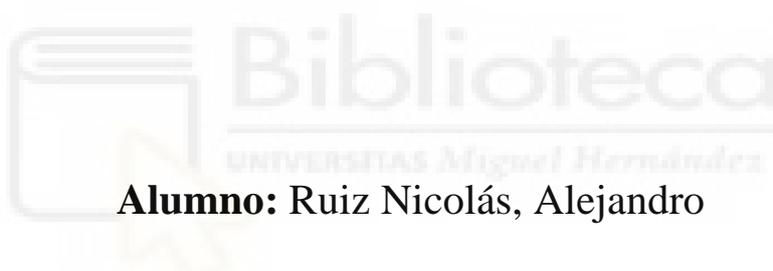


# TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

**Título: Influencia de la pandemia de COVID-19 sobre el estado mental de los pacientes con bruxismo nocturno**



**Alumno:** Ruiz Nicolás, Alejandro

**Tutor:** Suárez Sánchez, Juan José

**Máster Universitario de Investigación en Atención Primaria**

**Curso: 2021-2022**





INFORME DE EVALUACIÓN DE INVESTIGACIÓN RESPONSABLE DE 2. TFM (Trabajo Fin de Máster)

Elche, a 17 de mayo del 2022

Nombre del tutor/a	Juan José Suárez Sánchez
Nombre del alumno/a	Alejandro Ruiz Nicolás
Tipo de actividad	2. Diseño de un estudio observacional: En este supuesto el alumno propone el diseño de un estudio que no se realiza. Tampoco accede a historias clínicas ni datos personales de ningún tipo
Título del 2. TFM (Trabajo Fin de Máster)	Influencia de la pandemia de COVID-19 sobre el estado mental de los pacientes con bruxismo nocturno
Código/s GIS estancias	
Evaluación Riesgos Laborales	No procede
Evaluación Ética	No procede
Registro provisional	220517000258
Código de Investigación Responsable	TFM.MPA.JJSS.ARN.220517
Caducidad	2 años

Se considera que el presente proyecto carece de riesgos laborales significativos para las personas que participan en el mismo, ya sean de la UMH o de otras organizaciones.

La necesidad de evaluación ética del trabajo titulado: **Influencia de la pandemia de COVID-19 sobre el estado mental de los pacientes con bruxismo nocturno** ha sido realizada de manera automática en base a la información aportada en el formulario online: "TFG/TFM: Solicitud Código de Investigación Responsable (COIR)", habiéndose determinado que no requiere someterse a dicha evaluación. Dicha información se adjunta en el presente informe. Es importante destacar que si la información aportada en dicho formulario no es correcta este informe no tiene validez.

Por todo lo anterior, **se autoriza** la realización de la presente actividad.

Atentamente,



Alberto Pastor Campos  
Secretario del CEII  
Vicerrectorado de Investigación



Domingo L. Orozco Beltrán  
Presidente del CEII  
Vicerrectorado de Investigación

Información adicional:

- En caso de que la presente actividad se desarrolle total o parcialmente en otras instituciones es responsabilidad del investigador principal solicitar cuantas autorizaciones sean pertinentes, de manera que se garantice, al menos, que los responsables de las mismas están informados.
- Le recordamos que durante la realización de este trabajo debe cumplir con las exigencias en materia de prevención de riesgos laborales. En concreto: las recogidas en el plan de prevención de la UMH y en las planificaciones preventivas de las unidades en las que se integra la investigación. Igualmente, debe promover la realización de reconocimientos médicos periódicos entre su personal; cumplir con los procedimientos sobre coordinación de actividades empresariales en el caso de que trabaje en el centro de trabajo de otra empresa o que personal de otra empresa se desplace a las instalaciones de la UMH; y atender a las obligaciones formativas del personal en materia de



prevención de riesgos laborales. Le indicamos que tiene a su disposición al Servicio de Prevención de la UMH para asesorarle en esta materia.

La información descriptiva básica del presente trabajo será incorporada al repositorio público de Trabajos fin de Grado y Trabajos Fin de Máster autorizados por la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández en el curso académico 2020/2021. También se puede acceder a través de <https://oir.umh.es/tfg-tfm/>



## **RESUMEN Y PALABRAS CLAVE**

### **RESUMEN**

El bruxismo nocturno es un hábito oral inconsciente que sucede durante el sueño y que provoca la contracción rítmica de la musculatura masticatoria y una actividad miotónica que culmina en la erosión y destrucción de las piezas dentarias, conllevando serias comorbilidades. Entre los factores de riesgo destacan el SAHOS, la ingesta de diferentes fármacos y tóxicos, y factores psicoemocionales como el estrés, la ansiedad, la depresión y mala calidad del sueño. El papel de estos últimos se ha venido estudiando desde la mitad del siglo pasado con resultados dispares. Por otro lado, los estudios de prevalencia ofrecen datos muy variables, y existen pocos datos a nivel local y regional. Desde el inicio de la situación de pandemia por la COVID-19, se ha venido notando un aumento de los casos de bruxismo nocturno, así como se han incrementado los diagnósticos de trastornos afectivos o se han visto agravados. Es factible que, como consecuencia del aislamiento social y el confinamiento por la infección, se hayan producido cambios profundos a nivel psicoemocional que hayan mediado en la aparición de nuevos casos de bruxismo. Partiendo de esta hipótesis, se plantea un estudio observacional analítico de casos y controles con 406 sujetos voluntarios del área de Cartagena, con un nivel de confianza del 95% y un error estimado del 5%: 203 pacientes diagnosticados adecuadamente de bruxismo nocturno desde el inicio de la situación de pandemia y 203 controles sanos procedentes de la misma población. Se pretende evaluar la presencia o ausencia de infección por COVID-19 en ambos grupos, así como la ansiedad, depresión, estrés percibido y calidad de sueño mediante cuestionarios psicométricos autoadministrados y validados, además de variables sociodemográficas. Se realizará el análisis estadístico bivalente mediante los tests de  $\chi^2$ , t de Student y U de Mann-Whitney. La medida de asociación será la OR.

**Palabras clave:** bruxismo nocturno, COVID-19, depresión, ansiedad, estrés, confinamiento, pandemia.

TITLE: Influence of the COVID-19 pandemic on the mental status of patients with sleep bruxism.

ABSTRACT

Sleep-related bruxism is an unconscious oral habit that occurs during sleep and causes rhythmic contraction of the masticatory musculature and also myotonic activity that culminates in teeth wear and destruction of the dental structures, leading to serious comorbidities. Among the risk factors cited are OSAHS, the intake of different drugs, and psychoemotional factors such as stress, anxiety, depression and poor sleep quality. The role of the latter has been studied since the middle of the last century with mixed results. On the other hand, prevalence studies offer highly variable data, and there are few data at the local and regional levels. Since the beginning of the COVID-19 pandemic situation, an increase in cases of sleep bruxism has been noted, and diagnoses of affective disorders have increased or worsened. It is feasible that, as a consequence of social isolation and lockdown due to the infection, profound changes have occurred at a psychoemotional level that have influenced in the appearance of new cases of bruxism. Based on this hypothesis, we propose an observational, analytical, case-control study with 406 rural volunteers from Cartagena health system area, with a confidence level of 95% and an estimated error of 5%: 203 patients properly diagnosed with sleep bruxism since the beginning of the pandemic situation and 203 healthy controls from the same population. The aim is to evaluate the presence or absence of COVID-19 infection in both groups, as well as anxiety, depression, perceived stress and sleep quality by means of self-administered and validated psychometric questionnaires, in addition to sociodemographic variables. Bivariate statistical analysis will be performed using Pearson  $\chi^2$  test, Student's t-test and Mann-Whitney U-test. The measure of association will be the OR.

Keywords: sleep bruxism, COVID-19, coronavirus, depression, anxiety, stress, lockdown, pandemic.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Pregunta de investigación.....	8
2. Pregunta en formato PICO.....	8
3. Antecedentes y estado actual del tema.....	8
4. Justificación del estudio.....	14
5. Hipótesis.....	15
6. Objetivos de la investigación.....	15
7. Materiales y métodos.....	16
7.1. Diseño de estudio.....	16
7.2. Población diana y población a estudio.....	16
7.3. Criterios de inclusión y de exclusión de los casos.....	17
7.4. Cálculo del tamaño muestral.....	18
7.5. Método de muestreo.....	18
7.6. Método de recogida de datos.....	19
7.7. Definición de las variables.....	20
7.8. Análisis estadístico.....	22
8. Aplicabilidad y utilidad de los resultados si se cumpliera la hipótesis.....	23
9. Estrategia de búsqueda bibliográfica.....	23
10. Limitaciones y posibles sesgos.....	24
11. Aspectos éticos y legales.....	25
12. Calendarios y cronograma.....	26
13. Personal que participará y cuál será su responsabilidad.....	26
14. Instalaciones e instrumentación.....	27
15. Presupuesto detallado.....	27
16. Bibliografía.....	27
17. Tablas.....	32
18. Anexos.....	39

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Criterios diagnósticos formales de bruxismo nocturno.....	32
<b>Tabla 2:</b> Criterios de inclusión y exclusión de los casos.....	32
<b>Tabla 3:</b> Cálculo del tamaño muestral.....	33
<b>Tabla 4:</b> Tabla de variables.....	34
<b>Tabla 5:</b> Cronograma.....	37
<b>Tabla 6:</b> Presupuesto detallado.....	38

## GLOSARIO DE ABREVIATURAS

ATM: articulación temporomandibular.

CI: consentimiento informado.

CIE-11: Clasificación Internacional de Enfermedades, 11<sup>a</sup>. edición.

COVID-19: enfermedad por nuevo coronavirus (SARS-CoV-2).

DSM-5: Manual Diagnóstico y Estadístico de los trastornos mentales, 5<sup>a</sup>. edición.

EAP: equipo de atención primaria.

ISRN: inhibidores selectivos de la recaptación de la noradrenalina.

ISRS: inhibidores selectivos de la recaptación de la serotonina.

MDMA: 3,4-metilendioximetanfetamina, conocida como *éxtasis*.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OR: *odds ratio*.

REM: *rapid eye movement*, fase de sueño de movimientos oculares rápidos.

RMMA: actividad rítmica de la musculatura masticatoria.

SAHOS: síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño.

TSI: tarjeta sanitaria individual.

ZBS: zona básica de salud.

## **1.- PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Es más frecuente la depresión y la ansiedad en los pacientes diagnosticados de bruxismo nocturno que han estado expuestos a la enfermedad por COVID-19?

## **2.- PREGUNTA EN FORMACO PICO**

**P** (población): pacientes adultos diagnosticados de bruxismo nocturno.

**I** (intervención/exposición): enfermedad por COVID-19.

**C** (comparación): no exposición a la COVID-19.

**O** (resultados): asociación; puntuación diagnóstica compatible con trastorno de ansiedad; de depresión; de estrés percibido; alteración en la calidad del sueño.

## **3.- ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA**

Entendemos por bruxismo (ocasionalmente citado como *bruxomanía*) el hábito, generalmente inconsciente, de rechinar, apretar o cruji los dientes. Este comportamiento tiene una correlación anatómica y fisiológica definida: se caracteriza por contracciones intensas, involuntarias y repetitivas de la musculatura masticatoria (fundamentalmente, los músculos maseteros, pero también los músculos temporales y pterigoideos) que produce, de forma rítmica y oscilante, movimientos repetitivos de comprimir, frotar, deslizar o desgastar las estructuras dentarias<sup>8,10,27</sup>.

Dicha actividad de la musculatura orofacial tiende a seguir un patrón circadiano<sup>31</sup>: se clasifica, por tanto, en bruxismo diurno, y bruxismo nocturno<sup>11</sup> (o más apropiadamente, bruxismo de vigilia y bruxismo del sueño, de la literatura inglesa *awake bruxism / sleep bruxism*, formas de escaso uso en las referencias en castellano). Tal diferenciación procede de tiempos recientes y se fundamenta en los diferentes mecanismos fisiopatológicos, anatómicos y funcionales que subyacen a cada uno de estos

fenómenos<sup>10</sup>. El comportamiento del bruxismo diurno es distinto del que se observa en el bruxismo nocturno, por lo que deben considerarse entidades distintas. El objeto del presente estudio se circunscribe al bruxismo nocturno que aparece durante el sueño.

En el bruxismo nocturno, la musculatura masticatoria experimenta una actividad contráctil que, desde un punto de vista neurofisiológico, podemos clasificar en rítmica (contracciones fásicas) y no rítmica (actividad miotónica)<sup>8,11</sup>. Con frecuencia, coexisten en el mismo individuo y de forma alternante ambas formas de contracción, que se traducen en un fenómeno de tensión muscular concéntrica (“apretamiento” de los dientes) y excéntrica (“frotamiento”), respectivamente<sup>10</sup>. En el primer caso, se produce abrasión del cuello de las piezas dentarias, con mayor repercusión en los premolares considerando su disposición y ejes de inclinación; y en el segundo caso, existe un entorchamiento o deslizamiento de la arcada dentaria inferior sobre la superior produciendo desgaste de los bordes incisal y oclusal de los dientes (más en incisivos y caninos), lo que conlleva la erosión de los mismos<sup>11,27</sup>.

Finalmente, y como consecuencia de la alteración anatómica de las estructuras orofaciales, pueden aparecer diversas complicaciones en grado variable de incidencia y de severidad: al desgaste de las piezas dentarias, más o menos evidente, le sucede el riesgo incrementado de infección, pulpitis y finalmente fractura del diente; gingivitis y gingivoestomatitis; maloclusión dental; trastornos de la articulación temporomandibular; hipertrofia maseterina, temporal y pterigoidea con limitación de la apertura de la boca y trismus –completo e incompleto–; acúfenos; cefalea y algias craneofaciales; y deterioro de la calidad del sueño, tanto del propio individuo como de su compañero de dormitorio<sup>10,18,26</sup>.

Existe controversia a la hora de considerar al bruxismo nocturno como una patología<sup>31</sup>. Varios autores defienden que los hallazgos de las pruebas neurofisiológicas y polisomnográficas son consistentes con un trastorno motor del sueño; otros autores tienden a considerar el bruxismo nocturno, al igual que el diurno, como un hábito bucal parafuncional<sup>3</sup> (del mismo modo que la onicofagia, morderse la lengua o la mucosa yugal

o mascar los bolígrafos) más que un comportamiento patológico; por último, algunos investigadores apuntan a la coexistencia en los mismos individuos de bruxismo diurno y nocturno y propugnan la existencia de un “bruxismo mixto” con dos posibles fenotipos<sup>9,17</sup>.

Parece probable que, en la etiología del bruxismo nocturno, participen factores de desregulación del sistema nervioso central y periférico, y factores exógenos<sup>31</sup>. Desde el punto de vista neurofisiológico, se ha comprobado que la actividad muscular del bruxismo coincide con microdespertares nocturnos (*micro-arousals*) usualmente precedidos de una hiperactivación autonómica evidenciable en el trazado electroencefalográfico, seguida de un incremento de la actividad rítmica masticatoria (del inglés, *rhythmic masticatory muscle activity*, RMMA).<sup>23</sup> Se ha observado que estos microdespertares adquieren un carácter repetitivo y cíclico de predominio en la fase ligera de sueño no-REM<sup>24</sup>. Este fenómeno puede conceptualizarse, de forma sintetizada<sup>10</sup>, como una respuesta oromotoria exagerada frente a dichos microdespertares de escasos segundos de duración, mediada por una desregulación<sup>13</sup> del patrón del sueño troncoencefálico y que se acompaña de una respuesta vegetativa demostrable<sup>23</sup> (incremento de la frecuencia cardíaca, respiratoria y del tono muscular).

Entre los factores de riesgo para el desarrollo de bruxismo nocturno se encuentran el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS), la roncopatía crónica<sup>10</sup>, el consumo de diferentes tóxicos<sup>31</sup> (alcohol, tabaco, cafeína, cocaína, anfetaminas, MDMA) así como fármacos<sup>12</sup> (inhibidores selectivos de la recaptación de la serotonina –ISRS–, inhibidores selectivos de la recaptación de la noradrenalina –ISRN–, antidepresivos duales, antipsicóticos) y trastornos psicológicos<sup>10</sup> (estrés, ansiedad y depresión, fundamentalmente). Estos factores de riesgo son congruentes con el papel que los microdespertares y la hiperactivación simpática parecen tener en la génesis y desarrollo del bruxismo nocturno<sup>23</sup>. Es plausible que también exista una participación de los factores genéticos individuales<sup>10</sup>.

La prevalencia del bruxismo nocturno varía mucho según los trabajos publicados: entre el 8-13% de la población mundial sufriría de insomnio nocturno<sup>10</sup>, algunos autores suben

la cifra hasta el 37%<sup>11</sup>, siendo ésta mayor en la infancia (donde se puede ser explicado como un fenómeno madurativo) y disminuyendo con la edad hasta caer en torno al 3% en la sexta década de la vida<sup>31</sup>. Un estudio español<sup>17</sup> cifra la prevalencia del bruxismo nocturno en 35.9%. No exhibe preferencia por sexos. Por grupos étnicos, es ligeramente más prevalente en los individuos americanos de origen asiático. No existe suficiente evidencia con respecto al papel del nivel socioeconómico y cultural<sup>10</sup>.

El diagnóstico del bruxismo nocturno es fundamentalmente clínico (Tabla 1). Se apoya en la anamnesis (antecedente de rechinar de dientes escuchado por un familiar o compañero de dormitorio, percepción de mal descanso, cefalea matinal) y en los datos de la exploración física (erosión de la superficie dentaria, pérdida del esmalte, fisuras y fracturas, impronta festoneada en los bordes de la lengua, hipertrofia y dolor de maseteros y temporales, fatiga masticatoria matutina o clics articulares en la ATM). El empleo de polisomnografía y/o electromiografía para el diagnóstico es excepcional<sup>10</sup>.

A diferencia de los factores de riesgo físicos o “somáticos”, que han recibido mayor atención por parte de los investigadores, el consenso en torno al rol que juegan los factores psicológicos no está completamente definido<sup>26</sup>. A partir de la segunda mitad del siglo pasado, varios investigadores hipotetizaron sobre un posible vínculo entre el bruxismo y el estatus mental de los individuos afectados. Comienza a hablarse de “tensiones neuróticas” como determinantes importantes en el inicio del bruxismo<sup>17</sup>. A partir de ese momento, los estudios publicados se centraron mayoritariamente en la importancia de algunos rasgos de la personalidad, llegando a postularse la existencia de una “personalidad bruxista”<sup>17</sup>.

El mecanismo concreto por el que las alteraciones psicológicas influyen en el bruxismo nocturno, lo precipitan o lo agravan no es bien conocido<sup>26</sup>. Es más prevalente en los pacientes con psicopatologías<sup>9,17</sup>, y también se ha visto mayor relación con las personalidades perfeccionistas, fóbicas y evitativas<sup>7,14,25</sup>. Se ha señalado al neuroticismo y a la baja tolerancia a la frustración como los rasgos de personalidad<sup>23</sup> identificados con más frecuencia en el bruxismo nocturno<sup>17</sup>.

El papel del estrés ha sido abordado en varias publicaciones, con resultados dispares<sup>19,27</sup>. El estrés relacionado con el ámbito laboral<sup>7,8,18,27</sup> se ha observado más relacionado con el bruxismo nocturno, aunque algunos investigadores lo han vinculado con el bruxismo diurno<sup>7</sup>. En cualquier caso, es el factor de riesgo psicoemocional más estudiado y con el que se asocia el bruxismo de manera más robusta. Es plausible que la hiperactivación neurovegetativa que se objetiva en el estrés justifique la interferencia en el patrón de sueño no-REM que se ha comentado anteriormente<sup>17</sup>. Esta hipótesis ha sido comprobada mediante estudios con polisomnografía<sup>24</sup>. Otro trabajo<sup>8</sup> concluyó que los niveles de cortisol salival eran mayores en los pacientes con bruxismo, y propone utilizarlo como biomarcador del estrés y como predictor de bruxismo nocturno, reforzando la conexión entre el bruxismo nocturno, el estrés y el sistema neuroendocrino.

En cuanto a la ansiedad y la depresión, no se encuentra consenso en la literatura<sup>19,24</sup>. Es posible que la influencia de la ansiedad sea más determinante en el bruxismo diurno que en el nocturno<sup>7</sup>, aunque también hay trabajos que concluyen que el papel en ambos tipos de bruxismo es similar<sup>9</sup>. Los estudios revisados otorgan más relevancia a la ansiedad y al estrés que a la depresión, cuya influencia no ha sido del todo aclarada<sup>24</sup>. Una revisión sistemática<sup>19</sup> concluye que no existe suficiente evidencia a favor ni en contra de la asociación del bruxismo nocturno con la depresión y la ansiedad, pero sí al estrés agudo o a los comportamientos adictivos, impulsivos y neuróticos. Estas conclusiones, a menudo, se han basado en las puntuaciones obtenidas a partir de diferentes cuestionarios, sin considerar en muchos trabajos la correlación de estos hallazgos con exámenes polisomnográficos o electromiográficos<sup>23,24</sup>. Por otro lado, tampoco existe uniformidad en los tests psicométricos empleados en los estudios<sup>14</sup>: si bien pretenden medir las mismas variables, la interpretación o el enfoque particular de los mismos puede diferir en grado diverso, dificultando aún más establecer con solidez una eventual relación entre los trastornos anímicos y el bruxismo.

También se ha explorado la relación entre acontecimientos traumáticos del pasado y su efecto sobre el hábito bruxista. Algunos antecedentes, como la historia previa de abuso infantil<sup>30</sup>, acoso escolar<sup>22</sup>, haber presenciado alguna desgracia familiar, o estar inmerso

en un proceso de duelo<sup>10</sup>, se han correlacionado positivamente con el bruxismo nocturno y con el diurno. Los eventos altamente estresantes también se observaron retrospectivamente con mayor frecuencia en estos individuos. Ciertos fármacos empleados en el tratamiento de la ansiedad y la depresión pueden precipitar o agravar<sup>12</sup> el bruxismo nocturno, lo que contribuye a generar más confusión sobre el tema.

Desde el inicio de la alerta sanitaria por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2, las vidas de millones de personas en el mundo experimentaron cambios dramáticos y profundos. Tras su identificación en Wuhan (China) en diciembre de 2019, su acelerada expansión por todo el planeta llevó a la Organización Mundial de la Salud (OMS) a declarar, el 11 de marzo de 2020, a la nueva enfermedad por COVID-19 una pandemia. Tan solo unos días más tarde, la práctica totalidad de los gobiernos del mundo comenzó a emprender medidas drásticas para contener la propagación del virus. Las limitaciones a los derechos fundamentales que supusieron los decretos de estados de alarma, unidos al aislamiento forzoso, la desinformación, la incertidumbre sanitaria y laboral, el desabastecimiento de bienes de primera necesidad, y una sobreexposición a los medios de comunicación sin precedentes, han supuesto un impacto a nivel psicosocial aún muy difícil de prever<sup>1</sup>. Las fluctuaciones en el estado de ánimo<sup>28</sup>, entre el miedo, el nerviosismo, la preocupación y la sensación de pérdida de control de la situación, se citaron<sup>29</sup> desde los primeros momentos de la pandemia como desencadenantes de importantes trastornos afectivos en la población general<sup>1,5</sup>. Posteriormente, con la alternancia de las medidas restrictivas, y las sucesivas oleadas de brotes epidémicos, empieza a describirse un estado de “fatiga pandémica”, con diversas ramificaciones, difícil de ponderar en la población<sup>4,5,15</sup>. No cabe ninguna duda, pues, de que tal situación de pandemia ha supuesto, a nivel global, un excepcional estado de estrés “agudo, sostenido y compartido”<sup>20</sup> que ha dejado una huella innegable en la salud mental de toda la Humanidad<sup>5,20</sup>.

Varios estudios han reportado el aumento de síntomas relacionados con disfunción de la ATM<sup>6,15,20</sup>, hábitos parafuncionales y bruxismo (tanto diurno como nocturno) al inicio de la situación de pandemia<sup>3,5,29</sup>, cuando el impacto de las medidas fue más brusco y sorpresivo. También se reportaron datos de empeoramiento de la calidad del sueño,

pesadillas y otros trastornos afines en los primeros días de aislamiento social<sup>1,2,4</sup>. Se ha atribuido el aumento de las psicopatizaciones<sup>6,9</sup>, así como el incremento de casos de trastornos relacionados con el sueño como el reflujo gastroesofágico<sup>4</sup>, a los cambios de rutina durante el confinamiento<sup>20,29</sup> y a un peor descanso nocturno<sup>4,6</sup>. De cualquier modo, los recientes artículos publicados parecen estar de acuerdo en que los síntomas relacionados con el estrés, la ansiedad y la depresión han aumentado con los cambios psicosociales de la pandemia y del confinamiento<sup>21,28</sup>, y también se ha apreciado una mayor incidencia de casos de bruxismo y trastornos oromandibulares y de la ATM de forma concomitante, como concluye una revisión sistemática<sup>16</sup>. Aun así, se trata de estudios con muestras poblacionales pequeñas, mayoritariamente a nivel europeo, y también realizados con muestras de personal sanitario<sup>2,11,18,21</sup>.

No obstante, tampoco se podría descartar atribuir esta situación a la propia infección. Aunque ahora ya se conocen los mecanismos etiopatogénicos de la COVID-19 y de sus probables secuelas a muchos niveles orgánicos, todavía nos queda mucho que aprender sobre posibles secundarismos a nivel neuropsiquiátrico y estomatognático. Es factible que, como consecuencia de la enfermedad por el nuevo coronavirus, se produzcan alteraciones clave en los patrones de sueño que justifiquen, de este modo, el aumento del bruxismo nocturno que se ha venido observando. A este respecto, la investigación hasta la fecha es prácticamente inexistente.

Por todo lo anteriormente expuesto, consideramos que este trabajo puede resultar de interés para explorar un posible vínculo entre estas entidades, a la par que novedoso, y el primero de sus características llevado a cabo en España.

#### **4.- JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

El bruxismo nocturno es una patología prevalente en la población general con importantes repercusiones a nivel de salud bucodental y maxilofacial y en la calidad de sueño, asociada a comorbilidades destacables cuyo impacto a nivel sanitario, social y

económico en nuestra población es difícil de cuantificar. Su relación con los trastornos afectivos, también muy prevalentes, no está claramente establecida, siendo necesario que se lleven más estudios a cabo con el fin de esclarecer si existe tal asociación. Por otro lado, la excepcionalidad de la actual pandemia es muy reciente y son muy escasos los estudios que relacionan bruxismo nocturno y COVID-19; en nuestro país, solo se ha identificado un artículo de 2021<sup>3</sup> con diferencias en su metodología y resultados prometedores. Este estudio pretende conocer si, como consecuencia de la exposición directa a la enfermedad por COVID-19, así como los cambios impuestos por el aislamiento domiciliario y las modificaciones en los estilos de vida, han aumentado los síntomas de depresión y ansiedad en los pacientes con bruxismo más que en la población general. Comprender esta posible relación resulta clave a la hora de plantear un adecuado enfoque multidisciplinar de las tres entidades, con el consiguiente beneficio para nuestros pacientes.

## **5.- HIPÓTESIS**

1. La enfermedad por COVID-19 precipita o agrava la depresión y la ansiedad, y a su vez, es un factor de riesgo para la aparición de bruxismo nocturno.
2. Los pacientes diagnosticados de bruxismo que han estado expuestos a la COVID-19 presentan puntuaciones en la escala de depresión, estrés y ansiedad más elevadas que la población general, y peor calidad de sueño.

## **6.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **6.1. Objetivo principal.**

Averiguar si existe una relación entre la enfermedad por COVID-19 y el bruxismo nocturno.

## **6.2. Objetivos secundarios.**

1. Determinar si la ansiedad y la depresión son más frecuentes en los pacientes con bruxismo nocturno que en la población general sin bruxismo.
2. Explorar si la relación entre el bruxismo nocturno y la enfermedad por COVID-19 está mediada por la ansiedad, la depresión y el estrés percibido.
3. Establecer si los pacientes con bruxismo nocturno tienen peor calidad de sueño referido.

## **7.- MATERIALES Y MÉTODOS**

### **7.1. Diseño de estudio.**

Estudio observacional analítico de casos y controles en el que se pretende comparar un grupo de casos (pacientes diagnosticados de bruxismo nocturno) con un grupo de controles (pacientes sin diagnóstico de bruxismo nocturno) mediante cuestionarios autocumplimentados y recogida de datos de las historias clínicas informatizadas.

### **7.2. Población diana y población a estudio.**

La población a estudio son todos los pacientes diagnosticados de bruxismo nocturno a partir de marzo de 2020, fecha en la que inició la transmisión comunitaria del nuevo coronavirus (y, por tanto, comenzó la exposición a la COVID-19), que formarán el grupo de los casos. Estos pacientes serán identificados y seleccionados a partir del registro de los episodios de bruxismo nocturno en las historias clínicas informatizadas de OMI-AP® y Selene® (Región de Murcia). El ámbito de población del que procederán los casos es la Zona Básica de Salud (ZBS) del Equipo de Atención Primaria (EAP) de Molinos Marfagones (Cartagena, Área 2 de Salud de la Región de Murcia), un centro de salud rural de la periferia de la ciudad con población diseminada en 6 consultorios más el centro de cabecera, y lo componen un total de 9 cupos de Medicina Familiar y Comunitaria. La

población total es de 15.823 habitantes a fecha de enero de 2022. También forma parte del EAP una odontóloga, cuyos pacientes proceden de todos los cupos de la zona básica de salud, y colaborará con el médico en verificar que los diagnósticos previos son correctos. Los controles serán pacientes procedentes de los mismos cupos que, además, tengan abierta historia clínica en Odontología del mismo centro, pero en los que no exista diagnóstico previo de bruxismo nocturno, y se emparejarán a cada caso de forma aleatorizada.

### **7.3. Criterios de inclusión y exclusión de los casos. (Tabla 2)**

#### 7.3.1. Criterios de inclusión

Pacientes adultos, de entre 18 y 65 años, que proceden de la zona básica de salud citada previamente, en los que exista un diagnóstico previo de bruxismo nocturno confirmado tras la reevaluación física, surgido a partir del 1 de marzo de 2020, y que otorgan su consentimiento informado (CI) para participar en el estudio.

#### 7.3.2. Criterios de exclusión

Pacientes menores de 18 años o mayores de 65 años; diagnóstico erróneo de bruxismo; trastornos motores del sueño; enfermedades neurológicas graves (Alzheimer, Parkinson, otros trastornos neurodegenerativos, epilepsia); diagnóstico de trastorno de la ATM; diagnóstico de SAHOS; consumo de drogas recreativas, alcohol o tabaco; pacientes en tratamiento con psicofármacos por prescripción facultativa; portadores de ortodoncia en el último año; pacientes no aptos para cumplimentar los cuestionarios (por poca colaboración, estado mental alterado o analfabetismo); y pacientes que rechacen dar su consentimiento informado.

#### 7.4. Cálculo del tamaño muestral.

El cálculo del tamaño muestral se ha realizado con el software Epidat v4.2® proporcionado gratuitamente por el Servicio Galego de Saúde (Sergas), partiendo de:

- Población de la Zona Básica de Salud: **15823** habitantes (padrón municipal y Consejería de Sanidad de la Región de Murcia).
- Prevalencia de exposición al factor de estudio en controles (COVID-19): **15.5%** (datos oficiales de la Consejería de Sanidad de la Región de Murcia).
- Prevalencia de bruxismo nocturno: no existen datos oficiales en Murcia, pero varios estudios calculan que entre **10 y 15%**.
- OR a detectar: **2**.
- Potencia: **80%** mínimo.
- Nivel de confianza: **95%**. Error estimado: **5%**.
- Relación de controles por caso: **1:1**.

Obteniendo una muestra (**N**) de **406** sujetos: **203** casos y **203** controles (Tabla 3).

#### 7.5. Método de muestreo.

Los pacientes que reúnan los criterios de inclusión y que no cumplan ningún criterio de exclusión serán preliminarmente identificados para formar parte de la muestra. La ausencia de diagnóstico de bruxismo nocturno diferenciará a los controles de los casos y se empleará para la asignación de los 2 grupos. Se llevará a cabo un muestreo probabilístico sistemático ( $k=3$ ) para la selección de los potenciales candidatos: todos los pacientes identificados en la lista de casos y en la lista de controles serán ordenados alfabéticamente y se les contactará vía telefónica, comenzando a partir del individuo número 6 de cada una de las listas y en saltos consecutivos de 3 en 3 sujetos. Los seleccionados serán notificados de la intención de invitarles al estudio, y a los que estén

interesados en participar, se les ofrecerá información relativa a las características del estudio, debiendo dar su CI (ANEXO 1).

#### **7.6. Método de recogida de datos.**

En un primer momento, se identificarán todos los pacientes diagnosticados de bruxismo nocturno a partir de los episodios clínicos registrados como tal en la historia clínica informatizada de OMI-AP® y Selene® Región de Murcia. A continuación, los sujetos que se ajusten a los criterios de inclusión y exclusión preseleccionados y que otorguen su CI (ANEXO 1) entregado por escrito, se citarán para nueva evaluación por la odontóloga y el médico de familia del mismo centro de salud. Los pacientes en los cuales se confirme, por medio de la exploración física detallada, el diagnóstico previo de bruxismo nocturno, y cumplan con los criterios de inclusión, pasarán a formar parte del grupo de casos. Por cada caso identificado, se asignará un control que proceda del mismo cupo de pacientes de Odontología, que también cumpla con los criterios de inclusión en ausencia de criterios de exclusión, y no exista diagnóstico de bruxismo.

Posteriormente, se procederá a completar la hoja de recogida de variables (ANEXO 2). Los datos relativos a la historia clínica, como la exposición a la COVID-19, se extraerán directamente del sistema informático sin ser necesaria la presencia física del paciente.

La última fase consistirá en las respuestas recogidas de los tests. Se trata de cuestionarios autocumplimentables que serán proporcionados a los pacientes. Estos cuestionarios son: un cuestionario sobre datos demográficos (ANEXO 3), el inventario de depresión de Beck (BDI-21, ANEXO 4), el inventario de ansiedad estado-rango (STAI-S, ANEXO 5), el índice de calidad de sueño de Pittsburgh (PSQI, ANEXO 6) y la escala de estrés percibido (PSS, ANEXO 7). Se dispone de las versiones validadas en castellano de todos los tests, que el propio paciente podrá rellenar en aproximadamente 10 minutos cada uno de ellos. Están validados también para pacientes con estudios básicos y limitados niveles de comprensión.

Se hará uso de la sala de usos múltiples del centro de salud, que es también compartida con la asociación de vecinos de la población, para reunir a todos los pacientes. Dadas las dimensiones de la sala, se escogerán varios días en turno de mañana y de tarde, en función de la disponibilidad del centro y de los sujetos, para de este modo distribuir y facilitar que todos los encuestados puedan acudir a rellenar los cuestionarios. En turnos de aproximadamente 20 sujetos, se necesitarían 20 turnos, a repartir en mañanas y tardes. Se estima que, en una hora, podrán responderse las cinco encuestas.

Concluida esta última parte, se procederá al análisis estadístico de los datos recogidos para la obtención de resultados.

#### **7.7. Definición de las variables (Tabla 4).**

##### 7.7.1. Variables sociodemográficas.

Edad: cuantitativa continua.

Edad transformada: codificada en grupos etarios; es decir, de 18 a 34 años; de 35 a 50 años; de 51 a 65 años.

Sexo: masculino/femenino.

Estado civil: soltero; en pareja; unión de hecho, casado; separado; divorciado; viudo.

Nivel de estudios: hasta estudios primarios; secundarios; formación profesional; estudios superiores.

Ocupación: se consideran los diferentes campos profesionales, así como el desempleo y el trabajo no remunerado.

Nivel socioeconómico: en función del grupo de aseguramiento y aportación farmacéutica, obtenido del TSI: TSI 001; 002; 003; 004; 005 y 006.

##### 7.7.2. Exposición a COVID-19.

Para los objetivos de este trabajo, definimos la exposición a la enfermedad por COVID-19 como “la existencia de episodio clínico abierto en la historia clínica informatizada de infección por nuevo coronavirus”. Ante un resultado positivo, se decide clasificar en dos tipos de exposición: pacientes enfermos de COVID-19 que pasaron la enfermedad confinados en domicilio sin complicaciones; y pacientes que tuvieron complicaciones y que precisaron asistencia hospitalaria (admisión en Urgencias o ingreso en planta/ UCI).

#### 7.7.3. Depresión.

Procede de la puntuación obtenida por el paciente en el inventario de depresión de Beck (*Beck depression inventory*, BDI-21), en su versión validada en castellano. Consta de 21 preguntas, cada ítem se valora en una escala tipo Likert, siendo 63 la puntuación máxima. Se clasifica a los pacientes según su puntuación en ausencia de depresión (0-16 puntos), depresión leve (17-20 puntos), depresión intermedia (21-30 puntos), depresión moderada (31-40) depresión severa (>40).

#### 7.7.4. Ansiedad.

Extraída del inventario de ansiedad rasgo-estado (del inglés, *State-trait anxiety inventory*, STAI-S), validada en castellano. Consta de 40 ítems, separando en dos grupos de 20 preguntas cada uno correspondientes a la ansiedad-estado y ansiedad-rasgo, respectivamente, con un modelo tipo Likert. La puntuación total en cada una de las subescalas oscila entre 0 y 60 puntos y permite conocer, de forma más adecuada, el perfil ansioso de cada paciente.

Para los objetivos de este estudio, dividimos la ansiedad en rasgo y en estado. Los rangos son: bajo, tendencia al promedio, promedio, sobre el promedio y alto. Difieren ligeramente en función del sexo y el ajuste del puntaje está tabulado.

#### 7.7.5. Estrés.

Se obtiene de la escala de estrés percibido traducida al castellano (PSS-14). Evalúa el nivel de estrés percibido en el último mes en una serie de 14 preguntas con respuestas

tipo Likert. Los rangos de valores son: de 0-14, casi nunca o nunca está estresado; de 15-28, de vez en cuando está estresado; de 29-42, a menudo está estresado, y de 43-56, muy a menudo está estresado.

#### 7.7.6. Calidad de sueño.

Se mide con el índice de calidad de sueño de Pittsburgh (PSQI-19), validado en castellano. Lo forman 19 preguntas con respuestas tipo Likert que mide la calidad de sueño en 7 diferentes dimensiones (calidad subjetiva de sueño, latencia de sueño, duración del sueño, eficiencia de sueño habitual, trastornos del sueño, necesidad de tomar medicación para dormir, y somnolencia diurna). El índice combinado ofrece una puntuación de 0 a 21; a partir de 5, se considera que el paciente sufre de sueño de mala calidad.

#### 7.8. Análisis estadístico.

Los datos recogidos se pasarán a una hoja de cálculo empleando el paquete estadístico SPSS Statistics® IBM Inc. (v25, Chicago IL) para Microsoft®. Se llevará a cabo un análisis estadístico bivalente con la prueba de  $\chi^2$  de Pearson para datos independientes en el caso de las variables cualitativas. Las variables categóricas se expresarán como número absoluto y porcentaje. La distribución normal de las variables cuantitativas se evaluará mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las variables no paramétricas se expresarán como mediana y rango intercuartílico y se compararán con la U de Mann-Whitney. Las variables de distribución normal se compararán con la t de Student para datos independientes. La medida de asociación que se calculará será la OR. Se considerará estadísticamente significativo un valor bilateral de  $p < 0.05$ .

## **8.- APLICABILIDAD Y UTILIDAD DE LOS RESULTADOS SI SE CUMPLIERA LA HIPÓTESIS**

Con este trabajo es posible conocer las características clínicas y sociodemográficas de la población diagnosticada de bruxismo nocturno en la zona básica de salud de nuestro interés. Permitirá conocer el nivel y la intensidad del estrés percibido, así como los síntomas compatibles con ansiedad, depresión y pobre calidad de sueño. Por otro lado, también va a permitir establecer la prevalencia de infección por COVID-19 en la población seleccionada.

Teniendo en cuenta la enorme relevancia a nivel sanitario, social y demográfico que representa la pandemia por COVID-19, consideramos evidente la utilidad de estudiar el impacto que ésta puede tener en la salud mental de nuestros enfermos, y las posibles comorbilidades que pudieran derivarse.

Si se cumpliera nuestra hipótesis principal, podría comprenderse mejor la relación entre bruxismo nocturno, estado mental y COVID-19, de modo que sentaría las bases de nuevas publicaciones acerca de la etiología del bruxismo, así como posibles mecanismos fisiopatológicos aún no bien aclarados hasta la fecha.

Finalmente, este estudio abriría la puerta a futuros trabajos con muestras más grandes, multicéntricos, de mayor base poblacional, y sería el punto de partida para novedosas y estimulantes líneas de investigación centradas en posibles esquemas de tratamiento médico, odontológico, psicológico y rehabilitador de nuestros pacientes, a la vez que podrán definirse protocolos de cribado y prevención de trastornos mentales para los enfermos de COVID-19.

## **9.- ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA**

La búsqueda bibliográfica se realizó, fundamentalmente, en PubMed. Se utilizaron los descriptores en ciencias de la salud (DeCS) para la búsqueda en las bases de datos. Las

estrategias de búsqueda fueron: “Sleep Bruxism” AND “depression”; “Sleep Bruxism” AND “Anxiety”; “Sleep Bruxism” AND “Stress”; “Sleep Bruxism” AND [“COVID-19” OR “Coronavirus”]; “Anxiety” AND “Lockdown” OR “Pandemic”, entre otras. Se aplicaron filtros por población (adultos, excluyendo ancianos y edad pediátrica); año de publicación, seleccionando preferentemente los estudios aparecidos en los últimos 5 años; y también se filtró por país de publicación (España) e idioma (español) para localizar trabajos realizados en nuestro país. Otros repertorios que se consultaron fueron Tripdatabase, UpToDate y la Biblioteca Cochrane. A menor extensión, se usó Google Academics. En total se seleccionaron 31 artículos pertinentes que coincidieron con los criterios de búsqueda. La obtención de datos demográficos, así como de prevalencia, procedió de fuentes oficiales de organismos públicos estatales y autonómicos.

## **10.- LIMITACIONES Y POSIBLES SEGOS. MÉTODOS UTILIZADOS PARA MINIMIZAR LOS SEGOS.**

Para mitigar el sesgo de selección, se acota la identificación de los casos a los diagnosticados a partir de 1 de marzo de 2020, fecha a partir de la cual se considera que existió transmisión comunitaria del nuevo coronavirus en la Región de Murcia. De este modo, se evita la selección de casos prevalentes y se iguala la probabilidad de exposición a factor de estudio en los dos grupos.

Otro problema que se identifica habitualmente es el registro deficiente de los episodios en las historias clínicas informatizadas: registros incompletos, mal codificados, sin especificar correctamente la fecha de inicio, o directamente ausencia de registro. En otras ocasiones, lo que es más frecuente, el registro es parcial, a partir de una observación puntual de un síntoma o signo, pero no se cumple con los criterios diagnósticos: por ello consideramos necesario reevaluar cada posible episodio codificado con la colaboración de la odontóloga de nuestro equipo.

Al tratarse de cuestionarios auto-completados por los propios pacientes, existe el riesgo de que la falta de comprensión de las preguntas o la sugestión al identificarse como sujeto de estudio tienda a sobreestimar o a infraestimar el valor real de la variable que se pretende medir. No obstante, la sencillez, rapidez y adecuadas sensibilidad y especificidad de los tests escogidos hace decantarse por ellos sobre los tests heteroadministrados. Para evitar sesgos, se reunirá a los participantes todos juntos, en varias tandas, en un entorno común y conocido, y se les explicará de forma sencilla el tipo de cuestionarios a los que se van a enfrentar. El propio examinador, en este caso el médico de familia, será formado en la adecuada ponderación de las puntuaciones en test psicométricos y los cuestionarios serán valorados sin conocer previamente el estatus de caso o de control del encuestado.

Por último, una posible limitación procede del hecho de que los diagnósticos de ansiedad y depresión se establecen con los mencionados cuestionarios y no mediante los criterios formales del DSM-5 o la CIE-11, aunque la bibliografía demuestra que su validación reporta niveles operativos de correlación muy adecuados para fines clínicos y de investigación.

## **11.- ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES**

Este estudio se va a realizar de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki. Cuenta con la autorización de la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández (AL INICIO). A todos los pacientes encuestados se les presentará un consentimiento informado de utilización de los resultados y de los datos de carácter personal, que deberán firmar antes de participar en el estudio. El estudio se realizará cumpliendo la legislación de la Unión Europea sobre datos personales, en concreto el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 de Protección de Datos (RGPD), la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, el Real Decreto 1720/2007 y la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y

obligaciones en materia de información y documentación clínica. El contenido de la hoja de recogida de datos, así como la base de datos donde se registre la información serán anónimos, y los resultados de las encuestas realizadas, estarán protegidos de usos no permitidos por personas ajenas a la investigación y, por tanto, serán considerados estrictamente confidenciales de acuerdo a la Orden SSI/81/2017, de 19 de enero, por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se aprueba el protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a asegurar y proteger el derecho a la intimidad del paciente por los alumnos y residentes en Ciencias de la Salud. Los resultados obtenidos del estudio podrán ser divulgados en congresos, reuniones y publicaciones científicas salvaguardando siempre la confidencialidad de los datos de carácter personal. Los autores se comprometen a mantener absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier dato que pudiera conocer con ocasión de la realización del trabajo. Esta obligación subsistirá una vez cumplido el periodo de tiempo para el que se le haya autorizado el acceso.

## **12.- CALENDARIOS Y CRONOGRAMA**

Véase en Tabla 5.

## **13.- PERSONAL QUE PARTICIPARÁ Y CUÁL SERÁ SU RESPONSABILIDAD**

En el presente trabajo participará también una odontóloga del Servicio Murciano de Salud, que pertenece al mismo EAP, y que se encargará de colaborar en la reexploración de todos los pacientes diagnosticados previamente de bruxismo nocturno identificados en la base de datos de las historias clínicas informatizadas.

La consulta de las historias clínicas y la recogida de datos de cada uno de los participantes en el estudio la llevará a cabo el médico de familia, que también será el

encargado de prestar ayuda en la cumplimentación de los cuestionarios y de resolver dudas.

El análisis estadístico del conjunto de los datos obtenidos será realizado por un profesional en Bioestadística, así como se contará con un equipo investigador para el análisis de los resultados y colaborará en su posterior discusión.

#### **14.- INSTALACIONES E INSTRUMENTACIÓN**

Para responder a los cuestionarios, se habilitará la sala de usos múltiples del centro de salud, que es compartida con la asociación de vecinos. Se utilizarán pliegos de cuestionarios, impresos y grapados, que serán suministrados a los participantes, así como material de escritura (bolígrafos).

En cuanto a la exploración odontológica previa de los sujetos diagnosticados de bruxismo nocturno, se realizará en la consulta de la especialista destinada a tal fin en el mismo centro, con el instrumental adecuado a este propósito (lámpara frontal, espejo plano intraoral nº5 y sonda periodontal de la OMS).

#### **15.- PRESUPUESTO DETALLADO**

Véase en Tabla 6.

#### **16.- BIBLIOGRAFÍA**

1. Almeida-Leite C, Stuginski-Barbosa J, Conti P. How psychosocial and economic impacts of COVID-19 pandemic can interfere on bruxism and temporomandibular disorders?. Journal of Applied Oral Science. 2020;28.

2. Bogucki Z, Giniewicz K. Difference in the occurrence and intensification symptoms of stomatognathic system between women and men in medical staff working with patients infected with COVID-19. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*. 2022;31(4):457-464.
3. Carrillo-Díaz M, Ortega-Martínez A, Romero-Maroto M, González-Olmo M. Lockdown impact on lifestyle and its association with oral parafunctional habits and bruxism in a Spanish adolescent population. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2021;32(2):185-193.
4. Cunha T, Cunha T, Matoso A, Januzzi E, Dal-Fabbro C. COVID-19 - The clinical consequences of social isolation and the relation with sleep bruxism and comorbidities. *Sleep Science*. 2021;14(4).
5. Di Giacomo P, Serritella E, Imondi F, Di Paolo C. Psychological impact of COVID-19 pandemic on TMD subjects. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2021;Jul;25(13):4616-4626.
6. Emodi-Perlman A, Eli I, Smardz J, Uziel N, Wieckiewicz G, Gilon E et al. Temporomandibular Disorders and Bruxism Outbreak as a Possible Factor of Orofacial Pain Worsening during the COVID-19 Pandemic—Concomitant Research in Two Countries. *Journal of Clinical Medicine*. 2020;9(10):3250.
7. Flueraşu M, Bocşan I, Ţig I, Iacob S, Popa D, Buduru S. The Epidemiology of Bruxism in Relation to Psychological Factors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(2):691.
8. Flueraşu M, Bocşan I, Buduru S, Pop R, Vesa S, Zaharia A et al. The correlation between sleep bruxism, salivary cortisol, and psychological status in young, Caucasian healthy adults. *CRANIO®*. 2019;39(3):218-224.
9. Franklin-Molina O, Sobreira-Peixoto M, Sobreiro M, Fregonesi M, Borges-Franco A, Paiva-Torres S et al. Is there a relationship between depression and diurnal, sleep and

mixed bruxing behavior?: A comparison study. *Journal of Dental and Medical Sciences*. 2020;19(7):13-18.

10. Gerstner G. Sleep-related bruxism (tooth grinding). *UpToDate*; 2022.

11. Goulart A, Arap A, Bufarah H, Bismarchi D, Rienzo M, Syllos D et al. Anxiety, Depression, and Anger in Bruxism: A Cross-sectional Study among Adult Attendees of a Preventive Center. *Psychiatry Research*. 2021;299:113844.

12. Isa Kara M, Ertaş E, Ozen E, Atıcı M, Aksoy S, Erdogan M et al. BiteStrip analysis of the effect of fluoxetine and paroxetine on sleep bruxism. *Archives of Oral Biology*. 2017;80:69-74.

13. Li Y, Yu F, Niu L, Long Y, Tay F, Chen J. Association between bruxism and symptomatic gastroesophageal reflux disease: A case-control study. *Journal of Dentistry*. 2018;77:51-58.

14. Lin S, Wu S, Huang H, Lung F, Chi T, Yang J. Can a 10-Minute Questionnaire Identify Significant Psychological Issues in Patients With Temporomandibular Joint Disease?. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2017;75(9):1856-1865.

15. Machoň V, Levorová J, Beňo M, Foltán R. The Manifestations of Covid-19 Infection. Manifestations in Patients with Temporomandibular Joint Disorders. *Prague Medical Report*. 2022;123(2):95-100.

16. Mirhashemi A, Khami M, Kharazifard M, Bahrami R. The Evaluation of the Relationship Between Oral Habits Prevalence and COVID-19 Pandemic in Adults and Adolescents: A Systematic Review. *Frontiers in Public Health*. 2022;10.

17. Montero J, Gómez-Polo C. Personality traits and dental anxiety in self-reported bruxism. A cross-sectional study. *Journal of Dentistry*. 2017;65:45-50.

18. Peixoto K, Resende C, Almeida E, Almeida-Leite C, Conti P, Barbosa G et al. Association of sleep quality and psychological aspects with reports of bruxism and TMD in Brazilian dentists during the COVID-19 pandemic. 2022.
19. Polmann H, Domingos F, Melo G, Stuginski-Barbosa J, Guerra E, Porporatti A et al. Association between sleep bruxism and anxiety symptoms in adults: A systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2019;46(5):482-491.
20. Saccomanno S, Bernabei M, Scoppa F, Pirino A, Mastrapasqua R, Visco M. Coronavirus Lockdown as a Major Life Stressor: Does It Affect TMD Symptoms?. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(23):8907.
21. Saczuk K, Lapinska B, Wawrzynkiewicz A, Witkowska A, Arbildo-Vega H, Domarecka M et al. Temporomandibular Disorders, Bruxism, Perceived Stress, and Coping Strategies among Medical University Students in Times of Social Isolation during Outbreak of COVID-19 Pandemic. *Healthcare*. 2022;10(4):740.
22. Serra-Negra J, Pordeus I, Corrêa-Faria P, Fulgêncio L, Paiva S, Manfredini D. Is there an association between verbal school bullying and possible sleep bruxism in adolescents?. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2017;44(5):347-353.
23. Shen Z, Zhou N, Wu L. A preliminary study on potential association between psychopathological status and rhythmic masticatory muscle activity of young patients with sleep bruxism in Tianjin China. *Sleep Medicine*. 2018;51:99-104.
24. Smardz J, Martynowicz H, Wojakowska A, Michalek-Zrabkowska M, Mazur G, Wieckiewicz M. Correlation between Sleep Bruxism, Stress, and Depression—A Polysomnographic Study. *Journal of Clinical Medicine*. 2019;8(9):1344.
25. Tinastepe N, Iscan I. Relationship between bruxism and smartphone overuse in young adults. *CRANIO®*. 2021;:1-8.

26. Vieira K, Folchini C, Heyde M, Stuginski-Barbosa J, Kowacs P, Piovesan E. Wake-Up Headache Is Associated With Sleep Bruxism. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*. 2020;60(5):974-980.
27. Vlăduțu D, Popescu S, Mercuț R, Ionescu M, Scriciu M, Glodeanu A et al. Associations between Bruxism, Stress, and Manifestations of Temporomandibular Disorder in Young Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(9):5415.
28. Wieckiewicz M, Danel D, Pondel M, Smardz J, Martynowicz H, Wieczorek T et al. Identification of risk groups for mental disorders, headache and oral behaviors in adults during the COVID-19 pandemic. *Scientific Reports*. 2021;11(1).
29. Winocur-Arias O, Winocur E, Shalev-Antsel T, Reiter S, Levratovsky S, Emodi-Perlman A et al. Painful Temporomandibular Disorders, Bruxism and Oral Parafunctions before and during the COVID-19 Pandemic Era: A Sex Comparison among Dental Patients. *Journal of Clinical Medicine*. 2022;11(3):589.
30. Yagci I, Tasdelen Y, Kivrak Y. Childhood trauma, quality of life, sleep quality and anxiety and depression levels in people with bruxism. *Archives of Neuropsychiatry*. 2019;.
31. Yıldırım B, Kirarslan Karagoz O, Tekeli Simsek A, Koca C, Cicek M. Associations between self-reported bruxism, sleep quality, and psychological status among dental students in Turkey. *CRANIO®*. 2021;:1-6.

## 17.- TABLAS

### Criterios diagnósticos formales de bruxismo nocturno

(tomados de la Clasificación Internacional de Trastornos del Sueño, tercera edición, ICSD-3)

1. La presencia de sonidos de rechinar de dientes regulares o frecuentes durante el sueño; y
2. La presencia de uno o más de los siguientes signos clínicos:
  - a. Desgaste anormal de los dientes consistente con los informes anteriores de rechinar los dientes durante el sueño
  - b. Dolor o fatiga muscular mandibular transitoria por la mañana, y/o cefalea temporal, y/o
  - c. Bloqueo de la mandíbula al despertar consistente con los informes anteriores de rechinar los dientes durante el sueño.

Tabla 1: Criterios diagnósticos formales de bruxismo nocturno.

## Criterios de inclusión y exclusión

### **Inclusión:**

- Procedencia: de la ZBS.
- Edad: 18-65 años inclusive.
- Diagnóstico de bruxismo correcto.
- Periodo: partir de 01/03/2020.
- Firman su CI.

### **Exclusión:**

- Edad o periodo fuera de rango, otra ZBS.
- Diagnóstico incorrecto de bruxismo nocturno.
- Enfermedades neurológicas, del sueño, SAHOS.
- Problemas de ATM, ortodoncia.
- Alcohol, tabaco, drogas, psicofármacos.
- No colaboradores.
- No firman el CI.

Tabla 2: Criterios de inclusión y exclusión de los casos.

**Tamaños de muestra. Estudios de casos y controles. Grupos independientes:**

**Datos:**

Proporción de casos expuestos:	26,840%
Proporción de controles expuestos:	15,500%
Odds ratio a detectar:	2,000
Número de controles por caso:	1
Nivel de confianza:	95,0%

**Resultados:**

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
80,0	203	203	406

\*Tamaños de muestra para aplicar el test  $\chi^2$  sin corrección por continuidad.

Tabla 3: Cálculo del tamaño muestral.

**TABLA DE VARIABLES**

NOMBRE	TIPO	UNIDADES	RANGO	CODIFICACIÓN
Edad	Cuantitativa continua	años	[18...65]	
Edad en rangos	Cualitativa ordinal	años	[1; 2; 3]	1: 18-34 2: 35-50 3: 51-65
Sexo	Cualitativa dicotómica		[1; 2]	1: hombre 2: mujer
Estado civil	Cualitativa nominal		[1... 7]	1: soltero 2: en pareja 3: unión de hecho 4: casado 5: separado 6: divorciado 7: viudo
Estudios	Cualitativa ordinal		[1, 4]	1: primarios 2: secundarios 3: form. profesional 4: universitarios
Ocupación	Cualitativa nominal		[1, 9]	1: humanid/artes 2: ciencias naturales 3: sociales y admin 4: ingeniería/tecnol 5: sanidad 6: docencia 7: agropecuarias 8: profs. técnicas 9: oficios

				10: no remunerado
Socioeconómico	Cualitativa ordinal		[1...10]	1: TSI 001 2: TSI 002 3: TSI 003 4: TSI 004 5: TSI 005 6: TSI 006
COVID-19	Cualitativa dicotómica		[1; 2]	1: sí 2: no
COVID-19 rangos	Cualitativa ordinal		[1; 2; 3]	1: no 2: en domicilio 3: en hospital
Depresión	Cualitativa ordinal		[1; 2; 3; 4; 5]	1: no 2: leve 3: intermedia 4: moderada 5: severa
Ansiedad-estado	Cualitativa ordinal		[1; 2; 3; 4; 5]	1: bajo 2: tiende promedio 3: promedio 4: sobre promedio 5: elevado
Ansiedad-rango	Cualitativa ordinal		[1; 2; 3; 4; 5]	1: bajo 2: tiende promedio 3: promedio 4: sobre promedio 5: elevado
Estrés	Cualitativa ordinal		[1; 2; 3; 4]	1: nunca/casi nunca

				2: de vez en cuando 3: a menudo 4: muy a menudo
Sueño	Cualitativa dicotómica		[1; 2]	1: bueno 2: malo
Sueño discreta	Cuantitativa discreta	puntos	[0... 21]	

Tabla 4: Tabla de variables.



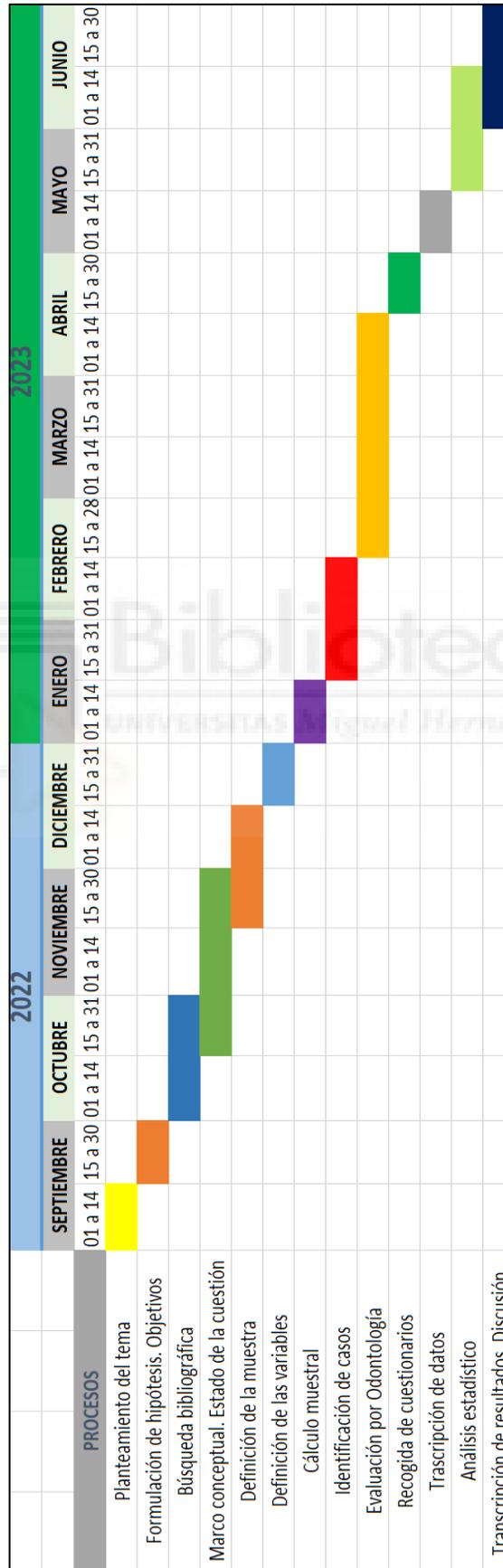


Tabla 5: Cronograma.

<b>1. Gastos de personal</b>	<b>Euros</b>
- Médico Especialista de Medicina de Familia y Comunitaria: contrato de media jornada durante 8 meses.	12.000€
- Odontólogo de Atención Primaria: contrato de media jornada durante dos meses.	3.000€
- Especialista en Bioestadística: contrato de media jornada durante un mes.	1.000€
<b>SUBTOTAL</b>	<b>16.000€</b>
<b>2. Gastos de ejecución</b>	
<b>a) Adquisición de bienes y contratación de servicios</b>	
(Inventariable, fungible y otros gastos)	620€
- 406 pliegos de encuestas impresas.	120€
- 406 consentimientos informados.	40€
- 100 bolígrafos.	240€
- 50 espejos intraorales nº 5	300€
- 40 sondas periodontales de la OMS	300€
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1.320€</b>
<b>b) Viajes y dietas</b>	0€
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0€</b>
<b>SUBTOTAL GASTOS EJECUCIÓN</b>	<b>1.320€</b>
<b>TOTAL AYUDA SOLICITADA</b>	<b>17.320</b>

Tabla 6: Presupuesto detallado.

## **18.- ANEXOS**

### **ANEXO 1: HOJA DE INFORMACIÓN PARA EL PACIENTE Y DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### **HOJA DE INFORMACIÓN PARA EL PACIENTE**

**Título del estudio:** Influencia de la pandemia de COVID-19 sobre el estado mental de los pacientes con bruxismo nocturno.

**Investigadores:** Alejandro Ruiz Nicolás.

**Centro:** Centro de Salud Molinos Marfagones. Cartagena (Murcia). Área de Salud 2.

#### **Introducción**

Nos dirigimos a Vd. para informarle sobre un estudio de investigación en el que se le invita a participar. Nuestra intención es que Vd. reciba la información correcta y suficiente para que pueda decidir si acepta o no participar en este estudio. Para ello, lea esta Hoja informativa con detenimiento y nosotros le aclararemos las dudas que le puedan surgir. Si tiene alguna duda, puede dirigirse a cualquiera de los investigadores que aparecen mencionados más arriba, profesionales del Centro de Salud Molinos Marfagones (Cartagena).

Además, puede consultar con las personas que considere oportuno.

En este estudio realizado en el Centro de Salud se estima que participen un total de 406. pacientes.

#### **Participación voluntaria**

Debe saber que su participación en el presente estudio es voluntaria y que puede decidir NO participar. Si decide participar, puede cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento, sin que por ello se altere la relación con su médico ni se produzca perjuicio alguno en su atención sanitaria.

#### **Objetivo del estudio**

Este estudio se realiza para establecer si existe relación entre el bruxismo nocturno, la COVID-19, y las alteraciones psicológicas del ánimo, ya que últimamente se está viendo que existe asociación entre estas patologías.

El objetivo del estudio es, por tanto, determinar si existe relación entre estas patologías en los pacientes atendidos en las consultas de este Centro de Salud.

#### **Descripción del estudio**

Los pacientes que se incluirán en el estudio son pacientes procedentes del centro de salud, con edades comprendidas entre los 18 v los 65 años. voluntarios. en los que no exista diagnóstico de trastornos de

la articulación temporomandibular, trastornos del sueño como la apnea del sueño, consumo de tabaco, alcohol u otras sustancias, y no tome fármacos para dormir, para la depresión o la ansiedad. Es imprescindible que Vd. aporte este documento leído y firmado para participar.

### **Actividades del estudio**

En un primer lugar, si Vd. había sido diagnosticado anteriormente de bruxismo nocturno, será reexplorado por la Odontóloga de nuestro centro de salud, con el fin de comprobar que ese diagnóstico era correcto.

Posteriormente, se le citará en nuestro centro de salud (la sala de usos múltiples de la asociación de vecinos) con otros participantes, para que rellene 5 encuestas. Deberá leerlas detenidamente y responderlas con sinceridad, sin presiones. El médico investigador de este estudio estará presente para aclararle todas las dudas que pudieran surgir. El tiempo aproximado de esta actividad es de 1 hora.

Para finalizar, se consultará en su Historia Clínica si Vd. estuvo confinado/a por la enfermedad COVID-19 o si precisó asistencia en el Hospital. Vd. NO debe estar presente en esta tarea.

### **Protección de datos de carácter personal**

“El promotor se compromete al cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de Protección de Datos de carácter personal, y al Real Decreto que la desarrolla (RD 1720/2007). Los datos recogidos para el estudio estarán identificados mediante un código, de manera que no incluya información que pueda identificarle, y sólo su médico del estudio/colaboradores podrá relacionar dichos datos con Vd. y con su Historia Clínica. Por lo tanto, su identidad no será revelada a persona alguna, salvo excepciones en caso de urgencia médica o requerimiento legal. El tratamiento, comunicación y la cesión de los datos de carácter personal de todos los participantes se ajustarán a lo dispuesto en esta Ley”.

“El acceso a su información personal identificada quedará restringido al médico del estudio/colaboradores, autoridades sanitaria (Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, autoridades sanitarias extranjeras), pero siempre manteniendo la confidencialidad de los mismos de acuerdo a la legislación vigente”.

“Los datos se recogerán en un fichero de investigación responsabilidad de la Institución y se tratarán en el marco de su participación en este estudio”.

“El promotor adoptará las medidas pertinentes para garantizar la protección de su privacidad y no permitirá que sus datos se crucen con otras bases de datos que pudieran permitir su identificación”.

### HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del estudio/proyecto: \_\_\_\_\_

Yo (nombre del paciente): \_\_\_\_\_

He hablado con (nombre del investigador): \_\_\_\_\_

Afirmo que:

- He leído la hoja de información sobre el estudio que se me ha entregado.
- He podido hacer preguntas sobre el estudio.
- He recibido suficiente información sobre el estudio.
- Comprendo que mi participación es voluntaria y gratuita.
- Comprendo que puedo retirarme del estudio.

Con la siguiente firma presto mi conformidad para participar en el estudio,

Firma del paciente:

Firma del investigador:

Nombre

Nombre

Fecha

Fecha

**ANEXO 2: HOJA DE RECOGIDA DE VARIABLES**

**NHC:** \_\_\_\_\_

- **Edad (EDAD):** años.
- **Edad rango (EDAD-R):**  
1. 18-34 años    2. 35-50 años    3. 51-65 años
- **Sexo (SEXO):**  
1. mujer    2. hombre
- **Estado civil (ESTCIVIL):**  
1. soltero    2. en pareja    3. unión de hecho  
4. casado    5. separado    6. divorciado    7. viudo
- **Nivel de estudios (ESTUDIOS):**  
1. hasta primarios    2. secundarios    3. formación profesional    4. universitarios
- **Nivel socioeconómico (TSI):**  
1. 001    2. 002    3. 003    4. 004    5. 005    6. 006
- **Ocupación (TRABAJO):**  
1. HH/artes    2. CC naturales    3. CC sociales y adm  
4. ing/tecn    5. sanidad    6. docencia  
7. agropecuarias    8. técnicas    9. oficios    10. no retribuido
- **COVID-19 (COVID):**  
1. no    2. sí
- **COVID-19 rangos (COVID-R):**  
1. no    2. en domicilio    3. en hospital
- **Depresión (BECK):**  
1. no    2. leve    3. Intermedia    4. moderada    5. severa
- **Ansiedad rango (STAI-R):**  
1. bajo    2. tiende promedio    3. promedio    4. sobre promedio    5. elevado
- **Ansiedad estado (STAI-E):**  
1. bajo    2. tiende promedio    3. promedio    4. sobre promedio    5. elevado
- **Estrés percibido (ESTRÉS):**  
1. nunca/casi nunca    2. de vez en cuando    3. a menudo    4. muy a menudo
- **Sueño (SUEÑO):**  
1. bueno    2. malo
- **Sueño discreta (SUEÑO-D):**    puntos.
  
- **CASO:**    SÍ    NO

**ANEXO 3: CUESTIONARIO DE DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS**

**Cuestionario sobre datos demográficos**

Nombre: .....  
Apellidos: .....  
N.H.C.  
(a rellenar por el facultativo)

Rogamos responda de forma sincera a cada una de las siguientes preguntas con objeto de recopilar sus datos personales.

1. EDAD (*indíquela*): ..... años
2. SEXO (*marque con una X*): ( ) Varón. ( ) Mujer.
3. ESTADO CIVIL (*marque con una X*):  
( ) Soltero/a.  
( ) En pareja.  
( ) Unión de hecho.  
( ) Casado/a.  
( ) Separado/a.  
( ) Divorciado/a.  
( ) Viudo/a.
4. NIVEL DE ESTUDIOS (*marque con una X*):  
( ) Hasta estudios primarios.  
( ) Estudios secundarios.  
( ) Estudios de Formación Profesional.  
( ) Estudios superiores.

(continúa en la página siguiente)

5. OCUPACIÓN (marque con una X):

- Profesiones relacionadas con las Humanidades, Artes y Espectáculos.
- Profesiones relacionadas con las Ciencias Naturales y Exactas.
- Profesiones relacionadas con las Ciencias Sociales y Administrativas.
- Ingenierías, Arquitectura y relacionadas con la Tecnología.
- Profesiones relacionadas con las Ciencias de la Salud.
- Docencia (todos los niveles de Enseñanza).
- Profesiones agropecuarias, pesca, minería y silvicultura.
- Profesiones técnicas y/o relacionadas con la industria.
- Oficios, otras.
- Tareas del hogar, estudiante, desempleado/a, jubilado/a (empleo no remunerado).



*Muchas gracias por su colaboración.*

*Todos los datos son tratados con absoluta confidencialidad, no siendo accesibles a terceros para finalidades distintas para las que han sido autorizados. Puede ejercitar los derechos de acceso, rectificación, oposición y cancelación de sus datos, conforme a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal).*

**ANEXO 4: INVENTARIO DE DEPRESIÓN DE BECK (BDI-21),**  
**VERSIÓN EN CASTELLANO**

**Instrucciones:** Este cuestionario consta de 21 grupos de afirmaciones. Por favor, lea con atención cada uno de ellos cuidadosamente. Luego elija uno de cada grupo, el que mejor describa el modo como se ha sentido las últimas dos semanas, incluyendo el día de hoy. Marque con un círculo el número correspondiente al enunciado elegido. Si varios enunciados de un mismo grupo le parecen igualmente apropiados, marque el número más alto. Verifique que no haya elegido más de uno por grupo, incluyendo el ítem 16 (cambios en los hábitos de Sueño) y el ítem 18 (cambios en el apetito).

**1. Tristeza**

- 0 No me siento triste.
- 1 Me siento triste gran parte del tiempo.
- 2 Me siento triste todo el tiempo.
- 3 Me siento tan triste o soy tan infeliz que no puedo soportar

**2. Pesimismo**

- 0 No estoy desalentado respecto de mi futuro.
- 1 Me siento más desalentado respecto de mi futuro de lo que solía estarlo.
- 2 No espero que las cosas funcionen para mí.
- 3 Siento que no hay esperanza para mi futuro y que solo puede empeorar.

**3. Fracaso**

- 0 No me siento como un fracasado.
- 1 He fracasado más de lo que hubiera debido.
- 2 Cuando miro hacia atrás, veo muchos fracasos.
- 3 Siento que como persona soy un fracaso total.

**4. Pérdida de Placer**

- 0 Obtengo tanto placer como siempre por las cosas de las que disfruto.
- 1 No disfruto tanto de las cosas como solía hacerlo.
- 2 Obtengo muy poco placer de las cosas que solía disfrutar.
- 3 No puedo obtener ningún placer de las cosas de las que solía disfrutar.

**5. Sentimientos de Culpa**

- 0 No me siento particularmente culpable.
- 1 Me siento culpable respecto de varias cosas que he hecho o que debería haber hecho.
- 2 Me siento bastante culpable la mayor parte del tiempo.
- 3 Me siento culpable todo el tiempo.

**6. Sentimientos de Castigo**

- 0 No siento que este siendo castigado.
- 1 Siento que tal vez pueda ser castigado.
- 2 Espero ser castigado.
- 3 Siento que estoy siendo castigado.

**7. Disconformidad con uno mismo**

- 0 Siento acerca de mí lo mismo que siempre.
- 1 He perdido la confianza en mí mismo.
- 2 Estoy decepcionado conmigo mismo.
- 3 No me gusto a mí mismo.

**8. Autocrítica**

- 0 No me critico ni me culpo más de lo habitual.
- 1 Estoy más crítico conmigo mismo de lo que solía estarlo.
- 2 Me critico a mí mismo por todos mis errores.
- 3 Me culpo a mí mismo por todo lo malo que sucede.

**9. Pensamientos o Deseos Suicidas**

- 0 No tengo ningún pensamiento de matarme.
- 1 He tenido pensamientos de matarme, pero no lo haría.
- 2 Querría matarme.
- 3 Me mataría si tuviera la oportunidad de hacerlo.

**10. Llanto**

- 0 No lloro más de lo que solía hacerlo.
- 1 Lloro más de lo que solía hacerlo.
- 2 Lloro por cualquier pequeñez.
- 3 Siento ganas de llorar pero no puedo.

**11. Agitación**

- 0 No estoy más inquieto o tenso que lo habitual.
- 1 Me siento más inquieto o tenso que lo habitual.
- 2 Estoy tan inquieto o agitado que me es difícil quedarme quieto.
- 3 Estoy tan inquieto o agitado que tengo que estar siempre en movimiento o haciendo algo

**12. Pérdida de Interés**

- 0 No he perdido el interés en otras actividades o personas.
- 1 Estoy menos interesado que antes en otras personas o cosas.
- 2 He perdido casi todo el interés en otras personas o cosas.
- 3 Me es difícil interesarme por algo.

**13. Indecisión**

- 0 Tomo mis propias decisiones tan bien como siempre.
- 1 Me resulta más difícil que de costumbre tomar decisiones.
- 2 Encuentro mucha más dificultad que antes para tomar decisiones.
- 3 Tengo problemas para tomar cualquier decisión.

**14. Desvalorización**

- 0 No siento que yo no sea valioso.
- 1 No me considero a mi mismo tan valioso y útil como solía considerarme.
- 2 Me siento menos valioso cuando me comparo con otros.
- 3 Siento que no valgo nada.

**15. Pérdida de Energía**

- 0 Tengo tanta energía como siempre.
- 1 Tengo menos energía que la que solía tener.
- 2 No tengo suficiente energía para hacer demasiado.
- 3 No tengo energía suficiente para hacer nada.

**16. Cambios en los Hábitos de Sueño**

- 0 No he experimentado ningún cambio en mis hábitos de sueño.
- 1a Duermo un poco más que lo habitual.
- 1b Duermo un poco menos que lo habitual.
- 2a Duermo mucho más que lo habitual.
- 2b Duermo mucho menos que lo habitual.
- 3a Duermo la mayor parte del día.
- 3b Me despierto 1-2 horas más temprano y no puedo volver a dormirme.

**17. Irritabilidad**

- 0 No estoy tan irritable que lo habitual.
- 1 Estoy más irritable que lo habitual.
- 2 Estoy mucho más irritable que lo habitual.
- 3 Estoy irritable todo el tiempo.

**18. Cambios en el Apetito**

- 0 No he experimentado ningún cambio en mi apetito.
- 1a Mi apetito es un poco menor que lo habitual.
- 1b Mi apetito es un poco mayor que lo habitual.
- 2a Mi apetito es mucho menor que antes.
- 2b Mi apetito es mucho mayor que lo habitual
- 3a No tengo apetito en absoluto.
- 3b Quiero comer todo el día.

**19. Dificultad de Concentración**

- 0 Puedo concentrarme tan bien como siempre.
- 1 No puedo concentrarme tan bien como habitualmente.
- 2 Me es difícil mantener la mente en algo por mucho tiempo.
- 3 Encuentro que no puedo concentrarme en nada.

**20. Cansancio o Fatiga**

- 0 No estoy más cansado o fatigado que lo habitual.
- 1 Me fatigo o me canso más fácilmente que lo habitual.
- 2 Estoy demasiado fatigado o cansado para hacer muchas de las cosas que solía hacer.
- 3 Estoy demasiado fatigado o cansado para hacer la mayoría de las cosas que solía hacer.

**21. Pérdida de Interés en el Sexo**

- 0 No he notado ningún cambio reciente en mi interés por el sexo.
- 1 Estoy menos interesado en el sexo de lo que solía estarlo.
- 2 Estoy mucho menos interesado en el sexo.
- 3 He perdido completamente el interés en el sexo.

Puntaje Total:

---

**ANEXO 5: INVENTARIO DE ANSIEDAD ESTADO-RANGO (STAI-S), VERSIÓN  
EN CASTELLANO**

ANSIEDAD-ESTADO		
<p><i>Instrucciones:</i> A continuación encontrará unas frases que se utilizan corrientemente para describirse uno a sí mismo. Lea cada frase y señale la puntuación de 0 a 3 que indique mejor cómo se <i>siente usted ahora mismo</i>, en este momento. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo en cada frase y conteste señalando la respuesta que mejor describa su situación presente.</p>		
1. Me siento calmado	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
2. Me siento seguro	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
3. Estoy tenso	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
4. Estoy contrariado	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
5. Me siento cómodo (estoy a gusto)	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
6. Me siento alterado	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
7. Estoy preocupado ahora por posibles desgracias futuras	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
8. Me siento descansado	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
9. Me siento angustiado	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
10. Me siento confortable	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
11. Tengo confianza en mí mismo	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
12. Me siento nervioso	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
13. Estoy desasosegado	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
14. Me siento muy «atado» (como oprimido)	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
15. Estoy relajado	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
16. Me siento satisfecho	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
17. Estoy preocupado	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
18. Me siento aturdido y sobreexcitado	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
19. Me siento alegre	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho
20. En este momento me siento bien	0. Nada 2. Bastante	1. Algo 3. Mucho

ANSIEDAD-RASGO

*Instrucciones:* A continuación encontrará unas frases que se utilizan corrientemente para describirse uno a sí mismo. Lea cada frase y señale la puntuación de 0 a 3 que indique mejor cómo se *siente usted en general*, en la mayoría de las ocasiones. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo en cada frase y conteste señalando la respuesta que mejor describa cómo se siente usted generalmente.

21. Me siento bien	0. Casi nunca 2. A menudo	1. A veces 3. Casi siempre
22. Me canso rápidamente	0. Casi nunca 2. A menudo	1. A veces 3. Casi siempre
23. Siento ganas de llorar	0. Casi nunca 2. A menudo	1. A veces 3. Casi siempre
24. Me gustaría ser tan feliz como otros	0. Casi nunca 2. A menudo	1. A veces 3. Casi siempre
25. Pierdo oportunidades por no decidirme pronto	0. Casi nunca 2. A menudo	1. A veces 3. Casi siempre
26. Me siento descansado	0. Casi nunca 2. A menudo	1. A veces 3. Casi siempre
27. Soy una persona tranquila, serena y sosegada	0. Casi nunca 2. A menudo	1. A veces 3. Casi siempre
28. Veo que las dificultades se amontonan y no puedo con ellas	0. Casi nunca 2. A menudo	1. A veces 3. Casi siempre
29. Me preocupo demasiado por cosas sin importancia	0. Casi nunca 2. A menudo	1. A veces 3. Casi siempre
30. Soy feliz	0. Casi nunca 2. A menudo	1. A veces 3. Casi siempre
31. Suelo tomar las cosas demasiado seriamente	0. Casi nunca 2. A menudo	1. A veces 3. Casi siempre
32. Me falta confianza en mí mismo	0. Casi nunca 2. A menudo	1. A veces 3. Casi siempre
33. Me siento seguro	0. Casi nunca 2. A menudo	1. A veces 3. Casi siempre
34. No suelo afrontar las crisis o dificultades	0. Casi nunca 2. A menudo	1. A veces 3. Casi siempre
35. Me siento triste (melancólico)	0. Casi nunca 2. A menudo	1. A veces 3. Casi siempre
36. Estoy satisfecho	0. Casi nunca 2. A menudo	1. A veces 3. Casi siempre
37. Me rondan y molestan pensamientos sin importancia	0. Casi nunca 2. A menudo	1. A veces 3. Casi siempre
38. Me afectan tanto los desengaños que no puedo olvidarlos	0. Casi nunca 2. A menudo	1. A veces 3. Casi siempre
39. Soy una persona estable	0. Casi nunca 2. A menudo	1. A veces 3. Casi siempre
40. Cuando pienso sobre asuntos y preocupaciones actuales me pongo tenso y agitado	0. Casi nunca 2. A menudo	1. A veces 3. Casi siempre

**ANEXO 6: ÍNDICE DE CALIDAD DE SUEÑO DE PITTSBURGH (PSQI-19),  
VERSIÓN EN CASTELLANO.**

**Instrucciones:**

Las siguientes cuestiones solo tienen que ver con sus hábitos de sueño durante el **último** mes. En sus respuestas debe reflejar cual ha sido su comportamiento durante la mayoría de los días y noches del pasado mes. Por favor, conteste a todas las cuestiones.

1.- Durante el último mes, ¿cuál ha sido, normalmente, su hora de acostarse?

2.- ¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse, normalmente, las noches del último mes? (Marque con una X la casilla correspondiente)

Menos de 15 min	Entre 16-30 min	Entre 31-60 min	Más de 60 min

3.- Durante el último mes, ¿a qué hora se ha levantado habitualmente por la mañana?

4.- ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche durante el último mes?

5.- Durante el último mes, cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de:

a) No poder conciliar el sueño en la primera media hora:

- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

b) Despertarse durante la noche o de madrugada:

- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

c) Tener que levantarse para ir al servicio:

- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

**d) No poder respirar bien:**

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

**e) Toser o roncar ruidosamente:**

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

**f) Sentir frío:**

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

**g) Sentir demasiado calor:**

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

**h) Tener pesadillas o malos sueños:**

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

**i) Sufrir dolores:**

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana
- j) Otras razones. Por favor descríbalas:**
- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana
- 6) Durante el último mes, ¿cómo valoraría en conjunto, la calidad de su sueño?**
- Muy buena
- Bastante buena
- Bastante mala
- Muy mala
- 7) Durante el último mes, ¿cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?**
- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana
- 8) Durante el último mes, ¿cuántas veces ha sentido somnolencia mientras conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?**
- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana
- 9) Durante el último mes, ¿ha representado para usted mucho problema el tener ánimos para realizar alguna de las actividades detalladas en la pregunta anterior?**
- Ningún problema
- Sólo un leve problema
- Un problema
- Un grave problema

**10) ¿Duerme usted solo o acompañado?**

Solo

Con alguien en otra habitación

En la misma habitación, pero en otra cama

En la misma cama

**Instrucciones para la baremación del test de Calidad de Sueño de Pittsburgh (PSQI).**

El PSQI contiene un total de 19 cuestiones, agrupadas en 10 preguntas. Las 19 cuestiones se combinan para formar siete áreas con su puntuación correspondiente, cada una de las cuales muestra un rango comprendido entre 0 y 3 puntos. En todos los caso una puntuación de "0" indica facilidad, mientras que una de 3 indica dificultad severa, dentro de su respectiva área. La puntuación de las siete áreas se suman finalmente para dar una puntuación global, que oscila entre 0 y 21 puntos. "0" indica facilidad para dormir y "21" dificultad severa en todas las áreas.

**Ítem 1: Calidad Subjetiva de Sueño**

**Examine la pregunta nº6 y asigne la puntuación:**

Respuesta:	Puntuación:
Muy buena	0
Bastante Buena	1
Bastante Mala	2
Muy Mala	3

Puntuación Ítem 1: \_\_\_\_\_

**Ítem 2: Latencia de Sueño**

**1. Examine la pregunta nº2 y asigne la puntuación:**

Respuesta:	Puntuación:
≤15 minutos	0
16-30 minutos	1
31-60 minutos	2
≥60 minutos	3

Puntuación Pregunta 2: \_\_\_\_\_

**2. Examine la pregunta nº5a y asigne la puntuación:**

Respuesta:	Puntuación:
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2

Tres o más veces a la semana 3  
Puntuación Pregunta 5a: \_\_\_\_\_

**3. Sume la pregunta nº2 y nº5a**

Suma de la Pregunta 2 y 5a: \_\_\_\_\_

**4. Asigne la puntuación al ítem 2 como se explica a continuación:**

Suma de la Pregunta 2 y 5a:	Puntuación:
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Puntuación Ítem 2: \_\_\_\_\_

**Ítem 3: Duración del Sueño**

**Examine la pregunta nº4 y asigne la puntuación:**

Respuesta:	Puntuación:
Más de 7 horas	0
Entre 6 y 7 horas	1
Entre 5 y 6 horas	2
Menos de 5 horas	3

Puntuación Ítem 3: \_\_\_\_\_

**Ítem 4: Eficiencia habitual de Sueño**

1. Escriba el número de horas de sueño (Pregunta nº4) aquí: \_\_\_\_\_

2. Calcule el número de horas que pasa en la cama:

a. Hora de levantarse (Pregunta nº3): \_\_\_\_\_

b. Hora de acostarse (Pregunta nº1): \_\_\_\_\_

Hora de levantarse – Hora de acostarse: \_\_\_\_\_ Número de horas que pasas en la cama

3. Calcule la eficiencia habitual de Sueño como sigue:

(Número de horas dormidas/Número de horas que pasas en la cama) x 100= Eficiencia Habitual de Sueño (%)

$$\left(\frac{\quad}{\quad}\right) \times 100 = \quad\%$$

4. Asigne la puntuación al Ítem 4:

Eficiencia habitual de sueño (%):	Puntuación:
>85%	0
75-84%	1
65-74%	2
<65%	3

Puntuación Ítem 4: \_\_\_\_\_

**Ítem 5: Perturbaciones del sueño**

1. Examine las preguntas nº5b-j y asigne la puntuación para cada pregunta:

Respuesta:	Puntuación:
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1

Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3
Puntuación 5b	___
Puntuación 5c	___
Puntuación 5d	___
Puntuación 5e	___
Puntuación 5f	___
Puntuación 5g	___
Puntuación 5h	___
Puntuación 5i	___
Puntuación 5j	___

**2. Sume las puntuaciones de las preguntas nº5b-j:**

Suma puntuaciones 5b-j: \_\_\_\_\_

**3. Asigne la puntuación del ítem 5:**

Respuesta:	Puntuación:
0	0
1-9	1
10-18	2
19-27	3

Puntuación Ítem 5: \_\_\_\_\_

**Ítem 6: Utilización de medicación para dormir**

**Examine la pregunta nº7 y asigne la puntuación**

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

Puntuación Ítem 6: \_\_\_\_\_

**Ítem 7: Disfunción durante el día**

**1. Examine la pregunta nº8 y asigne la puntuación:**

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

Puntuación Pregunta 8: \_\_\_\_\_

**2. Examine la pregunta nº9 y asigne la puntuación:**

Respuesta:	Puntuación:
Ningún problema	0
Sólo un leve problema	1
Un problema	2
Un grave problema	3

**3. Sume la pregunta nº8 y la nº9**

Suma de la Pregunta 8 y 9: \_\_\_\_\_

**4. Asigne la puntuación del ítem 7:**

Suma de la Pregunta 8 y 9:	Puntuación:
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Puntuación Ítem 7: \_\_\_\_\_

**Puntuación PSQI Total**

Sume la puntuación de los 7 ítems

Puntuación PSQI Total: \_\_\_\_\_



## **ANEXO 7: ESCALA DE ESTRÉS PERCIBIDO (PSS), VERSIÓN EN CASTELLANO**

Versión española (2.0) de la *Perceived Stress Scale (PSS)* de Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983), adaptada por el Dr. Eduardo Remor.

Escala de Estrés Percibido - *Perceived Stress Scale (PSS)* – versión completa 14 ítems.

Las preguntas en esta escala hacen referencia a sus sentimientos y pensamientos durante el **último mes**. En cada caso, por favor indique con una "X" cómo usted se ha sentido o ha pensado en cada situación.

	Nun ca	Casi nun ca	De vez en cua ndo	A men udo	Muy a men udo
1. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado afectado por algo que ha ocurrido inesperadamente?	0	1	2	3	4
2. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido incapaz de controlar las cosas importantes en su vida?	0	1	2	3	4
3. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido nervioso o estresado?	0	1	2	3	4
4. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha manejado con éxito los pequeños problemas irritantes de la vida?	0	1	2	3	4
5. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que ha afrontado efectivamente los cambios importantes que han estado ocurriendo en su vida?	0	1	2	3	4

7. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que las cosas le van bien?	0	1	2	3	4
8. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que no podía afrontar todas las cosas que tenía que hacer?	0	1	2	3	4
9. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha podido controlar las dificultades de su vida?	0	1	2	3	4
10. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido que tenía todo bajo control?	0	1	2	3	4
11. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado enfadado porque las cosas que le han ocurrido estaban fuera de su control?	0	1	2	3	4
12. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha pensado sobre las cosas que le quedan por hacer?	0	1	2	3	4
13. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha podido controlar la forma de pasar el tiempo?	0	1	2	3	4
14. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puede superarlas?	0	1	2	3	4

### Escala de Estrés Percibido (Perceived Stress Scale, PSS)

Esta escala es un instrumento de auto informe que evalúa el nivel de estrés percibido durante el último mes, consta de 14 ítems con un formato de respuesta de una escala de cinco puntos (0 = nunca, 1 = casi nunca, 2 = de vez en cuando, 3 = a menudo, 4 = muy a menudo). La puntuación total de la PSS se obtiene invirtiendo las puntuaciones de los ítems 4, 5, 6, 7, 9, 10 y 13 (en el sentido siguiente: 0=4, 1=3, 2=2, 3=1 y 4=0) y sumando entonces los 14 ítems. La puntuación directa obtenida indica que a una mayor puntuación corresponde un mayor nivel de estrés percibido.



