

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

En vista de la obtención del grado de
LICENCIATURA EN ODONTOLOGÍA

Otorgado por
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Presentado y defendido por

Jocselyn Bolaños Barrantes
Pamela Carranza Chacón
Valeria Jiménez Valverde
Rosdanils Marín Mejías
Sebastián Marín Zamora
Tiffany Umaña Vargas

El día

13 de diciembre, 2022

Título

**Presencia de síntomas de desórdenes temporomandibulares en pacientes
pos-COVID-19 de 18 a 44 años diagnosticados entre marzo 2020 a enero 2022
utilizando las herramientas de tamizaje del DC/DTM**

Comité Asesor

Dr. Andrés Cervantes Chavarría (Director)
Dr. Daniel Chavarría Bolaños (Asesor)
M.Sc. Romain Clement Fantin (Asesor)

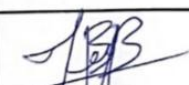

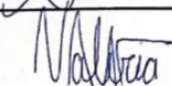

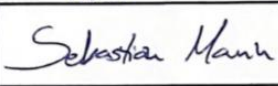

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio Brenes, San José, Costa Ri

HOJA DE APROBACIÓN DE LA MEMORIA PARA LA DEFENSA PÚBLICA

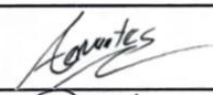
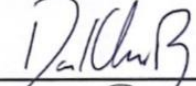

SEMINARIO DE GRADUACIÓN

Nombre del proyecto: Presencia de síntomas de desórdenes temporomandibulares en pacientes pos-COVID 19 de 18 a 44 años diagnosticados entre marzo 2020 a enero 2022, utilizando las herramientas de tamizaje del DC/DTM

Sustentantes

Nombre	Número de carné	Firma
Jocelyn Bolaños Barrantes	B51076	
Ana Pamela Carranza Chacón	B31448	
Valeria Jiménez Valverde	B63689	
Rosdanils Marín Mejías	B44005	
Sebastián Marín Zamora	B54126	
Tiffany Patricia Umaña Vargas	B47115	

Miembros del Comité Asesor

Nombre	Firma
Dr. Andrés Cervantes Chavarría	
Dr. Daniel Chavarría Bolaños	
M.Sc. Romain Clement Fantin	



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE RODRIGO FACIO BRENES
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Acta de Defensa Pública, modalidad Seminario de Graduación







Se informa que la estudiante **Bolaños Barrantes Jocselyn**, carné No. **B51076**, postulante a obtener el grado de Licenciatura en Odontología, ha realizado la Defensa Pública de su Trabajo Final de Investigación titulado: "*Presencia de síntomas de desórdenes temporomandibulares en pacientes pos-COVID-19 de 18 a 44 años diagnosticados entre marzo 2020 a enero 2022 utilizando las herramientas de tamizaje del DC/DTM.*" el día 13 de diciembre de 2022.

El resultado de dicha defensa fue:

Aprobado X

No aprobado _____

Se le concede aprobación con distinción X

Nombre	Firma	No. Cédula
Bolaños Barrantes Jocselyn Sustentante		<u>1-1629-0443</u>
TRIBUNAL EXAMINADOR		
Dr. Andrés Cervantes Chavarría Director		<u>112850773</u>
Dr. Daniel Chavarría Bolaños Asesor		<u>1-1142-0885</u>
M.Sc. Romain Fantin Asesor		<u>125002148436</u>
M.Sc. Jacqueline Castillo Rivas Representante Externa		<u>601880507</u>
Dr. Francisco Jiménez Bolaños Vicedecano		<u>110730252</u>



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE RODRIGO FACIO BRENES
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Acta de Defensa Pública, modalidad Seminario de Graduación







Se informa que la estudiante **Carranza Chacón Pamela**, carné No. **B31448**, postulante a obtener el grado de Licenciatura en Odontología, ha realizado la Defensa Pública de su Trabajo Final de Investigación titulado: "*Presencia de síntomas de desórdenes temporomandibulares en pacientes pos-COVID-19 de 18 a 44 años diagnosticados entre marzo 2020 a enero 2022 utilizando las herramientas de tamizaje del DC/DTM.*" el día 13 de diciembre de 2022.

El resultado de dicha defensa fue:

Aprobado X

No aprobado _____

Se le concede aprobación con distinción X

Nombre	Firma	No. Cédula
Carranza Chacón Pamela Sustentante		<u>207360408</u>
TRIBUNAL EXAMINADOR		
Dr. Andrés Cervantes Chavarría Director		<u>112850773</u>
Dr. Daniel Chavarría Bolaños Asesor		<u>111420889</u>
M.Sc. Romain Fantin Asesor		<u>12500148435</u>
M.Sc. Jacqueline Castillo Rivas Representante Externa		<u>601880507</u>
Dr. Francisco Jiménez Bolaños Vicedecano		<u>110230252</u>



**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE RODRIGO FACIO BRENES
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

Acta de Defensa Pública, modalidad Seminario de Graduación







Se informa que la estudiante **Jiménez Valverde Valeria**, carné No. **B63689**, postulante a obtener el grado de Licenciatura en Odontología, ha realizado la Defensa Pública de su Trabajo Final de Investigación titulado: "*Presencia de síntomas de desórdenes temporomandibulares en pacientes pos-COVID-19 de 18 a 44 años diagnosticados entre marzo 2020 a enero 2022 utilizando las herramientas de tamizaje del DC/DTM.*" el día 13 de diciembre de 2022.

El resultado de dicha defensa fue:

Aprobado X

No aprobado _____

Se le concede aprobación con distinción X

Nombre	Firma	No. Cédula
Jiménez Valverde Valeria Sustentante		<u>116630070</u>
TRIBUNAL EXAMINADOR		
Dr. Andrés Cervantes Chavarría Director		<u>112850773</u>
Dr. Daniel Chavarría Bolaños Asesor		<u>111420889</u>
M.Sc. Romain Fantin Asesor		<u>125002148436</u>
M.Sc. Jacqueline Castillo Rivas Representante Externa		<u>601880507</u>
Dr. Francisco Jiménez Bolaños Vicedecano		<u>110730252</u>



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE RODRIGO FACIO BRENES
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Acta de Defensa Pública, modalidad Seminario de Graduación







Se informa que la estudiante **Marín Mejías Rosdanils**, carné No. **B44005**, postulante a obtener el grado de Licenciatura en Odontología, ha realizado la Defensa Pública de su Trabajo Final de Investigación titulado: "*Presencia de síntomas de desórdenes temporomandibulares en pacientes pos-COVID-19 de 18 a 44 años diagnosticados entre marzo 2020 a enero 2022 utilizando las herramientas de tamizaje del DC/DTM.*" el día 13 de diciembre de 2022.

El resultado de dicha defensa fue:

Aprobado X

No aprobado _____

Se le concede aprobación con distinción X

Nombre	Firma	No. Cédula
Marín Mejías Rosdanils Sustentante		<u>20859 010</u>
TRIBUNAL EXAMINADOR		
Dr. Andrés Cervantes Chavarría Director		<u>11285 0773</u>
Dr. Daniel Chavarría Bolaños Asesor		<u>11142 0889</u>
M.Sc. Romain Fantin Asesor		<u>125000148436</u>
M.Sc. Jacqueline Castillo Rivas Representante Externa		<u>601880507</u>
Dr. Francisco Jiménez Bolaños Vicedecano		<u>110730252</u>



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE RODRIGO FACIO BRENES
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Acta de Defensa Pública, modalidad Seminario de Graduación







Se informa que la estudiante **Marín Zamora Sebastián**, carné No. **B54126**, postulante a obtener el grado de Licenciatura en Odontología, ha realizado la Defensa Pública de su Trabajo Final de Investigación titulado: "*Presencia de síntomas de desórdenes temporomandibulares en pacientes pos-COVID-19 de 18 a 44 años diagnosticados entre marzo 2020 a enero 2022 utilizando las herramientas de tamizaje del DC/DTM.*" el día 13 de diciembre de 2022.

El resultado de dicha defensa fue:

Aprobado X

No aprobado

Se le concede aprobación con distinción X

Nombre	Firma	No. Cédula
Marín Zamora Sebastián Sustentante		<u>1-1652-0823</u>
TRIBUNAL EXAMINADOR		
Dr. Andrés Cervantes Chavarría Director		<u>11285-0773</u>
Dr. Daniel Chavarría Bolaños Asesor		<u>1-1142-0889</u>
M.Sc. Romain Fantin Asesor		<u>125000148436</u>
M.Sc. Jacqueline Castillo Rivas Representante Externa		<u>601880507</u>
Dr. Francisco Jiménez Bolaños Vicedecano		<u>110730282</u>



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE RODRIGO FACIO BRENES
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Acta de Defensa Pública, modalidad Seminario de Graduación







Se informa que la estudiante **Umaña Vargas Tiffany**, carné No. **B47115**, postulante a obtener el grado de Licenciatura en Odontología, ha realizado la Defensa Pública de su Trabajo Final de Investigación titulado: "*Presencia de síntomas de desórdenes temporomandibulares en pacientes pos-COVID-19 de 18 a 44 años diagnosticados entre marzo 2020 a enero 2022 utilizando las herramientas de tamizaje del DC/DTM.*" el día **13 de diciembre** de 2022.

El resultado de dicha defensa fue:

Aprobado X

No aprobado

Se le concede aprobación con distinción X

Nombre	Firma	No. Cédula
Umaña Vargas Tiffany Sustentante		1-1629-0751
TRIBUNAL EXAMINADOR		
Dr. Andrés Cervantes Chavarría Director		112850773
Dr. Daniel Chavarría Bolaños Asesor		111420889
M.Sc. Romain Fantin Asesor		12500148436
M.Sc. Jacqueline Castillo Rivas Representante Externa		601880507
Dr. Francisco Jiménez Bolaños Vicedecano		110730252

Universidad de Costa Rica
Vicerrectoría de Investigación
Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información (SIBDI)

Autorización para la digitalización, inclusión y publicación de Trabajos Finales de Graduación (TFG) en el Repositorio Kérwá y Repositorio SIBDI-UCR.

Los abajo firmantes, en su condición de personas autoras del TFG titulado:




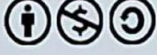


Presencia de síntomas de desórdenes temporomandibulares en pacientes pos-COVID-19 de 18 a 44 años diagnosticados entre marzo 2020 a enero 2022, utilizando las herramientas de tamizaje del DC/DTM.

presentado para optar por el grado académico de licenciatura.

AUTORIZA de forma gratuita al SIBDI a incluir en su colección el o los ejemplares físicos del Informe final del TFG y a digitalizar e incluir dicho TFG en su acervo digital y publicarlo a través de la página web u otro medio electrónico, para el acceso público, según lo que el SIBDI defina para su consulta y/o divulgación.

Dicho texto se publicará en formato PDF, o en el formato que en su momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre y gratuito, permitiendo su consulta e impresión, pero no su modificación.

Los abajo firmantes establecen las condiciones de uso según el licenciamiento de Creative Commons, bajo las siguientes opciones:

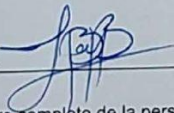
<input type="radio"/>		Atribución: El material creado por usted puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceras personas siempre que se le atribuya el crédito al autor.	<input type="radio"/>		Atribución- No comercial: El material creado por usted puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros siempre que se le atribuya el crédito al autor. No se puede obtener ningún beneficio económico.
<input type="radio"/>		Atribución- Sin obras derivadas: El material creado por usted puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros siempre que se le atribuya el crédito al autor. No se pueden realizar obras derivadas.	<input type="radio"/>		Atribución- No comercial - Compartir bajo la misma licencia: El material creado por usted puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros siempre que se le atribuya el crédito al autor. No se puede obtener ningún beneficio económico y las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de licencia que el trabajo original.
<input type="radio"/>		Atribución- Sin obras derivadas - No comercial: El material creado por usted puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros siempre que se le atribuya el crédito al autor. No se puede obtener ningún beneficio económico. No se pueden realizar obras derivadas.	<input type="radio"/>		Atribución- Compartir bajo la misma licencia: El material creado por usted puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros siempre que se le atribuya el crédito al autor. Las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de licencia que el trabajo original.

Tomado de:

https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/cr/deed.es_ES
https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/cr/deed.es_ES
https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/cr/deed.es_ES
https://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/cr/deed.es_ES
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/cr/deed.es_ES
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/cr/deed.es_ES

Las personas autoras, garantizan al SIBDI-UCR que el TFG que sirvió para la obtención de su grado es un trabajo original, que no infringe ni violenta los derechos de propiedad intelectual de terceros.


Firma:




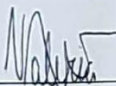
Nombre completo de la persona autora: Jocelyn Bolaños Barrantes

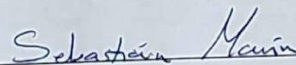
Número cédula: 1-1629-0443


Fecha: 03/01/2023

Firma: 
Nombre completo de la persona autora: Pamela Carranza Chacón
Número cédula: 207360408 Fecha: 03/01/2023

Firma: 
Nombre completo de la persona autora: Rosdanils Marín Mejías
Número cédula: 207590110 Fecha: 03/01/2023

Firma: 
Nombre completo de la persona autora: Valeria Jiménez Valverde
Número cédula: 1-1663-0076 Fecha: 03/01/2023

Firma: 
Nombre completo de la persona autora: Sebastián Marín Zamora
Número cédula: 1-1652-0823 Fecha: 03/01/2023

Firma: 
Nombre completo de la persona autora: Tiffany Umaña Vargas.
Número cédula: 1-1629-0751 Fecha: 03/01/2023

Para uso interno	
Número de TFG:	Año: 2022

San José, 22 de noviembre del 2022

Comité Asesor de Trabajos Finales de Graduación
Universidad de Costa Rica
Sede Rodrigo Facio
Presente

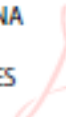
Por este medio expreso que Jocselyn Bolaños Barrantes, Pamela Carranza Chacón, Valeria Jiménez Valverde, Rosdanils Marín Mejías, Sebastián Marín Zamora y Tiffany Umaña Vargas me entregaron para efectos de la revisión filológica el trabajo final de graduación denominado *Presencia de síntomas de desórdenes temporomandibulares en pacientes pos-COVID-19 de 18 a 44 años diagnosticados entre marzo 2020 a enero 2022, utilizando las herramientas de tamizaje del DC/TMD*, el cual han elaborado para optar por el título de Licenciatura en Odontología.

He revisado los aspectos de estructura gramatical, acentuación, ortografía, puntuación y los vicios de dicción que se trasladan al escrito, además del ordenamiento correcto de ideas para una óptima coherencia y cohesión, por consiguiente, se realizaron todas las correcciones pertinentes.

Se extiende esta carta para los fines que el y las estudiantes consideren necesarios.

Atentamente,

KAROLINA
CALVO
MORALES
(FIRMA)



KAROLINA CALVO
MORALES (FIRMA)
2022.11.22
06:30:13 -06'00'

Lic. Karolina Calvo Morales
Filóloga Española
Colegiada # 56247, Colypro
Carné #125, Asociación Costarricense de Filólogos

C.c.: Archivo

DEDICATORIA

Tiffany: a mi mamá, quien se levantó conmigo cada mañana y se acostó conmigo cada madrugada de estudio; por forjar mi camino y acompañarme en él. Y a mi familia, por siempre creer en mí, incluso cuando yo no lo hice e impulsarme a llegar a este punto. Gracias, les amo por siempre.

Valeria: le dedico este trabajo y todo mi esfuerzo a mi mamá, mi ejemplo a seguir y mi compañera en todo momento. Gracias por llevar cada etapa de esta carrera conmigo, por nunca ponerle límites a mis sueños y hacerme ver lo capaz que puedo ser. Todo lo hemos logrado juntas.

Jocselyn: a mis padres quienes me impulsan a ser mejor cada día y me han apoyado en cada una de las etapas de mi vida, les agradezco por todo los sacrificios y esfuerzos que han hecho por mí para que yo pueda cumplir todos mis objetivos personales y profesionales. Los admiro mucho.

Sebastián: a mis padres quienes me han apoyado en cada una de las decisiones de mayor relevancia que he tomado a lo largo de mi vida; tanto a nivel académico y profesional como personal. Les agradezco hasta donde las palabras no me alcanzan por siempre haber sido y seguir siendo ejemplos por seguir para mí en los distintos ámbitos de mi vida.

Pamela: todo el agradecimiento a mis papás y hermanas, nunca me va a alcanzar la vida para devolverles el amor, la motivación, el impulso, los desvelos y todos los sacrificios que han hecho por mí, los amo con el alma.

Rosdanils: a mi mamá, papá y hermanos; quienes me hicieron la persona que soy hoy y me brindaron su apoyo incondicional durante toda la carrera, sin importar los obstáculos que se fueron presentando. La culminación de esta etapa es mi regalo de agradecimiento para ustedes.

ÍNDICE

RESUMEN EN ESPAÑOL	15
ABSTRACT	16
ANTECEDENTES	18
MARCO TEÓRICO	20
Capítulo 1: Desórdenes Temporomandibulares (DTM)	20
1.1 Criterios Diagnósticos de Desórdenes Temporomandibulares (DC/DTM)	21
1.2 Ruidos Articulares	23
1.3 Bloqueo Mandibular Abierto	23
1.4 Bloqueo Mandibular Cerrado	24
Capítulo 2: COVID-19	24
Prueba de PCR (Reacción en cadena de la polimerasa)	25
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	27
OBJETIVOS	27
Objetivo general	27
Objetivos específicos	27
HIPÓTESIS	27
DEFINICIÓN DE VARIABLES	28
METODOLOGÍA	28
Población	28
Muestreo	28
Reclutamiento	29
Criterios de inclusión y exclusión	29
Tipo de estudio	29
Operacionalización de las variables	30
Instrumentos para la recolección de datos	31
Análisis estadístico	31

CONSIDERACIONES ÉTICAS	32
RESULTADOS	34
DISCUSIÓN	40
CONCLUSIONES	48
REFERENCIAS	50
APÉNDICES	52
ANEXOS	55

RESUMEN EN ESPAÑOL

Objetivo. Identificar, mediante un estudio piloto, la presencia de síntomas de desórdenes temporomandibulares en pacientes pos-COVID-19 de 18-44 años diagnosticados entre marzo 2020 a enero 2022 mediante el instrumento de tamizaje DC/DTM aplicado en zonas aledañas a la sede Rodrigo Facio de la Universidad de Costa Rica.

Metodología. Se aplicó el eje 1 del cuestionario DC/DTM a través de una plataforma digital a 206 personas, de las cuales 101 reportaron haber sido diagnosticadas con COVID-19 mediante prueba PCR y 105 reportaron no haber sido diagnosticadas. Se utilizaron los estadísticos Chi-2 y t-student para determinar si existían diferencias significativas en la presencia de síntomas de desórdenes temporomandibulares entre ambos grupos.

Resultados. Del total de la muestra, 84 personas mencionan haber tenido alguna vez dolor en su mandíbula, sien, oído o enfrente del oído, 52 de estas personas pertenecían al grupo 1 (valor-p < 1 %). De 118 personas del sexo femenino que contestaron el cuestionario, 48 presentaban dolor, mientras que de 87 del sexo masculino, 36 presentaban dolor. El grupo de edad que obtuvo más respuestas para dolor fue de 25-34 años.

Conclusión. Se observó una mayor presencia de síntomas de dolor en zona mandibular, sien y oído por parte de las personas diagnosticadas con COVID-19 al compararse con el grupo control. Se determinó un porcentaje mayor de lo esperado en cuanto a sintomatología asociada a DTM en toda la muestra, lo cual sugiere la alta prevalencia de desórdenes en la población costarricense.

Palabras clave: COVID-19, DTM, Dolor Orofacial, Articulación Temporomandibular,

ABSTRACT

Objective. To identify, through a pilot study, the presence of symptoms of temporomandibular disorders in pos-COVID-19 patients aged 18-44 years diagnosed between March 2020 and January 2022 through the DC/TMD screening instrument applied in areas surrounding the Rodrigo Facio headquarters from the University of Costa Rica.

Methods. Axis 1 of the DC/TMD questionnaire was applied through a digital platform to 206 people, 101 of them reported having been diagnosed with COVID-19 by PCR test and 105 reported not having been diagnosed. Chi-2 and t-student statistics were used to determine if there were significant differences in the presence of symptoms of temporomandibular disorders between both groups.

Results. Of the total sample, 84 people mentioned having ever had pain in their jaw, temple, ear or in front of the ear, 52 of these people belonged to group 1 (p -value $< 1\%$). Of the 118 female people who answered the questionnaire, 48 had pain, while 36 of the 87 males had pain. The age group that obtained the most responses for pain was 25-34 years.

Conclusions. Presence of pain symptoms in the mandibular area, temple and ear was observed by people diagnosed with COVID-19 when compared to the control group. A higher than expected percentage was determined in terms of symptoms associated with TMD in the whole sample, which suggests the high prevalence of disorders in the Costa Rican population.

Keywords: COVID-19, TMD, Orofacial Pain, Temporomandibular Joint,

PARTE I
ANTECEDENTES/MARCO TEÓRICO/MARCO
CONCEPTUAL

ANTECEDENTES

A pesar de que existen distintas variaciones del coronavirus, el SARS-CoV-1 y SARS-CoV-2 tienen la peculiaridad de ser virus que usan proteínas de pico en la superficie viral para unirse al receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) en las células huésped de los mamíferos (9). Un informe reciente (aún no revisado por pares) encontró que ACE2 se expresa en neuronas, astrocitos y oligodendrocitos. La expresión de ACE2 también estaba muy concentrada en la sustancia nigra, ventrículos, circunvolución temporal media, corteza cingulada posterior y bulbo olfativo (9).

Como mencionan Zubair et al., la expresión generalizada de ACE2 en el cerebro aumenta la preocupación de que el SARS-CoV-2, al igual que el SARS-CoV-1, tiene el potencial de infectar neuronas y células gliales en todo el SNC, con diferentes posibles rutas en las cuales mencionan “transferencia trans sináptica a través de las neuronas infectadas, la entrada a través del nervio olfativo, la infección de endotelio vascular, o migración de leucocitos a través del barrera hematoencefálica (BBB)”. Los mecanismos neuro inflamatorios han invocado en algunos síndromes de cefaleas a través de citocinas y quimiocinas que activan las neuronas sensoriales nociceptivas, esta liberación de citoquinas y quimioquinas por macrófagos durante varias etapas de la infección por COVID-19 puede conducir a mecanismos similares para el dolor (9). De esta manera, fisiológicamente, puede existir presencia de desórdenes temporomandibulares tales como cefaleas en pacientes pos-COVID-19.

Asimismo, la literatura muestra que reacciones psicológicas a epidemias y pandemias dependen de la vulnerabilidad individual, como la intolerancia a incertidumbre, vulnerabilidad percibida a la enfermedad y ansiedad, de esta manera, se ha reportado una mayor cantidad de

casos de ansiedad moderada-severa a partir del inicio de la pandemia, tanto en habitantes del mundo como en el personal de salud en primera línea de atención (1). El modelo biopsicosocial del dolor lo reconoce como un proceso que no es puramente sensorial, sino que siempre va acompañado de procesos cognitivos, emocionales y aspectos conductuales que influyen en cómo un paciente reacciona al dolor (2); así, factores biopsicosociales pueden verse involucrados en la presencia de dolor orofacial e incluso un conjunto de estos, como ansiedad, depresión, estado de ánimo, angustia psicológica, evitación del miedo, pensamientos catastróficos, estrategias pasivas de afrontamiento, y el aislamiento social han sido reconocidos como factores de riesgo para el desarrollo de dolor crónico en trastornos musculoesqueléticos (2).

Se han realizado algunos estudios que analizan la relación del COVID-19 con DTM, por ejemplo, Asquini et al. (2021) mencionan que “las personas con DTM crónico eran más susceptibles a la angustia de COVID-19 con deterioro del estado psicológico, empeoramiento de las características de sensibilización central, aumento del estrés facial crónico y severidad del dolor”. Asimismo, Almeida-Leite et al. (2020) estudian los factores psicológicos y económicos de la pandemia que podrían llegar a perpetuar los DTM, concluyendo que “podría esperarse que factores psicológicos asociados a la pandemia pueden conducir a un mayor riesgo de desarrollar, empeorar y perpetuar el bruxismo (principalmente el bruxismo despierto) y DTM”.

Emodi-Pearlman et al. (2020) realizan encuestas transversales virtuales utilizando cuestionarios anónimos durante el confinamiento en Polonia e Israel, con el fin de evaluar posibles agravantes de síntomas temporomandibulares relacionados al COVID-19, encontrando que “el empeoramiento del estado psicoemocional provocado por la pandemia del Coronavirus puede dar lugar a una intensificación de los síntomas del bruxismo y del TMD y, por tanto, a un aumento del dolor orofacial”.

Finalmente, un estudio realizado en Brasil por Pereira DE Caxias et.al. (2021) recopila datos a través de un cuestionario en línea sobre dolor orofacial durante 3 meses de pandemia (desde el momento del inicio hasta un pico de crisis) encontrando la presencia de dolor orofacial en 29,5 % de los participantes, de los cuales 12,4 % de los participantes informaron que su dolor comenzó después de la pandemia y el 19,4 % que había tenido dolor antes, pero empeoró después de la pandemia.

MARCO TEÓRICO

Capítulo 1: Desórdenes Temporomandibulares (DTM)

Según la Academia Estadounidense de Dolor Orofacial, los trastornos temporomandibulares involucran la articulación temporomandibular, los músculos de la masticación y las estructuras asociadas, entre las cuales se encuentran signos y síntomas característicos como ruidos en la ATM, movimiento limitado de apertura y cierre, dolor en la propia articulación y en los músculos masticatorios, lo cual ocasiona un dolor orofacial de origen no odontogénico (4).

La literatura revela cinco factores principales asociados con los desórdenes temporomandibulares (DTM) y que pueden variar significativamente de un paciente a otro: actividades parafuncionales, estrés emocional, dolor profundo, trauma y la condición oclusal del paciente. Sin embargo, muchos investigadores establecen que la condición oclusal de la persona no presenta mayor relevancia en los DTM; pues actualmente no se cuenta evidencia suficiente para su respaldo (4).

Prevalencia: los desórdenes temporomandibulares se establecen como la segunda causa más común de dolor musculoesquelético crónico, después del dolor de espalda; afectando entre

el 5 -12 % de la población estadounidense. Sin embargo, se estima que solo la mitad o menos de los pacientes con DTM buscan tratamiento (5).

1.1 Criterios Diagnósticos de Desórdenes Temporomandibulares (DC/DTM)

Desde 1992, se inició el proyecto RDC/TMD (*Research Diagnostic Criteria of Temporomandibular Disorders*) en el cual se buscó establecer criterios diagnósticos estandarizados para los DTM con el fin de obtener un diagnóstico con características relevantes del paciente que pudieran afectar tanto la expresión y manifestación del trastorno temporomandibular como su manejo. Este protocolo se ha establecido como el más utilizado para la investigación, diagnóstico y manejo de los DTM, y se ha mantenido y servido de base para el desarrollo del nuevo DC/DTM (4).

Su desarrollo surge a partir de la necesidad de criterios diagnósticos para los DTM que fueran fiables, de comprensión simple, clara y con validez a lo largo de la historia. A partir de esto, se establecen nuevos criterios diagnósticos para los DTM clasificados en dos ejes (Eje I y Eje II) en el nuevo DC/DTM. Con este nuevo sistema, se busca proporcionar la información mínima necesaria para poder determinar si el trastorno de dolor presente en el paciente amerita o no una evaluación multidisciplinaria adicional a la evaluación clínica localizada en el dolor y su zona de afección (4).

Este sistema continúa siendo una herramienta de gran utilidad hasta el día de hoy debido a la integralidad de sus criterios y al abordaje de los DTM desde todas las perspectivas y disciplinas posibles. Es decir, el Eje I se enfoca meramente en el diagnóstico físico de los DTM mediante la evaluación clínica y radiográfica de estos, su cronicidad y las zonas anatómicas asociadas. Mientras que en el Eje II se realiza un estudio dirigido al estado biopsicosocial del paciente y cualquier posible discapacidad relacionada con el dolor presente. Por tanto, mediante

la relación entre estos dos ejes se pretende lograr establecer una posible relación entre la cronicidad del dolor establecido en el Eje I, con los factores conductuales y psicosociales obtenidos en el Eje II (4).

Validación: a partir del protocolo realizado en 1992 (ICD/DTM), surgen varios consensos y equipos de trabajo que buscan mejorar y validar este sistema diagnóstico. Entre el 2001 y 2008 se da el proyecto de validación y en el 2008 se exponen nuevas recomendaciones de mejora del protocolo en la Conferencia de la Asociación Internacional de Investigación Dental (IADR) en Toronto. En el mismo año, la IADR realiza la “Reunión Internacional de Consenso” junto con la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP); en donde se plantea una taxonomía para el dolor orofacial más acorde al desarrollo del nuevo CD/DTM. En el 2009, en la Conferencia IADR en Miami, se realiza el Taller Internacional de Consenso de ICD/DTM en donde se dan recomendaciones para facilitar el uso de dicho sistema (4).

En el 2010, se publican los resultados de validación del protocolo ICD/DTM y se proporciona un soporte para los criterios e instrumentos ya existentes del Eje II. En 2011, se refinan los algoritmos del Eje I en la Conferencia IADR en San Diego; y es hasta el 2012 cuando se concluye el nuevo CD/DTM en la Conferencia IADR en Cataratas del Iguazú y en el 2013 se dan las estimaciones finales de validez para los criterios diagnósticos del Eje I del nuevo CD/DTM (4). Ya en el 2014, Shiffman y colaboradores publican el nuevo CD/DTM para su uso estandarizado e internacional; en el cual se aborda el uso y recomendaciones del Eje I y el Eje II (4).

Instrumentos: para la evaluación del Eje I del CD/DTM, se cuenta con instrumentos específicos ya validados dentro del mismo protocolo, como el “Triaje de los Trastornos Temporomandibulares Dolorosos”, con el cual se logra registrar de forma breve y concisa la

presencia o no de dolor mandibular en los últimos 30 días y si este se ha visto afectado positiva o negativamente al realizar movimientos orales específicos (6).

Otro instrumento es el “Cuestionario de Síntomas del CD/DTM”, mediante el cual se obtiene información de la existencia del dolor temporomandibular, su evolución y caracterización, presencia de factores exacerbantes, cefaleas, ruidos articulares y posibles limitaciones de apertura o cierre mandibular asociados con él (6).

1.2 Ruidos Articulares

Los ruidos articulares son ocasionados por trastornos o alteraciones de la articulación temporomandibular, como desplazamiento meniscal, subluxación condilar, hipermovilidad, alteraciones de forma o relieve de las superficies articulares, cuerpos libres intraarticulares, adherencias intracapsulares; inclusive, la crepitación se puede asociar con alguna condición degenerativa del ATM. Los ruidos articulares sirven esencialmente como criterios diagnósticos para identificar la existencia de alguna anomalía o patogenia en el complejo temporomandibular (7).

1.3 Bloqueo Mandibular Abierto

También denominado subluxación. Trastorno de hipermovilidad que involucra el complejo disco-cóndilo y la eminencia articular: En la posición de boca abierta, el complejo disco-cóndilo se coloca anterior a la eminencia articular y no puede volver a un estado cerrado normal posición de la boca sin una maniobra de manipulación. La duración de la luxación puede ser momentánea o prolongada. Cuando el paciente puede reducir la dislocación por sí mismo, esto se denomina subluxación; cuando el paciente necesita la asistencia del médico para reducir la dislocación y normalizar el movimiento de la mandíbula, se conoce como luxación (2).

1.4 Bloqueo Mandibular Cerrado

También denominado desplazamiento del disco sin reducción. Trastorno biomecánico intracapsular que afecta al complejo cóndilo-disco. En la posición de la boca cerrada el disco está en una posición anterior con respecto a la cabeza condilar, y el disco no se reduce con la apertura de la boca; también puede estar presente el desplazamiento medial y lateral del disco. La presencia de ruidos articulares no excluye este diagnóstico (2).

Capítulo 2: COVID-19

Nombrado inicialmente como SARS-CoV-2; es un virus de cadena única de ARN responsable por el severo estado de pandemia declarado por la Organización Mundial de la Salud el 30 de enero del 2020, e identificado por primera vez en un mercado mayorista de mariscos en Wuhan, China (8). Comparte los mismos componentes estructurales básicos de la familia del coronavirus, como lo son la membrana, envoltura, la nucleocápside y las proteínas de espiga. El principal receptor de entrada en las células huésped para este virus es la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2); se une a este receptor por medio de una proteína de espiga (proteína S). La ACE2 se puede encontrar en múltiples células del cuerpo humano; entre estas células endoteliales, neumocitos II (en pulmones) y enterocitos (9).

La principal vía de transmisión son los droplets por contacto con vías respiratorias. Una persona sana también se puede ver infectada por el contacto de fómites contaminados por personas infectadas por el virus. Se ha logrado demostrar que el nivel de infección se puede disminuir por el distanciamiento mínimo de 1.2 m entre personas, así como con el uso de mascarillas y la desinfección de objetos (8).

El periodo de incubación varía entre 1 a 12 días, sin embargo, la media reportada es de 4 días. Dentro de los síntomas más comunes que acompaña la infección por COVID-19 se

encuentran: fiebre (88.7 %), tos (67.8 %), diarrea (3.8 %) y fatiga. Este virus fue detectado en muestras de saliva, flema, sangre, e inclusive orina en algunos casos. Dicho esto, la mayoría de la población infectada se presenta asintomática, pero conserva la capacidad de transmisión del virus a las demás personas (8).

Prueba de PCR (Reacción en cadena de la polimerasa)

Prueba descrita como el *gold standard* para el diagnóstico clínico del COVID-19. Es una prueba molecular que consiste en la detección del ARN viral principalmente en muestras obtenidas a nivel nasofaríngeo o bronquial. Se caracteriza por ser un método sensible y específico para la detección del virus SARS- COV-2 (10).

Una revisión sistemática realizada en el 2021 sobre la precisión de las pruebas diagnósticas para la detección de COVID-19 reportó que muestras de esputo (97.2 %), saliva (62,3 %), aspirado/hisopado nasofaríngeo/faríngeo (73,3 %), presentaron mayor sensibilidad para la identificación del virus; esto en comparación a las muestras tomadas a nivel rectal (24.1 %), de orina (0.0 %) y plasma (7.3 %) (10).

Es importante mencionar que esta prueba puede presentar resultados de falsos negativos, en casos donde la cantidad de genoma viral en la muestra/sujeto es insuficiente; y en casos en donde se pierde la ventana de tiempo correcta en donde se está dando la replicación viral (10).

PARTE II
MARCO METODOLÓGICO

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Existe un aumento en la presencia de síntomas de desórdenes temporomandibulares en pacientes pos-COVID-19 de 18-44 años diagnosticados entre marzo 2020 a enero 2022?

OBJETIVOS

Objetivo general

Identificar, mediante un estudio piloto, la presencia de síntomas de desórdenes temporomandibulares en pacientes pos-COVID-19 de 18-44 años diagnosticados entre marzo 2020 a enero 2022 mediante el instrumento de tamizaje DC/TMD aplicado en zonas aledañas a la sede Rodrigo Facio de la Universidad de Costa Rica.

Objetivos específicos

- Digitalizar un instrumento validado de tamizaje DC/TMD que permita determinar la presencia de síntomas de desórdenes temporomandibulares en pacientes pos-COVID-19 de 18-44 años diagnosticados entre marzo 2020 a enero 2022.
- Determinación de presencia de síntomas de desórdenes temporomandibulares en pacientes pos-COVID-19 de 18-44 años diagnosticados entre marzo 2020 a enero 2022.
- Determinación según rangos de edad y sexo las diferencias en cuanto a sintomatología de desórdenes temporomandibulares reportada en pacientes pos-COVID-19.

HIPÓTESIS

Existe un aumento de síntomas de desórdenes temporomandibulares en pacientes pos-COVID-19.

DEFINICIÓN DE VARIABLES

- Características demográficas generales: condición de la población por edad y sexo.
- Diagnóstico de COVID-19: determinación a partir de prueba PCR positivo.
- Presencia de síntomas asociados a desórdenes temporomandibulares: Presencia de dolor mandibular en los últimos 30 días con o sin función (movimiento y/o masticación). Presencia de dolor de cabeza en los últimos 30 días. Presencia de ruidos articulares. Presencia de bloqueo mandibular abierto o cerrado en los últimos 30 días.

METODOLOGÍA

Población

En la presente investigación, se determina como unidad de estudio, unidad de muestreo y unidad informante: pacientes pos-COVID-19 de 18 a 44 años diagnosticados entre marzo 2020 a enero 2022. Para dicha investigación, se pretende realizar el cuestionario por medio de una plataforma digital a una población de mínimo 162 personas y que, eventualmente, podría ser mayor, pues la literatura internacional indica que el 12 % de la población presenta síntomas de desórdenes temporomandibulares. El objetivo principal de un análisis piloto es comprobar esta prevalencia en la población de Costa Rica, con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error de 5 %. Las personas integrantes de la investigación están encargadas de realizar los cuestionarios a diferentes personas, apegándose a los criterios de inclusión y exclusión que se detallan más adelante.

Muestreo

El proceso de selección de la muestra se llevará a cabo de forma no aleatoria y a conveniencia siguiendo los criterios de inclusión y exclusión.

Reclutamiento

Se dividirán los estudiantes en distintas zonas geográficas altamente transitadas cerca del campus universitario, las cuales serán instalaciones de la Finca 1 de la sede Rodrigo Facio y el Parque John F. Kennedy, donde se solicitará a las personas que cumplan con los criterios de inclusión su deseo de colaborar con el proyecto. Asimismo, los estudiantes con conocidos que cumplan con criterios de inclusión podrán aplicar el cuestionario a las personas que tengan el deseo de participar.

Criterios de inclusión y exclusión

Tabla I. Criterios de inclusión y exclusión.

<u>Criterios de inclusión del grupo caso</u>	<u>Criterios de inclusión del grupo control</u>	<u>Criterios de exclusión del grupo caso</u>	<u>Criterios de exclusión del grupo control</u>
<ul style="list-style-type: none"> ● Pacientes entre 18 y 44 años. ● <i>Indicar</i> haber padecido COVID-19 diagnosticado a través de <i>PCR</i> positivo, entre marzo 2020 a enero 2022. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Paciente entre 18 y 44 años que no hayan sido determinados como casos positivos de COVID-19 por nexo epidemiológico o alguna otra prueba. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pacientes con enfermedades neurológicas o con discapacidad cognitiva, que les dificulta responder a los instrumentos. ● Si han sido determinados como casos positivos <i>solamente</i> por nexo epidemiológico. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Padecer enfermedades neurológicas o con discapacidad cognitiva, que les dificulta responder los instrumentos.

Tipo de estudio

El tipo de estudio corresponde a un estudio piloto retrospectivo de casos y controles. Esto basándose en el fenómeno estudiado, que sería la presencia o aparición de síntomas asociados a

desórdenes temporomandibulares, posterior a un diagnóstico positivo por COVID-19; y utilizando como punto de referencia un grupo control. Los estudios piloto admiten determinar cualquier incertidumbre antes de realizar un estudio principal, ayudando a erradicar problemas y modificar el diseño y la realización de dicho estudio (11). El estudio observacional retrospectivo permite recopilar datos sobre una relación entre la exposición y el resultado en estudio. El grupo investigador no requiere hacer una intervención activa en cualquiera de los individuos que componen la muestra poblacional (12).

Operacionalización de las variables

Para la recolección de datos, el equipo de trabajo utilizará tres de los cuestionarios del DC/DMT para la evaluación del Eje 1 (Datos demográficos, Triage para los trastornos temporomandibulares dolorosos (TTMD), y el Cuestionario de síntomas). El DC/DTM es un conjunto de instrumentos tipo cuestionarios, validados y de acceso libre, publicados en el 2016 en el Journal of Dental Research; los cuales ya han sido traducidos al español; dichos cuestionarios se realizarán en una plataforma digital, sin embargo, se aplicarán de manera presencial para que el participante firme el consentimiento informado.

Tabla II. Operacionalización de las variables del proyecto de investigación.

Variable	Concepto	Indicador	Tipo	Escala	Instrumento
Características generales	Condición de la población por edad y sexo.	Edad	Cuantitativa discreta	Años de vida	DC/DTM Datos Demográficos DC/DTM
		Sexo	Cualitativa nominal	Masculino Femenino	
Diagnóstico de COVID-19	Diagnóstico de COVID-19 por PCR	PCR positiva	Cualitativa nominal	Positivo Negativo	Encuesta

	positivo o nexo.				
Síntomas asociados a DTM	Determinar la presencia de síntomas asociados a DTM pos-COVID- 19	Presencia de síntomas asociados a DTM	Cualitativ a nominal	Presencia Ausencia Esto basado en preguntas de Sí/No incluidas en los cuestionarios; lo que permite clasificar los resultados en 5 categorías: Dolor, Cefalea, Ruidos articulares mandibulares, bloqueo cerrado de la mandíbula y bloqueo abierto de la mandíbula.	DC/DTM: Triage para los TTMD Cuestionario de Síntomas

Instrumentos para la recolección de datos

Se encuentra como anexos 1 y 2, junto con la aprobación del Comité Ético Científico.

Análisis estadístico

- Se describirán las distribuciones de las variables sociodemográficas y de comportamiento en cada uno de los dos grupos (caso y control), utilizando la prueba del chi-2 para juzgar la significatividad de la diferencia entre los dos grupos.
- Se describirán ítems seleccionados del cuestionario de síntomas en cada uno de los dos grupos (caso y control), utilizando la prueba del chi-2 para juzgar la significatividad de la diferencia entre los dos grupos.

- Se describirán ítems seleccionados del cuestionario de síntomas en función de las variables sociodemográficas y de comportamiento (caso y control), utilizando la prueba del chi-2 para juzgar la significatividad de la diferencia entre los dos grupos.
- Se calculará la puntuación de cada participante. La puntuación promedio se calculará en cada uno de los dos grupos, utilizando la prueba del T-Student para juzgar la significatividad de la diferencia entre los dos grupos. La puntuación promedio también se calculará en función de cada una de las variables sociodemográficas y de comportamiento, utilizando la prueba del T-Student para juzgar la significatividad de la diferencia entre los dos grupos.
- Se analizará la puntuación de cada participante en función del grupo y de las variables sociodemográficas y de comportamiento significativamente asociadas en el análisis bivariado, utilizando un modelo de regresión lineal.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

En este estudio no se aplicó ningún procedimiento o intervención que involucrara un riesgo para el participante por ser de carácter observacional. Solo los investigadores tuvieron acceso a la información brindada, a excepción de que la Ley solicitara dicha información.

PARTE III
RESULTADOS

RESULTADOS

El estudio tuvo una participación de 206 personas, de las cuales 101 (49.0%) fueron detectadas con COVID-19 mediante prueba PCR y 105 (51.0%) no, en el periodo de marzo 2020 a enero 2022. Un total de 206 formularios, realizados mediante la plataforma de *Google Forms*, fueron recuperados y analizados, donde cada participante brindó su consentimiento informado por escrito y le fueron explicados los alcances del estudio. De estos formularios, ninguno tuvo que ser eliminado por respuestas múltiples o no válidas. Del total de personas, 118 (57.3%) contestaron ser del sexo femenino, 87 (42.3%) del sexo masculino y 1 (0.4%) persona prefirió no responder.

El total de participantes se dividió en grupo 1, quienes contaban con diagnóstico de COVID-19 por prueba PCR; y grupo 2, quienes no fueron diagnosticados en este periodo de tiempo con COVID-19 por prueba PCR. Del sexo femenino, 30.1% personas contestaron haber sido diagnosticadas con COVID-19 por prueba PCR (grupo 1) y 27.2% mencionan no haber sido detectadas mediante PCR en este periodo de tiempo (grupo 2). Del sexo masculino, 19.0% pertenecían al grupo 1 y 23.3% al grupo 2. La persona que prefirió no responder acerca del sexo pertenecía al grupo 2 (Tabla III).

Tabla III. *Distribución porcentual de personas participantes por sexo y grupo de estudio.*

Grupo de estudio	Femenino	Masculino	Prefiero no responder	Total
Grupo 1 (<i>Covid-19 +</i>)	30.1	19.0		49.1
Grupo 2 (<i>Control</i>)	27.2	23.3	0.4	50.9
Total	57.3	42.3	0.4	100

De 205 personas que contestaron a la primera pregunta del cuestionario, 38 (18.5 %) personas refieren tener dolor en mandíbula o sien en cualquiera de los dos lados de la cara durante los últimos 30 días, 36 (17.6%) de ellas lo describen como dolor que va y viene y 2 personas (0.9%) mencionan que el dolor siempre está presente. De estas 38 personas que mencionan presentar dolor, 22 (10.7 %) corresponden al grupo 1 y 16 (7.8 %) al grupo 2, siendo un hallazgo estadísticamente no significativo (valor-p > 5 %).

Del total de participantes, 40 (19.4 %) personas refieren sentir dolor o rigidez en la mandíbula al despertar, de las cuales 15 personas (7.3 %) pertenecían al grupo 1 y 25 (12.1%) del grupo 2, siendo así un hallazgo estadísticamente no significativo (valor-p > 5 %).

Del total de personas, exceptuando 1 que no contestó, 39 (19.0 %) participantes refieren que durante los últimos 30 días masticar comidas duras o difíciles de triturar afectó (mejoró o empeoró) el dolor en su mandíbula o sien en cualquiera de los lados, siendo 15 personas el grupo 1 (7.3). 33 de estas personas (16.0 %) mencionan la misma afectación por abrir la boca o mover la mandíbula hacia los lados o hacia el frente, de las cuales 17 pertenecían al grupo 1 (8.3 %); 52 (25.2 %) se afectó por hábitos orales tales como mantener los dientes juntos, apretar, rechinar los dientes o masticar goma de mascar, de estos 52 participantes 15 (28.8 %) pertenecían al grupo 1. Otras actividades mandibulares (tales como hablar, besar o bostezar) afectaron a 31 participantes (15.1 %), de los cuales 17 (8.3%) contaban con diagnóstico de COVID-19 (grupo 1), siendo un hallazgo estadísticamente no significativo (valor-p > 5 %).

Del total 205 personas, 84 (41.0 %) de las personas mencionan haber tenido alguna vez dolor en su mandíbula, sien, oído o enfrente del oído, 52 (25.4%) de estas personas pertenecían al grupo 1 y 32 (15.6 %) al grupo 2, mostrando una diferencia estadísticamente significativa al

ser diagnosticadas con COVID-19 cuando se compara con personas no diagnosticadas con este virus, es decir, los odds de presentar dolor en mandíbula, sien, oído o enfrente del oído es 2.5 veces mayor en personas del grupo 1 (Tabla IV).

De igual manera, de 118 personas del sexo femenino que contestaron el cuestionario, 48 (23.6 %) presentaban dolor, mientras que de 87 del sexo masculino, 36 (17.6 %) presentaban dolor (Tabla V). El grupo de edad que obtuvo más respuestas para dolor fue de 25-34 años, donde 46 personas (22.3%) refieren haber tenido alguna vez dolor en su mandíbula, sien, oído o enfrente del oído, seguido de 24 personas (11.6%) de 18-24 años y, en último lugar, 16 personas (7.9%) de 35 años o más (Tabla VI).

Tabla IV. Distribución porcentual de presencia de dolor en la mandíbula, sien, oído o al frente del oído por grupo de estudio.

Grupo de estudio	Con dolor	Sin dolor	Total
Grupo 1	25.4	23.4	48.8
Grupo 2	15.6	35.6	51.2
Total	41.0	59.0	100

Tabla V. Distribución porcentual de presencia de dolor en mandíbula, sien, oído o al frente del oído por sexo.

Sexo	Con dolor	Sin dolor	Total
Femenino	23.6	34.3	57.9
Masculino	17.6	24.5	42.1
Total	41.2	58.8	100

Tabla VI. Distribución porcentual de presencia de dolor en mandíbula, sien, oído o al frente del oído por grupo de edad.

Grupo de edad	Con dolor	Sin dolor	Total
18-24	11.6	16.0	27.6
25-34	22.3	26.2	48.5
35 o más	7.9	16.0	23.9
Total	41.8	58.2	100

De 203 personas, 75 (37 %) refieren haber presentado dolor de cabeza que incluía el área de las sienes, 47 (23.1%) pertenecían al grupo 1 y 28 (13.8%) al grupo 2, mostrando una diferencia estadísticamente significativa (valor-p < 1 %) en personas detectadas con COVID-19, con un odds 2.5 veces mayor al pertenecer el grupo 1.

De 47 personas que presentaban cefalea desde hace 3 años o menos, 30 (63.8 %) corresponden al grupo 1, mientras que solo 17 (36.2 %) pertenecían al grupo 2, demostrando una diferencia estadísticamente significativa (valor-p < 1 %) en personas detectadas con COVID-19, con un odds 2.2 veces mayor al pertenecer el grupo 1.

De 197 personas, 64 (32.5 %) han tenido algún tipo de ruido en la articulación temporomandibular durante función mandibular, de las cuales 32 (16.2%) corresponden a participantes del grupo 1, 44 personas (22.6 %) de 194 han tenido la mandíbula bloqueada o trabada de manera que no la pudieron abrir completamente, aunque sea por un momento durante los últimos 30 días, perteneciendo 21 (10.8%) personas al grupo con diagnóstico de COVID-19 (grupo 1). Finalmente, 15 (7.7 %) de 195 personas se les bloqueó o trabó la mandíbula al abrir su

boca ampliamente de tal manera que no pudieron cerrar su boca desde esa posición de amplia apertura, aunque sea por un momento durante los últimos 30 días, 7 (46.6%) de estas 15 personas corresponden al grupo 1.

PARTE IV
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

DISCUSIÓN

Durante los últimos tres años, la población mundial se vio afectada por la pandemia causada por el virus SARS-CoV-2, siendo este un evento con evidentes consecuencias en la salud y economía del mundo. Esta investigación tiene como objetivo principal, mediante los instrumentos de tamizaje que forman parte del DC/DTM, identificar la presencia de síntomas de desórdenes temporomandibulares en pacientes con edades entre 18-44 años diagnosticados COVID-19 positivos con prueba PCR de las zonas aledañas a la sede Rodrigo Facio de la Universidad de Costa Rica. Se debe resaltar que, gracias a este instrumento validado, si existe la presencia de síntomas temporomandibulares es altamente probable que se padezca un desorden temporomandibular.

En esta investigación, como método principal de recolección de datos, se utilizó la modalidad de entrevista, por lo cual es importante recalcar algunos de sus beneficios y limitaciones. Las entrevistas, como método de recolección de datos investigativos, permiten a los investigadores recopilar información a través de preguntas que brindarán datos tanto cualitativos como cuantitativos y es uno de los métodos más utilizados en el campo investigativo (18). Esta interacción generada entre participantes e investigadores es una excelente y sencilla manera de obtener información relevante para investigaciones al admitir el análisis de eventos del día a día; en este caso permitiendo identificar cierta sintomatología posterior a haber sido diagnosticados con COVID-19.

El primer esfuerzo del desarrollo de un método de diagnóstico basado en evidencia para los DTM surge de la necesidad de un sistema de diagnóstico que no solo pueda distinguir, con fines de investigación clínica y epidemiológica, los casos controles, sino que también defina y diagnostique los subtipos comunes de DTM relacionados con el dolor crónico (23). Con el paso

de los años, se logró desarrollar una herramienta diagnóstica eficiente que fue evolucionando y dando lugar al desenvolvimiento de otros proyectos hasta llegar a lo que hoy conocemos como el DC/DTM que ha avanzado a un sistema basado en evidencia con mayor validez para uso clínico (23).

En la presente investigación, se trabajó con el DC/DTM, un cuestionario ya estructurado en donde a todos los participantes se le realizaron iguales preguntas en el mismo orden y formato, es decir, a todas las personas se les envió un enlace que las dirige a un cuestionario en línea. Una de las fortalezas de realizar una investigación utilizando un cuestionario previamente validado es que permite mayor eficiencia en cuanto al tiempo, además de que les admite a los investigadores delimitar y controlar apropiadamente el tema, lo cual facilitará posteriormente la codificación y análisis de datos de los resultados (18).

En el caso de esta investigación, se trasladó la herramienta DC/DTM a una plataforma digital, lo cual facilitó la recopilación de datos de una manera más segura, ordenada y sistematizada, permitiendo también ahorrar tiempo y recursos en la tabulación de datos (18). Además de la reducción de gastos económicos, lo cual es otro gran beneficio de las encuestas digitales, especialmente para aquellas investigaciones que cuenten con presupuesto limitado, pues no se requiere ningún papel o material impreso para que el cuestionario sea aplicado, por ende, el participante con su dispositivo electrónico puede realizarlo de manera sencilla y práctica (22).

Una gran ventaja significativa de realizar de forma personal la entrevista es que al participante se le pueden aclarar sus dudas a la hora de contestar el cuestionario y, de esta manera, tratar de disminuir la probabilidad de algún tipo de sesgo, pues en muchas ocasiones el

deseo del participante de complacer a la persona entrevistadora lo conduce a no responder honestamente y existe una tendencia de este a dar una respuesta aleatoria no real, en casos en donde, por ejemplo, el participante desconoce algún término (18).

Asimismo, a pesar de que la tecnología ha proporcionado nuevos métodos de entrevista, al mismo tiempo, plantea nuevos desafíos, por ejemplo, una conexión a internet deficiente puede desanimar a las personas a participar o retrasar sus respuestas, y las fallas del sistema pueden provocar la eliminación de datos. Muchos participantes potenciales también pueden verse limitados al no tener cuentas de correo electrónico (22).

La población elegida para esta investigación pertenece a un rango de edad entre los 18 y los 44 años, siendo posible que a las personas de mayor edad se les dificulte el uso o acceso de la tecnología por la brecha digital existente en la actualidad. Además, el uso de la tecnología para recopilar datos propicia que los participantes de la investigación pueden pertenecer a estratos socioeconómicos más altos, lo que limita la generalización de la investigación y genera un sesgo de muestreo (22).

Dicho esto, el equipo de trabajo rescata que por la naturaleza del estudio, se le dio un enfoque a la identificación de síntomas asociados a DTM que generan una alta probabilidad de padecerlos. Sin embargo, esto no es suficiente para dar un diagnóstico definitivo; se considera necesario que, para establecer un diagnóstico, se debe completar la recolección de información de cada paciente mediante una examinación clínica completa.

Los resultados de la presente investigación, con relación a su enfoque epidemiológico y biológico, en primer lugar, muestran como variable significativa el resultado que del total de la muestra, 84 (41 %) de las personas mencionan haber tenido alguna vez dolor en su mandíbula,

sien, oído o enfrente del oído, 52 (51 %) de estas personas pertenecían al grupo 1 y 32 (30 %) al grupo 2, mostrando una diferencia estadísticamente significativa al ser diagnosticados con COVID-19 cuando se compara con personas no diagnosticadas con COVID-19, es decir, los odds de presentar dolor en mandíbula, sien, oído o enfrente del oído es 2.5 veces mayor en personas del grupo 1.

Según el artículo denominado “The impact of the COVID-19 pandemic in orofacial pain practice”, una encuesta anterior de pacientes en Italia indicó que el 40,7 % tenía síntomas de dolor en la cara, la mandíbula o las sienes en el último mes, la mitad de ellos empeoró durante el último mes y el 94,7 % indicó que el agravamiento de su dolor se debió a un evento importante de la vida específicamente relacionado con el cierre por COVID-19. De manera similar, Emodi-Perlman y sus colaboradores realizaron 2 encuestas para evaluar el efecto de la pandemia en la prevalencia y el empeoramiento de los síntomas del trastorno temporomandibular (DTM) en Israel y Polonia (17).

Aproximadamente la mitad de los encuestados polacos y casi una cuarta parte de los israelíes indicaron haber experimentado dolor al menos una vez por semana en la sien, la cara o la mandíbula desde el comienzo del confinamiento y el 34 % y el 28 % de cada población informaron un empeoramiento de sus síntomas de DTM, respectivamente. Tomados en conjunto, estos resultados sugieren que la pandemia puede haber causado un aumento en los síntomas de dolor orofacial y que los profesionales de esta dolencia están notando un aumento de estos síntomas en todos los entornos de práctica (17). Al contraponer esto con la prevalencia estimada en la población general antes de la pandemia, de alrededor del 18 %, puede sugerirse el impacto biopsicosocial que el fenómeno de la pandemia ha causado en la prevalencia de algunos padecimientos.

En este artículo descriptivo y exploratorio, el objetivo específico fue describir los cambios relacionados con COVID-19 en los patrones y números de derivación, en la demografía de los pacientes, en la búsqueda de tratamiento por parte de los pacientes y en los procedimientos administrativos en cada uno de estos entornos clínicos. Debido a que los análisis fueron de naturaleza descriptiva y exploratoria, no se probó ninguna hipótesis formal *a priori* (17).

Asimismo, la evidencia emergente sugiere que los pacientes con dolor orofacial crónico en particular se ven afectados negativamente (17). Es conocido que el aumento del estrés emocional y la ansiedad, los eventos relacionados con la salud, la depresión y el sueño interrumpido son potentes predictores de la intensidad del dolor en aquellos con algunas afecciones de dolor orofacial crónico.

Además, por una parte, las encuestas de base poblacional han encontrado un aumento del bruxismo y otros hábitos parafuncionales como resultado de la pandemia y el estrés relacionado. Por otra parte, el contagio con COVID-19 se asocia con un aumento de los síntomas de mialgia y fatiga y, en algunos casos, estos síntomas persisten mucho después de que haya pasado la fase de infección activa, proporcionando otro mecanismo potencial por el cual la COVID-19 puede exacerbar los síntomas del dolor orofacial crónico (17).

De igual forma, Tirrell y Katz obtienen como resultado que del total de 548646 pacientes hospitalizados en el Centro de Salud de la Universidad de Florida, 86 tenían un diagnóstico de COVID-19 y desórdenes temporomandibulares, 14836 tenían solo COVID-19 y 1856 tenían solo desórdenes temporomandibulares, por lo cual se establece una razón de probabilidad de padecer tanto COVID-19 como DTM de 1,7 con una mayor prevalencia en mujeres adultas jóvenes. Sin embargo, una vez que realizan la exclusión de factores como la fibromialgia, el bruxismo

nocturno y la ansiedad, la razón de probabilidad en esta población disminuye a un 1,08; siendo estadísticamente significativo. Por tanto, los autores concluyen que sí existe una fuerte correlación entre el COVID-19 y los DTM, la cual se ve disminuida cuando se toman en consideración factores referentes al Eje II del diagnóstico de DTM, como lo son la fibromialgia, el bruxismo nocturno y la ansiedad (19).

Gaş et al. (2022) buscaron determinar la relación entre la calidad del sueño, la depresión, la ansiedad y los niveles de estrés con la aparición de DTM en una muestra de 699 estudiantes de odontología durante la pandemia por COVID-19 en Turquía. Obtuvieron como resultado una incidencia de DTM en el 77,5 % de los sujetos de estudio, siendo estadísticamente significativo mayor ($p < 0.05$) en mujeres que en hombres y estando, de igual forma, relacionado con factores como la falta de sueño, la ansiedad y el estrés (20).

Continuando con los resultados de la presente investigación, con relación a su enfoque epidemiológico y biológico, muestra en segundo lugar como variable significativa que de 203 personas, 75 (37 %) refieren haber presentado dolor de cabeza que incluía el área de las sienas, 47 (48 %) pertenecían al grupo 1 y 28 (27 %) al grupo 2, mostrando una diferencia estadísticamente significativa (valor- $p < 1$ %) en personas detectadas con COVID-19, con un odds 2.5 veces mayor al pertenecer el grupo 1.

Se menciona que el contagio con COVID-19 se asocia con un aumento de los síntomas de mialgia y fatiga, y en algunos casos, estos síntomas persisten mucho después de que haya pasado la fase de infección activa, proporcionando otro mecanismo potencial por el cual el COVID-19 puede exacerbar los síntomas del dolor orofacial crónico. Además, los resultados también sugieren que los síntomas específicos están aumentando más que otros.

Aproximadamente, el 75,8 % notó un aumento de la mialgia masticatoria, considerablemente mayor que el 33,7 % que notó un aumento de las artralgias de la articulación temporomandibular (17).

Pereira et al., en su artículo “Impact event and orofacial pain amid the COVID-19 pandemic in Brazil: a cross-sectional epidemiological study”, realizan un estudio con 2301 sujetos, cuyo objetivo es evaluar el impacto del aislamiento social, debido a la pandemia de COVID-19, en la salud mental, el trastorno temporomandibular y el dolor orofacial en hombres y mujeres. Obtienen como resultado que del 89,1 % de los sujetos que practicaban el aislamiento social, 72,6 % trabajaban o estudiaban y que al menos el 15 % sufrían de niveles muy altos de estrés y ansiedad. Así como en el 31,8 % se reportó que el dolor orofacial inició o empeoró después de la pandemia y una diferencia estadísticamente significativa mayor en mujeres que en hombres (21).

Sin embargo, a diferencia del presente estudio, en el artículo de Pereira et al. no se utiliza un instrumento validado para la evaluación de presencia de síntomas, ni se enfatiza en la especificidad de la zona anatómica afectada por dolor orofacial (21).

Otra variable significativa obtenida en los resultados del presente estudio consiste en que 47 personas que presentaban cefalea desde hace 3 años o más, 30 (30 %) corresponden al grupo 1, mientras que solo 17 (16 %) pertenecían al grupo 2, demostrando una diferencia estadísticamente significativa (valor- $p < 1$ %) en personas detectadas con COVID-19, con un odds 2.2 veces mayor al pertenecer el grupo 1.

Por otro lado, 197 personas, 64 (32 %) han tenido algún tipo de ruido en la articulación temporomandibular durante función mandibular, de las cuales 32 corresponden a participantes

del grupo 1, 44 (23 %) personas de 194 han tenido la mandíbula bloqueada o trabada de manera que no la pudieron abrir completamente, aunque sea por un momento durante los últimos 30 días, perteneciendo 21 personas al grupo con diagnóstico de COVID-19 (grupo 1). Finalmente, 15 (8 %) de 195 personas se les bloqueó o trabó la mandíbula al abrir su boca ampliamente de tal manera que no pudieron cerrar su boca desde esa posición de amplia apertura, aunque sea por un momento durante los últimos 30 días, 7 de estas 15 personas corresponden al grupo 1.

A pesar de que en el presente estudio se obtuvieron resultados estadísticamente significativos y de valor porcentual para determinar la relación entre un diagnóstico positivo de COVID-19 y la aparición o empeoramiento de desórdenes temporomandibulares, mediante la aplicación de la metodología utilizada, se contó con una serie de limitaciones a la hora de la obtención de resultados y la significancia de estos, como la dificultad de encontrar personas con el interés y la disposición de contribuir con el estudio y, que al mismo tiempo, cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión.

Se tomó la decisión de utilizar las herramientas de tamizaje del DC/DTM para la recolección de datos, sin alterar la redacción de preguntas para evitar la pérdida de validez. El DC/DTM logró demostrar un gran potencial para ser aplicado en investigaciones que involucren el diagnóstico temprano o aparición de síntomas de trastornos temporomandibulares asociados a otros fenómenos; sin embargo, la forma en la cual se encuentran redactadas las preguntas puede dificultar el proceso de recolección de datos dependiendo del contexto sociocultural y el entrenamiento del entrevistador. En este caso, la entrevista demostró funcionar adecuadamente, con excepción de algunas preguntas que confunden a los sujetos o limitaban su respuesta; por esta razón, el uso del instrumento recomienda un entrenamiento previo en DTM.

Al tratarse de una investigación observacional enmarcada en un evento tan reciente, como lo es la pandemia por COVID-19, le permitió al grupo de trabajo realmente crear nueva evidencia sobre la asociación de este con los desórdenes temporomandibulares. Dicho esto, es necesario rescatar que existe una cantidad limitada de literatura publicada relacionada al tema en estudio, lo que ha condicionado en cierto nivel el proceso de discusión y comparación de los resultados obtenidos con los resultados de estudios previos.

Se recomienda, para investigaciones futuras, incluir el eje II del DC/DTM, así como la examinación clínica, con el fin de contemplar de manera más integral la relación entre el COVID-19 y los desórdenes temporomandibulares. El presente trabajo se enfocó en recolectar datos sobre el autorreporte de manifestaciones físicas de DTM asociadas al contagio por COVID-19 y, aunque las respuestas positivas reflejan una altísima probabilidad de padecer DTM, el grupo de trabajo no descarta ni pasa por alto el posible impacto a nivel biopsicosocial que pudo haber tenido la pandemia en la aparición o evolución de estos trastornos en las personas.

CONCLUSIONES

A partir del análisis de los resultados de la investigación, se logró establecer un grado de relación entre presentar síntomas de dolor temporomandibular y haber sido diagnosticado con COVID-19.

Se observó una mayor presencia de síntomas de dolor en zona mandibular, sien y oído por parte de las personas diagnosticadas con COVID-19 al compararse con el grupo control. En general, el sexo femenino reportó más síntomas de trastornos dolorosos en contraste con el masculino y el rango de edad que presentó más síntomas fue de 25-34 años. Se determinó un

porcentaje mayor de lo esperado en cuanto a sintomatología asociada a DTM en toda la muestra, lo cual sugiere la alta prevalencia de desórdenes en la población costarricense.

La presente investigación logró reportar el primer estudio con población costarricense que arroja datos sobre síntomas temporomandibulares en una muestra poblacional de 206 personas mediante la aplicación de herramientas de tamizaje del Eje I del DC/DTM como instrumentos de entrevista. Esto aunado al contexto mundial por el COVID-19 y la ya demostrada relación entre este y la aparición o empeoramiento de los DTM en personas con un diagnóstico positivo por el virus. Se da la apertura de continuar investigando sobre la relación entre el COVID-19 y estos trastornos.

Finalmente, se reconoce la necesidad de incluir en futuras investigaciones el eje II del DC/DTM, con el fin de realizar un estudio integral que analice no solamente las manifestaciones físicas, sino también biopsicosociales del COVID-19 en las condiciones estomatognáticas estudiadas. Evidencia científica reciente consultada durante estudio rescata el impacto de factores como el estrés, ansiedad y la privación del sueño generados durante el periodo de pandemia.

REFERENCIAS

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. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2020-0263>
2. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet J. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group†. *Journal of oral & facial pain and headache* vol. 2014; 28(1): 6-27.
3. Vieira S, Rodríguez C, Stuginski J. Statement of the 1st Consensus on Temporomandibular Disorders and Orofacial Pain. *Dental Press*. 2020; 15(3):114-20. doi:10.1590/S2176-94512010000300014
4. Solano M, Vagglio D. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA Propuesta de un protocolo para el proceso de evaluación del manual de criterios diagnósticos de los Desórdenes Temporomandibulares (DCTMD) para Costa Rica. 2021.
5. Cervantes A, Espinoza A. Cefalea atribuida a desórdenes temporomandibulares. Reporte de caso. *ODOVTOS-International Journal of Dental Sciences* 2020. 4(5): 122-130.
6. Ohrbach R, Gonzalez Y, List T, Michelotti A, Schiffman E. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) Clinical Examination Protocol: Version 02June2013. . Criterios Diagnósticos para Trastornos Temporomandibulares: Instrumentos de Evaluación: Versión 02June2013 González Y, Castrillón E, Oyarzo JF, Espinoza de Santillana I, Ortiz F, Velasco Neri J, Leyva E , Trans. www.rdc-tmdinternational.org Accesado el 26 de enero del 2022.
7. Quirós, P., Monje, F., Vázquez, E. Diagnóstico de la patología de la articulación temporomandibular (ATM). *Protocolos Clínicos de la Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial* 2006; 19:567-323.
8. Yesudhas, D., Srivastava, A. & Gromiha, M. COVID-19 outbreak: history, mechanism, transmission, structural studies and therapeutics. *Infection*. 2021;49(2):199-213. doi: 10.1007/s15010-020-01516-2.
9. Forchette, L., Sebastian, W. & Liu, T. A Comprehensive Review of COVID-19 Virology, Vaccines, Variants, and Therapeutics. *Curr Med Sci*. 2021;41(6). Doi: 10.1007/s11596-021-2395-1.
10. Böger, B., Fachi, M., Vilhena, R., Cobre, A., Tonin, F. et al.. Systematic review with meta-analysis of the accuracy of diagnostic tests for COVID-19. *Am J Infect Control*. 2021 Jan;49(1):21-29. doi: 10.1016/j.ajic.2020.07.011
11. Blatch, A., Pek, W., Kirkpatrick, E. & Ashton, M. Role of feasibility and pilot studies in randomised controlled trials: a cross-sectional study. *BMJ Open* 2018;8:e022233. doi:10.1136/ bmjopen-2018-022233
12. Ranganathan P, Aggarwal R. Study designs: Part 1 – An overview and classification. *Perspect Clin Res* 2018;9:184-6.
13. Zubair, A., McAlpine, L., Gardin, T., Farhadian, S., Kuruvilla, D., et al. Neuropathogenesis and Neurologic Manifestations of the Coronaviruses in the Age of Coronavirus Disease 2019: A Review. *JAMA neurology*: 2020; 77(8).

14. Asquini, G., Edoardo, A., Borromeo, G., Locatelli, M., Falla, D. The impact of Covid-19-related distress on general health, oral behaviour, psychosocial features, disability and pain intensity in a cohort of Italian patients with temporomandibular disorders. *PLoS One*. 2021; 16(2).
15. Emodi-Perlman, A., Eli, I., Smardz, J., Uziel, N., Wieckiewicz, G., 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).
16. Pereira DE Caxias, F., Florencio de Athayde, F., Santos, M., Viana, L., Leal, K. Impact event and orofacial pain amid the COVID-19 pandemic in Brazil: a cross-sectional epidemiological study. *Journal of Applied Oral Science*. 2021; 29(1).
17. Yanez, F., Kaspo, G., Boggero, I., Moreno-Hay, I. The impact of the COVID-19 pandemic on orofacial pain practice. *Orofacial Pain Neuroscience*. 2022; 1-6.
18. Doody, O., & Noonan, M. Preparing and conducting interviews to collect data. *Nurse researcher*, 2013; (5), 28–32. <https://doi.org/10.7748/nr2013.05.20.5.28.e327>
19. Tirrell M, Katz J. Increased occurrence of temporomandibular joint disorders in COVID-19 confirmed patients. *American Journal of Dentistry*. 2021; 34(6):313-316.
20. Gaş S, Ekşi Özsoy H, Cesur Aydın K. The association between sleep quality, depression, anxiety and stress levels, and temporomandibular joint disorders among Turkish dental students during the COVID-19 pandemic. *Cranio*. 2021; 5:1-6.
21. DE Caxias FP, Athayde FRF, Januzzi MS, Pinheiro LV, Turcio KHL. Impact event and orofacial pain amid the COVID-19 pandemic in Brazil: a cross-sectional epidemiological study. *J Appl Oral Sci*. 2021; 1:29.
22. Amri, M., Angelakis, C. & Logan, D. Utilizing asynchronous email interviews for health research: overview of benefits and drawbacks. *BMC Res Notes*. 2021; 14, 14. <https://doi.org/10.1186/s13104-021-05547-2>
23. Ohrbach, R., & Dworkin, S. F. (2016). The Evolution of TMD Diagnosis: Past, Present, Future. *Journal of dental research*, 95(10), 1093–1101. <https://doi.org/10.1177/0022034516653922>

APÉNDICES

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO
Teléfono/Fax: (506) 2511-4201

Facultad de Odontología.

CONSENTIMIENTO INFORMADO BASADO EN LA LEY N° 9234 “LEY REGULADORA DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA”

"Presencia de síntomas de desórdenes temporomandibulares en pacientes pos-COVID-19 de 18 a 44 años diagnosticados entre marzo 2020 a enero 2022, utilizando las herramientas de tamizaje del DC/TMD*"

Código (o número) de proyecto: _____

Nombre de el/la investigador/a principal: Dr. Andrés Cervantes Chavarría.

A. PROPÓSITO DEL PROYECTO

Le instamos a formar parte de la investigación "**Presencia de síntomas de desórdenes temporomandibulares en pacientes pos-COVID-19 de 18 a 44 años diagnosticados entre marzo 2020 a enero 2022, utilizando las herramientas de tamizaje del DC/TMD***", la cual tiene como objetivo analizar si existe más probabilidad de sufrir dolor de mandíbula, cabeza o problemas en la articulación de la mandíbula si se ha sufrido de COVID-19. Esta investigación forma parte del trabajo final de graduación de estudiantes de odontología de la Universidad de Costa Rica.

El investigador principal/tutor:

- Dr. Andrés Cervantes Chavarría, MSc en Ciencias Orales, Especialista en Dolor Orofacial, Especialista en Odontología General Avanzada. Profesor de la Facultad de Odontología.

Profesores asesores:

- Dr. Daniel Chavarría Bolaños, MSc en Endodoncia, PhD en Ingeniería y Ciencia de Materiales, PhD en Ciencias Biomédicas y Farmacéuticas.

B. ¿QUÉ SE HARÁ?

Toda la información que usted brinde es completamente confidencial y no se asociará a su nombre. En esta investigación se le solicitará su edad, género y que responda a la pregunta **si o no ha recibido un diagnóstico confirmado de COVID-19 en el periodo marzo 2020 a enero 2022**. Seguidamente, se le presentarán una única vez dos cuestionarios validados para detectar la

presencia de síntomas como dolor de cabeza, mandíbula o la articulación de la mandíbula. Estos cuestionarios constan de 5 y 14 preguntas cortas.

La información suministrada se agrupará y comparará con las respuestas de personas que no han sido diagnosticadas con COVID-19 con el fin de observar si existe mayor, menor o igual presencia de los síntomas mencionados en alguno de los dos grupos.

C. RIESGOS

En este estudio no se aplicará ningún procedimiento o intervención que involucre un riesgo para el participante por ser de carácter observacional.

D. BENEFICIOS

Como resultado de su participación en este estudio, la persona participante NO obtendrá ningún beneficio directo. Sin embargo, en caso de que el instrumento aplicado muestre la presencia de síntomas mencionados anteriormente se contactará al participante para recomendarle una cita de valoración en la clínica de Rotación complementaria de Dolor Orofacial en Facultad de Odontología de la UCR.

E. VOLUNTARIEDAD

La participación en esta investigación es voluntaria y la persona participante tiene el derecho a negarse a participar o retirarse en cualquier momento sin perder los beneficios a los cuales tiene derecho, ni a ser castigada de ninguna forma por su retiro o falta de participación.

F. CONFIDENCIALIDAD

Solo los investigadores tendrán acceso a la información que nos brinde, a excepción de que la Ley solicite dicha información. Su identificación y sus datos serán confidenciales. Su nombre se mantendrá anónimo, se codificará y no será posible que alguna persona ajena a nosotros, los investigadores, pueda relacionarlos de alguna manera con su persona.

Los datos derivados de la investigación serán almacenados por el investigador, utilizados única y confidencialmente para este estudio, que se extenderá por un periodo de tiempo de dos años, con el propósito de poder desarrollar en el futuro nuevos estudios.

G. INFORMACIÓN

En caso de que tenga alguna duda o inquietud sobre el contenido de este documento o de la investigación a la cual se le está invitando a participar, los investigadores y/o colaboradores le explicarán exhaustivamente hasta resolverla. Si quisiera más información más adelante, puede obtenerla llamando o escribiendo al tutor del estudio el Dr. Andrés Cervantes Chavarría y al Dr. Daniel Chavarría Bolaños al teléfono 2511-8067 o los y las estudiantes involucrados.

Ante cualquier consulta adicional, puede comunicarse con la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica *a los teléfonos 2511-4201, 2511-1398*, de lunes a viernes de 8 a. m. a 5 p. m.

CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído toda la información descrita en esta fórmula antes de firmar. Se me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido contestadas en forma

adecuada. Por lo tanto, declaro que entiendo de qué trata el proyecto, las condiciones de mi participación y accedo a tomar parte como sujeto de investigación en este estudio

***Este documento debe ser autorizado en todas las hojas mediante la firma (o en su defecto con la huella digital), de la persona que será participante o de su representante legal.**

Favor indicar el medio por el cual desea ser contactado para la devolución de resultados:

Vía telefónica Correo electrónico A través de otra persona

Medios para contactar a la/al participante:

Números de teléfono: _____

Correo electrónico: _____

Contacto a través de otra persona _____

Nombre, firma y cédula del sujeto participante

Lugar, fecha y hora

Nombre, firma y cédula del padre/madre/representante legal (menores de edad)

Lugar, fecha y hora

Nombre, firma y cédula del/la investigador/a que solicita el consentimiento

Lugar, fecha y hora

Nombre, firma y cédula del/la testigo

Lugar, fecha y hora

ANEXOS

TRIAJE PARA LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES DOLOROSOS

1. En los últimos 30 días, ¿Cuánto le ha durado cualquier dolor en su mandíbula o sien, en cualquiera de los lados?
 - a. Sin dolor
 - b. El dolor va y viene
 - c. El dolor siempre está presente

2. En los últimos 30 días, ¿Ha sentido dolor o rigidez en su mandíbula al despertar?
 - a. No
 - b. Si

3. En los últimos 30 días, ¿Alguna de las siguientes actividades afectó (es decir el dolor mejoró o empeoró) el dolor en su mandíbula o sien en cualquiera de los lados?
 - A. Masticar comidas duras o difíciles de triturar.
 - a. No
 - b. Si

 - B. Abrir la boca o mover la mandíbula hacia los lados o hacia el frente.
 - a. No
 - b. Si

 - C. Hábitos orales tales como mantener los dientes juntos, apretar, rechinar los dientes o masticar goma de mascar.
 - a. No
 - b. Si

 - D. Otras actividades mandibulares tales como hablar, besar o bostezar.
 - a. No
 - b. Si

Criterios Diagnósticos para los Trastornos Temporomandibulares Cuestionario de Síntomas

Nombre del Paciente _____ Fecha _____

DOLOR

1. ¿Ha tenido alguna vez dolor en su mandíbula, sien, en el oído o en frente del oído en cualquiera de los lados? No Si

Si su respuesta es NO vaya a la pregunta 5.

2. ¿Hace cuántos años o meses comenzó su dolor por primera vez en la mandíbula, sien, en el oído o en frente del oído? _____ años _____ meses

3. En los últimos 30 días, ¿Cuál de las siguientes palabras describe mejor su dolor en la mandíbula, sien, en el oído o en frente del oído en cualquiera de los lados?
- Sin dolor
 Dolor que va y viene
 Dolor que está siempre presente
- Seleccione UNA respuesta

Si su respuesta fue NO a la pregunta 3 entonces vaya a la pregunta 5

4. En los últimos 30 días, ¿algunas de las siguientes actividades cambiaron su dolor (lo hicieron mejor o peor) en su mandíbula, sien, en el oído o en frente del oído en cualquiera de los lados?

	No	Si
A. Masticar comidas duras o difíciles de triturar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. Abrir la boca o mover la mandíbula hacia los lados o hacia el frente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. Hábitos orales tales como mantener los dientes juntos, apretar o rechinar los dientes o masticar goma de mascar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D. Otras actividades mandibulares tales como hablar, besar o bostezar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CEFALEA

5. En los últimos 30 días, ¿ha tenido dolores de cabeza que incluyan el área de las sienes? **No** **Si**

Si su respuesta fue NO a la pregunta 5 entonces vaya a la pregunta 8

6. ¿Hace cuántos años o meses comenzó por primera vez su cefalea (dolor de cabeza) en el área de las sienes? _____ años _____ meses

7. ¿En los últimos 30 días, algunas de las siguientes actividades cambiaron su dolor de cabeza (lo hicieron mejor o peor) localizado en las sienes en cualquiera de los lados?

	No	Si
A. Masticar comidas duras o difíciles de triturar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. Abrir la boca o mover la mandíbula hacia los lados o hacia el frente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. Hábitos orales tales como mantener los dientes juntos, apretar o rechinar los dientes o masticar goma de mascar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D. Otras actividades mandibulares tales como hablar, besar o bostezar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

RUIDOS ARTICULARES MANDIBULARES			Uso Oficial			
			D	I	NS	
8.	¿En los últimos 30 días, ha tenido algún tipo de ruido(s) en la articulación cuando mueve o usa su mandíbula?	No	Si			
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BLOQUEO CERRADO DE LA MANDIBULA						
9.	¿Ha tenido Ud. alguna vez la mandíbula bloqueada o trabada, aunque haya sido por un momento, de manera tal que <u>no pudo</u> abrir su boca COMPLETAMENTE?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Si respondió NO a la pregunta 9 vaya a la pregunta 13.						
10.	¿Fue ese bloqueo o traba mandibular lo suficientemente severa que le limito la apertura de la boca e interfirió con su habilidad para comer?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.	¿En los últimos 30 días, se bloqueó su mandíbula de manera tal que no pudo abrir su boca COMPLETAMENTE, aunque haya sido por un momento y después se desbloqueó permitiéndole abrir su boca COMPLETAMENTE?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Si respondió NO a la pregunta 11 vaya a la pregunta 13.						
12.	¿En este momento está su mandíbula bloqueada o limitada de manera tal que <u>no puede abrir</u> su boca COMPLETAMENTE?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BLOQUEO ABIERTO DE LA MANDIBULA						
13.	¿En los últimos 30 días, cuando Ud., abrió su boca ampliamente, se le bloqueo o trabo la mandíbula, aunque haya sido por un momento, de manera tal que no pudo cerrar su boca desde esa posición de amplia apertura?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Si respondió NO a la pregunta 13 ha terminado.						
14.	En los últimos 30 días, cuándo se bloqueó o trabó su mandíbula en una posición completamente abierta, ¿tuvo que hacer algo tal como descansar, mover, empujar o maniobrar la mandíbula para lograr cerrar su boca?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>