

Laura Benevelli Masdeu, Lorena Ibor Castel, Andrea Riera Ferrer

**PREVALENCIA DE TRASTORNOS
TEMPOROMANDIBULARES EN ESTUDIANTES
UNIVERSITARIOS Y SU RELACIÓN CON EL ESTRÉS Y
LA ANSIEDAD**

TRABAJO DE FIN DE GRADO

dirigido por la Dra. Isabel Salvat Salvat

Grado de Fisioterapia



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Reus

2017

RESUMEN

Introducción. Los trastornos temporomandibulares (TTM) son frecuentes en la población y pueden estar relacionados con factores emocionales. Tanto los TTM como el dolor orofacial pueden manifestarse con mayor intensidad si el individuo se encuentra en situación de estrés o ansiedad. **Objetivos.** Determinar la prevalencia de los TTM y dolor orofacial, su intensificación y su relación posible con el estrés y la ansiedad, en universitarios que se encuentran en periodo de exámenes. **Métodos.** Estudio descriptivo de corte transversal. La muestra fue de 153 participantes (58.2% mujeres), con una media de edad de 19.9 (1.88) años; rango de edad de 18 a 26 años. Se sometieron a un cuestionario dividido en tres partes: Criterios Diagnósticos para la Investigación de los Trastornos Temporomandibulares (CDI/TTM), Cuestionario de ansiedad (STAI-estado) y Escala de Eventos Vitales de Holmes y Rahe (EEV). **Resultados.** Un 80.4% de los estudiantes presentaban TTM y un 37.3% dolor orofacial; un 35.3% presentaban los dos simultáneamente. Prevalció la población femenina en ambos problemas, y los TTM más prevalentes fueron el bruxismo, los acúfenos y la mandíbula bloqueada, en este orden. En cuanto a la intensidad del dolor orofacial, también es mayor en las mujeres, y además incapacita para las actividades de la vida diaria en una media de 4.61 (6.48) días en los últimos 6 meses. Si se analizan los problemas durante el periodo de exámenes, un 49.0% declara que se intensifican, de los cuales un 43.2% presentaban previamente dolor orofacial y un 88.0% TTM. Por último, no se detectaron altos niveles de estrés ni de ansiedad. **Conclusión.** Existe una gran prevalencia de TTM en universitarios que se intensifican en periodos de exámenes. Un factor determinante es el sexo femenino.

Palabras clave: Trastornos temporomandibulares, dolor orofacial, estudiantes, estrés, ansiedad.

ABSTRACT

Background. The temporomandibular disorders (TMD) are common in the population, and they could be related with emotional factors. Both TMD and orofacial pain can appear with more intensity if the subject is going through a stressful or anxiety situation. **Objective.** To determine the prevalence and intensification of TMD and orofacial pain in subjects who pass through an examination period. **Methods.** A descriptive cross-sectional study was designed. The sample consisted of 153 participants (58.2% women); mean age: 19.9 (1.88) years; range age: 18-26 years. They were submitted to a questionnaire divided into three parts: Diagnostic Criteria for the Investigation of Temporomandibular Disorders (CDI / TTM), anxiety questionnaire (STAI-state) and Vital Events Scale of Holmes and Rahe (VES). **Results.** An 80.4% of the subjects presented TMD and a 37.3% orofacial pain; in addition, a 35.3% had both of them. In both problems, the female population took precedence, being the most prevalent items: bruxism, tinnitus and blocked jaw, in this order. Regarding the intensity of pain, it is also bigger in women and incapacitates a mean of 4.61 days in 6 months during daily live activities. If we compared during the examination period, 49.0% presented orofacial pain, a large majority of participants already presented it as well as TTM. Finally, the high stress levels presented by the subjects were predominantly low (9.2%), like those obtained with anxiety (5.2%). **Conclusion.** There is a high prevalence of TMD in university students while the intensification of these disorders also increases in these periods of stress and anxiety. A decisive factor is to belong to female sex.

Keywords: Temporomandibular joint disorders, orofacial pain, students, stress, anxiety.

INTRODUCCIÓN

El término “trastornos temporomandibulares” (TTM) es usado de manera genérica para relacionar un conjunto de signos clínicos y síntomas que envuelven a los músculos masticatorios, a la articulación temporomandibular y a otras estructuras y zonas asociadas como pueden ser el área preauricular. Estos desordenes se caracterizan por dolor en las áreas descritas y por generar limitaciones o desviaciones en el rango de movimiento articular de la mandíbula, y clics de ésta durante su funcionamiento [1,2].

Los trastornos temporomandibulares constituyen un importante problema en sanidad pública, ya que de un 5% a un 12% de la población los padece [3]. Además, son la segunda causa más común de dolor e incapacidad después de la lumbalgia crónica [3]. Aunque hay controversia y discusión respecto al género en el que son más prevalentes, diversos artículos sugieren que inciden 1.5-2 veces más en las mujeres (durante los años reproductivos) que en los hombres, y el 80% de los pacientes tratados son mujeres [1,4]. Se puede decir que el rango de edad en el que los TTM tienen una mayor incidencia es de 20 a 40 años, y cabe destacar que su prevalencia disminuye bruscamente con la edad. Aunque la exposición a muchos otros factores se ha relacionado con un mayor riesgo de presentar TTM, el bruxismo tanto diurno como nocturno destaca como agente intensificador de este riesgo [1,5].

A pesar de que los TTM pueden cursar con una gran diversidad de síntomas, el dolor constituye uno de los más incapacitantes pudiendo llegar a interferir en las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) y en la funcionalidad psicosocial de las personas que padecen estos trastornos. Es decir, en otras palabras, los TTM pueden alterar en mayor o menor medida la calidad de vida de las personas. Aunque la presencia de los TTM se ha asociado a muchos factores, existen diferentes patologías que incrementan su incidencia como la fibromialgia, los desórdenes autoinmunes, la apnea del sueño y las enfermedades psiquiátricas [6].

Los TTM y el dolor orofacial crónico son conceptos cuya definición no se debe confundir, aunque en la literatura se pueden encontrar bajo distintos significados [7]. Resulta complicado diferenciarlos debido a la compleja naturaleza de los TTM. Sin embargo, teniendo en cuenta la neurología, existen algunas diferencias ya que el dolor orofacial crónico es una respuesta del cuerpo. Es más, no se puede considerar tan solo un fenómeno local porque implica el procesamiento simultáneo de distintos tipos de información para distintos niveles de integración. De manera que este dolor es un proceso activo, generado tanto en la periferia como en el sistema nervioso central, donde los cambios plásticos involucrados en el aprendizaje y la memoria participan en la creación de esta experiencia. Mientras este dolor constituye un elemento neurológico, los TTM hacen más referencia a diferentes condiciones dolorosas y/o disfuncionales mecánicas provocadas en los músculos masticatorios y/o en la articulación temporomandibular [5]. De hecho, se considera que los TTM son la segunda causa más frecuente de dolor orofacial [4,8].

Referente al tratamiento se señala que solo del 5 al 10% de los pacientes lo requieren, y que el 40% de ellos experimentan una resolución espontánea de los síntomas. En un inicio, el tratamiento debe ir enfocado en resolver el dolor y la disfunción. Debe intentar solucionar los síntomas mediante diferentes técnicas que deben incluir la educación del paciente y la

fisioterapia. Las intervenciones quirúrgicas únicamente se realizan en pacientes en los cuales los síntomas no mejoran con un tratamiento basado en terapias conservadoras [6].

Se han estudiado algunos factores emocionales, como la depresión y la ansiedad, no sólo como causa de TTM, sino también como agentes desencadenantes de otros signos y síntomas de éstos [9-12]. De esta forma, se supone que los factores emocionales juegan un importante rol en relación con los TTM. De hecho, la literatura señala que es importante pasar cuestionarios que identifiquen las posibles correlaciones entre los TTM y los problemas emocionales [9]. Además, el estrés también ha sido descrito como uno de los factores etiológicos principales de los desórdenes funcionales del sistema masticatorio [10,11,]. El bruxismo es una parafunción que se ha demostrado que está relacionada con el estrés emocional, independientemente de la profesión laboral del individuo [12].

Los objetivos que se pretenden alcanzar con este estudio son principalmente dos. En primer lugar, observar la prevalencia de trastornos temporomandibulares y dolor orofacial en estudiantes universitarios. En segundo lugar, analizar si estos trastornos se relacionan con ansiedad y estrés (periodo de exámenes). En base a la evidencia encontrada sobre este tema [13,14], se parte de la hipótesis de que se va a encontrar una alta prevalencia de TTM en los universitarios, así como que se va a observar un aumento de los síntomas cuando éstos estén sometidos a situaciones estresantes.

METODOLOGÍA

Diseño

El diseño del estudio se basa en un modelo descriptivo transversal en el que se propone estudiar la prevalencia de trastornos temporomandibulares y dolor orofacial relacionados con problemas emocionales tales como estrés o ansiedad en estudiantes universitarios. Ha seguido la guía STROBE (*Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*) que ofrece recomendaciones de lo que debería contener un estudio observacional [15].

El estudio fue llevado a cabo en el Centro Tecnológico de Nutrición y Salud y en el Hospital Universitario Sant Joan de Reus, en las aulas donde se imparte docencia del grado de Fisioterapia (Universitat Rovira i Virgili) durante los meses de diciembre de 2016 y febrero de 2017.

Participantes

Los participantes están cursando el Grado de Fisioterapia en la Universidad Rovira i Virgili durante el curso 2016-17.

Los **criterios de inclusión** utilizados para poder formar parte del estudio fueron que los participantes estudiaran primero, segundo o tercero del grado de fisioterapia, además de firmar el consentimiento informado.

Los **criterios de exclusión** que se fijaron consistieron en que los participantes completasen correctamente las variables históricas fijadas por el equipo investigador, y los campos obligatorios de los cuestionarios según las indicaciones del correspondiente a **Criterios Diagnósticos para la Investigación de los Trastornos Temporomandibulares (CDI/TTM)**, que propone que todos los aspectos del cuestionario deben ser completados, a menos que el individuo se niegue o sea incapaz de cooperar [16]. Estas indicaciones se extrapolaron al resto de cuestionarios utilizados. Sin embargo, al responder a los cuestionarios se aceptó que alguna pregunta no fuese respondida, debido a un despiste o descuido por parte del participante, siempre y cuando éstas no se encontraran en las preguntas que los investigadores consideraban fundamentales para el estudio.

Procedimientos

Obtención del consentimiento

Para poder participar en el estudio cada participante debía firmar un consentimiento informado [Anexo 1] en el que declaraba haber sido informado de los riesgos y los beneficios, además de permitir el almacenamiento de sus datos personales de manera anónima. Se entregó junto con una hoja de información al participante [Anexo 2], en la que se exponía de forma clara y precisa la naturaleza del proyecto, el procedimiento utilizado para llevarlo a cabo, los riesgos y beneficios derivados de su participación y por último la voluntariedad de ésta. Finalmente, una vez leído se dejó un tiempo destinado a la resolución de posibles dudas que pudieran haber surgido.

Cumplimentación de los cuestionarios

El procedimiento utilizado consistió básicamente en pasar un cuestionario [Anexo 3], constituido por un conjunto de tres cuestionarios independientes, los cuales debían ser respondidos de forma íntegra por cada uno de los participantes. Además, se solicitó a los sujetos que respondieran a unas preguntas introductorias antes de empezar a contestar el cuestionario, éstas hacían referencia a variables históricas (fecha de nacimiento y sexo). Para evitar posibles respuestas en blanco y confusiones a la hora de rellenar el cuestionario, el equipo organizador explicó de forma detallada cada una de sus partes, antes de que los sujetos empezaran a responderlo; y además, durante el mismo, se animaba a preguntar cualquier duda que pudiese surgir.

Teniendo en cuenta que se querían evaluar los niveles de estrés y ansiedad de los estudiantes, el cuestionario se pasó durante el periodo lectivo, y concretamente cerca de la época de exámenes; eligiéndose los meses de diciembre (alumnos de primer y tercer curso) y febrero (alumnos de segundo curso), debido a la proximidad temporal con los exámenes. No se repartió el cuestionario a todos los cursos a la vez, a causa de incompatibilidad de horarios entre estos y la disponibilidad del equipo investigador. Finalmente, se optó por pasarlo siempre en horas de clases prácticas, de este modo además de asegurar la eliminación de sesgos en el estado emocional de los participantes, se garantizaba una mayor participación de los estudiantes en el proyecto, ya que la asistencia a estas clases era obligatoria.

En relación a los hechos que podrían haber provocado algún efecto (beneficioso o negativo) en el desarrollo del estudio, se considera que el haber pasado los cuestionarios en épocas de estrés similar a todos los cursos, constituye un procedimiento beneficioso a la hora de eliminar sesgos en el estudio. Se tuvo la oportunidad de abarcar todo un curso de golpe, pero se decidió no proceder ya que los estudiantes acababan de realizar un examen y de esta forma se podría interferir en los resultados de estrés y ansiedad del cuestionario, resultados que no habrían sido equiparables a los obtenidos en los demás cursos.

Cuestionarios

1. **Criterios Diagnósticos para la Investigación de los Trastornos Temporomandibulares (CDI/TTM)** cuyo objetivo es observar la prevalencia de los TTM en la muestra estudiada, con una parte basada en el modelo biopsicosocial del dolor, el cual constituye el principal sistema de clasificación de los TTM. Originalmente presenta un abordaje con dos ejes: eje I y eje II; el primero se dedica al diagnóstico físico de estos trastornos mientras que el segundo se refiere a la evaluación psicosocial de los pacientes. En este estudio debido a la falta de conocimientos prácticos de cara a la evaluación y tratamiento de la articulación temporomandibular por parte de los investigadores, únicamente se utilizó el Eje II. Dentro del espectro psicosocial de este eje, se evalúan niveles de síntomas de depresión y somatización así como cuestiones relacionadas con la ansiedad. Se ha utilizado la versión traducida y validada al español por González et al. [16].

De este cuestionario se han extraído las siguientes variables:

- 1) Existencia de trastornos temporomandibulares.
- 2) Existencia, intensidad (1-10), características y mecanismo causal de dolor orofacial.
- 3) Agravamiento durante época de exámenes.
- 4) Presencia de dolores de cabeza o migrañas.
- 5) Autopercepción de la salud.
- 6) Análisis de sucesos molestos.

El equipo investigador añadió una pregunta específica (“¿Considera que alguno de los siguientes problemas se intensifica durante la época de exámenes?”), en la cual los sujetos tenían que responder sí o no y, en caso afirmativo, seleccionar los problemas que relacionaban. Esta pregunta se considera indispensable para el cumplimiento de uno de los objetivos planteados en el estudio y constituye la variable **Agravamiento durante época de exámenes**.

2. **Cuestionario de ansiedad (STAI)**. Este cuestionario se divide en dos partes en función del tipo de ansiedad que se pretende evaluar: el STAI-rasgo y el STAI-estado. Según Spielberger (1966) la ansiedad rasgo hace referencia a un comportamiento predispuesto del individuo a percibir un amplio número de situaciones como amenazantes, que es permanente en el tiempo; mientras que la ansiedad estado, hace referencia a un estado transitorio de ansiedad, que es percibido por el individuo de manera consciente como tensión y aprehensión, aumentando la actividad del sistema nervioso autónomo. Fue desarrollado en el 1970 por Spielberger, Gorsuch y Lushene [17] aunque la adaptación española del

cuestionario se realizó en 1982 [18]. Desde entonces ha habido diversas actualizaciones psicométricas y del funcionamiento diferencial de los ítems (2011) realizadas por autores españoles [19]. Se trata de un cuestionario de gran validez, y es uno de los más utilizados, concretamente el 7º más utilizado en España [19].

En este estudio únicamente se utilizó el **STAI-estado** [19]. Éste consta de 20 ítems, los cuales corresponden a frases que corrientemente se podrían utilizar para describirse a uno mismo. A partir de aquí, el sujeto tiene que señalar puntuando del 0 al 3 (0=nada, 1=algo 2=bastante, 3=mucho) como se siente en ese mismo momento. Dado que hay preguntas negativas (p.e. “estoy tenso”) y otras positivas (p.e. “me siento calmado”), la puntuación total se obtiene mediante la suma de las respuestas tras la inversión de los que están redactados en positivo. El valor resultante mediante al cual se confirma la presencia de ansiedad en esta muestra en concreto es una puntuación de 40, las puntuaciones mayores a ésta indican niveles más altos de ansiedad.

- 3. Escala de Eventos Vitales de Holmes y Rahe (EEV).** Esta escala fue desarrollada por dos psiquiatras, Thomas Holmes y Richard Rahe, en el año 1967. Una de las primeras adaptaciones españolas que se llevaron a cabo de esta escala fue la de González de Rivera y Armando Morera en el 1983 [20], no obstante, existen versiones más actuales, como la que ha utilizado en este trabajo [21]. La EEV se usa para cuantificar el nivel de estrés en un individuo. Para ello valora la cantidad de sucesos, intensidad y vivencia de los cambios ocurridos en la vida de una persona durante el último año. Los eventos vitales recogidos agrupan situaciones tanto positivas como negativas. Un hecho a tener en cuenta es que esta nueva versión incorpora sucesos de gran incidencia en la población juvenil (exámenes, problemas con amigos...) lo cual es ideal para nuestro estudio [21]. Consta de 28 ítems que hacen referencia a sucesos que pueden ocurrir durante la vida de una persona. En esta escala el participante debe indicar si ha sufrido o no estos sucesos, y en caso afirmativo señalar la intensidad con la que ha vivido dicho suceso (del 1 al 4, de menor a mayor respectivamente) así como dejar claro si ha tenido una repercusión positiva, negativa o neutra. La puntuación total se obtiene mediante la suma de las puntuaciones de los eventos que han tenido una repercusión negativa en la vida de los sujetos. Los valores van desde 0 hasta 60, indicando los valores más altos mayor nivel de estrés.

A partir del conjunto de los tres cuestionarios se pretenden identificar relaciones entre la existencia y gravedad de los TTM y dolor orofacial (**CDI/TTM**), la ansiedad (**STAI**) y el estrés (**EEV**).

Variables

Principales

- **Prevalencia de TTM.** Se analizó a partir del cuestionario CDI/TTM (utilizando el eje II). Para poder considerar que un sujeto tenía un trastorno temporomandibular, debía responder que sí a cualquiera de las siguientes preguntas: tener la mandíbula bloqueada, limitación de apertura bucal, sentir un “click o pop”, sentir un ruido arenoso o roce al abrir o cerrar la boca, bruxismo, dolor o rigidez mandibular por las mañanas, sentir ruidos o zumbidos

en los oídos y tener una mordida incomoda o diferente. Estas cuestiones abarcan de la 14b a la 15g en el cuestionario.

- **Existencia, intensidad, características y mecanismo causal de dolor orofacial.** A partir del cuestionario CDI/TTM (utilizando el eje II), preguntas de la 3 a la 13 y 17 a-b.
- **Niveles de ansiedad.** Para obtener datos de los niveles de ansiedad en el momento en el que se pasó el cuestionario se evaluó a la muestra mediante el STAI. Las variables que se extrajeron de este cuestionario fueron dos: una cuantitativa, correspondiente a los niveles de ansiedad, y otra cualitativa, en base en un estudio que examinó una muestra de estudiantes de secundaria [22], en el cual el punto de corte para determinar la existencia de ansiedad fue la obtención de una puntuación mayor de 40 en el STAI.
- **Niveles de estrés.** Escala de Eventos Vitales de Holmes y Rahe (EEV). Se extrajeron dos variables: una cuantitativa que es la puntuación obtenida en el cuestionario (de 0 a 96 puntos), y otra cualitativa que clasifica el estrés en tres niveles: nivel bajo de estrés (menos de 10 puntos), estrés moderado (de 10 a 15 puntos) y nivel alto de estrés (16 o más puntos). Los baremos de puntuaciones utilizadas para definir cada uno de estos niveles se extrajeron de un estudio realizado anteriormente en universitarios [21].

Secundarias

- **Agravamiento durante época de exámenes.** Constituye la pregunta 20, que fue añadida por los investigadores, en la que se preguntaba por dolor orofacial, los TTM más prevalentes [4] y migraña.
- **Presencia de dolores de cabeza o migrañas.** Se responde con la pregunta 18, también perteneciente al CDI/TTM, en la que se pregunta si se ha padecido alguno de estos dos desórdenes en los últimos 6 meses.
- **Autopercepción de la salud.** Se ha obtenido mediante las preguntas 1 y 2 del CDI/TTM. En estas se hace una diferencia entre la percepción de los universitarios de su salud general y el de su salud oral.
- **Análisis de sucesos molestos.** En la pregunta 21 del CDI/TTM se responde a esta cuestión.

Estimación del tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra se calculó mediante EPIDAT 3.1 (Xunta de Galicia) con un intervalo de confianza del 95%, una proporción de 0.42 (prevalencia estimada de TTM, [2]), y la precisión se fijó en 0.05. Con estos datos, y partiendo que el número de estudiantes de fisioterapia está en torno a los 300 estudiantes el número de participantes se estimó en 150, teniendo en cuenta que de los cursos seleccionados, no todos los alumnos iban a participar en nuestro estudio. Dado que se podían perder participantes al aplicar los criterios de exclusión se estimó un número mayor, de 160.

Análisis estadístico

Los datos del presente estudio fueron evaluados usando el *Statistical Package for the Social Sciences* 19.0 (SPSS). Las variables cuantitativas se expresaron mediante medias (desviación estándar) y, en algunos casos, se añadió el rango (mínimo y máximo) y las variables cualitativas mediante porcentajes.

Para comparar las medias, se utilizó la prueba de t-Student; mientras que para los porcentajes, se aplicó la prueba de Chi Cuadrado de Pearson. Para aplicar la prueba de t-Student se analizó si se cumplían todas sus condiciones de aplicación, para la prueba de normalidad, se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov y para la homogeneidad de las varianzas, la prueba de Levene. Si no se cumplía el supuesto de normalidad se utilizó la prueba de U de Mann-Whitney. Para explorar el grado de asociación entre dos variables cuantitativas continuas se usó el coeficiente de correlación de Pearson.

El nivel de riesgo alfa aceptado para todos los contrastes de hipótesis fue del 0.05 y los contrastes se plantearon a nivel bilateral, lo cual equivale a identificar la hipótesis nula con la igualdad de medias o porcentajes, y la hipótesis alternativa con la desigualdad.

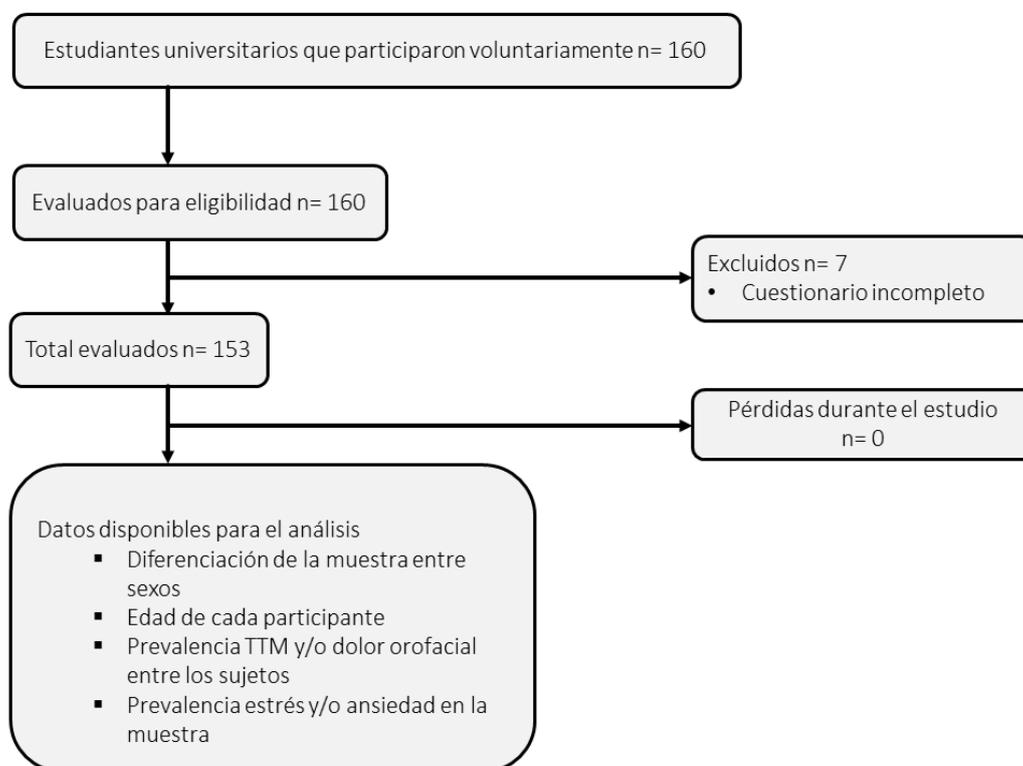
RESULTADOS

Participantes

La muestra de nuestro estudio está formada por 153 universitarios matriculados en la “Universitat Rovira i Virgili” de Reus, procedentes de los cursos 1º, 2º y 3º del grado de Fisioterapia. Inicialmente, la muestra del estudio era de 160 participantes de los que 7 dejaron en blanco campos obligatorios y por este motivo fueron excluidos (Figura 1).

La media de edad de los participantes es de 19.9 años (1.88) y el rango de edad abarca desde los 18 a los 26 años. Un 58.2% son mujeres.

Figura 1. Diagrama de flujo. Constitución de la muestra del estudio.



Prevalencia de trastornos temporomandibulares

La prevalencia general de trastornos temporomandibulares en la muestra estudiada es del 80.4%, siendo las mujeres más susceptibles de padecer estos trastornos, pero no hay una diferencia estadísticamente significativa entre sexos ($p=0.549$); su distribución por subtipos de TTM y por género se puede consultar en la Tabla 1. En esta tabla se observa que en todos los ítems las mujeres tienen una prevalencia mayor o igual que los hombres y en “Dolor o rigidez mandibular matutina” existe una diferencia estadísticamente significativa ($p= 0.035$).

Los TTM más prevalentes en la población universitaria son: ruidos o zumbidos en los oídos, mandíbula bloqueada o dificultad para abrirla completamente y “click” o “pop” en la articulación que aparece al abrir o cerrar la boca o al masticar.

Tabla 1. Prevalencia de trastornos temporomandibulares y distribución según sexo.

Trastorno	N	Total	Mujeres	Hombres	p
Ruidos o zumbidos en los oídos	152	42.5%	60.0%	40.0%	0.754
Mandíbula bloqueada o dificultad para abrirla completamente	150	37.8%	48.3%	51.7%	0.272
“Click” o “pop” en la articulación al abrir, cerrar la boca o al masticar	153	35.3%	64.8%	35.2%	0.699
Bruxismo nocturno	152	32.9%	68.0%	32.0%	0.098
Bruxismo diurno	152	25.7%	56.4%	43.6%	0.753
Mordida incómoda o diferente	152	19.7%	50.0%	50.0%	0.289
Ruido arenoso de roce en la articulación al abrir, cerrar la boca o al masticar	151	18.5%	50.0%	50.0%	0.218
Dolor o rigidez mandibular matutina	152	11.2%	82.4%	17.6%	0.035

Los valores que se presentan son porcentajes. El valor de la p se ha obtenido mediante Chi Cuadrado (comparación del porcentaje de mujeres respecto al de hombres que padece el trastorno analizado).

Prevalencia y características del dolor orofacial

Se ha observado una prevalencia de dolor orofacial del 37.3% en la población estudiada. Dentro de los individuos que lo han presentado, un 68.4% son mujeres y un 31.6% hombres, encontrándose una diferencia estadísticamente significativa de prevalencia entre géneros ($p=0.048$).

Un 35.3% de los sujetos presentan dolor orofacial y TTM de manera simultánea. Además, un 46.4% de los participantes refiere padecer dolores de cabeza o migraña en los últimos seis meses. Referente a los mecanismos causales, un 7.3% ha sufrido recientemente un traumatismo en la cara, pero un 15.0% de este grupo ya presentaba dolor mandibular previo al trauma.

Para analizar las características del dolor orofacial y dado que de los 153 participantes que contestaron a la pregunta fueron 57 los que afirmaban tenerlo, los resultados de este apartado hacen referencia solo a este grupo.

En cuanto a la **intensidad** del dolor, se ha analizado tanto el dolor sentido en el momento presente como el experimentado durante los últimos seis meses. En este ítem hay diferencia significativa entre hombres y mujeres cuando se compara el valor promedio (véase Tabla 2).

Tabla 2. *Intensidad del dolor medida mediante escala (1-10).*

Sexo	Dolor actual	Últimos 6 meses	
		Dolor máximo	Dolor promedio
Total (n=57)	2.4 (2.26)	5.75 (2.57)	3.42 (1.9)
Mujeres (n=39)	2.4 (2.08)	6.0 (2.53)	3.8 (1.94)
Hombres (n=18)	2.4 (2.68)	5.2 (2.66)	2.6 (1.61)
p valor	0.648	0.253	0.023

Se presenta la media y la desviación estándar, X (sd) Los valores de la p se han obtenido mediante la U de Mann-Whitney

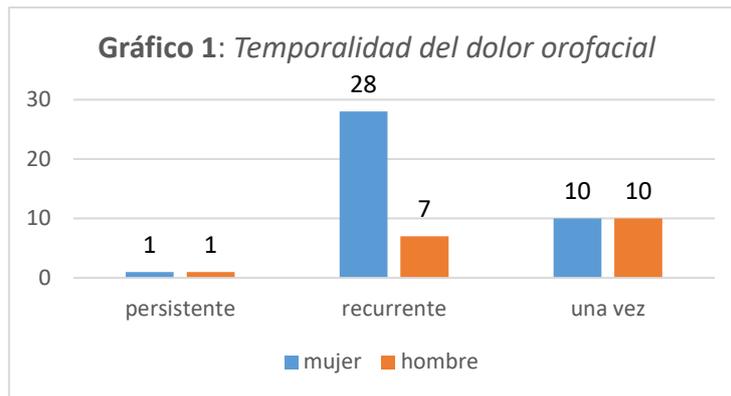
Se preguntaba también por la repercusión del dolor en las actividades de la vida diaria, así como en las recreativas familiares y sociales, además de cuánto había interferido en la vida laboral en los seis meses anteriores. A la pregunta sobre el número de días en los que el dolor interfirió en los últimos seis meses contestaron 54 sujetos, y la media fue de 4.61 (6.48) días sin diferencias entre género. En la Tabla 3 se pueden consultar los datos en cuanto a la intensidad de la repercusión, preguntada mediante una escala Likert (1-10).

Tabla 3. *Intensidad de la repercusión del dolor en diferentes aspectos (escala; 1-10).*

Sexo	Actividades de la vida diaria	Actividades recreativas	Vida laboral
Total (n=57)	2.04 (1.94)	1.25 (1.00)	1.56 (1.45)
Mujeres (n=39)	2.2 (2.15)	1.2 (0.93)	1.7 (1.47)
Hombres (n=18)	1.7 (1.37)	1.3 (1.18)	1.3 (1.41)
p valor	0.439	0.900	0.395

Se presenta la media y la desviación estándar, X (sd) Los valores de la p se han obtenido mediante la U de Mann-Whitney.

La mayoría de los participantes con dolor lo han descrito como recurrente (ver Gráfico 1) y un 52.6% ha visitado a un profesional de la salud a causa de este problema.



Los datos que se presentan son en valor absoluto (n=57). La prueba de Chi Cuadrado da un valor de la p de 0.060.

Agravamiento del dolor orofacial y otros problemas durante el periodo de exámenes

El porcentaje de estudiantes que respondió que se intensificaban los problemas que se muestran en la Tabla 4 durante la época de exámenes fue de un 49.0%. De este grupo, un 42.7% ya presentaba previamente dolor orofacial, mientras que un 88.0% presentaba TTM. La diferencia de proporciones dentro del grupo de estudiantes que afirman que se les intensifica es estadísticamente significativa ($p=0.020$), comparando los que ya tenían TTM y los que no los tenían antes.

La diferencia que se presenta en relación al sexo también es significativa ($p=0.016$), mostrando una mayor prevalencia de intensificación en mujeres que en hombres.

En el dolor facial y en algunos trastornos temporomandibulares como el bruxismo, la rigidez matutina y la limitación de apertura la diferencia entre hombres y mujeres es estadísticamente significativa (Tabla 4).

Tabla 4. Intensificación de los problemas durante la época de exámenes.

Problema	n	Época de exámenes	M	H	p valor
Dolor de cabeza o migraña	152	37.9%	69.0%	31.0%	0.066
Bruxismo	153	17.0%	76.9%	23.1%	0.033
Dolor facial	153	9.2%	71.4%	28.6%	0.291
Ruidos o zumbidos en los oídos	153	7.2%	63.6%	36.4%	0.703
Sonidos articulares	153	5.2%	75.5%	25.5%	0.322
Rigidez mandibular matutina	153	4.6%	100.0%	0.0%	0.022
Limitación apertura bucal	153	1.3%	50.0%	50.0%	0.814

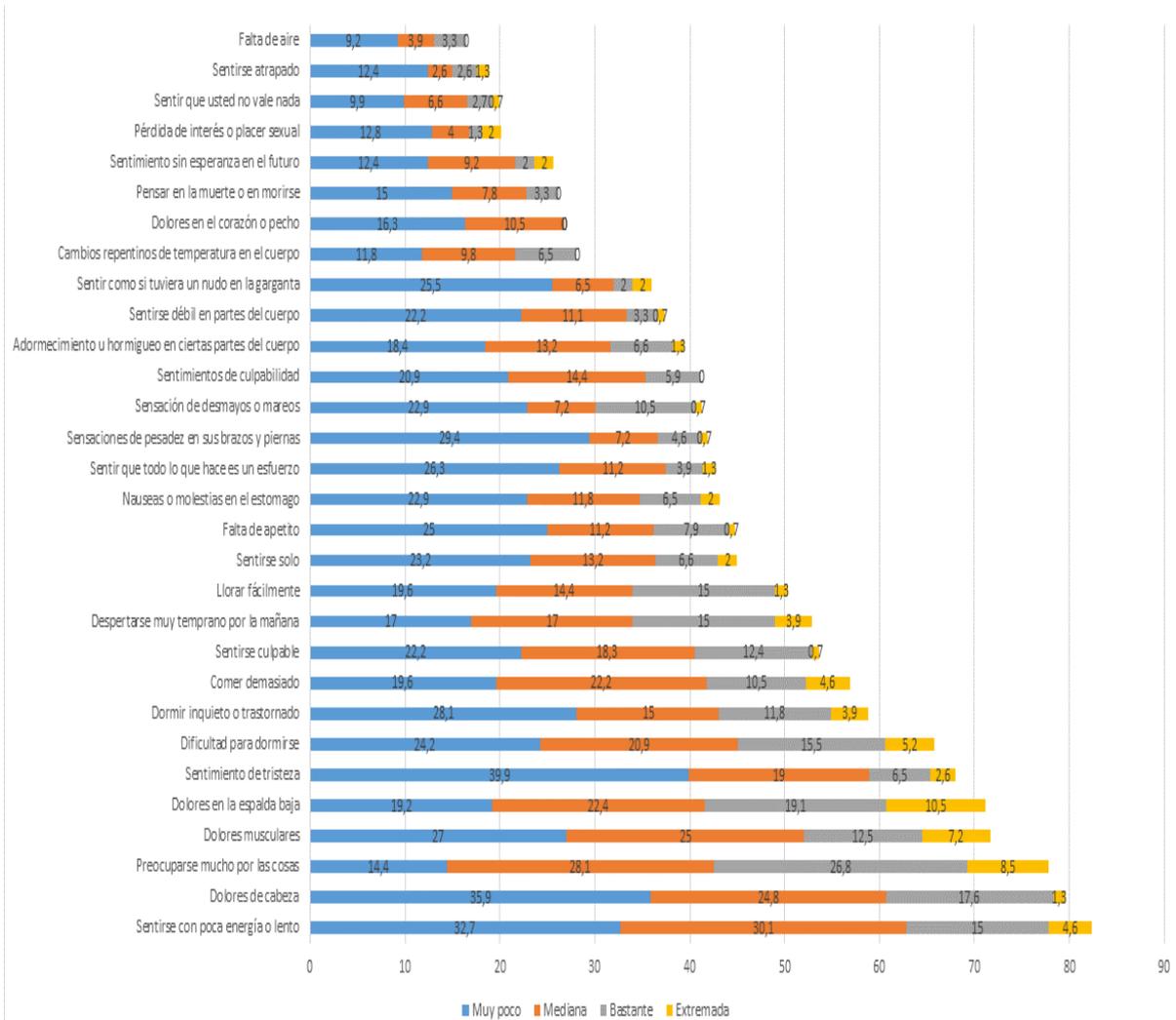
Se trata de una pregunta cerrada añadida por los investigadores al cuestionario CDI/TTM.

El valor de la p se ha obtenido mediante Chi Cuadrado. Abreviaturas: n= número de individuos; M= mujeres; H= hombres.

Análisis de sucesos molestos

A partir del CDI/TTM, se han analizado diferentes sucesos molestos, pregunta 21 del cuestionario, con el objetivo de poder valorar cuáles de estos han provocado mayores niveles de molestia a los individuos de la muestra durante el último mes. Para ello cada uno de los sucesos podía ser clasificado en 5 grados (nada=0, muy poco=1, mediana=2, bastante=3, extremada=4) en función de las molestias que les había provocado a los participantes (Gráfico 2). Los sucesos que han dado lugar a malestar extremado en los participantes han sido: dolores de espalda baja (10.5%), preocuparse mucho por las cosas (8.5%) y dolores musculares (7.2%).

Gráfico 2. Análisis de sucesos molestos.



En el gráfico se ha anulado la respuesta “nada” para que sean más perceptible las diferencias entre ítems. Así, un 83.6% de los estudiantes respondieron “nada” al ítem “falta de aire”; sin embargo a “sentirse con poca energía o lento” solo un 17,6% respondieron así.

Niveles de ansiedad y estrés

Los valores medios de ansiedad fueron 18.87 (9.05), con valores más altos en la población femenina, 20.37 (9.32), que en la masculina, 16.85 (8.32), ($p=0.020$). Tomando el punto de corte en 40 [22], el porcentaje de participantes con ansiedad fue del 5.2%, sin diferencias estadísticamente significativas entre géneros ($p=3.22$).

En lo referente al estrés se obtuvo una media de 7.84 (5.54) sin diferencia estadísticamente significativa entre mujeres y hombres. Un 70.6% de la muestra presentaba un nivel de estrés bajo, un 20.3% estrés moderado, un 9.2% niveles de estrés elevados y un 9.1% no mostraron estrés. De todos los eventos preguntados como generadores de estrés, los que más estudiantes señalaron como provocadores de estrés de mayor intensidad (3 o 4 en el cuestionario EEV) fueron principalmente tres, que presentados de mayor a menor fueron: sufrir la muerte de un familiar (lo señalaron un 49.7% de los estudiantes), los exámenes (un 46.4%) y la presencia de una enfermedad seria o herida en algún miembro de la familia (un 42.5%). Algunos ítems fueron marcados por una proporción mucho menor de estudiantes, de entre un 12% a un 1,3% y por orden: problemas familiares, con los amigos, legales, violencia, peleas, con los compañeros, con el jefe, separación, cambio de piso. Y algunos no fueron señalados por ningún estudiante. Señalar, que entre éstos, hubo tres ítems que no fueron señalados por ninguno de los estudiantes con niveles de estrés altos (ascenso en el trabajo o en el sueldo, embarazo o nacimiento en la familia y la ida o vuelta a la casa familiar de alguno de los hijos) (Para más detalle ver Anexo 4).

Asociaciones entre TTM, ansiedad y estrés

Las preguntas que se pretenden contestar en este apartado son diversas, en primer lugar ¿las personas con TTM presentan índices más altos de ansiedad? Para responderla se analiza la correlación entre la existencia de TTM y el resultado numérico del cuestionario STAI. Los resultados muestran una correlación débil ($r=0.147$) y no estadísticamente significativa ($p=0.070$). La segunda pregunta es ¿las personas con TTM presentan índices más altos de estrés? Para responderla se analiza la correlación entre la existencia de TTM y el resultado numérico del cuestionario EEV. En este análisis la correlación es débil ($r=0.234$) y estadísticamente significativa ($p=0.004$). También interesa saber si existe alguna correlación en los resultados obtenidos en los cuestionarios que miden estrés y ansiedad. En este caso, la correlación es moderada ($r=0.305$) y estadísticamente significativa ($p=0.001$). El agravamiento con los exámenes presenta correlación débil ($r=0.208$; $p=0.012$) con los niveles de ansiedad pero no con los de estrés.

Autopercepción sobre los niveles de salud

En relación al estado de salud general y a la salud oral, la autopercepción de la población indica que es muy bueno siendo los porcentajes de sujetos que así lo afirman del 57.5% y del 47.1%, respectivamente. Cabe destacar que únicamente un 11.8% considera ambos parámetros de salud excelentes. Para mantener este nivel de salud un 43.0% de los individuos afirman realizar un buen trabajo, entiéndase esto por ejemplo, en el caso de la salud oral como tener una buena higiene

dental o asistir a las revisiones odontológicas pertinentes, y en la salud general como evitar hábitos nocivos (fumar, beber...).

DISCUSIÓN

En este estudio transversal un 37.3% de los participantes sufría dolor orofacial de al menos un mes de evolución, de los cuales un 19.6% había buscado ayuda médica profesional para el dolor. Este porcentaje es similar al obtenido en otros estudios. Por ejemplo, Smiljic et al. en un estudio realizado en 2016 con una población de 319 estudiantes obtuvieron un porcentaje del 32.0%, aunque en este caso la prevalencia de alumnos que habían requerido ayuda médica era mayor [23].

Por otra parte, se obtuvo que un 80.4% de la muestra padecía algún tipo de disfunción temporomandibular (TTM). La bibliografía existente sobre este tema es muy diversa y varía en función de la edad de la población estudiada y el método de análisis utilizado en cada caso. Aun así, diversos artículos cuyas muestras también están formadas por universitarios obtienen porcentajes similares aunque un poco más bajos, de entre 60 y 70% [24, 25].

Nuestro estudio corrobora lo que otros estudios realizados anteriormente afirmaban, que las mujeres muestran una mayor prevalencia de trastornos dolorosos que los hombres, incluyendo tanto el dolor orofacial como los TTM [4, 26, 27]. Otro punto que se analizó en este trabajo fue el grado de intensidad que cada participante atribuía a su dolor orofacial, así como las repercusiones que provocaba en actividades cotidianas de su vida. Los resultados obtenidos demostraron que las mujeres presentaban un dolor más intenso, y como consecuencia, mayores limitaciones en estas actividades en comparación con el sexo masculino. La distribución del dolor orofacial por género es un hecho que se observa en un gran número de estudios, y sugiere por una parte una posible relación entre su patogénesis y el estrógeno (hormona sexual femenina), y por otra la relación entre este tipo de dolor y sus mecanismos de modulación, ya que las mujeres presentan una mayor sensibilidad en la mayoría de modalidades de la nocicepción [28, 29].

Los trastornos temporomandibulares que en nuestro estudio se han obtenido como más prevalentes en universitarios coinciden con algunos de los más frecuentes descritos en la bibliografía, un ejemplo de ello sería el “click” o “pop” en la articulación al abrir o cerrar la boca o al masticar que en nuestro estudio se presenta en un 35.3% de los participantes y en estudios anteriores en un 34.2% [24].

Asimismo, se consideró oportuno observar la prevalencia de dolores de cabeza o migrañas que referían los participantes en los últimos seis meses. Este dato fue de un 46.6% en nuestra muestra, porcentaje que se encuentra dentro del rango establecido de presentarla en estudios ya realizados [30-33]. Además, comentan que la migraña en personas con TTM se asocia con un aumento de la duración e intensidad de dolor que provocan, así como con un incremento de la discapacidad que generan en el individuo.

Una de las hipótesis básicas formuladas en nuestro estudio fue si la prevalencia de TTM en universitarios aumenta al ser sometidos a altos niveles de ansiedad o estrés, una circunstancia que podría ser provocada por los exámenes. Para poder evaluarlo se destinó una pregunta para

investigar este tema, donde se vio que todos los TTM se incrementaban, aunque la diferencia tan solo era significativa en el bruxismo, en la rigidez matutina y en la limitación de la apertura. Comparándolo con otros estudios ya realizados sobre el tema, se coincide en que el bruxismo se asocia directamente con el estrés y con la producción de dolor muscular, fruto del rechinar o apretar los dientes, elementos que definen a este hábito [34, 35].

Los resultados de este trabajo apoyan, en cierto modo, la premisa de que el estrés y la ansiedad incrementan el riesgo de aparición de TTM. Por una parte, se ha encontrado que la correlación entre los TTM y el estrés es estadísticamente significativa, aunque débil. Sin embargo, con la ansiedad no se ha encontrado correlación, aunque si se ha obtenido una correlación moderada y significativa entre ansiedad y estrés. Además, se ha hallado que durante el período de exámenes se produce un agravamiento de los TTM que se correlaciona débilmente con los niveles de ansiedad en los estudiantes, pero que no sucede con el estrés. Estas discrepancias se pueden deber a la herramienta de estudio utilizada. Debido a que mientras para analizar la ansiedad se utilizó un cuestionario que media la ansiedad-estado, es decir, la que presentaban los sujetos en el momento de completar el sondeo; en el caso del estrés, el cuestionario utilizado analizaba el estrés percibido por la persona durante el año. Teniendo en cuenta esto, quizás hubiera sido más útil para el estudio el uso de escalas como el PERCEIVED STRESS SCALE [36], utilizando la versión española validada más reciente [37]. Con este hecho probablemente se hubieran obtenido correlaciones estadísticamente significativas, al comparar estrés y TTM.

Con estas salvedades, los datos obtenidos coinciden con otros estudios que reportan que los factores psicosociales como la depresión, el estrés y la ansiedad juegan un papel importante en la predisposición, iniciación y progresión de los TTM, e inclusive en las respuestas de los pacientes a los tratamientos [38- 42]. Incluso existen estudios que señalan cómo la privación del sueño, circunstancia muy habitual en estudiantes en época de exámenes, aumenta los niveles séricos de estrógeno e induce a alteraciones relacionadas con el dolor orofacial [43].

Limitaciones del estudio

En referencia a las limitaciones del estudio, en primer lugar, para la obtención de todos los datos únicamente se utilizaron cuestionarios. Aparte de los problemas ya comentados sobre el EEV, habría estado bien poder realizar una evaluación física de cada uno de los participantes, pero debido a la falta de conocimientos prácticos en esta articulación por parte del equipo investigador esto fue imposible. En segundo lugar, al tratarse de un cuestionario, existe un riesgo de sesgo al tener que excluir a participantes que dejaron respuestas sin contestar.

De cara a futuras investigaciones, se recomienda continuar este proyecto ampliándolo a estudiantes de otros grados universitarios que no tuvieran el mismo conocimiento del dolor y del sistema neuromusculoesquelético, de manera que constituyese un estudio más imparcial. También se podría incluir la evaluación física de la articulación para poder investigar sobre el tema y así recoger más datos, incluso pudiendo hacer una pequeña prueba de tratamiento para observar la efectividad del mismo.

La elección de los sujetos que se ha realizado puede ser una fuente de sesgo ya que no se escogió la muestra de forma aleatoria, sino que el cuestionario se repartió por las clases, realizándolo los alumnos que asistían a esa clase concreta. La población de estudiantes que asiste/no asiste a clase no es homogénea, lo que se quiere decir con esto es que hay una diferencia clara entre ambos tipos de estudiantes. Por una parte, los estudiantes que asisten a clase tienden a ser personas más estudiosas, cumplidoras y preocupadas por los temas académicos, características beneficiosas para nuestro estudio ya que pueden incrementar la presencia de TTM en estos sujetos. Mientras que los que no asisten puede ser por diversos motivos. Un ejemplo puede ser que trabajen y no puedan asistir por incompatibilidad de horarios, u otro podría ser que se trate de sujetos más tranquilos y despreocupados. En éste último caso, si estos estudiantes hubieran participado en nuestro trabajo probablemente hubieran obtenido niveles más bajos tanto de TTM como de ansiedad y estrés.

CONCLUSIONES

Hay una gran prevalencia de trastornos temporomandibulares en estudiantes universitarios. Un factor determinante es el género, ya que las mujeres son mucho más susceptibles de padecerlos, así como dolor orofacial. Por otra parte, estos trastornos se intensifican en época de exámenes, especialmente las cefaleas y el bruxismo. En referencia al estrés y la ansiedad, solo se ha encontrado una correlación débil entre los trastornos temporomandibulares y el estrés, aunque éste se correlaciona moderadamente con la ansiedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bonjardim LR, Gavião MBD, Pereira LJ, Castelo PM, Garcia RC. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents. *Braz Oral Res.* 2005 Apr-Jun;19(2):93-8.
2. Casanova JF, Medina CE, Vallejos AA, Cassanova AJ, Hernández B, Ávila L. Prevalence and associated factors for temporomandibular disorders in a group of Mexican adolescents and youth adults. *Clin Oral Invest.* 2006 Mar;10(1):42-49.
3. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet JP, et al. 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. *J Oral Facial Pain Headache.* 2014 Winter;28(1):6-27.
4. Ferreira CL, Silva MA, Felício CM. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in women and men. *Codas.* 2016 Jan-Feb;28(1):17-21.
5. Willeman Bastos Tesch LV, Souza Tesch R, Pereira FJ. Trastornos temporomandibulares y dolor orofacial crónico: al final, ¿a qué área pertenecen?. *Rev Soc Esp Dolor.* 2014 Ma-Abr;21(2):70-74.
6. Gauer RL, Semidey MJ. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *Am Fam Physician.* 2015 Mar 15;91(6):378-86.
7. La Touche R, Mayoral O. Punción seca de músculos faciales y masticatorios. En: Mayoral O, Salvat I, eds. *Fisioterapia invasiva del síndrome de dolor miofascial: Manual de punción seca de puntos gatillo.* Madrid: Médica Panamericana, 2017.pp 208-228.
8. Conti PC, Pinto LM, Cunha CO, Conti AC. Orofacial pain and temporomandibular disorders: the impact on oral health and quality of life. *Braz Oral Res.* 2012;26 Suppl 1:120-3.
9. Oliveira LK, Almeida A, Lelis ÉR, Tavares M, Fernandes AJ. Temporomandibular disorder and anxiety, quality of sleep, and quality of life in nursing professionals. *Braz Oral Res.* 2015;29.
10. Maixner W, Greenspan JD, Dubner R, Bair E, Mulkey F, Miller V, et al. Potential autonomic risk factors for chronic TMD: descriptive data and empirically identified domains from the OPPERA case-control study. *Journal of Pain.* 2011 Nov;12(11):75-91.
11. Rao SK, Bhat M, David J. Work, stress, and diurnal bruxism: a pilot study among information technology professionals in Bangalore City, India. *Int J Dent.* 2011;2011:650489.
12. Carvalho AL, Cury AA, Garcia RC. Prevalence of bruxism and emotional stress and the association between them in Brazilian police officers. *Braz Oral Res.* 2008 Jan ;22(1):31-35.
13. Karibe H, Shimazu K, Okamoto A, Kawakami T, Kato Y, Warita S. Prevalence and association of self-reported anxiety, pain, and oral parafunctional habits with temporomandibular disorders in Japanese children and adolescents: across-sectional survey. *BMC Oral Health.* 2015 Jan 21;15:8.
14. Dahan H, Shir Y, Velly A, Allison P. Specific and number of comorbidities are associated with increased levels of temporomandibular pain intensity and duration. *J Headache Pain.* 2015;16:528.
15. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gotsche PC, Vandenbroucke JP. Declaración de la Iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales. *Gac Sanit.* 2008;22(2):144-50.
16. González YM, Díaz W, Maupome G, Monserrate RS, Rendón E, Zazueta A. Criterios Diagnósticos para la Investigación de los Trastornos Temporomandibulares CDI/TTM. Universidad de Búfalo. 2002. [en línea] [consultado el día]

17. Spielberger CD, Gorsuch R, Lushene R. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory. Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press. 1970.
18. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene R. (1982). Manual del Cuestionario de Ansiedad Estado/Rasgo (STAI). Madrid, España: TEA Ediciones.
19. Guillén A, Buela G. Actualización psicométrica y funcionamiento diferencial de los ítems en el State Trait Anxiety Inventory (STAI). *Psicothema*. 2011;23(3):510-515.
20. González JL, Morera A. La valoración de sucesos vitales: Adaptación española de la escala de Holmes y Rahe. *Psiquis*. 1983; 4(1):7-11.
21. Paéz D y cols. (1986). *Salud Mental y Factores Psicosociales*. Madrid: Fundamentos.
22. Nager AL, Pham P, Grajower SN, Gold JJ. March of the Living, a Holocaust Educational Tour: An Assessment of Anxiety and Depression. *J Relig Health*. 2016 Jun;55(3):1000-9.
23. Smiljic S, Savic S, Stevanovic J, Kostic M. Prevalence and characteristics of orofacial pain in university students. *J Oral Sci*. 2016;58(1):7-13.
24. Xia WD, Fu KY, Lu WX, Zhao CM, Yang HY, Ye ZX. [The prevalence of temporomandibular disorder symptoms in 898 university students and its relationship with psychological distress and sleep quality]. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*. 2016 Sep;51(9):521-5.
25. Pedroni CR, De Oliveira AS, Guaratini MI. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorders in university students. *J Oral Rehabil*. 2003 Mar;30(3):283-9.
26. Fillingim RB, King CD, Ribeiro MC, Rahim B, Riley JL. Sex, gender, and pain: a review of recent clinical and experimental findings. *J Pain*. 2009 May;10(5):447-85.
27. Miyazaki R, Yamamoto T. Sex and/or gender differences in pain. Masui. *The Japanese Journal of Anesthesiology*. 2009 Jan 01;58(1):34-9.
28. Warren MP, Fried JL. Temporomandibular Disorders and Hormones in Women. *Cells Tissues Organs*. 2001;169(3):187-92.
29. LeResche L, Mancl L, Sherman JJ, Gandara B, Dworkin SF. Changes in temporomandibular pain and other symptoms across the menstrual cycle. *Pain*. 2003 Dec;106(3):253-61.
30. Dahan H, Shir Y, Velly A, Allison P. Specific and number of comorbidities are associated with increased levels of temporomandibular pain intensity and duration. *J Headache Pain*. 2015;16:528.
31. Franco AL, Goncalves DA, Castanharo SM, Speciali JG, Bigal ME, Camparis CM. Migraine is the most prevalent primary headache in individuals with temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*. 2010 Summer;24(3):287-92.
32. Goncalves DA, Camparis CM, Speciali JG, Franco AL, Castanharo SM, Bigal ME. Temporomandibular disorders are differentially associated with headache diagnoses: a controlled study. *Clin J Pain*. 2011 Sep;27(7):611-5.
33. Mitirattanakul S, Merrill RL. Headache impact in patients with orofacial pain. *J Am Dent Assoc*. 2006 Sep;137(9):1267-74.
34. Graue AM, Jokstad A, Assmus J, Skeie MS. Prevalence among adolescents in Bergen, Western Norway, of temporomandibular disorders according to the DC/TMD criteria and examination protocol. *Acta Odontol Scand*. 2016 Aug;74(6):449-55.
35. Akhter R, Morita M, Esaki M, Nakamura K, Kanehira T. Development of temporomandibular disorder symptoms: a 3-year cohort study of university students. *J Oral Rehabil*. 2011 Jun;38(6):395-403.
36. Taylor JM. Psychometric analysis of the Ten-Item Perceived Stress Scale. *Psychol Assess*. 2015 Mar;27 (1):90-101.

37. Remor E. Psychometric Properties of a European Spanish version of the Perceived Stress Scale (PSS). *Span J Psychol.* 2006 May; 9(1): 86-93.
38. Nishiyama A, Kino K, Sugisaki M, Tsukagoshi K. Influence of psychosocial factors and habitual behavior in temporomandibular disorder-related symptoms in a working population in Japan. *Open Dent J.* 2012;6:240-7.
39. Nishiyama A, Kino K, Sugisaki M, et al. Examination of the contributing factor associated with temporomandibular disorders in working population (in Japanese). *J Jpn Soc TMJ.* 2010; 22:1-9.
40. Sipilä K, Veijola J, Jokelainen J, Järvelin MR, Oikarinen KS, Raustia AM, et al. Association between symptoms of temporomandibular disorders and depression: an epidemiological study of the Northern Finland 1966 Birth Cohort. *Cranio.* 2001 Jul; 19(3):183-7.
41. Auerbach SM, Laskin DM, Frantsve LM, Orr T. Depression, pain, exposure to stressful life events, and long-term outcomes in temporomandibular disorder patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001 Jun; 59 (6):628-33.
42. Rollman GB, Gillespie JM. The role of psychosocial factors in temporomandibular disorders. *Curr Rev Pain.* 2000 Feb; 4 (1):71-81.
43. Wu G, Chen L, Wei G, Li Y, Zhu G, Zhao Z, et al. Effects of sleep deprivation on pain-related factors in the temporomandibular joint. *J Surg Res.* 2014 Nov;192(1):103-11.

ANEXOS

Anexo 1. *Consentimiento Informado*



Universitat Rovira i Virgili

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El *equipo investigador* informa al participante de la existencia del proyecto de investigación "*Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en universitarios*" sobre la prevalencia de estos trastornos en la población universitaria, además de la relación que existe entre su duración y grado de dolor con la ansiedad y el estrés.

Este estudio no supone riesgo alguno para el participante, así como tampoco un beneficio a corto plazo. Aun así consideramos que las conclusiones obtenidas pueden implicar un beneficio a largo plazo dentro del ámbito de actuación de la Fisioterapia en los trastornos temporomandibulares y, por lo tanto, de forma indirecta constituir un provecho para los pacientes.

La participación a este proyecto es libre y voluntaria. El equipo investigador garantiza que los datos del participante se mantendrán bajo confidencialidad y, por otra parte, garantiza que los resultados obtenidos en la investigación serán utilizados para los fines descritos y no otros.

Como *participante* declaro que he sido informado de la naturaleza del estudio que se describe en esta hoja. Expreso que mi participación es libre y voluntaria, así como mi derecho de abandonar el proyecto en cualquier momento sin que ello afecte a mi atención docente en la URV. Como participante también entiendo que a largo plazo el estudio puede suponer beneficioso para los pacientes con trastornos temporomandibulares, y que no hay riesgos ni coste económico alguno por mi parte. Por último, expreso mi conformidad respecto mis derechos de acceso, rectificación, oposición y cancelación de datos estipulados según la Ley Orgánica descrita en la *Hoja de información al participante*.

Por esto, he tomado la decisión de participar en el estudio sabiendo lo anteriormente descrito, habiendo podido formular preguntas para esclarecer mis dudas antes de tomar esta decisión.

FECHA:

NOMBRE Y FIRMA DEL INFORMANTE:

Anexo 2. Hoja de información al participante

HOJA DE INFORMACION AL PARTICIPANTE

Naturaleza del proyecto

Nuestro estudio se titula "Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en universitarios" y tiene como objetivo reunir información epidemiológica descriptiva sobre la prevalencia de estos trastornos en primer lugar. En segundo lugar, valorar o cuantificar la presencia de esta patología en individuos que están sometidos o presentan altos niveles de ansiedad y estrés. Este estudio está dirigido a la población universitaria del Grado de Fisioterapia (cursos 1º, 2º y 3º) de la Universidad Rovira i Virgili.

Los investigadores responsables de este estudio pertenecen a la Universidad Rovira i Virgili.

Procedimiento

Para llevar a cabo este estudio epidemiológico se realizará una intervención transversal. Ésta consistirá en la entrega una batería de tres cuestionarios a los estudiantes; cada uno de los cuestionarios con una función específica: determinar la presencia de alteraciones temporomandibulares en la población diana (CDI-TTM) y cuantificar los niveles de ansiedad (STAI) y de estrés (Escala de eventos vitales o sucesos de vida, Holmes y Rae). El tiempo requerido para responder a los cuestionarios es de aproximadamente 20 minutos. La participación en este estudio no conlleva ningún riesgo para la salud del participante.

El objetivo final del estudio es analizar si existe una relación entre la presencia de afecciones temporomandibulares y altos niveles de ansiedad y estrés. Además, verificar si los altos niveles de ansiedad y estrés, que pueden venir dados por factores como los exámenes en universitarios, dan lugar a un incremento del dolor y de la duración de estas afecciones.

Participación voluntaria

Se le garantiza al participante que puede aceptar o rechazar la propuesta de participación, así como retirarse del estudio en cualquier momento. En cualquier caso su atención docente no se verá modificada en ningún modo.

Beneficios y riesgos

La participación en este estudio no implica un beneficio directo al participante.

A largo plazo se prevé que los resultados de este estudio supongan un beneficio para las personas que sufren problemas en la articulación temporomandibular (ATM).

A nivel de riesgos, este estudio no supone riesgo alguno para el participante, ni tampoco un gasto económico.

Confidencialidad

La identificación y los datos del participante recogidos para este estudio no serán revelados en ningún momento. Estos procedimientos están sujetos a las disposiciones de la Ley Orgánica 15/1999 del 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal. Conforme lo establecido por esta legislación, el participante puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, oposición y cancelación de datos.

Preguntas

El participante está en su completo derecho de realizar preguntas para aclarar sus dudas respecto al estudio. Los investigadores le responderemos de la mejor forma posible.



PREGUNTAS GENERALES

Responda a estas preguntas antes de empezar a contestar los cuestionarios que le adjuntamos a continuación.

1. Fecha de nacimiento: D ___ M ___ A ____

2. Sexo: Masculino Femenino

CUESTIONARIO ANSIEDAD-ESTADO (STAI)

A continuación encontrará unas frases que se utilizarán corrientemente para describirse uno a sí mismo. Lea cada frase y señale la puntuación de 0 a 3 que indique mejor como se siente usted ahora mismo, 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.

	Nada	Algo	Bastante	Mucho
1. Me siento calmado	0	1	2	3
2. Me siento seguro	0	1	2	3
3. Estoy tenso	0	1	2	3
4. Estoy contrariado	0	1	2	3
5. Me siento cómodo (estoy a gusto)	0	1	2	3
6. Me siento alterado	0	1	2	3
7. Estoy preocupado ahora por posibles desgracias futuras	0	1	2	3
8. Me siento descansado	0	1	2	3
9. Me siento angustiado	0	1	2	3
10. Me siento confortable	0	1	2	3
11. Tengo confianza en mí mismo	0	1	2	3
12. Me siento nervioso	0	1	2	3
13. Estoy desasosegado	0	1	2	3
14. Me siento muy "atado" (como oprimido)	0	1	2	3
15. Estoy relajado	0	1	2	3
16. Me siento satisfecho	0	1	2	3
17. Estoy preocupado	0	1	2	3
18. Me siento aturdido y sobreexcitado	0	1	2	3
19. Me siento alegre	0	1	2	3
20. En este momento me siento bien	0	1	2	3

**ESCALA DE EVENTOS VITALES (HOLMES Y RAHE)**

Marque el "SÍ" en caso de que le haya ocurrido el suceso e indique en una escala de 1 a 4 la intensidad con la que ha vivido dicho suceso.

Además, en el caso de que le haya sucedido, señale si el acontecimiento ha sido vivido, por usted, como un hecho negativo "-", neutro "0", o como positivo "+".

		SÍ						
		INTENSIDAD		Negativo	Neutro	Positivo		
		Menor	Mayor					
1. Sufrir heridas graves o padecer alguna enfermedad	NO	1	2	3	4	-	0	+
2. Problemas emocionales con las drogas o el alcohol	NO	1	2	3	4	-	0	+
3. Casarse	NO	1	2	3	4	-	0	+
4. Muerte de un familiar o un amigo íntimo	NO	1	2	3	4	-	0	+
5. Problemas con amigos o vecinos	NO	1	2	3	4	-	0	+
6. Exámenes	NO	1	2	3	4	-	0	+
7. Aborto	NO	1	2	3	4	-	0	+
8. Dificultades Sexuales	NO	1	2	3	4	-	0	+
9. Situación de violencia física	NO	1	2	3	4	-	0	+
10. Problema legal grave	NO	1	2	3	4	-	0	+
11. Complicación en alguna pelea	NO	1	2	3	4	-	0	+
12. Pérdida del trabajo o jubilación	NO	1	2	3	4	-	0	+
13. Compra o venta de alguna casa o piso	NO	1	2	3	4	-	0	+
14. Ascenso en el trabajo o en el sueldo	NO	1	2	3	4	-	0	+
15. Problemas con compañeros de trabajo	NO	1	2	3	4	-	0	+
16. Problemas con su jefe	NO	1	2	3	4	-	0	+
17. Muerte de su cónyuge (marido, mujer)	NO	1	2	3	4	-	0	+
18. Divorcio	NO	1	2	3	4	-	0	+
19. Separación o reconciliación	NO	1	2	3	4	-	0	+
20. Discusiones familiares o problemas con la familia política	NO	1	2	3	4	-	0	+
21. Ida o retorno a casa de alguno de sus hijos	NO	1	2	3	4	-	0	+
22. Traslado de parientes a vivir a su hogar	NO	1	2	3	4	-	0	+
23. Embarazo o nacimiento en la familia	NO	1	2	3	4	-	0	+
24. Traslado a una nueva casa	NO	1	2	3	4	-	0	+
25. Dificultades en la educación de sus hijos	NO	1	2	3	4	-	0	+
26. Enfermedad seria o herida de algún miembro de la familia	NO	1	2	3	4	-	0	+
27. Gastos excesivos para vacaciones	NO	1	2	3	4	-	0	+
28. Si le ha ocurrido otro suceso a lo largo del último año, por favor, describalo brevemente	NO	1	2	3	4	-	0	+

SI LE HAN OCURRIDO VARIOS SUCEOS, ELIJA CÚAL HA SIDO EL MÁS IMPORTANTE O IMPACTANTE PARA USTED.

NÚMERO: _____

TIEMPO TRANSCURRIDO (en meses, hasta la fecha de hoy): _____



CUESTIONARIO DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES (CDI/TTM, YM GONZÁLEZ)

Por favor, lea y responda cada una de las siguientes preguntas. Rodee solo una respuesta para cada pregunta.

1. ¿Diría usted que en general su salud es?

Excelente	1
Muy buena	2
Buena	3
Regular	4
Deficiente	5

2. ¿Diría usted que en general su salud oral es?

Excelente	1
Muy buena	2
Buena	3
Regular	4
Deficiente	5

3. ¿Ha tenido usted dolor de: cara, mandíbula, sienes, frente, oídos durante el último mes?

No	0
Sí	1

(Si NO ha tenido dolor en el último mes ir a la pregunta 14a)

4a. ¿Hace cuántos años comenzó su dolor facial por primera vez?

_____ años (si es menos de un año colocar 00 y responder a la pregunta 4b)

4b. ¿Hace cuántos meses comenzó su dolor facial por primera vez?

_____ meses

5. ¿Es su dolor facial?

Persistente	1
Recurrente	2
Una vez	3

6. ¿Ha visitado usted alguna vez al médico, dentista, quiropráctico u otro profesional de la salud debido a su dolor facial?

No	1
Sí, en los últimos 6 meses	2
Sí, hace más de 6 meses	3



7. ¿En este momento que valor le daría a su dolor facial de 0 a 10, donde 0 es no dolor y 10 el máximo dolor?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

8. ¿En los últimos 6 meses, de 0 a 10, qué valor le daría a su máximo dolor? 0 es el no dolor y 10 el máximo dolor.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

9. En los últimos 6 meses, de 0 a 10 ¿cuál fue su dolor promedio, el que siente generalmente? 0 sin dolor, 10 máximo dolor.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

10. Aproximadamente, en los últimos seis meses ¿cuántos días interfirió su dolor facial en las actividades de su vida diaria?

_____ días

11. En los últimos seis meses ¿Cuánto ha interferido su dolor con sus actividades diarias? Utilice una escala del 0 al 10 donde 0 es "sin interferencia" y 10 es "incapacidad total".

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

12. En los últimos seis meses ¿Cuánto ha cambiado sus actividades recreativas familiares y sociales debido a su dolor facial? Utilice una escala de 0 a 10, donde 0 es "sin cambio" y 10 es "cambio extremo".

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

13. En los últimos seis meses ¿Cuánto ha interferido su dolor en su vida laboral, incluyendo tareas domésticas? Use una escala de 0 a 10, donde 0 es "sin cambio" y 10 es "cambio extremo".

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

14a. ¿Ha tenido alguna vez la mandíbula bloqueada, o ha tenido dificultad para abrirla completamente?

No 0
Sí 1

(Si no tiene problemas de apertura, ir a la pregunta 15a)



14b. ¿Fue su limitación de apertura bucal tan severa que le interfirió con su habilidad para comer?

No 0
Sí 1

15a. ¿Siente usted un "click" o un "pop" en su articulación cuando abre o cierra la boca, o al masticar?

No 0
Sí 1

15b. ¿Siente usted un ruido arenoso o de roce en su articulación cuando abre o cierra la boca, o al masticar?

No 0
Sí 1

15c. ¿Le han dicho o se ha dado cuenta por sí mismo de que aprieta o rechina sus dientes mientras duerme?

No 0
Sí 1

15d. ¿Sabe usted si aprieta o rechina los dientes durante el día?

No 0
Sí 1

15e. ¿Tiene dolor o rigidez mandibular al despertar por las mañanas?

No 0
Sí 1

15f. ¿Ha sentido ruidos o zumbido en sus oídos?

No 0
Sí 1

15g. ¿Ha sentido su mordida incómoda o diferente?

No 0
Sí 1

16a. ¿Ha tenido artritis reumatoidea, lupus o cualquier otra enfermedad artrítica sistémica?

No 0
Sí 1



16b. ¿Sabe usted si algún miembro de su familia ha tenido o tiene alguna de las enfermedades mencionadas anteriormente?

No 0
Sí 1

16c. ¿Ha tenido o tiene usted algún tipo de hinchazón o dolor en otras articulaciones además de la ATM (frente de sus oídos)?

No 0
Sí 1

(Si **NO** ha tenido inflamación o dolor articular ir a la pregunta 17a)

16d. Si este es un dolor persistente, ¿ha tenido el dolor por lo menos durante un año?

No 0
Sí 1

17a. ¿Ha tenido algún traumatismo en su cara o mandíbula recientemente?

No 0
Sí 1

(Si su respuesta es **SÍ** continúe, si es negativa ir a la pregunta 18)

17b. ¿Tenía usted dolor mandibular antes del traumatismo?

No 0
Sí 1

18. ¿En los últimos 6 meses ha sufrido usted de dolores de cabeza o migrañas?

No 0
Sí 1

(Si **NO** tiene problemas mandibulares, ir a la pregunta 20)

19. ¿Cuál(es) de la(s) siguiente(s) actividad(es) han sido limitada(s) debido a su problema mandibular?

	NO	SÍ
Masticar	0	1
Beber	0	1
Ejercitar	0	1
Comer alimentos duros	0	1
Comer alimentos blandos	0	1
Sonreír/reírse	0	1
Actividad sexual	0	1
Lavarse los dientes o la cara	0	1



Bostezar	0	1
Tragar	0	1
Conversar	0	1
Apariencia facial habitual	0	1

20. ¿Considera que alguno de los siguientes problemas se intensifica durante la época de exámenes?

No

Sí (márquelos):

- Dolor facial
- Limitación de la apertura bucal
- Sonidos articulares
- Aprieta o rechina los dientes (bruxismo)
- Rigidez mandibular por las mañanas
- Ruidos o zumbidos en los oídos
- Dolor de cabeza o migraña

21. En el último mes, indique cuánto se ha sentido molesto por:

	NADA	MUY POCO	MEDIANA	BASTANTE	EXTREMADA
Dolores de cabeza	0	1	2	3	4
Pérdida de interés o placer sexual	0	1	2	3	4
Sensación de desmayos o mareos	0	1	2	3	4
Dolores en el corazón o pecho	0	1	2	3	4
Sentirse con poca energía o lento	0	1	2	3	4
Pensar en la muerte o en morirse	0	1	2	3	4
Falta de apetito	0	1	2	3	4
Llorar fácilmente	0	1	2	3	4
Sentirse culpable	0	1	2	3	4
Dolores en la espalda baja	0	1	2	3	4
Sentirse solo	0	1	2	3	4
Sentimiento de tristeza	0	1	2	3	4
Preocuparse mucho por las cosas	0	1	2	3	4
Nauseas o molestias en el estómago	0	1	2	3	4
Dolores musculares	0	1	2	3	4
Dificultad para dormirse	0	1	2	3	4
Falta de aire	0	1	2	3	4
Cambios repentinos de temperatura en el cuerpo	0	1	2	3	4
Adormecimiento u hormigueo en ciertas partes del cuerpo	0	1	2	3	4
Sentir como si tuviera un nudo en la garganta	0	1	2	3	4
Sentimiento sin esperanza en el futuro	0	1	2	3	4
Sentirse débil en partes del cuerpo	0	1	2	3	4
Sensaciones de pesadez en sus brazos y piernas	0	1	2	3	4
Comer demasiado	0	1	2	3	4
Despertarse muy temprano por la mañana	0	1	2	3	4
Dormir inquieto o trastornado	0	1	2	3	4
Sentir que todo lo que hace es un esfuerzo	0	1	2	3	4
Sentir que usted no vale nada	0	1	2	3	4
Sentirse atrapado	0	1	2	3	4
Sentimientos de culpabilidad	0	1	2	3	4



22. ¿Qué tan buen trabajo realiza usted para mantener su salud en general?

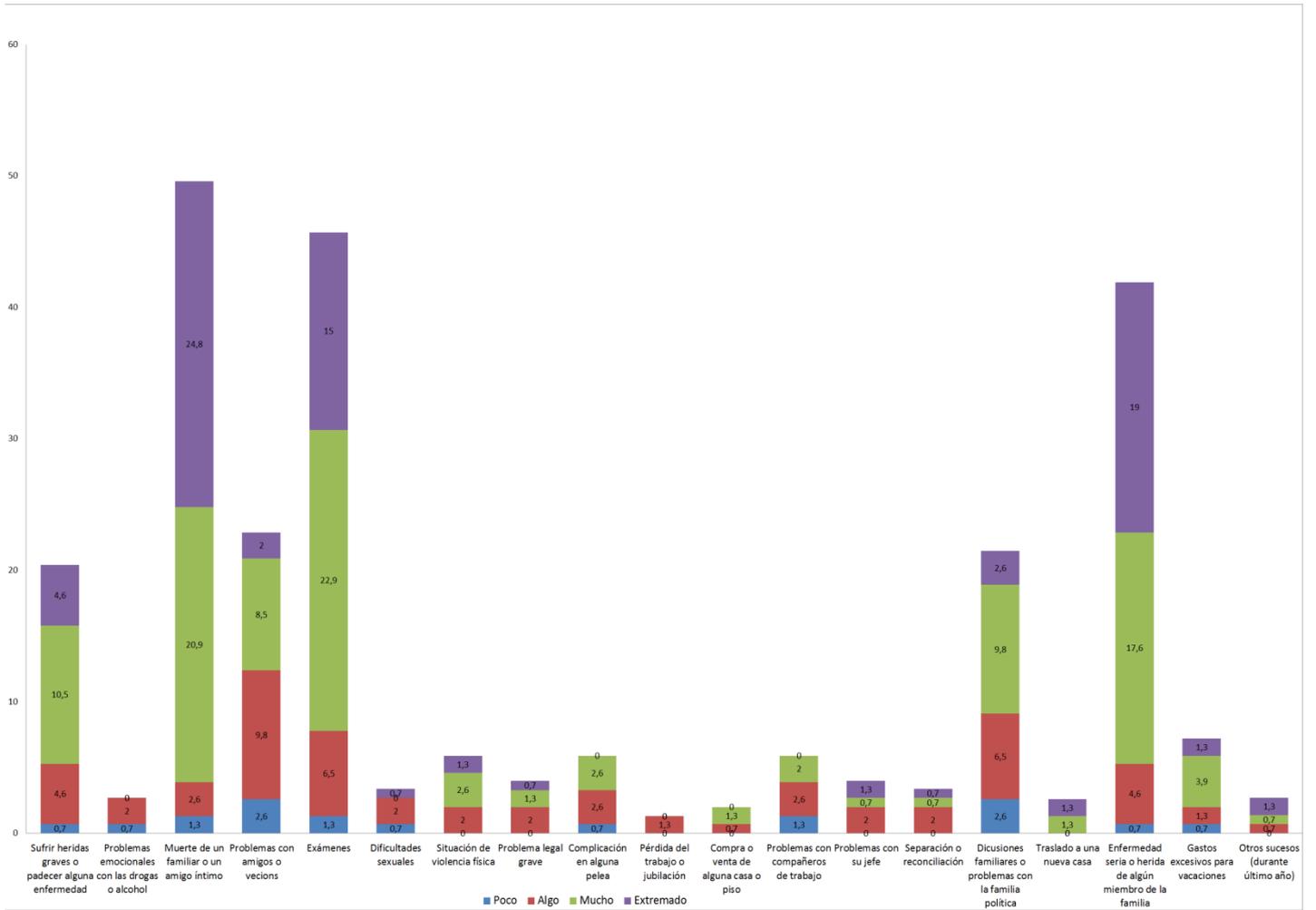
Excelente	1
Muy bueno	2
Bueno	3
Regular	4
Deficiente	5

23. ¿Qué tan buen trabajo realiza usted para cuidar su salud oral?

Excelente	1
Muy bueno	2
Bueno	3
Regular	4
Deficiente	5

*Le agradecemos muy sinceramente su participación.
Como participante Ud. es un pilar fundamental en este estudio.*

Anexo 4. Gráfico de eventos estresantes de EEV



En el gráfico se han eliminado los sucesos que no habían provocado ningún estrés y los que tan solo habían generado estrés a un individuo de toda la muestra.