luis Alexander Orrego Ferreyros, correo electrónico laorrego@ucvvirtual.edu.pe o con el Comité de Ética de la UCV al correo electrónico: etica.estomatologia@ucv.edu.pe

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo mi participación en la investigación.

Bach. Collazos Pareja, Almendra Celeste
Investigador

Bach. Pilco Condori, David Fredy
Investigador

Nombres y apellidos

DNI: _____

Fecha y hora: _____

Anexo 6. Asentimiento Informado



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ASENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: Disfunción temporomandibular entre estudiantes de música de distintas especialidades instrumentales, Lima, 2023

Investigadores:

Collazos Pareja, Almendra Celeste

Pilco Condori, David Fredy

Asesor: Mg. Orrego Ferreyros, Luis Alexander

Propósito del estudio: Estamos invitando a participar en el presente estudio con la finalidad de determinar las diferencias en la frecuencia de trastorno temporomandibular entre estudiantes de música de diferente especialidad instrumental, con fines de investigación.

Procedimiento: Si usted acepta que su hijo participe en esta investigación se realizará lo siguiente:

1. Se le presentará un cuestionario en el que tendrá preguntas generales sobre usted como edad, zona de domicilio, lugar de nacimiento y otros, no es necesario que se anote su nombre, pues cada encuesta tendrá un código; luego se le presentarán preguntas sobre variables específicas de la investigación.
2. El tiempo que tomará responder la encuesta será de aproximadamente 30 minutos, si gusta, puede responder en ese momento o comprometerse a hacerlo en otro momento o lugar, nosotros lo buscaremos.
3. Además, se le realizará una evaluación bucal.

Las respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria (principio de autonomía): Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de no maleficencia): NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia): Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzarán a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia): Los datos recolectados serán anónimos y no se tendrá ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Uso futuro de información

Deseamos almacenar los datos recaudados en esta investigación por 20 años. Estos datos podrán ser usados para investigaciones futuras.

Estos datos almacenados no tendrán nombres ni otro dato personal, sólo serán identificables con códigos.

Si no desea que los datos recaudados en esta investigación permanezcan almacenados ni utilizados posteriormente, aún puede seguir participando del estudio. En ese caso, terminada la investigación sus datos serán eliminados.

Autorizo a tener mis datos almacenados por 20 años para un uso futuro en otras investigaciones. (Después de este periodo de tiempo se eliminarán).

SI () NO ()

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Asesor Mg. Luis Alexander Orrego Ferreyros, correo electrónico laorrego@ucvvirtual.edu.pe o con el Comité de Ética de la UCV al correo electrónico: etica.estomatologia@ucv.edu.pe

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo que mi menor hijo(a) participe en la investigación.

Bach. Collazos Pareja, Almendra Celeste
Investigador

Bach. Pilco Condori, David Fredy
Investigador

Nombres y apellidos

DNI: _____

Fecha y hora: _____

Anexo 7. Comunicación electrónica de aceptación para la ejecución del proyecto de investigación

Estimados señores del área de Seguridad, buenos días.

Por medio del presente se le informa que está autorizado el ingreso de la señorita Almendra Collazos Pareja a la institución en los días y sedes indicados líneas abajo. Este permiso es otorgado por la solicitud que pidió la señorita para la aplicación de su instrumento investigativo - encuesta en cumplimiento con su Tesis de investigación.

LUNES 27 de noviembre

- Hora: 14:00 horas - Sede Emancipación y Carabaya

MIÉRCOLES 29 de noviembre

- Hora: 18:00 horas - Sede Salaverry

VIERNES 01 de diciembre

- Hora: 14:00 horas - Sede Emancipación y Carabaya

Nota: Se copia a la investigadora para su conocimiento.

Nota: Se copia a la investigadora para su conocimiento.

Atentamente,

Isaías D. Romero Vásquez

Jefe de la Sección de Estudios Superiores

☎(+51) 1- 4269677 Anexo 1109 - 1132

📍Jr. Carabaya 421, Lima - Perú ✉

secsup@unm.edu.pe



Universidad
Nacional de Música

De: Almendra Collazos Pareja

<almendracollazospareja@gmail.com>

Enviado: miércoles, 22 de noviembre de 2023 15:46

Para: Sección de Estudios Superiores
<secsup@unm.edu.pe>

Asunto: Re: wx1hxy2gl (Exp 1860-2023 Carta de presentación alumnos de la Universidad César Vallejo

Buenas tardes muchas gracias por responder mi solicitud iría los días lunes y viernes hasta que culminen las clases a las 6 pm para la recolección de datos de mis encuestas a la sede Emancipación y Jesús María.

Anexo 8. Constancia de término de trabajo de campo



Universidad
Nacional de Música

Señores Universidad César Vallejo.

Presente. –

Por medio del presente les informamos que la señorita Almendra Celeste Collazos Pareja, concluyó con la aplicación de las herramientas de investigación a 35 estudiantes el año 2023.

Se extiende este documento para los fines respectivos.

Atentamente,


Ismael D. Romero Vásquez
Jefe de la Sección de Estudios Superiores
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MÚSICA

