



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“EFECTIVIDAD DE LOS ESTIRAMIENTOS MANDIBULARES
COMBINADO CON MASAJE PROFUNDO PARA EL TRATAMIENTO DE
BRUXISMO DEL SUEÑO”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciado en Fisioterapia

Autor: Ruiz Freire Diego Francisco

Tutora: Lcda. Andrea Carolina Peñafiel Luna Mg.

Ambato – Ecuador

Febrero 2024

APROBACIÓN DE LA TUTORA

En mi calidad de Tutora del trabajo de investigación sobre el tema: “EFECTIVIDAD DE LOS ESTIRAMIENTOS MANDIBULARES COMBINADO CON MASAJE PROFUNDO PARA EL TRATAMIENTO DE BRUXISMO DEL SUEÑO” de Ruiz Freire Diego Francisco, estudiante de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Técnica de Ambato, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por el jurado examinador designado por el Consejo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Febrero 2024

LA TUTORA

.....

Lcda. Andrea Carolina Peñafiel Luna Mg.

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los criterios emitidos en el trabajo de grado de investigación “EFECTIVIDAD DE LOS ESTIRAMIENTOS MANDIBULARES COMBINADO CON MASAJE PROFUNDO PARA EL TRATAMIENTO DE BRUXISMO DEL SUEÑO”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de grado.

Ambato, Febrero 2024

EL AUTOR

.....

Ruiz Freire Diego Francisco

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y proceso de investigación. Cedo los derechos en línea patrimoniales, de mi tesis, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Febrero 2024

EL AUTOR

.....

Ruiz Freire Diego Francisco

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Grado, aprueban el informe del trabajo de investigación, sobre el tema **“EFECTIVIDAD DE LOS ESTIRAMIENTOS MANDIBULARES COMBINADO CON MASAJE PROFUNDO PARA EL TRATAMIENTO DE BRUXISMO DEL SUEÑO”**, de Ruiz Freire Diego Francisco, estudiante de la Carrera de Fisioterapia.

Ambato, Febrero 2024

Para constancia firman:

.....

PRESIDENTE (A)

.....

DELEGADO (A)

.....

DELEGADO (A)

DEDICATORIA

El presente proyecto de investigación es dedicado a mi mamá Susana Freire por el amor, la fuerza y el tiempo dedicado en guiar mi educación como persona y como profesional en la salud, a mi papá Lucio Ruiz por enseñarme a ser paciente y seguir adelante.

A mi hermana Erika por enseñarme a tener un buen corazón con las demás personas, a mi hermana Geomara por enseñarme a ser un hombre firme y ordenado y a mi hermana mayor Margarita por enseñarme a valorar todas las cosas que tenemos en la vida.

A mis sobrinos Camila, Emilio y Rafaela por sus ocurrencias y jugar conmigo para enseñarme que todos tenemos todavía un niño interior.

A mis abuelitos por sus sabias palabras y enseñanzas de la vida.

Ruiz Freire Diego Francisco

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi mami Susi por ser un pilar fundamental en mi vida, por tener la paciencia y el amor para cuidar y proteger a su hijo, perdonar mis errores y enseñarme a ser una buena persona a pesar de que el mundo te trate mal. A mi papi Lucio gracias por respetar las decisiones de tu hijo, por enseñarme que por muy dura que sea la situación siempre debemos ser firmes para poder proteger y ayudar a la familia, y ser una persona paciente.

A mi hermana Erika le agradezco por traerme dulces cuando era pequeño, por ayudarme en el inglés, pero por encima de todo, por ayudarme en los momentos más difíciles de mi vida, por sacarme de la casa a pasear y por enseñarme que el llorar también es cosa de hombres y creer que siempre es bueno tener y ser una persona buena de corazón, a pesar que el mundo sea malo contigo no debes dejar de ser bueno. Eres aquel recuerdo feliz que utilizó para invocar un “Expecto Patronum”.

A mi hermana Margarita le agradezco por cuidarme y consentirme cuando era un niño, a pesar de todo lo malo me enseñaste a nunca rendirme y seguir adelante en la vida, siempre llevare grabado en mi memoria aquel día que me regañaste por no acabarme el yogurt, pero tenías razón no somos ricos para desperdiciar un platito de comida por eso siempre doy las gracias de poder comer y servirme un alimento cada día, y también por enseñarme a tener una sonrisa en el rostro a pesar de tener muchos problemas.

A mi hermana Geomara le agradezco por ayudarme a ser el hombre que soy, por enseñarme a ser una persona responsable, respetuosa, ordenada y firme, gracias a ti soy una persona más madura y fuerte porque me enseñaste desde pequeño el significado de estas palabras, me enseñaste que pase lo que pase siempre tendremos a nuestra familia para seguir adelante y todas tus palabras siempre las tendré en mi corazón, gracias por tener la paciencia de cuidarme y recuerda que pase lo que pase siempre me tendrás para protegerte, gracias por tanto y perdóname por tan poco.

A mi sobrina Camila te agradezco por tratar de alegrar a tu tío en aquellos momentos malos, por enseñarme a ser un buen tío y quiero que seas una buena persona y seas mejor que tu tío, me das la alegría de seguir adelante y saber que una

parte de mis gustos musicales siempre te acompañaran. A mi sobrino Emilio te agradezco que confíes en mí, me enseñes muchos juegos o películas que te gustan, quiero que seas un niño bueno y que sepas que siempre puedes confiar en mí. Y a mi sobrina Rafaela por hacerme reír siempre y hacerme jugar contigo.

A mi abuelito le agradezco por contarme muchas historias de la biblia, por darme una funda de navidad cada año, por tu sabiduría y por tu amor siempre estaré agradecido.

A la Licenciada Angie Campos gracias por siempre defenderme, ayudarme y enseñarme a ser un buen profesional de la salud y una buena persona, siempre estaré muy agradecido por sus enseñanzas y guiarme en este camino llamado “Fisioterapia”.

A mi tutora la Licenciada Andrea Peñafiel gracias por ser la guía e inspiración en mi proyecto de investigación.

A Licenciada Grace Moscoso gracias por todas sus enseñanzas tanto en la vida como en lo profesional y aspiro a ser como usted.

A mis amigos Katerine, Steveen, Evelyn, Marcela, Lucia, Deshire, Julio y Alison gracias por las comidas, los viajes y las borracheras que hemos pasado, sus buenos consejos y por levantarme los ánimos cada día.

A una mujer muy importante, Amy gracias por ayudarme a salir adelante, a compartir cada día y apoyarnos en cada momento de la vida. “My soul is always with you”.

Y como dijo Eren Jaeger: “Si alguien tiene la intención de arrebatarme mi libertad, no dudaré en quitarle la suya”

Ruiz Freire Diego Francisco

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DE LA TUTORA.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS	xi
RESUMEN	xii
SUMMARY	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
MARCO TEÓRICO.....	2
1.1 Antecedentes Investigativos.....	2
1.2 Objetivos.....	12
1.2.1 Objetivo general.....	12
1.2.2 Objetivos específicos	12
CAPÍTULO II.....	13
METODOLOGÍA	13
2.1 Materiales.....	13

2.1.1 Cuestionario de Pittsburg de Calidad de Sueño (PQSI).....	13
2.1.2 Calibrador de Vernier.....	13
2.1.3 Recolección de datos.....	14
2.2 Métodos.....	15
2.2.1 Tipo de investigación.....	15
2.2.2 Selección del área o ámbito de estudio	15
2.2.3 Población y muestra.....	15
2.2.4 Criterios de inclusión y exclusión.....	16
2.2.5 Hipótesis del estudio	16
2.2.6 Descripción de la evaluación, tratamiento y recolección de datos.....	16
2.2.7 Aspectos éticos.....	18
CAPÍTULO III.....	19
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	19
3.1 Análisis e interpretación de los resultados	19
3.2 Discusión.....	25
CAPÍTULO IV.....	28
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	28
4.1 Conclusiones.....	28
4.2 Recomendaciones.....	29
MATERIALES DE REFERENCIA	29
Referencias Bibliográficas	29
Anexos	33

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Datos generales	19
Tabla 2. Principales signos y síntomas del índice de calidad del sueño	20
Tabla 3. Evaluación inicial de la apertura máxima de la boca	22
Tabla 4. Evaluación final de la apertura máxima de la boca.....	23
Tabla 5. Dolor inicial en el bruxismo del sueño	23
Tabla 6. Dolor final en el bruxismo del sueño	24
Tabla 7. Resultados finales del dolor y apertura máxima de la boca	24

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

**“EFECTIVIDAD DE LOS ESTIRAMIENTOS MANDIBULARES
COMBINADO CON MASAJE PROFUNDO PARA EL TRATAMIENTO DE
BRUXISMO DEL SUEÑO”**

Autor: Ruiz Freire Diego Francisco

Tutora: Lcda. Andrea Carolina Peñafiel Luna

Fecha: Febrero, 2024

RESUMEN

El proyecto de investigación tiene como objetivo determinar la efectividad de los estiramientos mandibulares combinado con masaje profundo para el tratamiento del bruxismo del sueño en estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato de la Facultad de Ciencias de la Salud. El bruxismo del sueño (SB) se encuentra relacionado con alteraciones del sueño y psicológicos como la ansiedad y depresión que son factores de riesgo; dentro de los signos y síntomas se observa dolor mandibular, limitación del rango de movimiento, dificultad para abrir la boca, dientes apretados, problemas del sueño y sensación de tensión en los músculos de la cara.

El proyecto de investigación es un estudio no experimental de tipo longitudinal porque recolectó los valores iniciales y finales del plan de tratamiento, el cual incluye una población de ambos sexos, con edades de 20 a 25 años de la Facultad Ciencias de la Salud de séptimo semestre, de los cuáles se excluyeron estudiantes con enfermedades respiratorias, con antecedentes del uso de Brackets, fracturas mandibulares y enfermedades orales. En la evaluación se utilizó el cuestionario de la calidad del sueño

(PQSI) como enfoque cualitativo y el calibrador de Vernier para la apertura máxima de la boca con un enfoque cuantitativo, registrando los valores en Excel y obteniendo los respectivos resultados mediante el programa SPSS.

Obteniendo como resultado una disminución del dolor del 0,025 al 0,011; una mejor apertura máxima de la boca por encima de los 20.00 milímetros y mejor calidad para conciliar el sueño reduciendo los niveles de estrés y ansiedad después de la intervención fisioterapéutica basada en estiramientos mandibulares de 6 a 8 veces, masaje profundo de 10 minutos y masajes intraorales de 5 minutos durante 4 semanas, 3 veces a la semana.

PALABRAS CLAVE: BRUXISMO DEL SUEÑO, DOLOR MANDIBULAR, DEPRESIÓN, ANSIEDAD

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO

FACULTY OF HEALTH SCIENCES

PHYSIOTHERAPY CAREER

**“EFFECTIVENESS OF THE MANDIBULAR TRETAMENTS COMBINED
WITH A DEEP MASSAGE FOR THE TREATMENT OF SLEEP BRUXISM”**

Author: Ruiz Freire Diego Francisco

Tutor: Lcda. Andrea Carolina Peñafiel Luna

Date: February, 2024

SUMMARY

The investigation project has the objective to determine the effectiveness of the mandibular treatments combined with a deep massage for the treatment of sleep bruxism with the students from the Technical University of Ambato, Faculty of Health of Sciences. Sleep bruxism (SB) is related to sleep and psychological alterations such as anxiety and depression which are risk factors, as signs and symptoms we have muscular pain, limit range of movement, difficulty to open the mouth, clenched teeth, sleep problems and tension sensation on the face muscles.

The investigation project is a non-experimental study of a longitudinal type because it recollected initial and final results of the treatment plan, which includes a both gender population between 20 to 25 years from seventh level of the Health Sciences Faculty, it was excluded students with respiratory diseases, with brackets usage backgrounds, with mandibular fractures and oral diseases. In the evaluation was used a quality sleep questionnaire as qualitative focus and the Vernier caliper for the maximum mouth opening as a quantitative focus, registering the results in excel and obtaining the respective results through the SPSS program.

As a result, it was obtained a pain decrease from 0.025 to 0.011; a better maximum mouth opening over the 20.00 millimeters and a better quality for a well-sleeping reducing the stress levels and anxiety after the physiotherapeutic intervention based on mandibular stretches from 6 to 8 times, deep massage of 10 minutes and intro-oral massages of 5 minutes for four weeks, three times a week.

KEY WORDS: Sleep bruxism, mandibular pain, depression, anxiety.

INTRODUCCIÓN

El proyecto de investigación trata sobre la efectividad de los estiramientos mandibulares combinado con masaje profundo en el tratamiento del bruxismo del sueño (SB). El SB es frecuente en población adulta variando del 5,9% al 49% (1); en 8 estudios que se realizaron en Taiwán, Estados Unidos, China, Brasil, Turquía y Finlandia se observa que la población infantil y adolescente tiene una prevalencia del 3,5% al 40,6% en edades ≤ 11 años, en cambio en Latinoamérica la prevalencia varía según la edad, en niños de 10 a 11 años un 34%, de 4 a 5 años un 35% y menores de 3 años un 43% (2). En un investigación adicional la población adolescente masculina tiene mayor predominio en un 22,2% (3).

El bruxismo consiste en el rechinar de los dientes y cambios en la actividad rítmica de los músculos masticatorios que provoca dolor y limitación en los movimientos propios de la mandíbula (4); se encuentra asociado a factores psicológicos porque las personas que sufren SB presentan ansiedad, estrés y depresión como factores de riesgo (3), adicional mediante el cuestionario PSQI que evalúa la calidad del sueño se observó que las personas padecen problemas para dormir y conciliar el sueño (5). La sintomatología consiste en dolor en músculos masticatorios y faciales, desgaste dental, dolores de cabeza, dificultad para masticar y limitación en abrir la boca (3).

Dentro de los tratamientos se encuentra dosis bajas de diazepam, fotobiomodulación, administración oral de hidroxizina y ortodoncia; en la actualidad se maneja con fisioterapia mediante kinesioterapia, infrarrojo, masaje y laser de bajo nivel (3). La estimulación eléctrica en los puntos dolorosos no mejoró la sintomatología del SB, en cambio los masajes profundos en puntos clave alivió considerablemente el dolor y movilidad de la mandíbula de las personas (5). Además, los estiramientos a nivel de la mandíbula y movimientos de protrusión, lateroprotrusión y apertura de la boca ayudó a mejorar los síntomas del bruxismo y el dolor en los músculos masticatorios, de cara y cuello (6). Por lo cual el objetivo de la investigación es determinar la efectividad de los estiramientos mandibulares combinado con masaje profundo para el tratamiento del bruxismo del sueño.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes Investigativos

En el estudio de Boyuan Kuang et. al **“Associations between sleep bruxism and other sleep-related disorders in adults: a systematic review”** (2022) tiene 3 objetivos principales que es determinar la prevalencia del SB en adultos con trastornos relacionados con el sueño, las asociaciones con otros trastornos, y explicar sus mecanismos; el método utilizado se basó en una revisión sistemática en las páginas de Pubmed, Embase, Cochrane Lybrary y Web of Science publicado hasta mayo del 2022, de un total de 1539 artículos, 37 fueron seleccionados para leerse y realizar el estudio, por lo tanto, los trastornos relacionados con el sueño están asociados con SB, incluidos el insomnio, apnea obstructiva del sueño, síndrome de piernas inquietas, trastornos de conducta, enfermedad por reflujo gástrico y epilepsia con mayor prevalencia en la población (7).

Peter Wetselaar, Erik J. H. Vermaire, Frank Lobbezoo, Annemarie A. Schuller, en su estudio **“The prevalence of awake bruxism and sleep bruxism in the Dutch adolescent population”** (2021) realizado en Países Bajos , tiene el objetivo de evaluar la prevalencia del bruxismo despierto y del sueño en la población adolescente holandesa, el método utilizado se basó en una encuesta epidemiológica sobre la salud bucal en 2017, se preguntó a 920 personas sobre el comportamiento del bruxismo despierto y del sueño, recopilando sus datos y agrupándolos por edades de 17 a 23 años, género y el nivel socioeconómico; el SB tenía una prevalencia del 13,2% y el bruxismo despierto del 7,6% en el grupo de hombres de edades de 17 y 23 años en un 5,0% y 4,0% respectivamente, en cambio en mujeres presentaron SB en mayor porcentaje en ambas edades en un 7,8% y 14,9% . El artículo concluye que el SB tiene

mayor prevalencia en la población holandesa, mientras que el bruxismo despierto no es tan habitual (8).

En el estudio de Akiko Shimada, Eduardo E. Castrillon, Peter Svensson **“Revisited relationships between probable sleep bruxism and clinical muscle symptoms”** (2019) realizado en el Departamento de Odontología y Salud Bucal de la Facultad de Salud de la Universidad de Aarhus, su objetivo es cuestionar la relación de la actividad eletromiográfica (EMG) de los músculos de la mandíbula durante el sueño y la sintomatología como el dolor mediante la modulación de EMG; participaron 60 personas con SB confirmado mediante EMG durante dos semanas, se realizó una distribución de 3 grupos de alto, bajo y placebo, mediante la intervención de CES (Cráneo Electro Estimulación) en dos semanas, donde los participantes puntuaron la sintomatología mediante la escala NRS de 0 a 10. En conclusión, la CES de alta intensidad demostró mayor eficacia en la modulación del EMG en los músculos de la mandíbula y durante el sueño, pero no en el dolor (9).

Karen Oliveira Peixoto et.al, en su artículo **“Association of sleep quality and psychological aspects with reports of bruxism and TMD in Brazilian dentists during the COVID-19 pandemic”** (2021) realizado en Brasil, tiene como objetivo evaluar los síntomas del TMD (Trastornos temporomandibular), estado psicosocial, calidad del sueño y bruxismo en dentistas brasileños durante la pandemia de Covid-19, la muestra fue de 641 participantes que respondieron un formulario electrónico que constaba de la escala de depresión, ansiedad y estrés, el índice de la calidad de sueño (PQSI) y bruxismo del sueño y vigilia mediante la prueba de ANOVA con una confiabilidad del 95%, los pacientes con SB y bruxismo de vigilia fueron del 58% y 53,8% respectivamente, y con probabilidad de TMD fue del 24,3%. Por lo tanto, los dentistas que estuvieron en confinamiento presentaron estrés, ansiedad, mala calidad de sueño, depresión y TMD, que en aquellos que se encontraban trabajando normalmente, en conclusión, estos factores pueden afectar la calidad de vida de las personas y empeorar con el tiempo (10).

En el estudio de Sandra Kalil Bussadori et.al, **“The Current Trend in Management of Bruxism and Chronic Pain: An Overview of Systematic Reviews”** (2020), el objetivo del artículo es mapear la evidencia de revisiones sistemáticas que examina los efectos de las intervenciones para mejorar el dolor crónico del bruxismo, se realizó una revisión sistemática mediante el modelo PRISMA y Manual Cochrane con criterios de inclusión y exclusión en los buscadores de Pubmed, Elseiver y repositorios, de un total de 841 registros se utilizaron 15 para le elaboración del artículo, variando la edad de 18 – 54 años, y muestra de 32 a 240 participantes. El estudio concluye que las férulas oclusales combinado con masaje muscular y tóxina botulínica tipo A reduce el dolor del SB, en cambio la terapia farmacológica y biorretroalimentación no tienen suficiente evidencia, se debe realizar las revisiones sobre las terapias del SB (11).

Zeng Xiao et. al, en su artículo **“Study on the correlation between the mandibular masticatory muscle movement and sleep tooth wear”** (2020) realizado en la Universidad de Medicina de Ghizhou, su objetivo es explorar la relación de los criterios de diagnóstico del SB y la frecuencia en los movimientos de la masticación mandibular durante el sueño, se evaluó 20 adultos sanos mediante polisomnografía para encontrar sintomatología de bruxismo, encontrando desgaste dental e hipertrofia del músculo masetero, se registró los datos de los movimientos rítmicos de los músculos masticatorios y contracción tónica de los mismos, para determinar la incidencia del trastorno de la articulación temporomandibular. En conclusión, la sintomatología para diagnosticar el bruxismo presenta aspectos fisiológicos y clínicos con los movimientos mandibulares dando como resultado la aparición de desgaste dental y riesgo de TMD (12).

En el estudio de Diana Vlăduțu et. at, **“Associations between Bruxism, Stress, and Manifestations of Temporomandibular Disorder in Young Students”** (2022) realizado en la Facultad de Medicina Dental de la Universidad de Medicina y Farmacia de Craiova, su objetivo es determinar la prevalencia de posible bruxismo en 328 estudiantes que asisten a la Facultad de Medicina Dental e identificar su relación con el estrés, ansiedad y trastorno mandibular, se completó un cuestionario con preguntas

abiertas, opción múltiple, si/no, de datos epidemiológicos, posible bruxismo y su relación con el estrés, ansiedad, trastorno del sueño y manifestación temporomandibular en 328 estudiantes de edades de 21 a 41 años de ambos sexos; de la población total los pacientes con SB fueron 16,28% , el bruxismo despierto en un 68,99%, mientras que el resto del porcentaje presentaron ambas patologías. El artículo concluye que existe una alta prevalencia de posible bruxismo asociado con estrés y ansiedad, con síntomas de rechinar de los dientes, sensibilidad dental, dolor en músculos masticatorios y trastorno temporomandibular, por lo cual se recomienda controlar estos factores para reducir estos valores (13).

Eiji Tanaka, Jari P. Ahlberg en su estudio **“A Comparative Study of Temporomandibular Joints in Adults with Definite Sleep Bruxism on Magnetic Resonance Imaging and Cone-Beam Computer Tomography Images”** (2023) realizado en el Hospital de Estomatología de la Universidad Médica de Tianjin, tiene como objetivo estudiar las características de imagen de la articulación temporomandibular de los bruxistas del sueño definidos a través de imágenes de resonancia magnética (MRI) y tomografía computarizada de haz cónico (CBCT); se utilizó diecinueve bruxistas del sueño diagnosticados mediante polisomnografía y veinte no bruxólogos asintomáticos emparejados por edad, sexo y nivel educativo. Después de obtener imágenes de MRI y CBCT de todas las ATM de los sujetos, se realizaron la evaluación y la medición, respectivamente. Los parámetros analizados incluyeron la posición del disco, la configuración del disco un 57,9% con la boca cerrada, el derrame articular (JE), el espacio articular o la posición del cóndilo y los cambios óseos condilares en un 76,3%, donde el 82% presento cambios fisiológicos. En conclusión, existe una mayor prevalencia de deformidad discal, desplazamiento discal, EJ y cambios óseos condilares en las articulaciones de los bruxistas del sueño en posición de boca cerrada. En las imágenes de RM de las ATM en los bruxistas del sueño, la anomalía podría caracterizarse por el disco convexo y biplanar, el desplazamiento rotacional del disco anteromedial y un mayor grado de derrame. Se puede utilizar un tratamiento adecuado, como la fisioterapia, para reducir la formación o promover la absorción de la acumulación de líquido (14).

En el estudio de Cid André Fidelis de Paula Gomes et. al, **“Effects of massage therapy and occlusal splint therapy on electromyographic activity and the intensity of signs and symptoms in individuals with temporomandibular disorder and sleep bruxism: a randomized clinical trial”** (2014), su objetivo es investigar los efectos de los masajes, terapia con férulas tradicionales y oclusales sobre los músculos maseteros y temporales, y la intensidad de sintomatología TMD severo y bruxismo del sueño. Se utilizó 60 personas con TMD y SB divididas en 3 grupos; masaje, férula oclusal, combinación de estos dos, férula de silicona, 3 sesiones de masaje y 4 semanas de férula de cada grupo, se utilizó la prueba de Wilcoxon para comparar los tratamientos y ANOVA en la intensidad del TMD para los resultados de los pacientes. En conclusión, la terapia de masaje y el uso de férula no hubo evidencias significativas pero la combinación de terapias disminuyo la sintomatología de ambas patologías (15).

Eva Skillgate et. al, en su estudio **“Effectiveness of deep tissue massage therapy, and supervised strengthening and stretching exercises for subacute or persistent disabling neck pain. The Stockholm Neck (STONE) randomized controlled trial”** (2020), su objetivo es comparar la efectividad de masaje de tejido profundo, ejercicios de fortalecimiento y estiramiento, combinados y asesoramiento. Se realizó un ensayo controlado de 619 adultos con dolor de cuello para aplicar masaje 145, para ejercicios 160, combinado 169 y asesoramiento 147, preguntas del Cuestionario del dolor crónico, como resultado se observó una mejora en la intensidad del dolor a favor del masaje y terapia combinada con un intervalo de confianza del 95%. En conclusión, las terapias combinadas mejoran la intensidad del dolor a corto plazo y mayor recuperación comparada con las demás terapias (16).

En el estudio de Mohamed H. El. Gendy et. al, **“Effect of manual physical therapy on sleep quality and jaw mobility in patients with bruxism: A biopsychosocial randomized controlled trial”** (2022) realizado en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Cairo, tiene el objetivo de examinar el efecto del masaje profundo para mejorar la calidad del sueño, movilidad de la mandíbula y el dolor de los músculos masticatorios de los pacientes con SB. Se realizó un ensayo controlado aleatorio con

45 personas con SB mediante grupos; el grupo control con 10 mujeres y 5 hombres con estimulación eléctrica transcutánea, el grupo 2 con masaje profundo contó con 13 mujeres y 2 hombres, y el grupo 3 con 11 mujeres y 4 hombres para liberación miofascial, fueron evaluados antes y después de la intervención mediante el cuestionario de la calidad del sueño PQSI y apertura de la boca mediante el calibrador de Vernier que duró 6 semanas, dando resultados positivos en mejorar la calidad del sueño y movimientos de la mandíbula en el grupo 2, en conclusión el masaje profundo mejoró el sueño y dolor en pacientes con SB después del tratamiento (5).

Cristina Frange et. al, en su artículo **“Practice recommendations for the role of physiotherapy in the management of sleep disorders: the 2022 Brazilian Sleep Association Guidelines”** (2022) realizado en Brasil, tiene el objetivo de proporcionar guías clínicas para mejorar la atención en pacientes con trastornos del sueño como el SB, apnea obstructiva del sueño y trastornos respiratorios mediante la práctica de la fisioterapia. Los estudios fueron buscados y seleccionados por 23 fisioterapeutas para identificar artículos de metaanálisis, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudio de casos y estudios observacionales, clasificándolos mediante la escala de Taxonomía de Fuerza de Recomendaciones según su calidad y consistencia en los estudios, partiendo en A, B y C, siendo A con más evidencia y C con baja evidencia basada en la opinión. En conclusión, los fisioterapeutas deben mejorar la calidad del sueño de los pacientes y su funcionalidad, basándose en la mejor evidencia científica y reciente, para la evaluación y tratamiento de cada enfermedad mediante guías clínicas con A de evidencia de alta calidad (4).

En el estudio de Małgorzata Gałczyńska-Rusin et. al, **“Comparison of the Effects of Myotherapy in Patients with Myofascial Pain with and without Self-Reported Sleep Bruxism Using The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) Axis I Questionnaire”** (2021) realizado en el Departamento de Trastornos Temporomandibulares de la Universidad de Ciencias Médicas de Poznań, tiene el objetivo de comparar los efectos de las férulas de relajación y ejercicios de estiramientos en pacientes con dolor miofascial con y sin SB, utilizando

el Cuestionario del Eje I de los Criterios de Diagnóstico de Investigación para Trastornos Temporomandibulares; se utilizó 110 participantes con dolor y diagnosticados con el cuestionario, identificando las zonas dolorosas y la apertura máxima de la boca antes y después de la intervención de 3 meses. La edad promedio de los pacientes fue de 26,8 años, la mayoría de población era femenina en un 89%, y los participantes con SB fueron 60,9%, se realizó los estiramientos y posterior la férula de relajación y se observó que el dolor disminuyó y la apertura de la boca aumentó en un período de 3 meses. En conclusión, la terapia combinada tuvo mejores resultados en mejorar la apertura de la boca y dolor de los participantes, los pacientes que tenían relación con SB tuvieron poca mejoría, y aquellos sin relación a SB mejoraron significativamente (6).

Leysa A García M, José M Lehmann M y Denisse Loeza G en su artículo **“Apertura máxima mandibular asociada a grado de disfunción temporomandibular en pacientes de una clínica de postgrado en ortodoncia.”** (2018) realizado en la Clínica de Postgrado en Ortodoncia de la Universidad de Juárez Autónoma de Tabasco, su objetivo fue determinar la prevalencia de la apertura máxima de la boca con el grado de disfunción temporomandibular, se realizó un estudio observacional y descriptivo con 59 participantes sometidos a exámenes físicos y anamnesis, la escala de EVA para el dolor, y para la apertura de la boca el calibrador de Vernier, del total de participantes 37 fueron hombres y 22 mujeres con edades comprendidas entre 12 y 30 años, en donde las personas con 12 y 13 años de edad presentaban una apertura de 40.00 mm, en población femenina un 49,2% y masculina un 30,5%; con valores <40.00 mm un 6,8% hombres y mujeres un 11,9%, y <30.00 mm solo una paciente de sexo femenino con un 1,7%. En cambio, en los movimientos normales de la mandíbula se observó un 1,7%, con deterioro moderado un 59,3% y con deterioro grave el 39%. Los participantes sin dolor fueron del 79,7%, dolor en relación a un movimiento 16,9% y dolor con más de 2 movimientos un 3,4%. Por lo tanto, los participantes presentaron una leve disfunción temporomandibular mientras que la apertura de la boca disminuía conforme aumentaba la edad; la población femenina tenía mayor prevalencia en la disminución de la apertura de la boca (17).

En el artículo de Alona Emodi-Perlman et. al, **“Temporomandibular Disorders and Bruxism Outbreak as a Possible Factor of Orofacial Pain Worsening during the COVID-19 Pandemic—Concomitant Research in Two Countries”** (2020) realizadas en Israel y Polonia, tiene el objetivo de evaluar la prevalencia y empeoramiento de la sintomatología del bruxismo y TMD en dos países, se realizó una encuesta mediante un cuestionario con preguntas específicas relacionadas al estrés y ansiedad, y preocupaciones generales de las personas que fueron distribuidos por medio de internet; de un total de 867 personas que respondieron la encuesta un 80,74% la respondieron completa en Israel presentando ansiedad un 3,95% y problemas personales un 1,36% aumentando los TMD en población femenina, en cambio en Polonia un 99,63% respondieron completamente la encuesta de un total de 1096 personas en Polonia presentando ansiedad un 3,03% y preocupaciones por dinero un 1,58%; por lo tanto la pandemia de COVID-19 ha causado varios problemas psicológicos y emocionales en la población de Polonia e Israel dando paso al empeoramiento del bruxismo y aumentando la sintomatología de los TMD, generando más dolor orofacial (18).

Agnieszka Przysańska et. al, en su artículo **“Psychosocial Predictors of Bruxism”** (2019) realizado en el Departamento de Trastornos Temporomandibulares, tiene el objetivo de investigar los predictores psicosociales del bruxismo relacionado al estrés, ansiedad, alexitimia y factores emocionales; participaron 52 personas diagnosticadas con bruxismo, para la evaluación se utilizó varias herramientas como la Escala de Procesamiento Emocional, Escala de Estrés Percibido de Cohen y Escala de Alexitimia, se analizó estadísticamente mediante IBM SPSS Statistics 24; un 23% tuvieron alexitimia, un 81% presentó estrés, y un 37% tuvieron ansiedad. Por lo tanto, los factores psicológicos previamente mencionados fueron importantes en la manifestación y mantenimiento del bruxismo, las personas que no padecían alexitimia presentaban niveles altos de estrés (19).

En el estudio de Álvaro Edgardo Osses-Anguita et. al, **“Awake and Sleep Bruxism Prevalence and Their Associated Psychological Factors in First-Year University**

Students: A Pre-Mid-Post COVID-19 Pandemic Comparison” (2023) realizado en la Universidad Complutense de Madrid, tiene el objetivo de evaluar el impacto del coronavirus en la prevalencia con el SB y despierto, y factores psicológicos antes y después de la pandemia de estudiantes de primer año. La población fue de 274 estudiantes, divididos en 3 grupos, años del 2018 a 2019; 92 estudiantes, año 2020 a 2021; 90 estudiantes y año 2021 a 2022; 92 estudiantes, que respondieron a un cuestionario que constaba de preguntas de bruxismo, estrés, ansiedad y afrontamientos a estos factores, donde el 47,2% de participantes tuvieron SB durante la pandemia, y después de pandemia disminuyendo al 30,7%, mientras el bruxismo despierto un 30,1% antes de pandemia y después de pandemia aumento a 37,4%; los grupos antes de pandemia tenían menos factores psicológicos y mejor estilo de vida, en cambio los estudiantes de pandemia y después de pandemia tenían más ansiedad y estrés. Por lo tanto, las personas con SB tenían mayor prevalencia en confinamiento, resultando en mayores niveles de afrontamientos y estrés, provocando también ansiedad a personas que antes de pandemia eran activas; los grupos más afectados fueron después de pandemia por factores psicológicos presentando ansiedad y menos amabilidad, en conclusión, un buen afrontamiento y control de dichas emociones pueden contribuir a la recuperación del SB (20).

In-su Lee y Suhn-yeop Kim en su artículo **“Effectiveness of manual therapy and cervical spine stretching exercises on pain and disability in myofascial temporomandibular disorders accompanied by headaches: a single-center cohort study”** (2023) realizado en Corea del Sur, tiene el objetivo de investigar la efectividad de los estiramientos de la columna cervical y terapia manual para pacientes con trastorno mandibular (TMD) que presentan dolores de cabeza y dolor general. La población utilizada fue de 34 pacientes del Hospital de Gyeryong que presentaron dolor de cabeza y diagnóstico de TMD, dividido en dos grupos, el experimental y control con 17 participantes cada uno, se evaluó el dolor de cabeza mediante la Prueba Coreana de Impacto del Dolor de Cabeza-6, se utilizó la escala de EVA y el algómetro para el dolor del masetero, y para el cuello la escala numérica. Se sometieron al tratamiento en un período de 10 semanas, asistiendo una vez a la semana, en donde el grupo experimental se sometió a terapia manual en la columna cervical y ejercicios de

estiramiento con fisioterapia conservadora, y el grupo control solo fisioterapia, se les evaluó antes y después de la intervención en la semana 5 y 10. Los resultados obtenidos fueron la reducción del dolor de cabeza y de la articulación temporomandibular(ATM) después de 10 semanas de intervención en el grupo experimental ($p < 0,01$), en el grupo control no se halló resultados significativos, En conclusión, el tratamiento de estiramientos y terapia manual de columna cervical ayudaron a la disminución del dolor en la ATM y mejorar el ángulo cifótico de la columna, por lo tanto la terapia combinada puede lograr cambios estructurales en la columna en pacientes con TMD (21).

En el estudio de Genc Demjaha, Biljana Kapusevska y Budima Pejkovska-Shahpaska **“Bruxism Unconscious Oral Habit in Everyday Life”** (2019), tiene el objetivo de mostrar el bruxismo en la vida cotidiana como un hábito, se realizó una revisión en las bases de datos de Pubmed, ScienceDirect, libros y Researchgate, de un total de 200 artículos, 45 de ellos fueron utilizados para el artículo y dos libros de texto, en dichos escritos se describe las consecuencias del bruxismo del sueño, como son el dolor, desgaste dental, fatiga, dolores de cabeza y trastornos temporomandibulares presentando problemas en los músculos masticatorios, faciales y en la articulación temporomandibular afectando la calidad de vida de las personas. En conclusión, el bruxismo como hábito se encuentra en la vida diaria, que necesita un manejo multidisciplinario para la prevención de prótesis y restauraciones óseas o dentarias; el bruxismo tiene una alta prevalencia y está relacionado al estrés, drogas, cambios del estilo de vida, problemas para dormir y mala alimentación, por lo tanto, el objetivo del fisioterapeuta es seguir la sintomatología del paciente para garantizar un buen plan de intervención (22).

Nayib de Jesús Manzano en su artículo **“Protocolo de fisioterapia para pacientes con bruxismo diurno y nocturno”** (2023) tiene el objetivo de proponer un protocolo de intervención fisioterapéutica para pacientes con bruxismo y mejorar la calidad de vida de la persona. Se realizó un masaje fisioterapéutico de 10 a 15 minutos en el músculo temporal, masetero y esternocleidomastoideo, posterior de la primera parte

de la intervención continúa con estiramientos a nivel de la mandíbula de 6 a 8 veces abriendo y cerrando la boca, movimientos anteriores y posteriores de mandíbula, después de un descanso de 10 segundos se continúa con masajes intraorales en el músculo pterigoideo interno de 4 a 6 minutos en cada lado. Adicional se realizó liberación cervical, estiramientos de cadera y suelo pélvico, recomienda ejercicios como el yoga y actividad física; además liberación diafragmática. El fisioterapeuta recomienda el número de sesiones y pueden ir disminuyendo progresivamente, partiendo por fases, primero disminuyendo el dolor y tensión, después interviene en los sistemas que estén relacionados con la articulación temporomandibular y por último una adaptación del paciente a su estilo de vida saludable con indicaciones proporcionadas por el paciente (23).

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Determinar la efectividad de los estiramientos mandibulares combinado con masaje profundo para el tratamiento del bruxismo del sueño.

1.2.2 Objetivos específicos

- Determinar los signos y síntomas del bruxismo del sueño mediante el cuestionario PQSI y el calibrado de Vernier en estudiantes.
- Aplicar un programa de tratamiento basado en estiramientos mandibulares y masaje profundo en pacientes con sintomatología del bruxismo del sueño.
- Evaluar el efecto del programa de tratamiento con la disminución del dolor del bruxismo del sueño.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 Materiales

2.1.1 Cuestionario de Pittsburg de Calidad de Sueño (PQSI)

El PQSI por sus siglas en inglés “Pittsburgh sleep quality index” es un cuestionario que evalúa la calidad del sueño que es autoadministrado por el propio paciente; en la presente investigación se utilizará la versión colombiana que consta de 7 campos o áreas asociadas con el sueño, por ende, se valora del 1 al 7 (C1-C7), partiendo de C1 - para la latencia del sueño, C2 - la calidad subjetiva del sueño, C3 - la duración del sueño, C4 – la eficiencia para conciliar el sueño, C5- desordenes o problemas del sueño, C6 – utiliza medicamentos para dormir y C7 – somnolencia durante el día. Consta de preguntas abiertas y de opción múltiple, donde se otorgará valores a cada ítem, partiendo de 0 a 3 puntos, por lo cual la sumatoria total de puntos de cada uno de los ítems dará una calificación global del cuestionario. Por lo tanto, una puntuación total mayor de 5 puntos indica una mala calidad del sueño (24).

El cuestionario PQSI es un instrumento de evaluación confiable que mide la calidad del sueño, a nivel global en su versión en español presenta un 0.78 en su coeficiente de consistencia, con una confiabilidad del 0.83 y 0.80, en cambio, en la versión castellana en población colombiana un 0.77 y en española un 0.81 (25).

2.1.2 Calibrador de Vernier

El calibrador de Vernier es un instrumento utilizado para medir diferentes espacios y áreas de varios objetos, en el ámbito de la salud es utilizado para medir la apertura

máxima de la boca para identificar posibles patologías como el bruxismo del sueño o trastornos temporomandibulares. Los calibradores digitales y convencionales presentan una medición eficaz, rápida y precisa al momento de recolectar datos, por eso tienen una confiabilidad del 95% (26). En un artículo se resalta el uso del instrumento para medir la apertura máxima de la boca en niños, en donde presento $p < 0.0001$ (27).

2.1.3 Recolección de datos

Se realizó la recolección de datos mediante el programa Microsoft Excel, en donde se ubicaron las preguntas y respuestas del cuestionario de la calidad del sueño con el fin de evaluar el número de personas que presentaban un buen sueño y un mal sueño, cada una de las preguntas evalúa las horas de dormir y problemas del sueño durante toda la noche, en cambio, en una hoja aparte de registro los datos generales de los participantes como la edad, el sexo y si tenían lesiones. En la última hoja se registró los valores obtenidos mediante la evaluación de la apertura máxima de la boca con el calibrador de Vernier, registrando la población que presentaba un rango menor de lo normal, rangos normales y altos con el objetivo de encontrar pacientes que padezcan SB y participen en el plan de tratamiento.

Otros materiales

- Resma de hojas
- Caja de esferos
- Ficha de recolección de datos
- Computador
- Consentimiento informado

2.2 Métodos

2.2.1 Tipo de investigación

El proyecto de investigación es de tipo descriptivo porque explica los principales componentes del estudio como los instrumentos de evaluación, el SB y un programa de tratamiento para determinada población. Es no experimental – observacional porque se observa la evolución del SB y su disminución en la sintomatología mediante la evaluación y tratamiento basado en la evidencia científica reciente. Es de tipo longitudinal porque se realizará una intervención fisioterapéutica en pacientes con SB para disminuir los signos y síntomas previamente evaluados.

El enfoque de la investigación es cuali-cuantitativo porque se utiliza dos métodos de evaluación diferente para recolectar datos como es el cuestionario PQSI que valora la calidad de sueño de cada persona, en cambio el calibrador de Vernier presenta valores precisos de la apertura de la boca, los datos se registrarán mediante paquetes estadísticos como el SPSS para obtener los resultados de la investigación.

2.2.2 Selección del área o ámbito de estudio

- **Campo:** Salud
- **Aspecto:** Tratamiento fisioterapéutico con estiramiento mandibulares y masaje
- **Cantón, Provincia:** Tungurahua – Ambato
- **Lugar:** Universidad Técnica de Ambato – Facultad de Ciencias de la Salud
- **Tiempo:** Septiembre 2023 – Febrero 2024
- **Línea de investigación:** Salud Humana

2.2.3 Población y muestra

Para la realización de este proyecto de investigación, la población aproximada será de 150 estudiantes, donde se realizará una muestra aleatoria simple de los estudiantes de

séptimo semestre de la Facultad Ciencias de la Salud de ambos sexos, entre los 20 y 25 años de edad.

2.2.4 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Estudiantes que se encuentren cursando el séptimo semestre
- Personas de sexo masculino y femenino
- Personas con edades de entre 20-25 años
- Personas con problemas de sueño y estrés
- Estudiantes que hayan firmado el consentimiento informado

Criterios de exclusión:

- Personas con enfermedades respiratorias
- Personas con antecedentes de uso de Brackets
- Personas con fracturas mandibulares
- Personas con enfermedades orales

2.2.5 Hipótesis del estudio

H1: Los estiramientos y masaje en la mandíbula disminuye la sintomatología del bruxismo del sueño.

H0: Los estiramientos y masaje en la mandíbula no disminuye la sintomatología del bruxismo del sueño.

2.2.6 Descripción de la evaluación, tratamiento y recolección de datos

Las evaluaciones se realizaron en la Universidad Técnica de Ambato, en la Facultad Ciencias de la Salud en el laboratorio de Terapia Física para obtener los datos de la

calidad del sueño y apertura de la boca, con el objetivo de obtener participantes para realizar el tratamiento correspondiente en estas mismas instalaciones.

Primero se realizó la socialización de las evaluaciones con el objetivo de seleccionar la población para la intervención fisioterapéutica mediante los criterios de inclusión y exclusión para delimitar la muestra del estudio (**Anexo 4**).

A continuación, las personas que desean participar de manera voluntaria en el proyecto firmarán el consentimiento informado que detalla toda la investigación, en donde los datos utilizados serán confidenciales y pueden retirarse del estudio sin ningún problema si lo consideran pertinente.

Se procederá a realizar las evaluaciones de manera presencial, empezando con el cuestionario PQSI para la calidad del sueño que consta de 9 preguntas, que es entregado por el investigador para que el estudiante anote sus respuestas de manera honesta en un tiempo estimado de 10 minutos (**Anexo 6**). Posterior el investigador solicitará al estudiante sentarse en una silla sin soporte de brazo, con la espalda recta y apoyada en el respaldo, mirando al frente y se le pedirá que abra la boca lo máximo que pueda para ubicar el calibrador de Vernier entre el borde incisal del incisivo central superior con el inferior, después se anotara los datos obtenidos en una hoja aparte, el tiempo estimado será de 5 minutos (**Anexo 8**).

Una vez ya recopilado los datos necesarios de las evaluaciones se procederá a puntuar los ítems, para encontrar los candidatos para el tratamiento, los criterios de las puntuaciones dependerán del valor total del cuestionario de la calidad del sueño, y la apertura de la boca, aquellos con puntuaciones de mayores de 15 en el PQSI y menores de 20.00 mm de la apertura de la boca serán candidatos para el tratamiento (**Anexo 5**).

La intervención fisioterapéutica se realizará 3 veces a la semana durante 4 semanas, el tratamiento son estiramientos de la mandíbula mediante movimientos de protrusión, retrusión y abrir/cerrar la boca con ayuda del fisioterapeuta alrededor de 6 a 8 veces; después se realizará un masaje profundo con aceite de vaselina en los músculos temporal, masetero, y esternocleidomastoideo respetando el dolor del paciente en un tiempo de 10 minutos y posterior se realizará un masaje intraoral en el musculo pterigoideo interno de 5 minutos, las dos actividades serán supervisadas por el tutor, y guiadas por el investigador, en un tiempo de 20 minutos por persona.

Finalizado el plan de tratamiento se volverá a tomar los datos a los participantes con las pruebas anteriormente mencionadas, para evaluar el efecto de la intervención con cada uno de los datos obtenidos para responder a la hipótesis de la investigación y demostrar si los estiramientos y masaje profundo son efectivos.

2.2.7 Aspectos éticos

Esta investigación se desarrollará con los principios de bioética de acuerdo a los tres principios que engloba empezando con la no maleficencia lo que indica que no causaremos daño en realizar este estudio; la justicia mediante una distribución imparcial, equitativa y apropiada en la sociedad; y la beneficencia con el fin de aportar datos importantes a la sociedad con el fin de informar sobre la patología del estudio. Primero se elaborará una carta de compromiso firmada y aceptada por la “Universidad Técnica de Ambato” (**Anexo 1**), posterior se realizará la correspondiente socialización y acercamiento del tema a los estudiantes mediante el consentimiento informado (**Anexo 3**), los participantes podrán salir en cualquier momento del estudio si no desean continuar, adicional se respetará los datos informativos recopilados que sirven solo como objeto de estudio.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis e interpretación de los resultados

El presente proyecto realizó una evaluación inicial a los estudiantes de séptimo semestre de la Facultad Ciencias de la Salud de la “Universidad Técnica de Ambato”, de un total de 158 personas evaluadas, 30 estudiantes fueron seleccionados e identificados con bruxismo del sueño mediante los criterios de inclusión, exclusión, apertura de la boca y calidad del sueño, los cuales se sometieron a una intervención fisioterapéutica basada en masaje profundo, masajes intraorales y estiramientos mandibulares.

Análisis e interpretación de los resultados

Tabla 1. Datos generales

		Porcentaje
Sexo	Masculino	26,7%
	Femenino	73,3%
Edades	20-21	43,3%
	21-22	30%
	22-23	13,3%
	23-24	10%
	24-25	3,4%
	Total	

Fuente: Hoja digital de recolección de datos

Elaborado por: Diego Ruiz

Análisis e interpretación

El presente proyecto de investigación cuenta con 30 participantes, se observa que el 73,3% son de sexo femenino y el 26,7% masculino; las edades con mayor frecuencia son de 20 a 21 años con un 43,3% y menos frecuente las edades de 24 a 25 años con un 3,4%, las edades comprendidas entre 21 a 22; 22 a 23; y 23 a 24 años con porcentajes del 30%, 13,3% y 10% respectivamente.

Tabla 2. Principales signos y síntomas del índice de calidad del sueño

Cuestionario PQSI	Evaluación inicial	Evaluación final
Hora Acostarse	0.144	0.144
Demorarse Dormir	0.061	0.000*
Levantarse Mañana	0.000	0.000
Horas Dormido	0.007*	0.000*
Conciliar Sueño	0.144	0.000*
Despertarse Noche	0.715	0.122
Levantarse Baño	0.273	0.070
No Respirar	1.000	0.301
Toser Roncar	0.465	0.000*
Frío	0.465	0.007*
Calor	0.715	0.045*
Pesadillas Dormir	0.465	0.011*
Dolores	0.025*	0.011*
Calidad Sueño	0.011*	0.003*
Medicina Dormir	0.002*	0.001*
Somnolencia AVD	0.002*	0.001*
Ánimos AVD	0.002*	0.000*

Abreviatura: Índice de la calidad de sueño (PQSI), Actividades de la Vida Diaria (AVD)

Fuente: Hoja digital de recolección de datos

Elaborado por: Diego Ruiz

Análisis e interpretación

Mediante la evaluación inicial del índice de la calidad del sueño, se obtuvo que en el ítem las “Horas Dormido” un 50% de los estudiantes duerme menos de 5 horas diarias y un 6,7% cumplía las 7 a 8 horas de sueño. En la pregunta de “Dolores” se observa que el 56,7% presenta dolor frecuente tres o más veces a la semana, en cambio un 20% presenta dolor una o dos veces a la semana. En el ítem de “Medicina Dormir” un 46,7% de la población utiliza medicamento para poder conciliar el sueño una o dos veces a la semana, y un 3,3% no utiliza medicamento para dormir. Respecto a la “Somnolencia AVD” el 43,3% de los estudiantes tienen sueño tres o más veces, mientras que un 3,3% presenta menos de una vez a la semana deseo de dormir durante el día; en relación a los “Ánimos AVD” igualmente se encuentra que el 53,3% de las personas tienen algo de problema en realizar sus actividades diarias y el 43,3% presentan un gran problema en desarrollar sus actividades por el cansancio y estrés.

En la evaluación final después de la intervención fisioterapéutica en las preguntas señaladas anteriormente se obtiene un mejoramiento significativo, en donde las “Horas Dormido” el 83,3% de los participantes cumple las 7 a 8 horas de sueño, en cambio en los “Dolores” el 73,3% presenta dolor menos de una vez a la semana encontrando una disminución del dolor, igualmente en la “Calidad sueño” el 76,7% de la población presenta una calidad de sueño buena. Respecto a la “Medicina Dormir” el 60% de los estudiantes consume medicina para dormir menos de una vez a la semana disminuyendo con relación al valor inicial. En la “Somnolencia AVD” el 56,7% de la población presenta deseo de dormir una o dos veces a la semana disminuyendo significativamente, en cambio en los “Ánimos AVD” se obtiene que el 63,3% de la población presenta algo de problema y un 16,7% un problema ligero en realizar sus actividades de la vida diaria, en donde se encuentra mejoramiento en el estado de ánimo de los participantes.

Adicional se encuentra mejoras significativas en otros ítems, en la pregunta “Demorarse Dormir” se observa que el 53,3% de los estudiantes tarda de 31 a 60 minutos en dormirse y un 36,7% de 16 a 30 minutos obteniendo un mejoramiento en conciliar el sueño más rápido, en cambio en el ítem de “Conciliar Sueño” el 66,7% de la población no puede conciliar el sueño en la primera media hora menos de una vez a la semana obteniendo que es menos frecuente en relación a la evaluación inicial. En “Toser Roncar” se obtiene una mejora significativa en donde el 66,7% de la población

tose o ronca una o dos veces a la semana. En las preguntas de “Frío” y “Calor” se obtiene que el 60% de los estudiantes siente frío una o dos veces a la semana y un 53,3% siente calor, disminuyendo significativamente con la evaluación inicial donde se presentaba mayormente tres o más veces a la semana estos síntomas. Un 73,3% de las personas presenta “Pesadillas Dormir” una o dos veces a la semana en relación con la primera evaluación, en donde las pesadillas eran más frecuentes, de tres o más veces a la semana.

Tabla 3. Evaluación inicial de la apertura máxima de la boca

Apertura máxima de la boca	
Milímetros	Porcentaje
16.82 - 17.38	3,3%
17.39 - 17.95	6,7%
17.96 - 18.52	10%
18.53 - 19.09	26.7%
19.10 - 19.66	33,3%
19.67 - 20.24	20%
Total	100%

Fuente: Hoja digital de recolección de datos

Elaborado por: Diego Ruiz

Análisis e interpretación

Mediante la evaluación inicial de la apertura máxima de la boca tomada con el calibrador de Vernier, se obtiene que el 33,3% de la población presenta una apertura de la boca comprendida entre 19,10 mm a 19,66 mm, en cambio un 6,7% de participantes una medida comprendida entre 17,39 mm a 17,95mm, el resto de participantes entre 18,53 mm a 19,09 mm con un 26,7%; un 20% de la población presentan un 19,67mm a 20,24 mm y solo un 3,3 % una medida de 16,82 mm a 17,38 mm. El 10% de personas presenta una apertura máxima de la boca entre 17,96 mm a 18,52 mm.

Tabla 4. Evaluación final de la apertura máxima de la boca

Apertura máxima de la boca	
Milímetros	Porcentaje
20.21 - 20.71	63,3%
20.72 - 21.22	13,3%
21.23 - 21.73	13,3%
21.74 - 22.24	3,3%
22.25 - 22.75	3,3%
22.76 - 23-27	3,3%
Total	100%

Fuente: Hoja digital de recolección de datos

Elaborado por: Diego Ruiz

Análisis e interpretación

Mediante una evaluación final después del plan de tratamiento, se obtiene que el 63,3% de la población tiene una apertura de la boca de 20,21 mm a 20,71 mm, en cambio las medidas de 20,72 mm a 21,22 mm y 21,23 mm a 21, 73 mm con un porcentaje de 13,3% cada uno. Por último, las medias comprendidas entre 21,74 mm a 22,24 mm; 22,25 mm a 22,75 mm y 22,76 mm a 23,27 mm con un 3,3% respectivamente.

Tabla 5. Dolor inicial en el bruxismo del sueño

VARIABLES	Apertura máxima de la boca						Total
	16.82 - 17.38	17.39 - 17.95	17.96 - 18.52	18.53 - 19.09	19.10 - 19.66	19.67 - 20.24	
Menos de una vez a la semana	0	0	0	2	4	1	7
Dolor Una o dos veces a la semana	1	1	0	2	2	0	6
Tres o más veces a la semana	0	1	3	4	4	5	17
Total	1	2	3	8	10	6	30

Fuente: Hoja digital de recolección de datos

Elaborado por: Diego Ruiz

Análisis e interpretación

Se obtiene que, del total de los 30 participantes, 7 estudiantes presentan dolor menos de una vez a la semana con una apertura de la boca comprendida entre 18,53 mm a 20,24 mm, en cambio 6 personas presentan dolor una o dos veces a la semana con medidas de 16,82 mm a 17,38 mm; 17,39 mm a 17,95 mm; 18,53 mm a 19,09 mm y 19,10 mm a 19,66 mm. Por el contrario 17 estudiantes que representan la mayoría de la población presenta dolor tres o más veces a la semana relacionado al dolor de cuello, espalda, cabeza y mandíbula, con una apertura de la boca comprendida de 17,39 mm a 20,24 mm.

Tabla 6. Dolor final en el bruxismo del sueño

VARIABLES	Apertura máxima de la boca						Total
	20.21	20.72	21.23	21.74	22.25	22.76	
	-	-	-	-	-	-	
	20.71	21.22	21.73	22.24	22.75	23.27	
Dolor Ninguna vez en el último mes	3	3	1	0	1	0	8
Dolor Menos de una vez a la semana	16	1	3	1	0	1	22
Total	19	4	4	1	1	1	30

Fuente: Hoja digital de recolección de datos
Elaborado por: Diego Ruiz

Análisis e interpretación

Después de la aplicación del plan de tratamiento, se obtiene que, del total de los 30 participantes, los 8 estudiantes presentaron una disminución en el dolor a ninguna vez en el último mes con una apertura de la boca de 20,21 mm a 21,73 mm, y del 22,25 mm a 22,75 mm, en cambio 22 personas que son la mayoría presento dolor menos de una vez a la semana, indicando que mediante la evaluación inicial y final se obtiene que el dolor disminuyo significativamente.

Tabla 7. Resultados finales del dolor y apertura máxima de la boca

Resultados finales del tratamiento	
------------------------------------	--

VARIABLES	Dolor Inicial	Dolor Final	Apertura máxima de la boca Inicial	Apertura máxima de la boca Final
Significancia	0.025	0.011	0.025	0.000

Fuente: Hoja digital de recolección de datos

Elaborado por: Diego Ruiz

Análisis e interpretación

Mediante la aplicación del Chi-cuadrado en las variables de “Dolor” y “Apertura máxima de la boca” de la evaluación inicial con la final, se obtiene que el dolor en la evaluación inicial fue del 0,025 y posterior de la intervención fisioterapéutica se redujo a 0,011 dando como resultado una mejora significativa en la disminución del dolor, adicional la apertura de la boca tiene un valor inicial de 0,025 y final de 0,000 dando un resultado significativo en aumentar la apertura de la boca después del plan de tratamiento de 4 semanas.

3.2 Discusión

En relación al objetivo general del proyecto de investigación se encontró que los estiramientos mandibulares combinados con masaje profundo, y adicional la implementación de masajes intraorales mejoran significativamente los signos y síntomas de los participantes con bruxismo del sueño en el plan de tratamiento de 3 veces a la semana durante 4 semanas mejorando el dolor y apertura de la boca.

Una vez seleccionada la población para el plan de tratamiento del bruxismo del sueño que contó con 30 participantes, se obtuvo que la población que mayormente padecía SB eran mujeres con un 73,3%, que concuerda con Peter Wetselaar et. al, que en su estudio indica que el bruxismo estaba presente en su mayoría en población femenina con un 14,9% y 7,8% respecto a los hombres (8). En la evaluación inicial del índice de la calidad del sueño en el ítem de “Horas Dormido” los estudiantes manifestaban que dormían menos de 5 horas por realizar tareas, madrugar para ir a la universidad, estrés por rendir exámenes, problemas personales y entregar trabajos, por lo cual no permitía que los estudiantes cumplieran con sus 8 horas de sueño, que tiene relación

con el artículo de Karen Oliveira Peixoto et. al, que indica que los participantes que estaban sometidos a actividades y situaciones estresantes como el confinamiento podían desarrollar ansiedad, mala calidad del sueño, depresión y SB que puede ir empeorando con el tiempo (10); adicional en el estudio de Sandra Kalil Bussadori et. al, se menciona que los participantes que consumían pastillas para aliviar el dolor y poder conciliar el sueño eran ineficientes, en cambio, se recomendaba la terapia manual como los masajes para disminuir el dolor (11), mediante la aplicación del plan de tratamiento se encontró una disminución del consumo de fármacos como pastillas para dormir porque los estiramientos, masaje profundo, masaje intraoral y recomendaciones dadas por el fisioterapeuta permitió conciliar mejor el sueño de los estudiantes y relajarse.

En cuanto al ítem de somnolencia y ánimos en las actividades diarias de los participantes se encontró que la mayoría tenían sueño durante el día y no tenían ánimos de realizar sus actividades como ir a clases, cocinar, comer, ir al gimnasio, entre otros, porque se encontraban cansados y estresados, que concuerda con el estudio de Diana Vlăduțu et. at, que indica que los participantes que asistían a clases del área de la salud padecían estrés y ansiedad relacionada con el bruxismo del sueño manifestando síntomas como rechinar los dientes, dolor en los músculos masticatorios y sensibilidad dental (13), adicional en el estudio de Alona Emodi-Perlman et. al, menciona que los pacientes que tenían SB presentaban más problemas psicológicos y emocionales con un porcentaje del 1,36% en problemas personales y un 3,95% con ansiedad aumentando la sintomatología del bruxismo y empeorando el dolor (18).

Los estudiantes presentaban dolor al abrir y cerrar la boca, dolor en los músculos pterigoideo, masetero, esternocleidomastoideo, y temporal al masticar la comida o en situaciones de estrés, la mayoría de estudiantes mujeres presentaba una apertura de la boca menor de 20.00 milímetros con dolor e igualmente los hombres que es signo de SB; que concuerda con el artículo de Leysa A García et. al, que indica que la apertura de la boca era menor en mujeres e iba disminuyendo conforme la edad y presentaban dolor al momento de realizar los movimientos propios de la mandíbula (17), adicional en el estudio de Genc Demjaha et. al, indica que el SB produce dolor, fatiga, dolores de cabeza, dolores en los músculos masticatorios, faciales y en la articulación temporomandibular que da como resultado problemas para dormir (22).

Mediante la aplicación del plan de tratamiento basado en estiramientos mandibulares de 6 a 8 veces, masaje profundo de 10 minutos y masaje intraoral de 5 minutos en un período de 4 semanas, 3 veces a la semana se obtuvo una disminución del dolor del 0,025 al 0,011 y un aumento de la apertura de la boca mayor a 20.00 milímetros, que concuerda con el estudio de Nayib de Jesús Manzano que indica un protocolo de intervención para el SB mediante masajes y estiramientos para poder disminuir el dolor, adicional recomienda al paciente llevar una vida saludable (23); además Eva Skillgate et. al, en su estudio menciona que la terapia combinada basada en masajes y estiramientos mejoran significativamente el dolor del paciente a corto plazo con un intervalo de confianza del 95% y promueve una mejor recuperación (16), por el contrario, en el estudio de Akiko Shimada et. al, indica que la cráneo electroestimulación tiene mejor eficacia en la modulación de la electromiografía de los músculos de la mandíbula durante el sueño, pero no en el dolor (9), también en el estudio de Sandra Kalil Bussadori et. al, indica que la combinación de otras terapias, como son las férulas oclusales, masaje muscular y la toxina botulínica dan como resultado una disminución del dolor del bruxismo (11). En cambio, In-su Lee et. al, en su estudio menciona un plan de tratamiento de 10 semanas para disminuir el dolor y mejorar el ángulo cifótico de la columna cervical de los pacientes mediante estiramientos y terapia manual, encontrando que la terapia combinada ayuda a mejorar estas dos características (21), en el proyecto de investigación no tiene una relación directa con esta autora porque mediante la terapia manual y estiramientos se logró disminuir el dolor del paciente en un período de 4 semanas pero no se enfocó en los hallazgos del ángulo cifótico de la columna cervical. En el artículo de Mohamed H. El. Gendy et. al, se menciona que el masaje profundo mejoró significativamente la calidad del sueño de los participantes, el dolor y una mejor apertura de la boca en un tiempo de 6 semanas (5), por lo tanto, el proyecto realizado encontró resultados similares, en donde los estudiantes tuvieron una disminución del dolor del 0,025 al 0,011 y una apertura de la boca mayor a 20.00 milímetros, pero en un tiempo estimado de 4 semanas, indicando que dichas variables también pueden mejorar en un tiempo más corto.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Mediante la aplicación del índice de la calidad del sueño y de la apertura máxima de la boca tomada con el calibrador de Vernier, se evaluó los principales signos y síntomas del bruxismo del sueño. Como resultado se identificó que las horas de dormir eran menor de 5 horas, el dolor se manifestaba en el músculo temporal, masetero, pterigoideo interno y esternocleidomastoideo, el uso de medicina para conciliar el sueño, somnolencia y ánimos bajos provocados por el estrés y ansiedad, en las actividades de la vida diaria de los estudiantes empeoraba el SB.
- En la intervención del programa de tratamiento basado en estiramientos mandibulares, masaje profundo y adicional masajes intraorales, durante 4 semanas 3 veces a la semana en un tiempo estimado de 20 minutos, se aplicó estiramientos de 6 a 8 veces abriendo y cerrando la boca, movimientos anteriores y posteriores de mandíbula; masaje profundo de 10 minutos en el músculo temporal, masetero y esternocleidomastoideo, y finalmente masaje intraoral de 5 minutos para el músculo pterigoideo interno para disminuir el dolor de los estudiantes y mejorar la apertura de la boca.
- La aplicación del programa de tratamiento obtuvo resultados significativos respecto a las variables del estudio, en donde el dolor de los participantes disminuyó del 0,025 al 0,011; además en la apertura máxima de la boca los 30 estudiantes sobrepasaron los 20.00 milímetros indicando una mejoría favorable, y finalmente las variables del cuestionario PQSI mejoraron significativamente la calidad del sueño permitiendo a los estudiantes cumplir con su horario de dormir disminuyendo el estrés y la ansiedad.

4.2 Recomendaciones

- Aplicar un nuevo proyecto de investigación que incluya una historia clínica en la evaluación del bruxismo del sueño, además incrementar el tiempo de aplicación del tratamiento.
- Tomar en cuenta la población que será evaluada porque también las alteraciones en la mandíbula están asociadas al uso de Brackets, y problemas respiratorios que pueden delimitar el estudio. Además, tener en cuenta que el trabajo en el tratamiento del SB puede ser multidisciplinario y un buen manejo puede lograr mejores resultados.
- Los artículos del SB son muy escasos por lo cual se recomienda realizar más estudios enfocados en esta enfermedad con tratamientos basados en evidencia científica y dar la importancia que se merece dentro del ámbito fisioterapéutico.

MATERIALES DE REFERENCIA

Referencias Bibliográficas

1. Fluerașu MI, Boçșan IC, Țig IA, Iacob SM, Popa D, Buduru S. The Epidemiology of Bruxism in Relation to Psychological Factors. *Int J Environ Res Public Health*. 8 de enero de 2022;19(2):691.
2. Alvarez-Gastañaga VA, Baldeón-López MC, Malpartida-Carrillo V, Alvarez-Gastañaga VA, Baldeón-López MC, Malpartida-Carrillo V. Bruxismo en niños y adolescentes: Revisión de la literatura. *Odovtos International Journal of Dental Sciences*. agosto de 2020;22(2):53-61.
3. Bulanda S, Ilczuk-Rypuła D, Nitecka-Buchta A, Nowak Z, Baron S, Postek-Stefańska L. Sleep Bruxism in Children: Etiology, Diagnosis, and Treatment—A Literature Review. *Int J Environ Res Public Health*. 10 de septiembre de 2021;18(18):9544.
4. Frange C, Franco AM, Brasil E, Hirata RP, Lino JA, Mortari DM, et al. Practice recommendations for the role of physiotherapy in the management of

- sleep disorders: the 2022 Brazilian Sleep Association Guidelines. *Sleep Sci.* 2022;15(4):515-73.
5. El-Gendy MH, Ibrahim MM, Helmy ES, Neamat Allah NH, Alkhamis BA, Koura GM, et al. Effect of manual physical therapy on sleep quality and jaw mobility in patients with bruxism: A biopsychosocial randomized controlled trial. *Front Neurol.* 8 de diciembre de 2022;13:1041928.
 6. Gałczyńska-Rusin M, Pobudek-Radzikowska M, Prylińska-Czyżewska A, Maciejewska-Szaniec Z, Gawriolek K, Strużycka I, et al. Comparison of the Effects of Myotherapy in Patients with Myofascial Pain with and without Self-Reported Sleep Bruxism Using The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) Axis I Questionnaire. *Med Sci Monit.* 1 de diciembre de 2021;27:e934917-1-e934917-7.
 7. Kuang B, Li D, Lobbezoo F, de Vries R, Hilgevoord A, de Vries N, et al. Associations between sleep bruxism and other sleep-related disorders in adults: a systematic review. *Sleep Medicine.* 1 de enero de 2022;89:31-47.
 8. Wetselaar P, Vermaire EJH, Lobbezoo F, Schuller AA. The prevalence of awake bruxism and sleep bruxism in the Dutch adolescent population. *J Oral Rehabil.* febrero de 2021;48(2):143-9.
 9. Shimada A, Castrillon EE, Svensson P. Revisited relationships between probable sleep bruxism and clinical muscle symptoms. *Journal of Dentistry.* 1 de marzo de 2019;82:85-90.
 10. Peixoto KO, de Resende CMBM, de Almeida EO, Almeida-Leite CM, Conti PCR, Barbosa GAS, et al. Association of sleep quality and psychological aspects with reports of bruxism and TMD in Brazilian dentists during the COVID-19 pandemic. *J Appl Oral Sci.* 29:e20201089.
 11. Bussadori SK, Motta LJ, Horliana ACRT, Santos EM, Martimbianco ALC. The Current Trend in Management of Bruxism and Chronic Pain: An Overview of Systematic Reviews. *J Pain Res.* 30 de septiembre de 2020;13:2413-21.
 12. Study on the correlation between the mandibular masticatory muscle movement and sleep tooth wear. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* febrero de 2020;38(1):54-8.
 13. Vlăduțu D, Popescu SM, Mercuț R, Ionescu M, Scriciu M, Glodeanu AD, et al. Associations between Bruxism, Stress, and Manifestations of Temporomandibular Disorder in Young Students. *Int J Environ Res Public Health.* 29 de abril de 2022;19(9):5415.
 14. Zhang J, Yu W, Wang J, Wang S, Li Y, Jing H, et al. A Comparative Study of Temporomandibular Joints in Adults with Definite Sleep Bruxism on Magnetic Resonance Imaging and Cone-Beam Computer Tomography Images. *J Clin Med.* 29 de marzo de 2023;12(7):2570.

15. Gomes CAF de P, El Hage Y, Amaral AP, Politti F, Biasotto-Gonzalez DA. Effects of massage therapy and occlusal splint therapy on electromyographic activity and the intensity of signs and symptoms in individuals with temporomandibular disorder and sleep bruxism: a randomized clinical trial. *Chiropr Man Therap*. 15 de diciembre de 2014;22:43.
16. Skillgate E, Pico-Espinosa OJ, Côté P, Jensen I, Viklund P, Bottai M, et al. Effectiveness of deep tissue massage therapy, and supervised strengthening and stretching exercises for subacute or persistent disabling neck pain. The Stockholm Neck (STONE) randomized controlled trial. *Musculoskeletal Science and Practice*. 1 de febrero de 2020;45:102070.
17. García M LA, Lehmann M JM, Loeza G D. Apertura máxima mandibular asociada a grado de disfunción temporomandibular en pacientes de una clínica de postgrado en ortodoncia. *Revista ADM*. 2018;75(1):26-33.
18. Emodi-Perlman A, Eli I, Smardz J, Uziel N, Wieckiewicz G, Gilon E, et al. Temporomandibular Disorders and Bruxism Outbreak as a Possible Factor of Orofacial Pain Worsening during the COVID-19 Pandemic—Concomitant Research in Two Countries. *J Clin Med*. 12 de octubre de 2020;9(10):3250.
19. Przystańska A, Jasielska A, Ziarko M, Pobudek-Radzikowska M, Maciejewska-Szaniec Z, Prylińska-Czyżewska A, et al. Psychosocial Predictors of Bruxism. *Biomed Res Int*. 13 de octubre de 2019;2019:2069716.
20. Osses-Anguita ÁE, Sánchez-Sánchez T, Soto-Goñi XA, García-González M, Alén Fariñas F, Cid-Verdejo R, et al. Awake and Sleep Bruxism Prevalence and Their Associated Psychological Factors in First-Year University Students: A Pre-Mid-Post COVID-19 Pandemic Comparison. *Int J Environ Res Public Health*. 30 de enero de 2023;20(3):2452.
21. Lee I su, Kim S yeop. Effectiveness of manual therapy and cervical spine stretching exercises on pain and disability in myofascial temporomandibular disorders accompanied by headaches: a single-center cohort study. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 23 de marzo de 2023;15:39.
22. Demjaha G, Kapusevska B, Pejkovska-Shahpaska B. Bruxism Unconscious Oral Habit in Everyday Life. *Open Access Maced J Med Sci*. 14 de marzo de 2019;7(5):876-81.
23. Manzano Ramos N de J. Protocolo de fisioterapia para pacientes con bruxismo diurno y nocturno. *multidisciplinar*. 2023;28(1):331-3.
24. Covarrubias-Gómez A, Landa-Juárez AY, Covarrubias-Gómez A, Landa-Juárez AY. Evaluación de la calidad del sueño en pacientes con dolor de origen oncológico. *Gaceta mexicana de oncología*. septiembre de 2019;18(3):131-40.
25. Jiménez-Genchi A, Monteverde-Maldonado E, Nenclares-Portocarrero A, Vega-Pacheco GEA y A de la. Confiabilidad y análisis factorial de la versión en español del índice de calidad de sueño de Pittsburgh en pacientes psiquiátricos. *Gac Med Mex*. 2008;144(6):491-6.

26. Gomez Ágreda C, Leonelli de Moraes E, Coutinho Manhães Júnior LR, de Moraes LC, Medici Filho E, de Melo Castilho JC. Confiabilidad de dos aparatos digitales en relación a la veracidad de las mediciones. Acta Odontológica Venezolana. enero de 2007;45(1):79-82.
27. García Dueñas FA, Alonzo Echeverría ML, Colomé Ruiz GE, Herrera Atocha R, Medina Peralta S, Acosta Pech R. Rango de movimientos mandibulares en niños de seis años de edad con dentición mixta temprana. Revista odontológica mexicana. marzo de 2015;19(1):33-7.

Anexos

Anexo 1. Carta compromiso Universidad Técnica de Ambato FCS

CARTA DE COMPROMISO

Ambato, 24 de agosto del 2023

Dra. Sandra Villacis
Presidente
Unidad de Titulación
Carrera de Fisioterapia
Facultad de Ciencias de la Salud

Yo, Sandra Elizabeth Villacis Valencia en mi calidad de Decana Facultad de Ciencias de la Salud, me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Titulación bajo el tema: "EFECTIVIDAD DE LOS ESTIRAMIENTOS MANDIBULARES COMBINADO CON MASAJE PROFUNDO PARA EL TRATAMIENTO DE BRUXISMO DEL SUEÑO" propuesta por el estudiante **Ruiz Freire Diego Francisco**, portador de la Cédula de Ciudadanía 050479060-1, estudiante de la Carrera de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente.



.....
Dra. Sandra Elizabeth Villacis Valencia
se.villacis@uta.edu.ec

Anexo 2. Resolución del modelo de titulación



Resolución Nro. UTA-CD-FCS-2023-3710

Ambato, 21 de septiembre de 2023

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud, mediante sesión Ordinaria del 18 de septiembre 2023, en conocimiento del acuerdo UTA-UAT-FCS-2023-0747-A, suscrito por el Dr. Vicente Noriega Puga, sugiriendo se apruebe la modalidad de titulación **Proyecto de Investigación**, del/la señor/ita **Diego Francisco Ruiz Freire** con cedula de ciudadanía N° 050479060-1, estudiante de la Carrera de Fisioterapia, para el ciclo académico ciclo académico: septiembre 2023 – febrero 2024, al respecto.

CONSEJO DIRECTIVO, RESUELVE:

APROBAR la modalidad de titulación **Proyecto de Investigación**, del/la señor/ita **Diego Francisco Ruiz Freire** con cedula de ciudadanía N° 050479060-1, estudiante de la Carrera de Fisioterapia, para el ciclo académico ciclo académico: septiembre 2023 – febrero 2024, según el siguiente detalle:

NOMBRE	TEMA	TUTOR
Diego Francisco Ruiz Freire	“EFECTIVIDAD DE LOS ESTIRAMIENTOS MANDIBULARES COMBINADO CON MASAJE PROFUNDO PARA EL TRATAMIENTO DE BRUXISMO DEL SUEÑO”	Lcda. Mg. Andrea Peñafiel Luna

Documento firmado electrónicamente

Dra. Sandra Elizabeth Villacís Valencia
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO - FCS

Referencias:
- UTA-UAT-FCS-2023-0747-A

DR. M.SC. GALO NARANJO LÓPEZ
RECTOR

Dirección: Av. Colombia y Chile
Teléfono: (593) 2521134 / 0996688223
Ambato - Ecuador

www.uta.edu.ec

* Documento generado por Quipux Producción

1/2



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución Nro. UTA-CD-FCS-2023-3710

Ambato, 21 de septiembre de 2023

Anexos:

- RUIZ FRERIRE DIEGO FRANCISCO.pdf

mv



FORMA ELECTRÓNICA DEL
SANDRA ELIZABETH VILLACIS VALENCIA

DR. M.SC. GALO NARANJO LÓPEZ
RECTOR

Dirección: Av. Colombia y Chile
Teléfono: (593) 2521134 / 0996688223
Ambato - Ecuador

www.uta.edu.ec

* Documento generado por Qipux Producción

2/2

Anexo 3. Modelo del consentimiento informado

COMITÉ DE BIOÉTICA PARA INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS CBISH-FCS-
UTA

F C S
FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SALUD

Título del estudio: “EFECTIVIDAD DE LOS ESTIRAMIENTOS MANDIBULARES COMBINADO CON MASAJE PROFUNDO PARA EL TRATAMIENTO DE BRUXISMO DEL SUEÑO”

Nombre, dirección y teléfono del Investigador Principal:

-Diego Francisco Ruiz Freire

-0979317861

-Cotopaxi, Latacunga – Toacaso

B) Consentimiento Informado (Hoja de firmas):

CONSENTIMIENTO INFORMADO

PROPÓSITO:

La presente investigación va dirigida a los estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato de la Facultad de Ciencias de la Salud, invitando a que participen en este proyecto de investigación, que permitirá ser objeto de estudio. Junto con la aprobación del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) que evalúa el estudio.

Estas evaluaciones y plan de tratamiento aplicadas por el fisioterapeuta tienen como objetivo determinar la efectividad de los estiramientos mandibulares y masaje profundo para el tratamiento del bruxismo del sueño.

Afirmo que se me ha socializado la información de forma oral y escrita, sobre el estudio que se realizará como la evaluación y el registro de los datos. Se me ha dado el tiempo suficiente para decidir mi participación en la investigación, además de realizar preguntas que fueron respondidas satisfactoriamente. Por tal motivo me comprometo a realizar la evaluación; siendo mi participación libre, voluntaria y que me puedo retirar en cualquier momento sin dar explicaciones al evaluador, sin que me ocasione ninguna penalidad.

Doy mi consentimiento y autorizo el uso de mis datos recolectados para su respectivo estudio y divulgación después de haber conocido mis beneficios o no beneficios y de mi colaboración en esta investigación:

- No habrá ninguna penalidad para mí, en caso de no aceptar
- Puedo retirarme de la evaluación, si así lo considero, sin dar explicación al evaluador
- No pagare, ni recibiré ningún tipo de remuneración al participar en este estudio
- Puedo solicitar información en el transcurso del estudio, si tengo alguna duda

Lugar y Fecha:

Nombre del participante:

N° de Cédula de Ciudadanía:

Firma:

Nombres del Investigador: Diego Francisco Ruiz Freire

N° de Cédula de Ciudadanía: 0504790601

Firma:

Anexo 4. Ficha de criterios de inclusión y exclusión

Anexo 1. Ficha para definir la población de muestra

Ficha para definir la población		
Nombres:.....		
CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN		
Pregunta	Respuesta	Cumple/No cumple
1. ¿Usted presenta problemas para dormir, estrés o ansiedad?		

Modificado de FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE I+D SENESCYT-MSP VI.4



COMITÉ DE BIOÉTICA PARA INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS CBISH-FCS-UTA

FCS

FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SALUD

2. ¿Cuántos años tiene?		
3. ¿Cuál es su sexo?		
4. ¿Ha usado Brackets o uso anteriormente?		
5. ¿Presenta enfermedades respiratorias o graves?		
6. ¿Estaría dispuesto/a ha participar en un proyecto de investigación?		
APTO/NO APTO		

Anexo 5. Hoja digital de recolección de datos

Código	Sexo	Masculino	Femenino
Total			

Edades	Frecuencia
Total	

Código	1. Hora-Acostarse	2. Demorarse Dormir	3. Levantarse Mañana	4. Horas Dormido	A. Conciliar Sueño	B. Despertarse Noche

C. Levantarse Baño	D. No respirar	E. Toser Roncar	F. Frio

G. Calor	H. Pesadillas Dormir	I. Dolores	6. Calidad sueño

7. Medicina Dormir	8. Somnolencia AVD	9. Ánimos AVD

Anexo 6. Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh

Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh

Nombre y apellidos: _____

Sexo: _____ Edad: _____

Las siguientes preguntas hacen referencia a la manera en que ha dormido durante el último mes. Intente responder de la manera más exacta posible lo ocurrido durante la mayor parte de los días y noches del último mes. Por favor conteste **TODAS** las preguntas.

1. Durante el último mes, ¿cuál ha sido, usualmente, su hora de acostarse? _____
2. Durante el último mes, ¿cuánto tiempo ha tardado en dormirse en las noches del último mes? _____
(Apunte el tiempo en minutos)
3. Durante el último mes, ¿a que hora se ha estado levantando por la mañana? _____
4. ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche durante el último mes? _____
(el tiempo puede ser diferente al que permanezca en la cama) (Apunte las horas que cree haber dormido)

Para cada una de las siguientes preguntas, elija la respuesta que más se ajuste a su caso. Por favor, conteste **TODAS** las preguntas.

5. Durante el último mes, ¿cuántas veces ha tenido problemas para dormir a causa de:
 - a) *No poder conciliar el sueño en la primera media hora:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - b) *Despertarse durante la noche o de madrugada:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - c) *Tener que levantarse para ir al sanitario:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - d) *No poder respirar bien:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - e) *Toser o roncar ruidosamente:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - f) *Sentir frío:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - g) *Sentir demasiado calor:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - h) *Tener pesadillas o "malos sueños":*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - i) *Sufrir dolores:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - j) *Otras razones (por favor descríbalas a continuación):*

6. Durante el último mes ¿cómo valoraría, en conjunto, la calidad de su dormir?
 - Bastante buena
 - Buena
 - Mala
 - Bastante mala
 7. Durante el último mes, ¿cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 8. Durante el último mes, ¿cuántas veces ha sentido somnolencia mientras conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 9. Durante el último mes, ¿ha representado para usted mucho problema el "tener ánimos" para realizar alguna de las actividades detalladas en la pregunta anterior?
 - Ningún problema
 - Un problema muy ligero
 - Algo de problema
 - Un gran problema

Instrucciones para calificar el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh

Componente 1: Calidad de sueño subjetiva

Examine la pregunta 6, y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Bastante buena	0
Buena	1
Mala	2
Bastante mala	3

Calificación del componente 1: _____

Componente 2: Latencia de sueño

1. Examine la pregunta 2, y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
≤15 minutos	0
16-30 minutos	1
31-60 minutos	2
>60 minutos	3

2. Examine la pregunta 5a, y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

3. Sume los valores de las preguntas 2 y 5a

4. Al valor obtenido asigne el valor correspondiente

Suma de 2 y 5a	Valor
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Calificación del componente 2: _____

Componente 3: Duración del dormir

Examine la pregunta 4 y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
>7 horas	0
6-7 horas	1
5-6 horas	2
<5 horas	3

Calificación del componente 3: _____

Componente 4: Eficiencia de sueño habitual

1. Calcule el número de horas que se pasó en la cama, en base a las respuestas de las preguntas 3 (hora de levantarse) y pregunta 1 (hora de acostarse)

2. Calcule la eficiencia de sueño (ES) con la siguiente fórmula:

$$[\text{Núm. horas de sueño (pregunta 4)} \div \text{Núm. horas pasadas en la cama}] \times 100 = \text{ES} (\%)$$

3. A la ES obtenida asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
> 85%	0
75-84%	1
65-74%	2
<65%	3

Calificación del componente 4: _____

Componente 5: Alteraciones del sueño

1. Examine las preguntas 5b a 5j y asigne a cada una el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

2. Sume las calificaciones de las preguntas 5b a 5j

3. A la suma total, asigne el valor correspondiente

Suma de 5b a 5j	Valor
0	0
1-9	1
10-18	2
19-27	3

Calificación del componente 5: _____

Componente 6: Uso de medicamentos para dormir

Examine la pregunta 7 y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

Calificación del componente 6: _____

Componente 7: Disfunción diurna

1. Examine la pregunta 8 y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

2. Examine la pregunta 9 y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ningún problema	0
Problema muy ligero	1
Algo de problema	2
Un gran problema	3

3. Sume los valores de la pregunta 8 y 9

4. A la suma total, asigne el valor correspondiente:

Suma de 8 y 9	Valor
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Calificación del componente 7: _____

Calificación global del ICSP

(Sume las calificaciones de los 7 componentes)

Calificación global: _____

Anexo 7. Recolección de datos generales



Anexo 8. Apertura máxima de la boca



Anexo 9. Ejecución del masaje profundo



Anexo 10. Ejecución de los estiramientos mandibulares



Anexo 11. Ejecución de los masajes intraorales

