



**EFFECTIVIDAD TERAPÉUTICA DE LA APLICACIÓN DE UN PROGRAMA  
DOMICILIARIO DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD Y AUTOCUIDADOS  
EN PACIENTES BRUXISTAS**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**María Begoña Corripio Carballo**

Juan José García Tirado  
Trabajo fin de grado, 5o curso  
Tecnocampus/Pompeu Fabra  
16/05/2022, Barcelona



## Índice de contenidos

1.	Resumen .....	7
2.	Introducción .....	9
2.1.	Articulación temporomandibular .....	9
2.2.	Bruxismo .....	10
2.2.1.	Descripción de la patología .....	10
2.2.2.	Epidemiología .....	10
2.2.3.	Etiología .....	11
2.2.4.	Clasificación .....	11
2.2.5.	Sintomatología clínica .....	12
2.2.6.	Diagnóstico.....	12
2.2.7.	Consecuencias.....	13
2.2.8.	Abordaje terapéutico .....	14
2.2.8.1.	Tratamiento psicológico .....	14
2.2.8.2.	Tratamiento médico-farmacológico .....	15
2.2.8.3.	Tratamiento odontológico .....	15
2.2.8.4.	Tratamiento fisioterapia .....	16
2.3.	Efectos nocivos de la mascarilla y la pandemia COVID-19 en pacientes bruxistas .....	18
3.	Justificación del estudio .....	20
4.	Hipótesis y objetivos .....	22
3. 1.	Hipótesis .....	22
3. 2.	Objetivos .....	22
5.	Metodología .....	23

5.1.	Diseño del estudio .....	23
5.2.	Población y muestra .....	23
5.3.	Asignación de los individuos a los grupos de estudio .....	24
5.4.	Variables de estudio .....	24
5.5.	Procedimiento .....	27
5.6.	Descripción de la propuesta de intervención .....	29
5.6.1.	Intervención grupo control .....	30
5.6.2.	Intervención grupo experimental .....	31
5.7.	Análisis estadístico .....	42
5.8.	Consideraciones éticas .....	43
6.	Cronograma .....	44
7.	Presupuesto .....	45
8.	Limitaciones y prospectiva .....	47
9.	Referencias bibliográficas .....	48
10.	Anexos .....	52

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Tabla resumen de las variables del estudio .....	25
<b>Tabla 2.</b> Leyenda tabla resumen de las variables del estudio .....	26
<b>Tabla 3.</b> Tabla resumen de la intervención del grupo control .....	31
<b>Tabla 4.</b> Calendarización del tratamiento domiciliario en el grupo experimental .....	32
<b>Tabla 5.</b> Explicación de las recomendaciones generales de salud en el grupo experimental .....	32
<b>Tabla 6.</b> Explicación del procedimiento de la toma de consciencia y reeducación de los hábitos parafuncionales en el grupo experimental .....	33
<b>Tabla 7.</b> Explicación del procedimiento de la respiración abdominografagmática en el grupo experimental .....	34
<b>Tabla 8.</b> Explicación del procedimiento de la termoterapia en el grupo experimental .....	35
<b>Tabla 9.</b> Explicación del procedimiento de los ejercicios de contracción-relajación del grupo experimental .....	35
<b>Tabla 10.</b> Explicación del procedimiento de la técnica de relajación muscular progresiva de Jacobson en el grupo experimental .....	37
<b>Tabla 11.</b> Explicación del procedimiento del automasaje en el grupo experimental .....	38
<b>Tabla 12.</b> Explicación del procedimiento de los ejercicios de estiramiento en el grupo experimental .....	41
<b>Tabla 13.</b> Tabla cronograma del proyecto de investigación .....	44
<b>Tabla 14.</b> Tabla del presupuesto del material necesario para el proyecto de investigación .....	45
<b>Tabla 15.</b> Tabla del presupuesto de las nóminas de los trabajados del proyecto de investigación ....	46

## Índice de figuras

- Figura 1.** Vista sagital y coronal de la articulación temporomandibular. Recuperado de Plaza Manzano G, López de Uralde Villanueva I. E-prints Complutense [Internet]. Fisiología de la articulación temporomandibular; 7 de octubre de 2020 [consultado en febrero de 2022]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/62397/1/1.%20Fisiología%20de%20la%20ATM.pdf> ..... 9
- Figura 2.** Vista lateral de la mandíbula mostrando los músculos de la zona mandibular (temporal, masetero, milohioideo, digástrico anterior y posterior, hiogloso, estilohioideo, pterigoideo medial y lateral). Recuperado de Scrivani J, Keith A, Kaban B. PubMed [Internet]. Temporomandibular disorders; 18 de diciembre de 2008 [consultado en febrero de 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19092154/> ..... 10
- Figura 3.** Esquema del procedimiento del proyecto de investigación ..... 27
- Figura 4.** Esquema de la intervención de los grupos control y experimental ..... 30

## 1. Resumen

Introducción: El bruxismo es la acción involuntaria de contraer la musculatura de la zona mandibular, creando el hábito de rechinar o apretar las estructuras dentales superiores con las inferiores sin propósitos funcionales.

El actual ritmo de vida es cada vez más exigente y estresante, a consecuencia se ha observado un aumento en el número de personas con bruxismo. A esto hay que añadirle la situación pandémica del COVID-19, que ha generado nuevas preocupaciones como puede ser el miedo a perder el trabajo, miedo a la enfermedad y al contagio, aislamiento social e incomodidad y efectos nocivos por el uso de la mascarilla.

Objetivos: El objetivo principal es desarrollar una propuesta de intervención domiciliaria que incluya la educación para la salud y el autocuidado para mejorar la funcionalidad y calidad de vida de los pacientes bruxistas, reduciendo los efectos nocivos relacionados con la pandemia del COVID-19.

Metodología: Se llevará a cabo una búsqueda científica de información acerca del bruxismo, la educación para la salud y el autocuidado.

El diseño del estudio consiste en un ensayo clínico controlado aleatorizado, el grupo control recibirá el tratamiento convencional para el bruxismo basado en el uso de la férula de estabilización. El grupo experimental llevará a cabo la intervención domiciliaria propuesta que combina educación para la salud y autocuidado.

La intervención terapéutica propuesta consiste en: recomendaciones generales de salud, indicaciones para la toma de consciencia y reeducación de los hábitos parafuncionales, ejercicios de respiración, de relajación, de contracción-relajación, estiramientos, automasaje y termoterapia.

La efectividad de la intervención domiciliaria se valorará a través de la adherencia al tratamiento domiciliario, el dolor miofascial, la frecuencia de las cefaleas, la apertura bucal máxima, la funcionalidad mandibular y la calidad de vida.

Impacto esperado y conclusiones: En caso de observar mejoras significativas en los participantes del grupo experimental en comparación al grupo control, podrían solventarse los problemas de aumento en la incidencia y prevalencia del bruxismo a causa de la pandemia del COVID-19, con un menor coste económico que la atención sanitaria presencial.

Palabras clave: Bruxismo, autocuidado, educación sanitaria, programa domiciliario.

## **Abstract**

Introduction: Bruxism is the involuntary action of contracting the muscles of the mandibular area, creating the habit of grinding or squeezing the upper dental structures with the lower ones without functional purposes.

The current pace of life is increasingly demanding and stressful, as a result an increase in the number of people with bruxism has been observed. To this must be added the COVID-19 pandemic situation, which has generated new concerns such as the fear of losing one's job, fear of illness and contagion, social isolation, discomfort and the harmful effects of wearing a mask.

Research objectives: The main objective is to develop a home intervention proposal that includes health education and self-care to improve the functionality and quality of life of bruxist patients, reducing the harmful effects related to the COVID-19 pandemic.

Methodology: A scientific search for information about bruxism, health education and self-care will be carried out.

The study design consists of a randomized controlled clinical trial, the control group will receive conventional treatment for bruxism based on the use of the stabilization splint. The experimental group will carry out the proposed home intervention that combines health education and self-care.

The proposed therapeutic intervention consists of: general health recommendations, indications for awareness and re-education of parafunctional habits, breathing exercises, relaxation, contraction-relaxation, stretching, self-massage and thermotherapy.

The effectiveness of the home intervention will be assessed through adherence to home treatment, myofascial pain, frequency of headaches, maximum mouth opening, jaw functionality and quality of life.

Expected results and conclusions: If significant improvements are observed in the participants of the experimental group compared to the control group, the problems of increased incidence and prevalence of bruxism due to the COVID-19 pandemic could be solved, with a lower economic cost than health care face-to-face

Keywords: Bruxism, self-care, health education, domicile program.

## 2. Introducción

### 2.1. Articulación temporomandibular

La articulación temporomandibular es una articulación sinovial tipo bicondílea formada por el cóndilo mandibular y la fosa glenoidea del hueso temporal, se ubica en los dos lados de la cabeza y funcionan de manera sincronizada (1).

Entre ambas superficies articulares se encuentra el disco interarticular de fibrocartílago que divide la articulación en dos cavidades: infradiscal y supradiscal. El disco interarticular estabiliza al cóndilo en reposo, actúa como amortiguador de presión en las áreas de contacto y evita el desgaste que se produce en los movimientos (2).

La articulación está envuelta por una cápsula fibrosa laxa que se inserta en el hueso temporal y mandibular, su principal función es unir y estabilizar el movimiento (3).

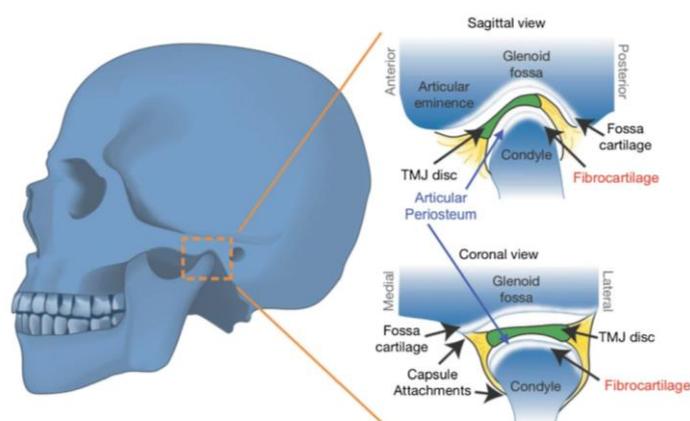


Figura 1. Vista sagital y coronal de la articulación temporomandibular. Recuperado de Plaza Manzano G, López de Uralde Villanueva (2020).

Los movimientos que permite la articulación son apertura, cierre, protrusión, retrusión y lateralidad. Un correcto funcionamiento de la ATM permitirá llevar a cabo diversas funciones respiratorias, del habla y masticatorias (3). La articulación puede verse afectada por infecciones, traumatismos, inflamación, enfermedades neoplásicas, problemas congénitos o en el desarrollo, etc. por lo que podría acabar perjudicando gravemente en algunas funciones vitales (4).

Los músculos encargados de realizar los movimientos mandibulares son los depresores (ptorigoideo externo, milohioideo y el vientre anterior del músculo digástrico), los elevadores (masetero, pterigoideo interno y las fibras verticales del músculo temporal), los protusores (ptorigoideos externos), los retrusores (digástrico y las fibras horizontales del músculo temporal) y los diductores (ptorigoideos internos y externos) (1).

A nivel ligamentoso encontramos, los ligamentos colaterales, temporomandibular, esfenomandibular, estilomandibular y pterigomandibular (1).

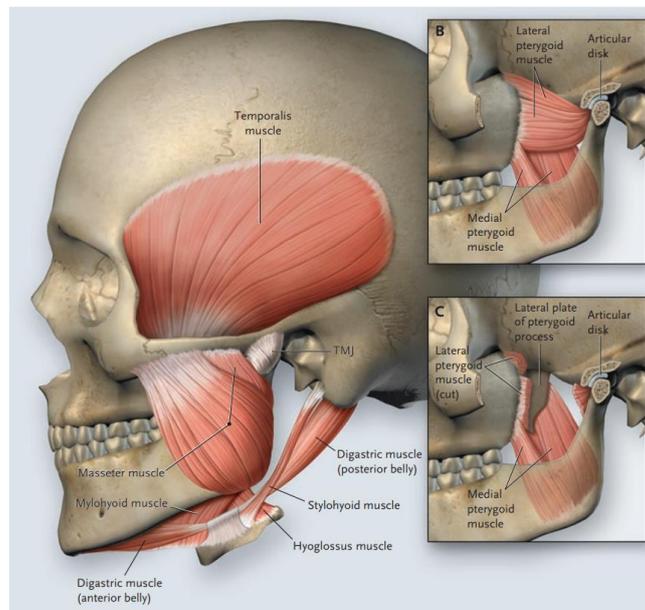


Figura 2. Vista lateral de la mandíbula mostrando los músculos de la zona mandibular (temporal, masetero, milohioideo, digástrico anterior y posterior, hiogloso, estilohioideo, pterigoideo medial y lateral). Recuperado de Scrivani J, Keith A, Kaban B (2008).

## 2.2. Bruxismo

### 2.2.1. Descripción de la patología

El bruxismo es una de las patologías más comunes entre las asociadas a la articulación temporomandibular y se define como una actividad parafuncional que consiste en apretar o rechinar las estructuras dentales (5, 6).

Se caracteriza por las contracciones involuntarias repetitivas o mantenidas de los músculos de la mandíbula, pudiendo llegar a provocar desgaste de los dientes, dolor de mandíbula, dolor de cabeza, cefaleas, limitación del movimiento mandibular, etc (7).

### 2.2.2. Epidemiología

Se estima que el bruxismo afecta entre el 5-8% de la población, aunque estos valores pueden estar subestimados ya que no siempre se detecta o se diagnostica (5, 6).

Es una condición que no discrimina ni la edad ni el sexo, ya que estos movimientos oscilantes repetitivos pueden afectar tanto a niños como adultos, así como también a hombres y mujeres (8). Por lo general, se empieza a desarrollar entre los 17-20 años.

Se calcula que el 75% de la población ha padecido o padecerá algún síntoma de bruxismo alguna vez en su vida, aunque no se llegue a diagnosticar ni a tratar (9).

### 2.2.3. Etiología

La causa del bruxismo es de carácter multifactorial y controvertida, actualmente aún no se ha podido esclarecer el factor desencadenante que predispone a este hábito (8).

Algunos factores que se atribuyen a la aparición de bruxismo son: factores morfológicos (alteraciones en la oclusión dentaria, anormalidades articulares y óseas), patofisiológicos (química cerebral alterada en el ciclo del sueño) y psicológicos (desórdenes psicósomáticos, ansiedad, estrés, etc). Los malos hábitos como el consumo de cafeína y alcohol, tabaquismo, morderse las uñas, etc. también pueden alterar el buen funcionamiento de la articulación temporomandibular (5).

Otros factores que pueden originar el bruxismo son los trastornos respiratorios del sueño, la postura corporal, la calidad del sueño y la genética (8).

### 2.2.4. Clasificación

Hay varios tipos de bruxismo según el movimiento estereotipado (céntrico y excéntrico) y según el momento de inicio (de sueño y de vigilia) (8).

El bruxismo céntrico consiste en apretar los dientes provocando un desgaste en el cuello de los dientes, especialmente en los premolares por su posición en la mandíbula. El bruxismo excéntrico consiste en frotar los dientes, provocando daño en el borde incisal y oclusal de los dientes, pudiendo provocar atriciones especialmente en los incisivos.

El bruxismo de sueño es el tipo más frecuente, se presenta en el 70% de pacientes con esta patología. Ocurre durante el sueño y el paciente no suele ser consciente del problema, sino que es el compañero de cama quien identifica el problema. El bruxismo de vigilia ocurre durante el día y se asocia a momentos de estrés y ansiedad y con hábitos nocivos como apretar los labios entre los dientes o morderse las uñas.

Según la intensidad de la actividad parafuncional, se puede encontrar al paciente en el grado I (hábito incipiente), donde presenta bruxismo de manera ocasional, las lesiones en las estructuras dentales no son significativas, pudiendo ser una situación reversible. En el grado II (hábito establecido), el paciente presenta lesiones en las estructuras dentofaciales, pudiendo ser reversible si se trata o desarrollarse un grado III si no se trata de manera adecuada. En el grado III (hábito poderoso), el paciente presenta lesiones de considerable magnitud o lesiones permanentes.

#### 2.2.5. Sintomatología clínica

La sintomatología clínica en pacientes bruxistas puede ser muy variable dependiendo de la frecuencia, intensidad y duración de las fuerzas ejercidas sobre el sistema masticatorio.

Los síntomas que presentan son varios y pueden afectar diferentes sistemas y estructuras (7, 8):

- Sistema muscular: Hipertrofia maseterina y/o temporal, aparición de puntos gatillo, dolor miofascial, dolor muscular cervical, mioesposmos.
- Sistema articular: Luxación discocondilar, sinovitis, capsulitis, movimiento limitado en la articulación temporomandibular, ruidos oclusales audibles.
- Estructuras dentarias: Desgaste dentario, fracturas dentarias, lesiones en la lengua y mucosa bucal, hipersensibilidad dental, ensanchamiento del ligamento periodontal.
- Estructuras asociadas: Dolor referido en el oído, cefaleas, disminución en la coordinación, trastornos del sueño.

#### 2.2.6. Diagnóstico

El diagnóstico en el bruxismo suele ser complejo, es preciso realizar una correcta anamnesis y examen clínico valorando la sintomatología, historial médico y estilo de vida (calidad del sueño, alimentación, trabajo, estrés...) del paciente (10).

Se suele realizar una radiografía para examinar las estructuras dentales y la mandíbula, un TAC para proporcionar imágenes detalladas de los huesos involucrados en la articulación y una RMN para evaluar posibles problemas en el disco interarticular o en los tejidos blandos de los músculos mandibulares (7). También se puede realizar una polisomnografía para los pacientes con bruxismo de sueño y una electromiografía para los pacientes con bruxismo de vigilia.

Molina, dos Santos, Nelson y Nowlin (11) propusieron 15 signos y síntomas para diagnosticar a pacientes con bruxismo, 1) presencia de facetas de desgaste dentario, 2) ruidos nocturnos en los últimos seis meses, 3) autoinformación de apretamiento dental diurno, 4) autoinformación de tensión y rigidez diurnas, 5) autoinformación de tensión y rigidez al despertar, 6) autoinformación por despertares nocturnos por rechinar, 7) hipertrofia de maseteros y temporales, 8) fatiga en los maseteros al despertar, 9) fatiga de los maseteros durante el día, 10) despertar por la mañana con la mandíbula encajada, 11) dolor cervical al despertar, 12) dolor en masetero y/o temporal al despertar, 13) fatiga corporal y/o sensación de mal dormir al despertar, 14) dolor o malestar dentario al despertar, 15) historia reciente de desplazamiento de restauraciones.

Si el paciente padece de 3 a 5 síntomas, se considera que padece bruxismo leve o de grado I, de 6 a 10 bruxismo moderado o de grado II y 11 o más bruxismo severo o de grado III.

#### 2.2.7. Consecuencias

Las consecuencias del bruxismo pueden afectar tanto a nivel dental, articular, muscular y social.

A nivel dental, los pacientes bruxistas presentan desgaste y fracturas en las piezas dentales, provocando dolor, lesiones en la zona bucal, sensibilidad dental al frío, calor y alimentos dulces. Además, el exceso de desgaste conlleva una pérdida prematura de los dientes (10).

El ligamento periodontal puede verse afectado a causa de las fuerzas ejercidas, provocando gingivitis o periodontitis. La fuerza ejercida de manera continua dificulta su reparación, llegando a deformar el ligamento periodontal, sobrepasar su capacidad de resistencia o incluso evolucionar a necrosis con formación de abscesos periodontales (12).

A nivel muscular, la hipertrofia del masetero y temporal puede provocar dolor y limitación en los movimientos mandibulares, el dolor puede irradiarse a otras zonas del cuerpo como las cervicales, oído o cabeza. La contracción involuntaria de los músculos maseteros y pterigoideos (trismo) provocará la imposibilidad de abrir la boca, restringiendo funciones vitales como comer y hablar. Si hay puntos gatillo en el masetero, pueden provocar tinnitus unilateral o bilateral (12).

A nivel articular se observan crepitaciones, clicking, restricción de los movimientos, desviaciones mandibulares, sobrecargas articulares, capsulitis, luxación, desplazamiento discal y artralgia (7, 8). La principal consecuencia articular es el dolor y la limitación del movimiento en la mandíbula.

El bruxismo puede llegar a limitar las relaciones sociales, ya sea por el dolor, las cefaleas o por el sonido al rechinar, que puede llegar a extrañar o molestar a las personas que estén a su alrededor.

El dolor puede derivar en dificultades y problemas para conciliar el sueño (asociados a la interrupción importante del sueño, reducción de la eficacia del sueño y al aumento del despertar del movimiento) (12), lo que puede llevar a más estrés creando un círculo difícil de tratar.

#### 2.2.8. Abordaje terapéutico

La gran mayoría de los trastornos temporomandibulares (85-90 %) pueden ser tratados con un tratamiento conservador y no invasivo (4).

Actualmente, el abordaje terapéutico del bruxismo consiste en una combinación de autocuidado en el hogar, asesoramiento, terapia psicoterapia, medicina conductual, fisioterapia, farmacoterapia y terapia con aparatos mandibulares.

El tratamiento en el bruxismo será distinto dependiendo la etiología, la edad y el grado de afectación del paciente. Estará orientado a la identificación y control de los factores que están originando el apretamiento o rechinar de los dientes (10), actualmente no hay ninguna terapia efectiva para eliminar de forma permanente el bruxismo.

##### 2.2.8.1. Tratamiento psicológico

La educación del paciente en relación a su patología es un concepto clave para tranquilizar a la persona; explicar la naturaleza, etiología, pronóstico del bruxismo y las distintas opciones terapéuticas, le ayudarán a reducir la tensión y fomentar la relajación. Los pacientes deben ser conscientes de los hábitos que pueden empeorar el bruxismo como mascar chicle, morderse las uñas o los lápices para intentar eliminarlos o reducirlos (4).

En caso de que el bruxismo se origine por situaciones de ansiedad y/o estrés, el tratamiento inicial irá destinado a controlar la parte emocional que está causando este hábito de apretar o rechinar los dientes (10). Para ello se recomienda aprender técnicas de relajación y evitar cualquier sustancia que pueda alterar el sistema nervioso (ingesta de alcohol, tabaco o café).

Se han probado métodos como la autohipnosis y el biofeedback previo a la conciliación del sueño y se ha demostrado que ayuda a bajar la actividad muscular maseterina y cambiar conductas

parafuncionales (5, 13). Otras técnicas de asertividad para la tolerancia del estrés, ejercicios de relajación, hipnosis, yoga, etc. también pueden ayudar a reducir la sintomatología.

#### 2.2.8.2. Tratamiento médico-farmacológico

Los fármacos de mayor uso en el tratamiento de pacientes con bruxismo están encaminados a disminuir el grado de tensión muscular (8).

Los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos se utilizan para disminuir la inflamación y aliviar el dolor (4). Si pasadas 2 semanas el dolor no disminuye, el tratamiento debe ser reevaluado.

Para disminuir el dolor en la fase aguda, los relajantes musculares o la toxina botulínica A (5, 8) suelen ser útiles, aunque no se ha demostrado su eficacia en condiciones crónicas.

La inyección de la toxina botulínica A es un tratamiento eficaz para reducir la sintomatología. Se inyecta una dosis en cada masetero de forma bilateral, normalmente en 3 puntos distintos del tercio inferior del músculo. La toxina botulínica A actúa por un período de entre 3 a 6 meses, es un potente relajante muscular local por lo que reduce la fuerza que se aplica en la mandíbula al apretar o rechinar los dientes (14). A pesar de los beneficios observados, puede generar disfagia y debilidad muscular, por lo que hay que vigilar la dosis administrada (5).

Los fármacos como los ansiolíticos o antidepresivos pueden ayudar a tratar los problemas causantes del bruxismo, aunque el uso prolongado de medicamentos debe limitarse en la medida de lo posible debido al potencial de dependencia (4).

Un desequilibrio en el sistema serotoninérgico puede provocar hiperactividad muscular maseterina, se ha demostrado (5) que los fármacos como la L-dopa y bromocriptina inhiben la actividad del bruxismo en estudios polisomnográficos. Se recomienda evitar los fármacos inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, ya que presentan un alto riesgo de empeorar la sintomatología del bruxismo.

#### 2.2.8.3. Tratamiento odontológico

El bruxismo ocasiona sobre los dientes una pérdida de tejido que puede llegar a causar compromisos estéticos y en la sensibilidad en el paciente. El tratamiento más común por parte del odontólogo

consiste en el uso de férulas para evitar el desgaste de los dientes al apretar o rechinar y reparar las piezas dentales cuando el bruxismo ya ha causado lesiones en las estructuras dentales.

Existen muchos tipos de aparatos ortopédicos oclusales intraorales para el tratamiento del bruxismo, estos dispositivos removibles se ajustan la mayoría de las veces sobre las piezas dentarias del maxilar superior estableciendo un determinado esquema oclusal (15).

Las férulas oclusales son efectivas para reducir los síntomas y signos del bruxismo, mejorar la posición condílea, aumentar la dimensión vertical proporcionando una situación oclusal que permite a las articulaciones adoptar una posición más estable, reorganizar la actividad refleja neuromuscular, reducir la actividad muscular anormal y proteger las estructuras dentarias de las fuerzas aplicadas (8).

Hay diferentes tipos de férulas según su función (para la relajación muscular, reposicionadores mandibulares, planos reductores, distractores y protectores), según el propósito terapéutico (con modificación terapéutica programada de la posición condilar y sin modificación), según su dureza (rígidos, semirrígidos y resilientes) y según la cobertura (parcial o total) (15).

Se utiliza mayormente por la noche, aunque puede ser indicada para situaciones de estrés que provocan el hábito de apretar o rechinar los dientes.

En casos de bruxismo avanzado en los que existe un importante desgaste en las piezas dentales y una disminución de la dimensión vertical, se recomienda rehabilitar protésicamente las estructuras dentales (10).

#### 2.2.8.4. Tratamiento fisioterapia

Los objetivos principales en el tratamiento de fisioterapia para el bruxismo son devolver la funcionalidad y movilidad completa de la articulación, disminuir el dolor, normalizar el tono muscular del sistema masticatorio, mejorar la alineación corporal y reeducar al paciente en unos hábitos saludables y una correcta higiene postural.

La aplicación de terapia manual, que contempla la manipulación articular, técnicas de inhibición muscular y técnicas miofasciales ha demostrado ser eficaz en la reducción de la sintomatología, aumento de la apertura de la boca, mejora en los umbrales del dolor a la presión de puntos gatillo, disminución de los dolores de cabeza y reducción de la cantidad de medicamentos a ingerir (16).

La realización de ejercicios activos mandibulares, como apertura y cierre bucal, de lateralización, de mordida, doble mentón, movimientos circulares, ejercicios de relajación de la lengua, etc. A diferentes

velocidades y resistencias, ayudarán a restablecer la función normal mediante la reducción de la inflamación y reparación del tejido (17).

Los estiramientos pasivos, tanto a nivel mandibular como a nivel cervical, ayudarán a disminuir la rigidez muscular, disminuir el dolor, mejorar el tono muscular y la circulación sanguínea. La técnica de inhibición recíproca es un método en el cual la fuerza de resistencia debe oponerse a la fuerza de los músculos, ayudando activamente al movimiento de estiramiento y la consiguiente relajación (17).

La aplicación de calor en los lados de la cara con una almohadilla térmica ayudará a aliviar el dolor muscular (4). En una clínica de fisioterapia se puede lograr un tratamiento más efectivo con ultrasonido o tratamientos térmicos de diatermia de onda corta.

La masoterapia intra y extraoral es eficaz para relajar la musculatura de la zona mandibular, disminuyendo el dolor y permitiendo mayor movimiento. El fisioterapeuta puede indicar al paciente cómo realizarse un automasaje para aliviar los dolores en casa. También se utilizan otras técnicas para relajar la musculatura mediante la desactivación de puntos gatillo o técnicas de anclaje miofasciales (16, 17).

Existe una estrecha relación entre la articulación temporomandibular y el estado del raquis cervical, la posición adelantada de la cabeza puede ser un indicador de un desequilibrio entre la musculatura hioidea y la musculatura masticatoria. Se ha observado que la terapia manual en el raquis cervical mejora la apertura de la boca y los síntomas del bruxismo, de la misma forma, la actuación sobre la ATM mejora los síntomas del raquis cervical (16). Con la mejora de la alineación corporal, se consigue el reposo de la mandíbula, cuello, esternón y omóplatos, por lo que se reducirá la tensión muscular y el dolor. A través de técnicas de restauración de la función normal, el paciente debe tomar conciencia de su biomecánica tanto a nivel postural como muscular.

Es importante educar al paciente en su patología, se ha demostrado que una buena educación sanitaria mejora la calidad de vida y la comunicación entre el paciente y el profesional, mientras que por el contrario, la falta de información adecuada provoca un efecto negativo (18).

La educación sanitaria es un proceso de formación y de responsabilización del paciente con el objetivo de adquirir los conocimientos, actitudes y hábitos básicos para mejorar su patología y llevar un estilo de vida lo más sano posible (19). A través de la educación sanitaria, se facilita al paciente el acceso a la información para realizar el autocuidado y reducir el nivel de ansiedad ante la aparición de posibles complicaciones.

Se ha observado que el aumento del autocuidado está estrechamente vinculado con una rehabilitación exitosa, ya que ayuda a controlar la cantidad de actividad muscular masticatoria, reduce la tensión repetitiva del sistema masticatorio y fomenta la relajación (20).

Desde el tratamiento de fisioterapia, se puede formar al paciente para que disponga del conocimiento necesario para autotratarse en casa a través de programas de intervención domiciliaria.

Se entiende como programa de intervención domiciliaria la autorrealización de un tratamiento en el domicilio del paciente. En el caso del bruxismo, el tratamiento para realizar en el domicilio consistiría principalmente en automasajes, estiramientos, ejercicios de fortalecimiento, técnicas de relajación y respiraciones diafragmáticas.

### **2.3. Efectos nocivos de la mascarilla y pandemia COVID-19 en pacientes bruxistas**

Durante los últimos meses se ha podido observar un aumento en el número de personas que presentan sintomatología relacionada con el bruxismo, varios estudios relacionan este aumento con la actual pandemia (21, 22).

El confinamiento fue un golpe duro para la salud mental, afectando en los ámbitos laboral, económico y social. Este virus trajo consecuencias negativas por la rápida propagación, cuarentenas obligatorias, cierre de lugares de trabajo, disminución de ingresos económicos, uso obligatorio de mascarilla, etc.

El aumento del estrés y ansiedad generado por la situación pandémica ha agravado en un gran número de personas problemas como el bruxismo, trastornos temporomandibulares, fracturas dentales y la enfermedad periodontal. También ha provocado dificultades para conciliar el sueño, los trastornos relacionados con el sueño pueden tener una incidencia directa sobre el apretamiento involuntario de los dientes, empeorando los síntomas de bruxismo (23, 24).

A causa del COVID-19, se ha normalizado el uso frecuente de la mascarilla. Se ha observado que el uso frecuente de la mascarilla provoca dolores en la zona mandibular y empeora la sintomatología del bruxismo (22).

Hay tres factores que pueden estar potenciando este aumento de los síntomas del bruxismo, 1) la mascarilla provoca un estímulo sensitivo en la piel de la zona de la cara que facilita el apretar o rechinar los dientes y tensar la musculatura de la zona mandibular de forma involuntaria, 2) vocalizar se hace más complicado con la mascarilla puesta, inconscientemente puede verse modificada la forma de hablar, afectando la movilidad de la mandíbula y alterando la musculatura, 3) la sensación de falta de

aire por llevar la mascarilla durante mucho tiempo seguido, provoca inconscientemente movimientos de antepulsión para despegar la mascarilla y disponer de más aire, generando una tensión anómala de la musculatura mandibular.

Los efectos secundarios del uso prolongado de la mascarilla pueden llegar a ser clínicamente relevantes, se han observado alteraciones principalmente en el sistema cardiorrespiratorio, en el sistema nervioso y en el sistema tegumentario (21).

- Sistema cardiorrespiratorio: Aumento del volumen muerto respiratorio, de la resistencia respiratoria, de la frecuencia respiratoria, del dióxido de carbono en sangre, de la frecuencia cardíaca, de la presión arterial, disminución de la capacidad cardiopulmonar y de la saturación de oxígeno en sangre, hipoxia, síntomas de fatiga, síndrome de agotamiento inducido por la mascarilla, falta de aliento y dificultad para respirar.
- Sistema nervioso: Aumento de los dolores de cabeza, cefaleas y mareos.
- Sistema tegumentario: Alteraciones en la función de barrera de la piel, picor, acné y lesiones cutáneas.
- Otras alteraciones observadas: Disminución de la capacidad para concentrarse, somnolencia y agotamiento general.

El aumento de la ansiedad y el estrés a raíz de la pandemia COVID-19, las alteraciones y efectos secundarios del uso prolongado de la mascarilla, la cancelación y el posterior colapso de la atención primaria, sumadas a la sintomatología previa de los pacientes bruxistas han podido perjudicar negativamente a la evolución de su bruxismo.

### 3. Justificación del estudio

Afrontar el aumento en la incidencia y prevalencia de las enfermedades es uno de los retos actuales más importantes de la sanidad. Se calcula que el 75% de la población ha padecido o padecerá algún síntoma de bruxismo alguna vez en su vida, aunque no se llegue a diagnosticar ni a tratar (9).

La promoción de la educación para la salud es un proceso que proporciona los medios necesarios para adquirir conocimientos, modificar conductas y/o hábitos perjudiciales, mejorar el estilo de vida y responsabilizar a la población de su propia salud. La educación sanitaria es imprescindible para hacer al paciente corresponsable de su patología y entregarle un rol activo en su propio tratamiento.

Desde fisioterapia, se puede formar al paciente para su autocuidado en el bruxismo, proporcionando las herramientas necesarias para disminuir su sintomatología sin necesidad de trasladarse al hospital o centro de salud de referencia.

El autocuidado domiciliario podría ser una posible solución para resolver el problema del aumento de la incidencia y prevalencia, pues los pacientes solo deberían acudir al centro de salud para realizar un seguimiento, dando la posibilidad de tratar a más pacientes sin saturar la sanidad. Además, es una intervención con menor coste económico que la atención sanitaria presencial, por lo que disminuirá el coste global de la atención sanitaria.

A todo esto, hay que añadirle la situación pandémica actual que ha provocado grandes cambios en todo el mundo y en la manera de vivir, esto supone hacer frente a unas circunstancias inéditas hasta ahora en nuestra sociedad.

Los efectos de la pandemia tanto a nivel socioeconómico, psicológico y de salud han afectado a gran parte de la población, el COVID-19 ha añadido nuevas preocupaciones como puede ser el miedo a perder el trabajo, miedo a la enfermedad y al contagio, aislamiento social, incomodidad y efectos nocivos por el uso de la mascarilla, etc.

La cancelación y el posterior colapso de la atención primaria han causado un empeoramiento en el tratamiento y recuperación de pacientes con todo tipo de patologías, entre ellas las personas con bruxismo.

Es probable que pacientes con bruxismo hayan visto un deterioro en la evolución de su patología, ya sea por el aumento de estrés y ansiedad dada la situación pandémica, por el aumento de cefaleas a causa del uso prolongado de la mascarilla o por la cancelación de las visitas médicas.

La implementación de la educación para la salud y el autocuidado ayudaría al paciente a seguir el tratamiento con éxito, previniendo las posibles cancelaciones en atención primaria y evitando contagios.

Mencionado lo anterior, surge la necesidad de desarrollar un proyecto de investigación para valorar la efectividad de la educación para la salud y el autocuidado domiciliario en pacientes bruxistas, bajo la rigurosidad del método científico en un modelo de ensayo clínico controlado aleatorizado.

## **4. Hipótesis y objetivos**

### **4.1. Hipótesis**

La educación para la salud y el autocuidado domiciliario resultan efectivos en la mejora de la funcionalidad mandibular y la calidad de vida de pacientes con bruxismo, reduciendo los efectos nocivos de la actividad bruxista considerando el contexto social de la pandemia COVID-19.

### **4.2. Objetivos**

El objetivo general del presente proyecto de investigación es:

- Desarrollar una propuesta de intervención domiciliaria que incluya la educación para la salud y el autocuidado para mejorar la funcionalidad y calidad de vida de los pacientes bruxistas, reduciendo los efectos nocivos relacionados con la pandemia del COVID-19.

Los objetivos específicos del presente proyecto de investigación son:

- Valorar la efectividad de la intervención terapéutica propuesta (tratamiento convencional + educación para la salud y autocuidado) en comparación al tratamiento convencional (férula de estabilización).
- Valorar la adherencia al tratamiento domiciliario.
- Valorar la eficacia de la intervención domiciliaria autoadministrada en la reducción de los síntomas de dolor miofascial (musculatura elevadora y cervical).
- Valorar la eficacia de la intervención domiciliaria autoadministrada en la mejora de la apertura bucal no asistida.
- Valorar la eficacia de la intervención domiciliaria autoadministrada en la mejora de la funcionalidad mandibular.
- Valorar la eficacia de la intervención domiciliaria autoadministrada en la disminución de las cefaleas.
- Valorar la eficacia de la intervención domiciliaria autoadministrada en la mejora de la calidad de vida.

## **5. Metodología**

### **5.1. Diseño del estudio**

El proyecto de investigación consiste en un ensayo clínico controlado aleatorizado en el que se llevará a cabo una evaluación experimental de una propuesta de intervención domiciliaria, dirigida a pacientes diagnosticados de bruxismo que presenten dolor miofascial y cefaleas, considerando el contexto social de la pandemia COVID-19.

Se formarán dos grupos de manera aleatoria para homogeneizar la muestra y evitar el sesgo de selección. El grupo control recibirá el tratamiento convencional que consiste en el uso de una férula de estabilización, el grupo experimental recibirá el tratamiento convencional además de la propuesta de intervención de educación para la salud y autocuidado.

Tras aplicar el tratamiento correspondiente en cada uno de los grupos, se analizará si la educación para la salud y el autocuidado reduce la sintomatología y mejora la calidad de vida, en comparación al tratamiento convencional del bruxismo.

### **5.2. Población y muestra**

La investigación irá dirigida a pacientes diagnosticados de bruxismo, que presenten dolor miofascial (masetero y temporal) y cefaleas.

El lugar de selección será el Hospital Universitario Valle Hebrón donde se realizará un muestreo consecutivo, las personas que acudan a consulta serán informadas del proyecto de investigación y, en caso de estar interesados y cumplir los criterios de inclusión serán incluidos en el estudio.

Para formar parte del estudio, deberán leer la hoja de información del proyecto (anexo 1) y firmar el consentimiento informado (anexo 2).

Los criterios de inclusión serán 1) pacientes diagnosticados de bruxismo con al menos 6 meses de evolución, 2) edad comprendida entre 18 y 40 años, 3) dolor miofascial (masetero y temporal) y 4) presencia de cefaleas.

Los criterios de exclusión serán 1) haber sido sometido a algún tipo de cirugía en la región cervical, 2) presentar patología degenerativa discal, 3) haber sufrido alguna fractura facial, 4) presentar patología

articular temporomandibular degenerativa o inflamatoria, 5) tomar fármacos que puedan alterar la percepción del dolor.

### **5.3. Asignación de los individuos a los grupos de estudio**

El proceso de aleatorización se realizará al inicio del estudio tras comprobar que el sujeto cumple con todos los requisitos para poder participar.

La aleatorización de sujetos para el estudio en los grupos control y experimental, será realizada a través de un generador de números aleatorios computacionales. A cada participante se le asignará un número aleatorio que corresponderá al tratamiento que recibirá, de esta manera, todos tendrán las mismas posibilidades de recibir uno u otro.

### **5.4. Variables de estudio**

En el presente estudio, se recogerán las variables sociodemográficas de los participantes considerando la edad, el sexo y la actividad profesional.

Las variables del estudio serán la adherencia al tratamiento domiciliario, el dolor miofascial, las cefaleas, la apertura bucal máxima, la funcionalidad mandibular y la calidad de vida.

La adherencia al tratamiento domiciliario (ATD) se entiende como el cumplimiento diario de la propuesta de intervención durante 4 meses. Se valorará a través de un registro diario (RD) (anexo 3 y 4) en el que deberán indicar si han utilizado la férula de estabilización (grupo control) y si han realizado las distintas partes del tratamiento domiciliario (grupo experimental).

El dolor miofascial (DM) se entiende como dolor en la zona mandibular, en los músculos temporal y masetero. Se valorará a través de un algómetro de presión (AP) Wagner FPK 60, antes de realizar la medición se explicará a cada participante el concepto de umbral de dolor a la presión para que entiendan cuando la presión aplicada es dolorosa y no una simple presión.

El dolor miofascial en el masetero (DMM) se recogerá aplicando una presión de 1kg en la zona media de las fibras del fascículo superficial. El dolor miofascial en el temporal se recogerá aplicando una presión de 1kg en las fibras anteriores (DMTFA) y en las fibras medias del temporal (DMTFM). Se

determinará la presencia de dolor a la presión y la puntuación indicada por el paciente en la escala visual analógica (EVA) (anexo 5).

Las cefaleas (CE) se entiende como dolor y molestia localizado en la cabeza. Se valorará a través del Headache Disability Index (HDI) (anexo 6), un cuestionario de 27 ítems que valora la frecuencia, la intensidad y el impacto de las cefaleas en la vida diaria.

La apertura bucal máxima no asistida (AB) se entiende como la apertura máxima de la boca de forma autónoma y sin dolor. Se valorará a través de un pie de rey (PR) Neurotec, tomando como referencia el borde superior e inferior de los incisivos centrales.

La funcionalidad mandibular (FM) se entiende como la capacidad de realizar acciones cotidianas como masticar, abrir la boca, expresarse, etc. Se valorará a través de la Escala Limitación de la Función Mandibular (JFLS-20) (anexo 7), un cuestionario que evalúa diferentes aspectos relacionados con la masticación, movilidad, comunicación y funciones globales.

La calidad de vida (CV) se entiende como el conjunto de factores necesarios que un individuo necesita para poder satisfacer sus necesidades. Se valorará a través del Cuestionario de Salud SF-36 (SF-36) (anexo 8), que evalúa aspectos de la calidad de vida basándose en 9 conceptos de salud (función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional, salud mental y evolución de la salud).

VARIABLES DEL ESTUDIO							
Variable		Instrumento de valoración			Momento de valoración		
Variables sociodemográficas	Sexo	A			1		
	Edad	A			1		
	Actividad laboral	A			1		
Variable	Tipo de variable	Instrumento de valoración	Unidad de medida	Momento de valoración			
Variables del estudio	ATD	Cualitativa politómica ordinal	RD		4		
	DMM	Cualitativa	AP	kg	1	2	3

	DMTFA	dicotómica					
	DMTFM						
	CE	Cuantitativa discreta	HDI		1	2	3
	AB	Cuantitativa continua	PR	mm	1	2	3
	FM	Cuantitativa discreta	JFLS-20		1	2	3
	CV	Cuantitativa discreta	SF-36		1	2	3

Tabla 1. Tabla resumen de las variables del estudio.

<b>ATD</b>	Adherencia al tratamiento domiciliario
<b>DM</b>	Dolor miofascial en el masetero
<b>DMT</b>	Dolor miofascial en el temporal
<b>CE</b>	Cefaleas
<b>AB</b>	Apertura bucal
<b>FM</b>	Función mandibular
<b>CV</b>	Calidad de vida
<b>A</b>	Anamnesis
<b>RD</b>	Registro diario
<b>AP</b>	Algómetro de presión
<b>HDI</b>	Headache Disability Index
<b>PR</b>	Pie de rey
<b>JFLS-20</b>	Escala de Limitación de la Función Mandibular
<b>SF-36</b>	Cuestionario de Salud SF-36
<b>1</b>	Semana 1
<b>2</b>	Semana 9
<b>3</b>	Semana 18
<b>4</b>	Semanalmente

Tabla 2. Leyenda tabla resumen de las variables del estudio.

## 5.5. Procedimiento

El proyecto de investigación se llevará a cabo en el Hospital Universitario Valle Hebrón, el centro cuenta con las infraestructuras necesarias para llevar a cabo la intervención terapéutica, además de ser el centro de salud de referencia de los participantes.

Los participantes del proyecto de investigación que cumplan con los criterios de inclusión, serán invitados a participar a través de un muestreo consecutivo. A las personas interesadas se les entregará información sobre el estudio, el procedimiento de evaluación y se les solicitará la lectura de la hoja de información (anexo 1) y aceptación del consentimiento informado (anexo 2). Posteriormente, se le solicitarán los datos del sujeto para registrarlos y ser citados para la primera valoración.

Los participantes serán incluidos aleatoriamente en el grupo control o grupo experimental, la aleatorización se realizará a través de un generador de números aleatorios que determinará qué tratamiento recibe cada uno.

La propuesta de intervención tendrá una duración total de 4 meses, dando inicio el 6 de junio hasta el 6 de octubre. Las valoraciones se llevarán a cabo en el inicio (semana 1), mitad (semana 9) y final (semana 18) del tratamiento.

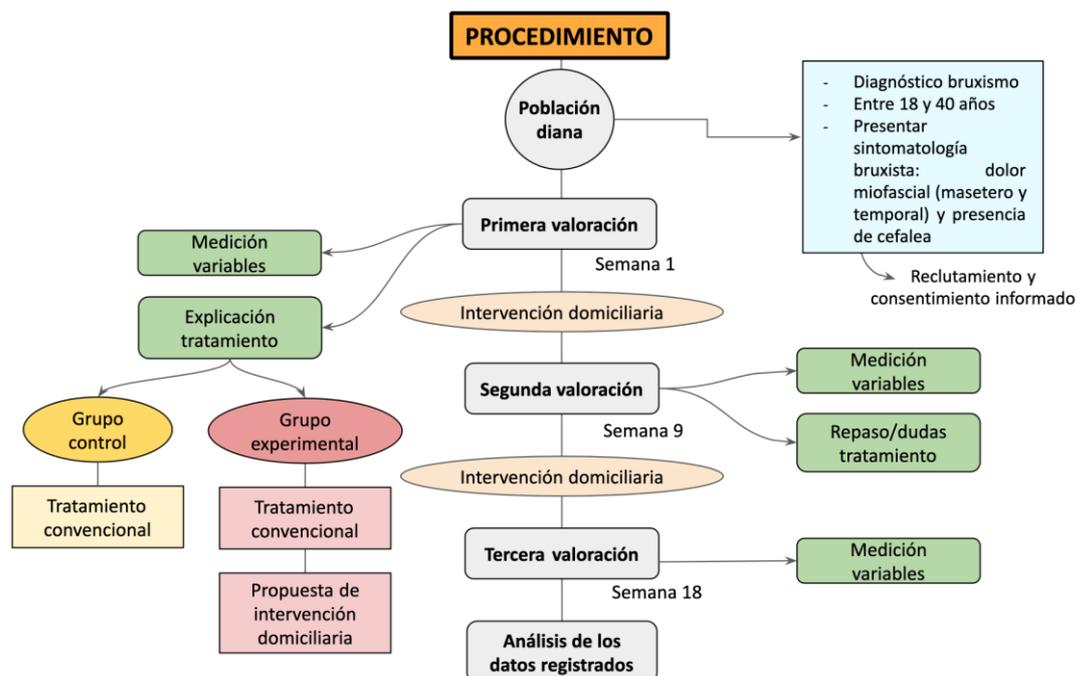


Figura 3. Esquema del procedimiento del proyecto de investigación.

En la primera valoración, antes de realizar la medición de las variables del estudio, se le explicará a cada participante el tratamiento que debe realizar en su domicilio y cómo debe quedar registrado.

Las evaluaciones planteadas en el estudio contemplarán los siguientes aspectos:

- Adherencia al tratamiento: La adherencia al tratamiento se valorará a través de un registro diario (anexo 3 y 4), los participantes del grupo control deberán marcar si han utilizado la férula de estabilización y los participantes del grupo experimental deberán marcar si han realizado el tratamiento domiciliario. La adherencia al tratamiento se valorará semanalmente, enviando el registro diario al correo electrónico que se les proporcionará.
- Dolor: Se explicará a cada participante el concepto de umbral de dolor a la presión para que entiendan cuando la presión aplicada es dolorosa y no una simple presión. El procedimiento para medir el dolor a través del algómetro de presión Wagner FPK 60 será el siguiente:
  1. El participante se colocará en decúbito lateral.
  2. El fisioterapeuta marcará con un lápiz dermográfico la localización de los puntos de palpación (zona media del masetero superficial, fibras anteriores y medias del temporal).
  3. El fisioterapeuta sujetará la cabeza del participante con una mano y con la otra mano ejercerá una presión de 1kg durante 5 segundos con el algómetro perpendicular a la piel.
  4. El paciente evaluará el dolor provocado según la Escala Visual Analógica (anexo 5).
- Cefaleas: Para valorar las cefaleas, el participante deberá realizar el cuestionario Headache Disability Index (HDI) (anexo 6), que consta de 27 ítems que valora la frecuencia, la intensidad y el impacto de las cefaleas en la vida diaria.
- Apertura bucal máxima no asistida: Se valorará a través de un pie de rey Neurotec, el procedimiento para medir la apertura bucal es el siguiente:
  1. El participante se colocará en sedestación, con una posición fisiológica de la columna y con los brazos apoyados los reposabrazos.
  2. El fisioterapeuta se colocará en frente y le pedirá al participante que realice un movimiento de apertura bucal máximo.
  3. El fisioterapeuta medirá la distancia entre los incisivos centrales superiores e inferiores.

4. Se realizará 3 veces y se registrará la mayor amplitud conseguida.

- **Funcionalidad mandibular:** La funcionalidad mandibular se valorará a través del cuestionario Escala Limitación de la Función Mandibular (JFLS-20) (anexo 7). Consiste en un cuestionario acerca de la realización de distintos movimientos mandibulares como comer, abrir la boca, hablar, sonreír, etc. El participante deberá indicar el nivel de limitación en cada uno, siendo 0 sin limitaciones y 10 imposibilidad de realizarlo.
- **Calidad de vida:** Para valorar la calidad de vida el participante deberá realizar el Cuestionario de Salud SF-36 (anexo 8), que consta de 36 ítems acerca de la función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional, salud mental y evolución de la salud.

El examinador será un fisioterapeuta especializado en la evaluación y tratamiento de los desórdenes del sistema masticatorio. Realizada las evaluaciones de una manera cegada, sin conocer la asignación de los participantes a los grupos de estudio. De esta manera, se reducirá el riesgo de sesgo de confirmación, sesgo cognitivo y diferencias en el trato.

Tras los 4 meses de intervención domiciliaria y las 3 valoraciones realizadas, se compararán los resultados y se observará si ha habido mejoras tras los tratamientos respectivos, y si existen diferencias significativas en comparación con los dos grupos.

## **5.6. Descripción de la propuesta de intervención**

La intervención del grupo control, consistirá en el tratamiento convencional para pacientes con bruxismo. Deberán colocarse la férula de descarga cada noche para dormir y marcar en el registro diario (anexo 3) las noches que sí la han utilizado.

La intervención del grupo experimental consistirá en el tratamiento convencional, además de una propuesta de intervención domiciliaria que incluirá ejercicios de respiración, ejercicios de relajación, termoterapia, ejercicios de contracción-relajación, ejercicios de relajación, automasaje y ejercicios de estiramiento.

A diferencia de otros estudios donde comparan distintas intervenciones para el bruxismo, en este proyecto de investigación se tiene en cuenta el momento actual en el que estamos viviendo con la pandemia del COVID-19, cómo puede afectar en los pacientes bruxistas y qué puede ser efectivo para tratar la patología teniendo en cuenta la situación pandémica.

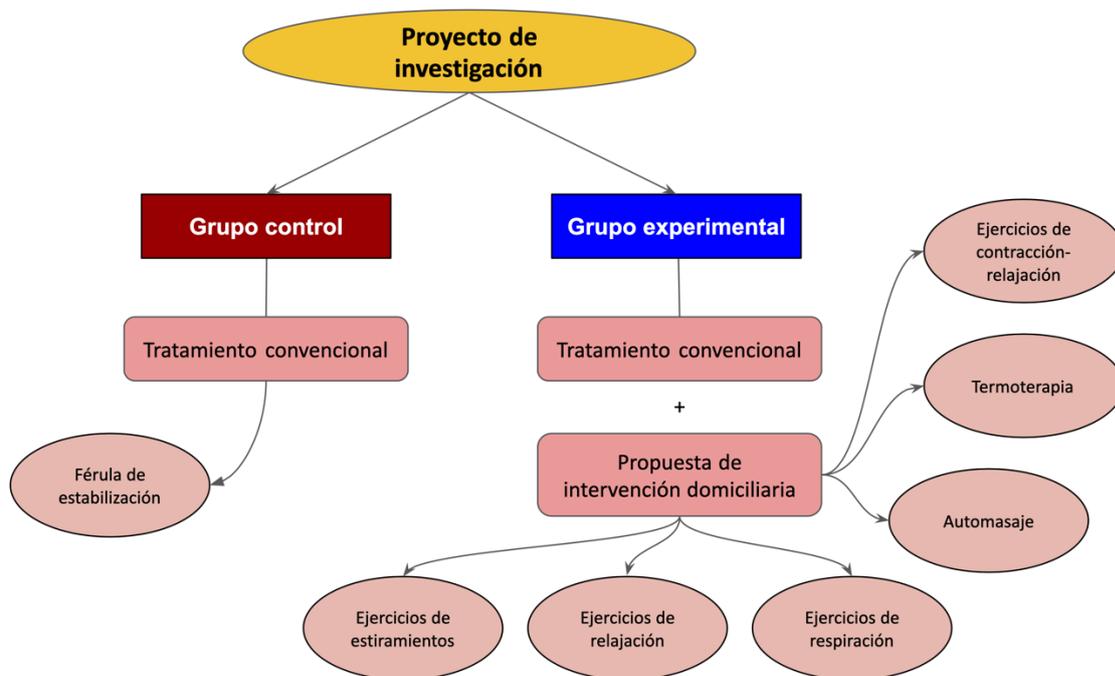


Figura 4. Esquema de la intervención de los grupos control y experimental.

#### 5.6.1. Intervención grupo control

La propuesta de intervención para el grupo control consiste en un tratamiento convencional para el bruxismo que se basa en la utilización de una férula de estabilización.

Las férulas han sido usadas en los últimos años y se le han atribuido numerosos beneficios. Proporciona una oclusión ideal en la que los músculos están en su posición más relajada, reduciendo la actividad muscular anormal y haciendo que la carga masticatoria sea más homogénea. Además, protege las estructuras dentales frente al hábito de apretar o rechinar.

Los participantes asignados aleatoriamente en el grupo control deberán seguir el tratamiento convencional para el bruxismo, que consiste en colocar la férula de estabilización cada noche.

En la primera valoración (6 de junio), se les proporcionará información sobre qué es la férula de estabilización, para qué sirve, cómo debe utilizarse, etc. Para comprobar la adherencia al tratamiento, se les entregará un registro diario (anexo 3) en el que tendrán que marcar si lo han hecho o no y entregarlo semanalmente.

<b>INTERVENCIÓN GRUPO CONTROL</b>	
<b>Procedimiento</b>	
1. Uso de férula de estabilización cada noche durante 4 meses. 2. Marcar en el registro diario (anexo 3) si se ha llevado a cabo o no.	
<b>Material</b>	
Férula de estabilización	

Tabla 3. Tabla resumen de la intervención del grupo control.

#### 5.6.2. Intervención grupo experimental

La propuesta de intervención en el grupo experimental consiste en un tratamiento convencional para el bruxismo (férula de estabilización), incluyendo una propuesta de intervención domiciliaria de educación para la salud y autocuidado.

Respecto a la educación para la salud, el objetivo es concienciar al paciente de su patología y de los hábitos parafuncionales e involucrarlo en el tratamiento.

La propuesta de autocuidado domiciliario se realizará de lunes a sábado, 3 días a la semana (lunes, miércoles y viernes) se realizarán los ejercicios de respiración, termoterapia y ejercicios de contracción-relajación. Los otros 3 días (martes, jueves y sábado), se realizarán los ejercicios de relajación, automasaje y ejercicios de estiramiento.

La duración total de cada uno de los tratamientos es de unos 25-30 minutos, los participantes deberán elegir un momento del día (mañana, tarde o noche) que les vaya bien para realizar los ejercicios en el orden que se indica en la tabla 4. Posteriormente, deberán marcar qué partes del tratamiento domiciliario han hecho en el registro diario (anexo 4).

Para cualquier duda que les surja durante el período de intervención domiciliaria, podrán contactar con el correo electrónico que se les proporcionará para realizar una llamada o si es necesario, una cita presencial para recordar los conceptos y/o resolver dudas.

<b>PROPUESTA DE AUTOCUIDADO DOMICILIARIO</b>	
Recomendaciones generales de salud	
Indicaciones para la toma de consciencia y reeducación de los hábitos parafuncionales	
<b>Lunes-Miércoles-Viernes</b>	<b>Martes-Jueves-Sábado</b>
1. Ejercicios respiración	1. Ejercicios relajación
2. Termoterapia	2. Automasaje
3. Ejercicios contracción-relajación	3. Ejercicios estiramiento

Tabla 4. Calendarización del tratamiento domiciliario en el grupo experimental.

<b>RECOMENDACIONES GENERALES DE SALUD</b>
<b>Procedimiento</b>
<p>Hay ciertas indicaciones y consejos que los participantes deben conocer e integrar al máximo con tal de disminuir o eliminar los hábitos parafuncionales:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prestar atención al contacto de las estructuras dentales, intentar mantener la mandíbula en posición de reposo.</li> <li>2. Prestar atención a cualquier momento de tensión muscular, rechinar o rigidez en los músculos de la masticación.</li> <li>3. Modificar la dieta, eliminar alimentos duros y cambiarlos por alimentos blandos que no causen dolor.</li> <li>4. Cortar los alimentos en trozos más pequeños, de esta manera se evitará realizar movimientos de gran apertura.</li> <li>5. Masticar los alimentos con las muelas de ambos lados.</li> <li>6. Evitar aperturas bucales excesivas.</li> <li>7. No mascar chicle.</li> <li>8. No morderse las uñas.</li> <li>9. No morderse las mejillas.</li> </ol>

10. Evitar las situaciones de estrés y fomentar las situaciones placenteras.
11. Suprimir el café, té, tabaco, alcohol y drogas.
12. Tener una buena higiene del sueño.
13. Evitar movimientos mandibulares forzados para colocar bien la mascarilla.

Tabla 5. Explicación de las recomendaciones generales de salud en el grupo experimental.

<b>INDICACIONES PARA LA TOMA DE CONSCIENCIA Y REEDUCACIÓN DE LOS HÁBITOS PARAFUNCIONALES</b>
<b>Procedimiento</b>
<p>Normalmente cuando a un paciente se le diagnóstica de bruxismo, no es consciente del gran aporte que puede significar su conducta en la rehabilitación. En esta patología es necesaria la participación activa del paciente, por lo que hay que dedicar el tiempo necesario para que comprendan el hábito parafuncional y cómo evitarlo.</p> <p>Una manera para que se tenga en cuenta el hábito bruxista, es relacionar un símbolo con el hábito de apretar o rechinar los dientes, puede ser un post-it, un lazo, un emoticono... Este se colocará en varios lugares, especialmente en los lugares que pueden causar estrés (trabajo, escritorio, etc.). De esta manera, cuando el participante vea el símbolo deberá prestar atención en la posición de la mandíbula y llevarla a la posición de reposo.</p> <p>La posición de reposo consiste en relajar la mandíbula dejando una distancia de 1 a 3 mm entre las superficies oclusales de ambas arcadas dentales, la punta de la lengua se coloca en el inicio de los incisivos superiores y la lengua pegada al paladar, sin tocar ningún diente.</p>
<b>Material necesario</b>
Post-it/cuerda/goma/emoticono/etc.

Tabla 6. Explicación del procedimiento de la toma de consciencia y reeducación de los hábitos parafuncionales en el grupo experimental.

Las técnicas de respiración abdominodiafragmáticas son esenciales para un buen patrón respiratorio, cosa que facilitará la relajación y evitará la tensión y el estrés, reduciendo la sintomatología del bruxismo (26). Además, es aconsejable realizar ejercicios de respiración para reducir la hipoxia y demás efectos en el sistema respiratorio inducidos por el uso prolongado de la mascarilla.

<b>EJERCICIO DE RESPIRACIÓN ABDOMINODIAFRAGMÁTICA</b>	
<b>Procedimiento</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocarse en decúbito supino en una esterilla, con una posición fisiológica de la columna y las manos en el estómago. Si lo necesita, se puede utilizar cojines para estar más cómodo.</li> <li>2. Colocar la mandíbula en posición de reposo: Ubicar la punta de la lengua en el inicio de los incisivos superiores y la lengua pegada al paladar, sin tocar ningún diente.</li> <li>3. Manteniendo la posición, inhalar durante 5 segundos por la nariz siendo consciente de la utilización del diafragma para respirar (notar que la barriga se expande).</li> <li>4. Realizar apnea de 3 a 5 segundos.</li> <li>5. Exhalar durante 5 segundos (notar que la barriga se reduce).</li> <li>6. Mantener el ritmo respiratorio durante un mínimo de 5 minutos.</li> </ol>	
<b>Material necesario</b>	
Esterilla y cojines (opcional).	
<b>Duración</b>	
5 minutos.	

Tabla 7. Explicación del procedimiento de la respiración abdominografagmática en el grupo experimental.

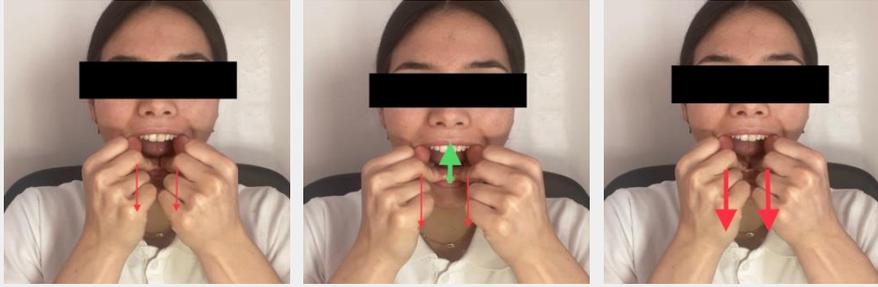
La aplicación de calor en los lados de la cara con una almohadilla térmica ayuda a aliviar el dolor muscular, se les proporcionará a los participantes una bolsa de calor para poder llevar a cabo el tratamiento en casa. Es recomendable aplicar el calor antes de realizar los ejercicios de contracción-relajación.

<b>TERMOTERAPIA</b>	
<b>Procedimiento</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En decúbito supino o sedestación, colocar la bolsa térmica en los dos lados de la cara.</li> <li>2. Aplicar calor durante 15 minutos.</li> </ol>	
<b>Material necesario</b>	
Silla o cama, bolsa de calor.	
<b>Duración</b>	
15 minutos	

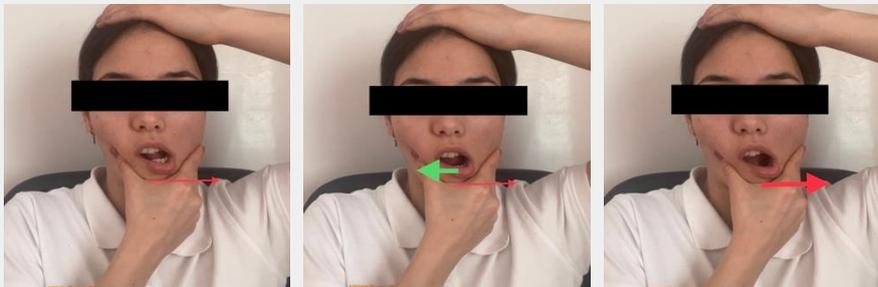
Tabla 8. Explicación del procedimiento de la termoterapia en el grupo experimental.

En los ejercicios de contracción-relajación, el músculo agonista realiza una contracción mientras que el músculo antagonista se estira, al realizar una contracción del músculo antagonista se genera una elongación mayor que permite alcanzar una nueva posición de mayor rango de movimiento.

<b>EJERCICIOS CONTRACCIÓN-RELAJACIÓN</b>	
<b>Procedimiento</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar apertura bucal asistida.</li> <li>2. Manteniendo la apertura bucal, realizar un intento de cerrar la boca durante 5 segundos.</li> <li>3. Relajar y ganar una nueva posición de mayor apertura bucal.</li> <li>4. La realización de la apertura bucal asistida, contracción y ganancia de apertura se realizará 3 veces consecutivas, que se considerará como una repetición para este ejercicio. Deben realizarse un total de 5 repeticiones.</li> </ol>	



1. Realizar lateralización asistida.
2. Manteniendo la lateralización asistida, realizar un intento de llevar la mandíbula hacia el otro lado durante 5 segundos.
3. Relajar y ganar una nueva posición de mayor apertura bucal.
4. La realización de la lateralización asistida, contracción y ganancia de apertura se realizará 3 veces consecutivas, que se considerará como una repetición para este ejercicio. Deben realizarse un total de 5 repeticiones en ambos lados.



1. Colocar el puño debajo del mentón, la boca estará en posición de reposo (lengua apoyada en la parte más anterior del paladar, labios separados y dientes sin contacto).
2. Ejercer presión hacia craneal con el puño, mientras se realiza una resistencia con la boca, evitando el cierre. Mantener la resistencia durante 5 segundos.
3. Realizar 10 repeticiones.



#### Material necesario

Silla.

<b>Duración</b>
10 minutos

Tabla 9. Explicación del procedimiento de los ejercicios de contracción-relajación del grupo experimental.

Una de las técnicas de relajación más efectivas es la relajación muscular progresiva de Jacobson, consiste en tensar y relajar distintos grupos musculares para conocer el estado de tensión de cada parte del cuerpo y conseguir la posterior relajación (25). Al incluir los músculos mandibulares en la secuencia de grupos musculares, ayudará a disminuir la tensión muscular de la zona mandibular.

Las emociones negativas como la tristeza, el miedo o la ira provocarán un aumento del estrés, generando un aumento del hábito bruxista. Los ejercicios de relajación ayudan a disminuir el estrés y la ansiedad por lo que también disminuirá la tensión muscular mandibular.

<b>EJERCICIO DE RELAJACIÓN</b> Técnica de relajación muscular progresiva de Jacobson
<b>Procedimiento</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocarse en decúbito supino en una esterilla, con una posición fisiológica de la columna y los brazos extendidos. Si lo necesita, se puede utilizar cojines para estar más cómodo.</li> <li>2. Inhalar profundamente llevando aire a tu abdomen y exhalar lentamente.</li> <li>3. Cerrar los puños, apretar los antebrazos, bíceps y pectorales. Mantener la tensión durante 7 segundos y luego relajar la musculatura, centrándose en las sensaciones que provoca la relajación.</li> <li>4. Arrugar la frente, fruncir el entrecejo, ojos y labios. Mantener la tensión durante 7 segundos y luego relajar la musculatura, centrándose en las sensaciones que provoca la relajación.</li> <li>5. Apretar la mandíbula, mantener la tensión durante 7 segundos y luego relajar la musculatura, centrándose en las sensaciones que provoca la relajación.</li> <li>6. Inspirar profundamente y arquear la espalda suavemente. Mantener la posición durante 7 segundos y luego relajar la musculatura, centrándose en las sensaciones que provoca la relajación.</li> </ol>

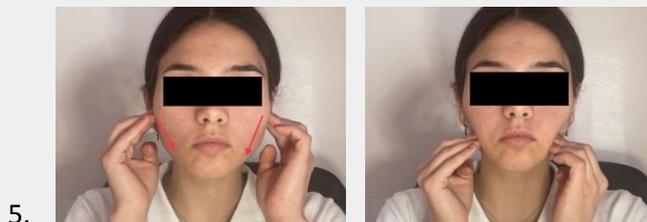
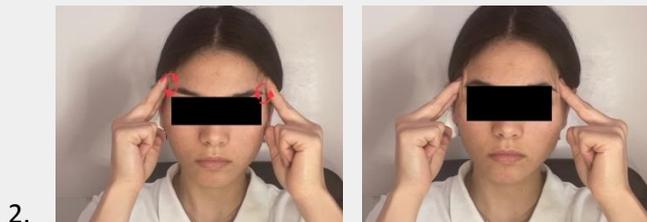
<p>7. Inspirar profundamente y sacar el abdomen, dejando que se hinche todo lo posible. Mantener la posición durante 7 segundos y luego relajar la musculatura, centrándose en las sensaciones que provoca la relajación.</p> <p>8. Flexionar los pies y los dedos de los pies, tensar los muslos, pantorrillas y glúteos. Mantener la tensión durante 7 segundos y luego relajar la musculatura, centrándose en las sensaciones que provoca la relajación.</p> <p>9. Estirar los pies como una bailarina, tensar muslos, glúteos y pantorrillas. Mantener la tensión durante 7 segundos y luego relajar la musculatura, centrándose en las sensaciones que provoca la relajación.</p> <p>10. Inhalar profundamente llevando aire a tu abdomen y exhalar lentamente.</p>
<b>Material necesario</b>
Esterilla y cojines (opcional).
<b>Duración</b>
10 minutos

Tabla 10. Explicación del procedimiento de la técnica de relajación muscular progresiva de Jacobson en el grupo experimental.

La masoterapia intra y extraoral es eficaz para relajar la musculatura de la zona mandibular, disminuyendo el dolor y permitiendo mayor movimiento.

<b>AUTOMASAJE MUSCULATURA DE LA MASTICACIÓN</b>
<b>Procedimiento</b>
<p>El automasaje debe ser lento, intenso y profundo sin llegar a provocar dolor. Se realizarán movimientos lineales y circulares sobre la musculatura de la masticación, focalizando en los puntos de más dolor. Cada pasada se realizará 5 veces.</p>

En la parte final del masaje se realizará la técnica intraoral de masaje en el músculo masetero, realizando movimientos circulares y presiones desde el interior de la boca (dedo pulgar) y exterior (índice y corazón) en los puntos de más dolor.



7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
<b>Material necesario</b>		
Silla.		
<b>Duración</b>		
10 minutos.		

Tabla 11. Explicación del procedimiento del automasaje en el grupo experimental.

Los estiramientos pasivos y activos ayudarán a disminuir la rigidez muscular, disminuir el dolor, mejorar el tono muscular y la circulación sanguínea.

## EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO

### Procedimiento

1. Realizar una apertura bucal máxima asistida.
2. Mantener el estiramiento pasivo durante 10 segundos.
3. Realizarlo 5 veces.



1. Realizar el movimiento de protusión del maxilar inferior (llevar la mandíbula hacia fuera) manteniendo la posición de reposo mandibular (lengua apoyada en la parte más anterior del paladar, labios separados y dientes sin contacto).
2. Mantener la posición durante 10 segundos.
3. Realizarlo 5 veces.



1. Colocar los dedos índice y corazón en cada una de las articulaciones temporomandibulares.
2. Dejar la lengua apoyada en la zona más anterior del paladar.
3. Realizar apertura máxima de la boca sin despegar la lengua del paladar.
4. Realizarlo 10 veces.

	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocar un algodón salivar entre los dientes sin llegar a apretarlo con mucha fuerza.</li> <li>2. Llevar la mandíbula desde la línea media hacia cada uno de ambos lados, haciendo rodar el algodón salivar.</li> <li>3. Mantener la posición final durante 10 segundos y volver a la línea media.</li> <li>4. Realizarlo 5 veces por cada lado.</li> </ol>	
	
<b>Material necesario</b>	
Silla, algodón salivar.	
<b>Duración</b>	
10 minutos.	

Tabla 12. Explicación del procedimiento de los ejercicios de estiramiento en el grupo experimental.

### 5.7. Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizará mediante el programa SISA STATISTICS. Es una herramienta online para el análisis estadístico de muestras de datos, permite registrar las mediciones y obtener unos resultados.

Para el cálculo de la muestra se utilizará el software de la calculadora GRANMO. Aceptando un riesgo alfa de 0.05 y un riesgo beta de 0.2 en un contraste bilateral, se precisan 20 sujetos en el primer grupo

y 20 en el segundo para detectar una diferencia igual o superior a 2 unidades. Se asume que la desviación estándar común es de 2. Se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 20%.

Para el procesamiento de datos del estudio se utilizará el software de análisis estadístico Microsoft Excel 2021 (18.0). Se emplearán tablas para el registro de datos y gráficos para la visualización de los resultados.

### **5.8. Consideraciones éticas**

Para la realización del estudio se tendrá en consideración la evaluación del proyecto por parte de un Comité de Ética. Además, se respetarán los principios éticos de la declaración de Helsinki (WMA, 2013) y el código deontológico de la Profesión de Fisioterapia.

Todos los participantes del estudio serán informados del mismo y aceptaron su participación voluntaria firmando el documento de consentimiento informado. La participación en el proyecto de investigación es totalmente voluntaria y podrán retirarse del mismo en cualquier momento sin recibir sanción alguna

Se garantiza la confidencialidad de datos de acuerdo con el Reglamento general (UE) 2016/679, de 27 de abril de 2016, de protección de datos (RGPD) y la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales.

Este estudio experimental se basa y fundamenta siguiendo los principios éticos recogidos en la Declaración de Helsinki, que protegen, ante todo, la salud del paciente. El propósito principal de la investigación es comprender la evolución, causas y efectos de las enfermedades así como mejorar las intervenciones terapéuticas y preventivas, velando en todo momento por la salud, bienestar y derechos de los pacientes

Esta investigación está sujeta a normas éticas que sirven para promover el respeto y proteger su salud y sus derechos individuales.

## 6. Cronograma

ETAPAS DEL PROYECTO O ESTUDIO	2022																											
	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio			
	Semanas																											
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>MEMORIA INICIAL</b>																												
Revisión bibliográfica							X																					
Introducción					X																							
Justificación					X																							
Hipótesis							X																					
Objetivos							X																					
Metodología							X																					
Cronograma					X																							
<b>MEMORIA FINAL</b>																												
Metodología											X																	
Resumen y palabras clave															X													
Presupuesto												X																
Limitaciones y prospectiva												X																
Referencias bibliográficas															X													
Anexos															X													
<b>DIFUSIÓN DEL TRABAJO/DEFENSA</b>																												
Acto de defensa																											X	

Tabla 13. Tabla cronograma del proyecto de investigación

## 7. Presupuesto

PRESUPUESTO MATERIAL			
Material	Precio-Unidad	Precio total	Página web
<b>Algómetro de presión Wagner FPK 60</b>	602,58€	602,58€	<a href="https://tienda.fisaude.com/algometro-analogico-fpk-60-p-47754.html">https://tienda.fisaude.com/algometro-analogico-fpk-60-p-47754.html</a>
Justificación: Material necesario para la medición de la variable dolor miofascial.			
<b>Pie de rey Neurotec</b>	9,50€	9,50€	
Justificación: Material necesario para la medición de la variable apertura bucal.			
<b>Férula de estabilización</b>	400€ por participante	16.000€	<a href="https://neurotec.es/producto/pie-de-rey-digital-de-fibra-de-carbono/">https://neurotec.es/producto/pie-de-rey-digital-de-fibra-de-carbono/</a>
Justificación: Material necesario para llevar a cabo la intervención del grupo control y grupo experimental.			
<b>Bolsa de calor</b>	16,80€	336€	<a href="https://www.amazon.es/Paquete-facial-mand%C3%ADbula-paquete-caliente/dp/B07PJ2HWCG/ref=pd_lpo_1?pd_rd_i=B07PJ2HWCG&amp;psc=1">https://www.amazon.es/Paquete-facial-mand%C3%ADbula-paquete-caliente/dp/B07PJ2HWCG/ref=pd_lpo_1?pd_rd_i=B07PJ2HWCG&amp;psc=1</a>
Justificación: Material necesario para llevar a cabo la intervención del grupo experimental.			
<b>Esterilla</b>	16,99€	16,99€	<a href="https://www.amazon.es/Reebok-Rayg-11022PL-Esterilla-Yoga-Morado/dp/B07911WYB5/ref=sr_1_6?keywords=esterilla&amp;qid=1652037926&amp;sr=8-6">https://www.amazon.es/Reebok-Rayg-11022PL-Esterilla-Yoga-Morado/dp/B07911WYB5/ref=sr_1_6?keywords=esterilla&amp;qid=1652037926&amp;sr=8-6</a>
Justificación: Material necesario para la enseñanza del tratamiento en el grupo experimental.			
<b>Cojín cilíndrico</b>	28,49€	28,49€	<a href="https://www.amazon.es/HAPPERS-cil%C3%ADndrico-Polipiel-Almohada-postural/dp/B089KFQGF2/ref=sr_1_5?crid=240HH7A3DGMW5&amp;keywords=cojines+fisioterapia&amp;qid=1652037998&amp;sprefix=cojines+fisio%2Caps%2C110&amp;sr=8-5">https://www.amazon.es/HAPPERS-cil%C3%ADndrico-Polipiel-Almohada-postural/dp/B089KFQGF2/ref=sr_1_5?crid=240HH7A3DGMW5&amp;keywords=cojines+fisioterapia&amp;qid=1652037998&amp;sprefix=cojines+fisio%2Caps%2C110&amp;sr=8-5</a>
Justificación: Material necesario para la enseñanza del tratamiento en el grupo experimental.			
<b>Cojín media luna</b>	20,04€	20,04€	<a href="https://www.amazon.es/Pikolin-">https://www.amazon.es/Pikolin-</a>

			<a href="https://www.amazon.es/Home-Almohada-viscoel%C3%A1stica-desenfundable/dp/B00U2IHOFE/ref=sr_1_12?crid=240HH7A3DGMW5&amp;keywords=cojines+fisioterapia&amp;qid=1652037998&amp;srefix=cojines+fisi%2Caps%2C110&amp;sr=8-12">Home-Almohada-viscoel%C3%A1stica-desenfundable/dp/B00U2IHOFE/ref=sr_1_12?crid=240HH7A3DGMW5&amp;keywords=cojines+fisioterapia&amp;qid=1652037998&amp;srefix=cojines+fisi%2Caps%2C110&amp;sr=8-12</a>
Justificación: Material necesario para la enseñanza del tratamiento en el grupo experimental.			
<b>Post-it</b>	8,93€	35,72€	<a href="https://www.amazon.es/Post-654-Canary-Yellow-notas/dp/B003JN27B0/ref=sr_1_5?mk_es_ES=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&amp;crid=1QFSC7OWBMO6W&amp;keywords=postit&amp;qid=1652038108&amp;srefix=post+t%2Caps%2C106&amp;sr=8-5">https://www.amazon.es/Post-654-Canary-Yellow-notas/dp/B003JN27B0/ref=sr_1_5?mk_es_ES=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&amp;crid=1QFSC7OWBMO6W&amp;keywords=postit&amp;qid=1652038108&amp;srefix=post+t%2Caps%2C106&amp;sr=8-5</a>
Justificación: Material necesario para llevar a cabo la intervención del grupo experimental.			
<b>Total</b>	17.049,32€		

Tabla 14. Tabla del presupuesto del material necesario para el proyecto de investigación

PRESUPUESTO NÓMINAS			
Profesional	Precio-Hora	Horas realizadas	Total €
Fisioterapeuta	15€	120	1.800€
Fisioterapeuta examinador	15€	120	1.800€
Estadístico	17€	40	680€
<b>Total</b>	4.280€		

Tabla 15. Tabla del presupuesto de las nóminas de los trabajadores del proyecto de investigación

## **8. Limitaciones y prospectiva**

Hay ciertas limitaciones que podrían ocurrir una vez iniciado el proyecto de investigación.

Al ser una intervención donde el participante debe realizar parte del tratamiento en casa, no se podrá confirmar si realmente están llevando a cabo las indicaciones diariamente o no. Para ello se ha creado el cuestionario diario, donde deberán registrar cada día si han llevado a cabo las instrucciones o no. A pesar de ello, no se puede garantizar al 100% que estén diciendo la verdad o que se realice el registro diario correctamente.

Por otro lado, al ser un estudio de una duración de 4 meses en el cual hay que dedicar una media de 30 minutos al día, podría haber participantes que abandonen el estudio en mitad del tratamiento por falta de tiempo o falta de motivación.

La propuesta de intervención consiste en un tratamiento que combina el tratamiento convencional y la incorporación experimental, por lo que en caso de haber mejoras en la sintomatología, no se puede garantizar que sean únicamente por la intervención propuesta. Este hecho dificulta la valoración de su contribución de forma específica en la reducción de los síntomas del bruxismo.

Hay que tener en cuenta que el bruxismo tiene un gran componente psicológico en su origen, para eliminar el hábito de apretar o rechinar los dientes podría ser necesario la colaboración de profesionales especializados como psicólogos y/o psiquiatras.

Respecto a la prospectiva de la intervención propuesta, si la hipótesis se confirma podría beneficiar a gran cantidad de pacientes diagnosticados con bruxismo. Estos pacientes podrían acceder a un programa de intervención domiciliaria, ya que supone un bajo coste para la sanidad con una gran capacidad de atender pacientes, pues sólo tendrían que acudir al centro de salud para realizar un seguimiento.

Los pacientes bruxistas podrían obtener los beneficios de la educación para la salud y el autocuidado disminuyendo su sintomatología y mejorando su calidad de vida.

## 9. Referencias bibliográficas

1. Plaza Manzano G, López de Uralde Villanueva I. E-prints Complutense [Internet]. Fisiología de la articulación temporomandibular; 7 de octubre de 2020 [consultado en febrero de 2022]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/62397/1/1.%20Fisiología%20de%20la%20ATM.pdf>
2. Eugene Roberts W, Stocum L. PubMed [Internet]. Part II: Temporomandibular Joint (TMJ)—Regeneration, Degeneration, and Adaptation | 10.1007/s11914-018-0462-8; 26 de junio de 2018 [consultado el 11 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11914-018-0462-8>
3. Eugene Roberts W, Stocum L. PubMed [Internet]. Part I: Development and Physiology of the Temporomandibular Joint | 10.1007/s11914-018-0447-7; 9 de junio de 2018 [consultado en febrero de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11914-018-0447-7>
4. Scrivani J, Keith A, Kaban B. PubMed [Internet]. Temporomandibular disorders; 18 de diciembre de 2008 [consultado en febrero de 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19092154/>
5. Frugone Zambra RE, Adrián Rodríguez C. Dialnet [Internet]. Bruxismo; 2003 [consultado en febrero de 2022]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5812411>
6. Lavigne G, Goulet J, Zuconni M, Morrison F, Lobbezoo F. PubMed [Internet]. Sleep disorders and the dental patient: an overview; septiembre de 1999 [consultado en febrero de 2022]. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1079-2104\(99\)70025-9](https://doi.org/10.1016/S1079-2104(99)70025-9)
7. Ferneini M, DMD, MD, MHS, MBA. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery [Internet]. Temporomandibular Joint Disorders (TMD); 10 de octubre de 2021 [consultado en febrero de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2021.07.008>
8. Hernández Reyes B, Díaz Gómez S, Lazo Nodarse R. Archivo Médico Camagüey [Internet]. Bruxismo: panorámica actual; 2017 [consultado en febrero de 2022]. Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/4817/2664>
9. Quirós Álvarez P, Monje Gil F, Vázquez Salgueiro E. SECOM CyC | Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial de Cabeza y Cuello [Internet]. Diagnóstico de la patología de la articulación

- temporomandibular (ATM); 2022 [consultado en febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.secomcyc.org/wp-content/uploads/2014/01/cap19.pdf>
10. Pinos Robalino P, Gonzabay Bravo E, Cedeño Delgado M. Revista científica de investigación actualización del mundo de las ciencias [Internet]. El bruxismo conocimientos actuales. Una revisión de la literatura; 31 de enero de 2020 [consultado el 18 de febrero de 2022]. Disponible en: [https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.\(1\).enero.2020.49-58](https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.(1).enero.2020.49-58)
  11. Molina OF, dos Santos SJ, Nowlin T. A clinical study of specific sign and symptoms of CMD in bruxers classified by the degree of severity. J Craniomand Disord 1999; 17: 268-79
  12. Garcés D, Godoy L, Palacio A, Naranjo M. Dialnet [Internet]. Acción e influencia del bruxismo sobre el sistema masticatorio: Revisión de literatura; 2008 [consultado en febrero de 2022]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4951536>
  13. Kardachi B, Clarke N. PubMed [Internet]. The Use of Biofeedback to Control Bruxism; Octubre de 1977 [consultado en febrero de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1902/jop.1977.48.10.639>
  14. Alcolea J, Mkhitarian L. SciELO [Internet]. Tratamiento del bruxismo con toxina botulínica tipo A. Estudio clínico prospectivo; 2 de marzo de 2020 [consultado en febrero de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.4321/s0376-78922019000400013>
  15. Hidalgo Ordoñez S, Mora Rojas M, Velásquez Ron B. SciELO [Internet]. Efecto de las férulas oclusales en la disfunción temporomandibular: revisión sistemática; 28 de junio de 2021 [consultado en febrero de 2022]. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852021000200003](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852021000200003)
  16. Rodríguez Jiménez A, Espí-López G, Langa Revert Y. Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación [Internet]. Efectividad de la terapia manual en los trastornos temporomandibulares: revisión bibliográfica; 2014 [consultado en febrero de 2022]. Disponible en: <https://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/49070/103852.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  17. Pérez Miras A. La Referencia [Internet]. Fisioterapia en el paciente con bruxismo: Recomendaciones y ejercicios; 25 de agosto de 2018 [consultado en febrero de 2022]. Disponible en: [https://www.lareferencia.info/vufind/Record/ES\\_68887d55e87b0b46a25a71078d8bbb10](https://www.lareferencia.info/vufind/Record/ES_68887d55e87b0b46a25a71078d8bbb10)

18. Bañobre González A, Vázquez Rivera J, Outeiriño Novoa M<sup>a</sup>, Rodríguez González M, González Pascual M, Graña Álvarez J, Manso Feijoo B, Estevez Penin A, Remigio Lorenzo JR, Álvarez domínguez M<sup>a</sup>P, Otero López A. SciELO [Internet]. Efectividad de la intervención educativa en cuidadores de pacientes en diálisis y valoración de la carga; junio de 2005 [consultado en marzo de 2022]. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-13752005000200006](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-13752005000200006)
19. Carretero Municio R, García Montero S, Herrero de Frutos T, Merino Ares C. Enfermería de urgencias [Internet]. Importancia de la educación sanitaria al paciente inmovilizado con yeso [consultado en marzo de 2022]. Disponible en: [http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/PRIMERA\\_EPOCA/2007/diciembre/educacion\\_sanitaria.pdf](http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/PRIMERA_EPOCA/2007/diciembre/educacion_sanitaria.pdf)
20. Home-exercise regimes for the management of non-specific temporomandibular disorders. Michelotti A, de Wijer A, Steenks M, Farella M. 11, 2005, J Oral Rehabil, Vol. 32, págs. 779-785.
21. Kisielinski K, Giboni P, Prescher A, Klosterhalfen B, Graessel D, Funken S, Kempiski O, Hirsch O. PubMed [Internet]. Is a Mask That Covers the Mouth and Nose Free from Undesirable Side Effects in Everyday Use and Free of Potential Hazards?; 20 de abril de 2021 [consultado en febrero de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph18084344>
22. Subirà Pifarré C. The conversation [Internet]. Aumentan los dolores de mandíbula: ¿Son por culpa de la mascarilla?; 23 de noviembre de 2020 [consultado en marzo de 2022]. Disponible en: <https://theconversation.com/aumentan-los-dolores-de-mandibula-son-por-culpa-de-la-mascarilla-149683>
23. Morón Araújo M. SciELO [Internet]. El Estrés y Bruxismo por COVID-19 como Factores de Riesgo en la Enfermedad Periodontal; 11 de febrero de 2021 [consultado en febrero de 2022]. Disponible en: [http://www.ijodontostomatology.com/wp-content/uploads/2021/05/2021\\_v15n2\\_002.pdf](http://www.ijodontostomatology.com/wp-content/uploads/2021/05/2021_v15n2_002.pdf)
24. Di Giacomo, Serritella E, Imoni F, Di Paolo. PubMed [Internet]. Psychological impact of COVID-19 pandemic on TMD subjects; 25 de julio de 2021 [consultado en marzo del 2022]. Disponible en: [https://doi.org/10.26355/eurrev\\_202107\\_26254](https://doi.org/10.26355/eurrev_202107_26254)

25. Gudiño C, Fabricio E, Andrade G, Vinicio M. UCE [Internet]. La técnica de relajación progresiva de Jacobson en personas con ansiedad; 2020 [consultado en marzo de 2022]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/22743>
26. Herrera López I, Núñez Concepción Y. Universidad Nacional Mayor de San Marcos [Internet]. Bruxismo del sueño y respiración bucal: un nuevo enfoque; 20 de junio de 2018 [consultado en febrero de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.15381/os.v21i2.14778>

## 10. Anexo

### Anexo 1: Hoja de información

#### INFORMACIÓN PARA LOS PARTICIPANTES

El/la estudiante María Begoña Corripio Carballo del grado Fisioterapia, dirigido/a por Juan José García Tirado, está llevando a cabo el proyecto de investigación “Efectividad terapéutica de la aplicación de un programa domiciliario de educación para la salud y autocuidados en pacientes bruxistas”

El proyecto tiene el objetivo de desarrollar una propuesta de intervención domiciliaria que incluya la educación para la salud y el autocuidado para mejorar la funcionalidad y calidad de vida de los pacientes bruxistas, reduciendo los efectos nocivos relacionados con la pandemia del COVID-19. En primer lugar, se llevará a cabo un ensayo clínico controlado aleatorizado, el grupo control recibirá el tratamiento convencional para el bruxismo basado en el uso de la férula de estabilización. El grupo experimental llevará a cabo la intervención domiciliaria propuesta que combina educación para la salud y autocuidado. En el proyecto participan los siguientes centros de investigación: Hospital Universitario Valle Hebrón. En el contexto de esta investigación, le pedimos su colaboración para formar parte del estudio, ya que usted cumple los siguientes criterios de inclusión 1) pacientes diagnosticados de bruxismo con al menos 6 meses de evolución, 2) edad comprendida entre 18 y 40 años, 3) dolor miofascial (masetero y temporal) y 4) presencia de cefaleas.

Esta colaboración implica participar durante los 4 meses que dura el proyecto de investigación. Se realizarán tres evaluaciones de las variables en el Hospital Universitario Valle Hebrón y se deberá realizar un autotratamiento domiciliario.

Se asignará a todos los participantes un código, por lo que es imposible identificar al participante con las respuestas dadas, garantizando totalmente la confidencialidad. Los datos que se obtengan de su participación no se utilizarán con ningún otro fin distinto del explicitado en esta investigación y pasarán a formar parte de un fichero de datos, del que será máximo responsable el investigador principal. Se garantiza la confidencialidad de datos de acuerdo con el Reglamento general (UE) 2016/679, de 27 de abril de 2016, de protección de datos (RGPD) y la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales.

Todos los participantes tienen derecho a retirarse en cualquier momento de una parte o de la totalidad del estudio, sin expresión de causa o motivo y sin consecuencias. También tienen derecho a que se les clarifiquen sus posibles dudas antes de aceptar participar y a conocer los resultados de sus pruebas.

Nos ponemos a su disposición para resolver cualquier duda que pueda surgirle. Puede contactar con nosotros a través del formulario que encontrará en nuestra página web: [www.autocuidadobrujismo.com](http://www.autocuidadobrujismo.com)

## Anexo 2: Consentimiento informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PARTICIPANTE

Yo, \_\_\_\_\_, mayor de edad, con DNI \_\_\_\_\_, actuando en nombre e interés propio,

#### DECLARO QUE:

He recibido información sobre el proyecto "Efectividad terapéutica de la aplicación de un programa domiciliario de educación para la salud y autocuidados en pacientes bruxistas", del que se me ha entregado hoja informativa anexa a este consentimiento y para el que se solicita mi participación. He entendido su significado, me han sido aclaradas las dudas y me han sido expuestas las acciones que se derivan del mismo. Se me ha informado de todos los aspectos relacionados con la confidencialidad y protección de datos en cuanto a la gestión de datos personales que comporta el proyecto y las garantías tomadas en cumplimiento de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales y el Reglamento general (UE) 2016/679, de 27 de abril de 2016, de protección de datos (RGPD).

Mi colaboración en el proyecto es totalmente voluntaria y tengo derecho a retirarme del mismo en cualquier momento, revocando el presente consentimiento, sin que esta retirada pueda influir negativamente en mi persona en sentido alguno. En caso de retirada, tengo derecho a que mis datos sean cancelados del fichero del estudio.

Así mismo, renuncio a cualquier beneficio económico, académico o de cualquier otra naturaleza que pudiera derivarse del proyecto o de sus resultados.

Por todo ello,

#### DOY MI CONSENTIMIENTO A:

1. Participar en el proyecto "Efectividad terapéutica de la aplicación de un programa domiciliario de educación para la salud y autocuidados en pacientes bruxistas".
2. Que María Begoña Corripio Carballo y su director/a Juan José García Tirado puedan gestionar mis datos personales y difundir la información que el proyecto genere. Se garantiza que se preservará en todo momento mi identidad e intimidad, con las garantías establecidas en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de (UE) 2016/679, de 27 de abril de 2016, de protección de datos (RGPD).
3. Que los investigadores conserven todos los registros efectuados sobre mi persona en soporte electrónico, con las garantías y los plazos legalmente previstos, si estuviesen establecidos, y a falta de previsión legal, por el tiempo que fuese necesario para cumplir las funciones del proyecto para las que los datos fueron recabados.

En \_\_\_\_\_, a día \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

[FIRMA PARTICIPANTE]

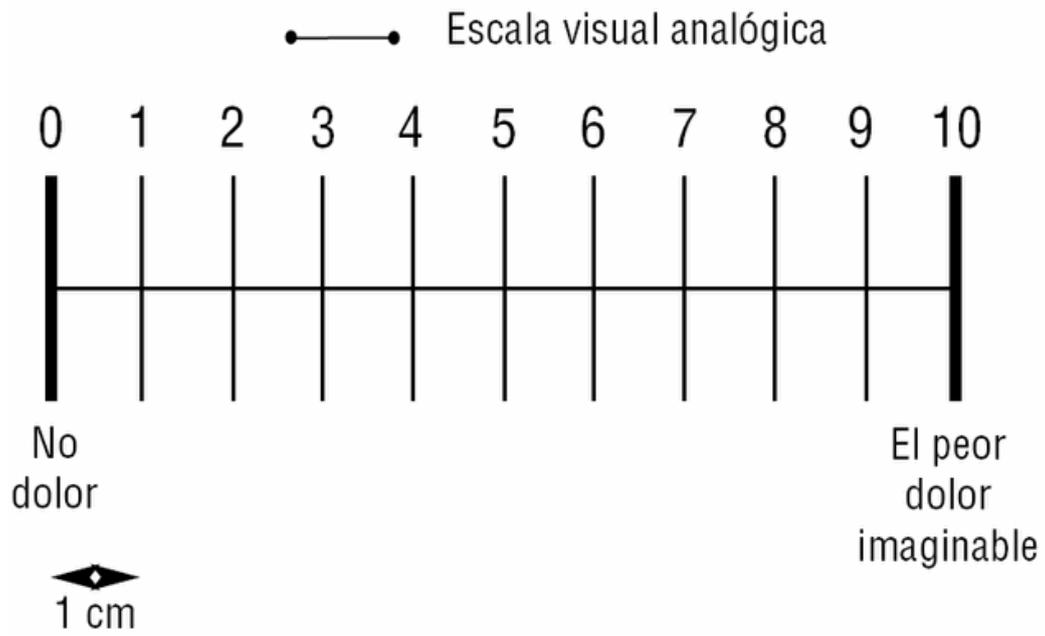
**Anexo 3: Registro diario grupo de la férula de estabilización**

SEMANA __						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo

#### Anexo 4: Registro diario grupo experimental

SEMANA __		
<b>Lunes</b>	Ejercicios de respiración	
	Termoterapia	
	Ejercicios de contracción-relajación	
<b>Martes</b>	Ejercicios de relajación	
	Automasaje	
	Ejercicios de estiramiento	
<b>Miércoles</b>	Ejercicios de respiración	
	Termoterapia	
	Ejercicios de contracción-relajación	
<b>Jueves</b>	Ejercicios de relajación	
	Automasaje	
	Ejercicios de estiramiento	
<b>Viernes</b>	Ejercicios de respiración	
	Termoterapia	
	Ejercicios de contracción-relajación	
<b>Sábado</b>	Ejercicios de relajación	
	Automasaje	
	Ejercicios de estiramiento	

### Anexo 5: Escala Visual Analógica



## Anexo 6: Headache Disability Index

### Headache Disability Index

Patient Last Name	Patient First Name	Patient ID	Date of Birth (MM/DD/YYYY) / /
Provider Last Name	Provider First Name	Provider Phone (area code first)	

**INSTRUCTIONS:**

Please CIRCLE the correct response:

- I have headache: (1) 1 per month (2) more than 1 but less than 4 per month (3) more than one per week
- My headache is: (1) mild (2) moderate (3) severe

**Please read carefully:**

The purpose of the scale is to identify difficulties that you may be experiencing because of your headache. Please check off "YES", "SOMETIMES", or "NO" to each item. Answer each question as it pertains to your headache only.

**YES    SOMETIMES    NO**

- |     |     |     |  |
|-----|-----|-----|--|
| ___ | ___ | ___ | F1. Because of my headaches I feel handicapped.  |
| ___ | ___ | ___ | F2. Because of my headaches I feel restricted in performing my routine daily activities.                               |
| ___ | ___ | ___ | E3. No one understands the effect my headaches have on my life.  |
| ___ | ___ | ___ | F4. I restrict my recreational activities (e.g., sports, hobbies) because of my headaches.                             |
| ___ | ___ | ___ | E5. My headaches make me angry.  |
| ___ | ___ | ___ | E6. Sometimes I feel that I am going to lose control because of my headaches.  |
| ___ | ___ | ___ | F7. Because of my headaches I am less likely to socialize.   |
| ___ | ___ | ___ | E8. My spouse (significant other), or family and friends have no idea what I am going through because of my headaches. |
| ___ | ___ | ___ | E9. My headaches are so bad that I feel that I am going to go insane.  |
| ___ | ___ | ___ | E10. My outlook on the world is affected by my headaches.  |
| ___ | ___ | ___ | E11. I am afraid to go outside when I feel that a headache is starting.  |
| ___ | ___ | ___ | E12. I feel desperate because of my headaches.   |
| ___ | ___ | ___ | F13. I am concerned that I am paying penalties at work or at home because of my headaches.                             |
| ___ | ___ | ___ | E14. My headaches place stress on my relationships with family or friends.   |
| ___ | ___ | ___ | F15. I avoid being around people when I have a headache.   |
| ___ | ___ | ___ | F16. I believe my headaches are making it difficult for me to achieve my goals in life.                                |
| ___ | ___ | ___ | F17. I am unable to think clearly because of my headaches.   |
| ___ | ___ | ___ | F18. I get tense (e.g., muscle tension) because of my headaches.   |
| ___ | ___ | ___ | F19. I do not enjoy social gatherings because of my headaches.   |
| ___ | ___ | ___ | E20. I feel irritable because of my headaches.   |
| ___ | ___ | ___ | F21. I avoid traveling because of my headaches.  |
| ___ | ___ | ___ | E22. My headaches make me feel confused.   |
| ___ | ___ | ___ | E23. My headaches make me feel frustrated.   |
| ___ | ___ | ___ | F24. I find it difficult to read because of my headaches.  |
| ___ | ___ | ___ | F25. I find it difficult to focus my attention away from my headaches and on other things.                             |

**OTHER COMMENTS:** \_\_\_\_\_

I understand that the information I have provided above is current and complete to the best of my knowledge.

Signature \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

With permission from:

Jacobson GP, Ramadan NM, et al. *The Henry Ford Hospital headache disability inventory (HDI)*. Neurology 1994;44:837-842.

## HEADACHE DISABILITY INDEX

### SCORING

Patient Name \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

Examiner \_\_\_\_\_

#### Scoring

The following responses are given the following values:

<b>Response</b>	<b>Points</b>
Yes	4
Sometimes	2
No	0

#### Interpretation

A 29 point change (95% confidence interval) or greater in the total score from test to retest must occur before the change can be attributed to treatment effects.

## Anexo 7: Escala Limitación de la Función Mandibular (JFLS-20)

Para cada uno de los ítems, por favor indicar el nivel de limitación durante el **último mes**. Si la actividad ha sido completamente evitada por que ha sido muy difícil de realizar encierre en un círculo el número 10. si se evita una actividad por razones diferentes al dolor o dificultad, a continuación, dejar el ítem sin rellenar.

		<i>Sin limitación</i>	<i>Limitación severa</i>
1	Masticar alimentos duros	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
2	Masticar pan duro	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
3	Masticar pollo preparado al horno	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
4	Masticar galletas	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
5	Masticar comida suave (verduras cocidas, pescado)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
6	Comer comida que no requiere masticar (puré de papas o de manzanas)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
7	Abrir la boca grande para morder una manzana	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
8	Abrir la boca grande para morder un sándwich	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
9	Abrir la boca grande al hablar	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
10	Abrir la boca grande al bebe algo	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
11	Tragar	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
12	Bostezar	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
13	Hablar	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
14	Cantar	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
15	Poner cara feliz	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
16	Poner cara enojada	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
17	Fruncir el ceño	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
18	Besar	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
19	Sonreír	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
20	Reír a carcajadas	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	

Versión Mayo 2013 <http://www.rdc-tmdinternational.org>



## CUESTIONARIO DE SALUD SF-36

**Marque una sola respuesta**

- 1) En general, usted diría que su salud es:
  - a. Excelente
  - b. Muy buena
  - c. Buena
  - d. Regular
  - e. Mala
  
- 2) ¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año?
  - a. Mucho mejor ahora que hace un año
  - b. Algo mejor ahora que hace un año
  - c. Más o menos igual que hace un año
  - d. Algo peor ahora que hace un año
  - e. Mucho peor ahora que hace un año

**Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal**

- 3) Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos intensos, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?
  - a. Sí, me limita mucho
  - b. Sí, me limita un poco
  - c. No, no me limita nada
  
- 4) Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?
  - a. Sí, me limita mucho
  - b. Sí, me limita un poco
  - c. No, no me limita nada
  
- 5) Su salud actual, ¿le limita para coger o llevar la bolsa de la compra?
  - a. Sí, me limita mucho
  - b. Sí, me limita un poco
  - c. No, no me limita nada
  
- 6) Su salud actual, ¿le limita para subir varios pisos por la escalera?
  - a. Sí, me limita mucho
  - b. Sí, me limita un poco
  - c. No, no me limita nada
  
- 7) Su salud actual, ¿le limita para subir un solo piso por la escalera?
  - a. Sí, me limita mucho
  - b. Sí, me limita un poco
  - c. No, no me limita nada
  
- 8) Su salud actual, ¿le limita para agacharse o arrodillarse?
  - a. Sí, me limita mucho
  - b. Sí, me limita un poco
  - c. No, no me limita nada
  
- 9) Su salud actual, ¿le limita para caminar un kilómetro o más?
  - a. Sí, me limita mucho
  - b. Sí, me limita un poco
  - c. No, no me limita nada

- 10) Su salud actual, ¿le limita para caminar varias manzanas (varios centenares de metros)?
- Sí, me limita mucho
  - Sí, me limita un poco
  - No, no me limita nada
- 11) Su salud actual, ¿le limita para caminar una sola manzana (unos 100 metros)?
- Sí, me limita mucho
  - Sí, me limita un poco
  - No, no me limita nada
- 12) Su salud actual, ¿le limita para bañarse o vestirse por sí mismo?
- Sí, me limita mucho
  - Sí, me limita un poco
  - No, no me limita nada

**Las siguientes preguntas se refieren a problemas en su trabajo o en sus actividades diarias**

- 13) Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas a causa de su salud física?
- Sí
  - No
- 14) Durante las últimas 4 semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?
- Sí
  - No
- 15) Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?
- Sí
  - No
- 16) Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?
- Sí
  - No
- 17) Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?
- Sí
  - No
- 18) Durante las últimas 4 semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?
- Sí
  - No
- 19) Durante las últimas 4 semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?
- Sí
  - No
- 20) Durante las últimas 4 semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?
- Nada
  - Un poco
  - Regular
  - Bastante
  - Mucho

- 21) ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?
- a. No, ninguno
  - b. Sí, muy poco
  - c. Sí, un poco
  - d. Sí, moderado
  - e. Sí, mucho
  - f. Sí, muchísimo
- 22) Durante las últimas 4 semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?
- a. Nada
  - b. Un poco
  - c. Regular
  - d. Bastante
  - e. Mucho

**Las siguientes preguntas se refieren a cómo se ha sentido y como le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. En cada pregunta, responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted.**

- 23) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?
- a. Siempre
  - b. Casi siempre
  - c. Muchas veces
  - d. Algunas veces
  - e. Sólo alguna vez
  - f. Nunca
- 24) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo estuvo muy nervioso?
- a. Siempre
  - b. Casi siempre
  - c. Muchas veces
  - d. Algunas veces
  - e. Sólo alguna vez
  - f. Nunca
- 25) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?
- a. Siempre
  - b. Casi siempre
  - c. Muchas veces
  - d. Algunas veces
  - e. Sólo alguna vez
  - f. Nunca
- 26) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?
- a. Siempre
  - b. Casi siempre
  - c. Muchas veces
  - d. Algunas veces
  - e. Sólo alguna vez
  - f. Nunca
- 27) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo tuvo mucha energía?
- a. Siempre
  - b. Casi siempre
  - c. Muchas veces
  - d. Algunas veces
  - e. Sólo alguna vez
  - f. Nunca

- 28) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?
- a. Siempre
  - b. Casi siempre
  - c. Muchas veces
  - d. Algunas veces
  - e. Sólo alguna vez
  - f. Nunca
- 29) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió agotado?
- a. Siempre
  - b. Casi siempre
  - c. Muchas veces
  - d. Algunas veces
  - e. Sólo alguna vez
  - f. Nunca
- 30) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió feliz?
- a. Siempre
  - b. Casi siempre
  - c. Muchas veces
  - d. Algunas veces
  - e. Sólo alguna vez
  - f. Nunca
- 31) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió cansado?
- a. Siempre
  - b. Casi siempre
  - c. Muchas veces
  - d. Algunas veces
  - e. Sólo alguna vez
  - f. Nunca
- 32) Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a amigos o familiares)?
- a. Siempre
  - b. Casi siempre
  - c. Muchas veces
  - d. Algunas veces
  - e. Sólo alguna vez
  - f. Nunca

**Por favor, diga si le parece cierta o falsa cada una de las siguientes frases**

- 33) Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas
- a. Totalmente cierta
  - b. Bastante cierta
  - c. No lo sé
  - d. Bastante falsa
  - e. Totalmente falsa
- 34) Estoy tan sano como cualquiera
- a. Totalmente cierta
  - b. Bastante cierta
  - c. No lo sé
  - d. Bastante falsa
  - e. Totalmente falsa

35) Creo que mi salud va a empeorar

- a. Totalmente cierta
- b. Bastante cierta
- c. No lo sé
- d. Bastante falsa
- e. Totalmente falsa

36) Mi salud es excelente

- a. Totalmente cierta
- b. Bastante cierta
- c. No lo sé
- d. Bastante falsa
- e. Totalmente falsa