



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

“PREVALENCIA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES CON
RELACIÓN AL ESTRÉS ESTUDIANTIL EN ADULTOS JÓVENES
DE 18-22 AÑOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA UDLA”

Autora

Andrea Cristina Berni Palomeque

Año
2018



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TEMA: “PREVALENCIA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES CON
RELACIÓN AL ESTRÉS ESTUDIANTIL EN ADULTOS JÓVENES DE 18-22
AÑOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA UDLA”

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Odontóloga

PROFESOR GUÍA
Dr. Byron Velásquez

AUTORA
Andrea Berni

Año
2018

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo "Prevalencia de trastornos temporomandibulares con relación al estrés estudiantil en adultos jóvenes de 18-22 años de edad, en el centro de atención odontológico de la UDLA", a través de reuniones periódicas con la estudiante Andrea Cristina Berni Palomeque, en el semestre 2018-1, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Byron Vinicio Velásquez Ron
Doctor Rehabilitación Oral
C.I. 1705956470

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, "Prevalencia de trastornos temporomandibulares con relación al estrés estudiantil en adultos jóvenes de 18-22 años de la clínica odontológica UDLA", de la estudiante Andrea Cristina Berni Palomeque, en el semestre 2018-1, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Doctor. Byron Velásquez
Especialista en Rehabilitación Oral
C.I.0401149117

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Andrea Cristina Berni Palomeque
C.I.1003719620

AGRADECIMIENTOS

A mi Dios fiel y justo por concederme la existencia, guiarme y sostenerme en su plan bueno y perfecto.

A mi tutor Dr. Byron Velásquez por el arduo esfuerzo que realizó a lo largo de este proyecto como profesor y amigo, por su conocimiento y buena voluntad.

DEDICATORIA

A mi abuela Laura Victoria Mier Hernández, mi ángel y segunda madre, que desde el cielo me observa cumplir este sueño.

A mis padres María Cristina Palomeque y Luis Rodolfo Berni que con su constante lucha e imperecederos actos de amor, me han entregado lo mejor de sus vidas para convertirme en una mujer de bien.

A mi Hermano Daniel David Berni, el regalo más hermoso de mi vida.

A Ana María Sotomayor por ser mi guía y hermana.

A mi primo Pablo Esteban Pozo Palomeque el más pequeño de la familia a quien quiero tanto.

A mis tías Graciela y Laura Palomeque por brindarme su cariño y consejos.

A mi novio Emanuel Palomeque, a quien admiro por ser compañero y real amigo, ejemplo de autenticidad, sencillez, grandeza y desinterés.

RESUMEN

Se realizó un estudio en 100 personas de 18 a 22 años de edad del centro de atención odontológica de la Universidad de las Américas en la ciudad de Quito con el objetivo de determinar la prevalencia de los trastornos temporomandibulares relacionado con el estrés estudiantil de los alumnos que atienden dentro de la clínica, así como el conocimiento de las causas del síndrome de quemarse en el trabajo y la depresión profesional que presentaba la población estudiada con alteraciones de la articulación temporomandibular. Se utilizó el muestreo por medio de dos encuestas. Las encuestas se establecieron por la anamnesis y examen clínico mediante un formulario confeccionado según los criterios de los índices Amnésicos y Clínicos de Disfunción de Helkimo y MBI de Bunout. Presentaron disfunción el 74% de los examinados según índice anamnésico y clínico. La sintomatología principal fue el dolor al movimiento mandibular durante los movimientos de apertura y cierre. Luego de identificar TTM (trastorno temporomandibular) se procedió específicamente valorar el estrés laboral, con el objetivo fundamental de establecer el nivel de estrés en hombres y mujeres del centro de atención odontológica de la Universidad de las Américas.

Se ha identificado mayor estrés en el sexo masculino, teóricamente se explica con el enfoque tridimensional creado por Maslach, basado en tres componentes: cansancio emocional, baja realización personal y despersonalización.

Se concluye con la no aprobación de la hipótesis planteada ya que en base a los resultados de las estadísticas no existe relación entre los trastornos temporomandibulares y el estrés.

Palabras clave: Prevalencia, trastornos temporomandibulares, estrés, ATM.

ABSTRACT

A study was conducted in 100 people from 18 to 22 years old of the dental clinic of the University of the Americas in Quito with the aim of determining the prevalence of temporomandibular disorders related to student stress of students attending within the clinic, as well as the knowledge of the causes of the burnout syndrome at work and the professional depression that the population studied presented with alterations of the temporomandibular joint. Sampling was used by means of two surveys. The surveys were established by the anamnesis and clinical examination using a form prepared according to the criteria of the Amnesical and Clinical Dysfunction Indexes of Helkimo and MBI of Burnout, 74% of the examinees presented dysfunction according to anamnestic and clinical index. The main symptomatology was the pain to the mandibular movement during the opening and closing movements. After identifying TTM, work stress was specifically evaluated, with the fundamental objective of establishing the level of stress in men and women of the Integral Clinic of the University of the Americas.

It has been identified greater stress in the male sex, theoretically explained by the three-dimensional approach created by Maslach, based on three components: emotional fatigue, low personal fulfillment and depersonalization. It concludes with the non-approval of the proposed hypothesis since, based on the results of the statistics, there is no relationship between temporomandibular disorders and stress.

Key words: Prevalence, temporomandibular disorders, stress, ATM.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. JUSTIFICACIÓN.....	3
3. MARCO TEÓRICO.....	4
3.1 Historia de las articulaciones craneales.....	4
3.2 Movimientos mandibulares.....	5
3.3 Resultado de trastornos temporomandibulares dentro de la población.....	5
3.4 Modulación de la función motora durante los movimientos repetidos de la mandíbula en pacientes con trastorno temporomandibular.....	5
3.5 Trastornos temporomandibulares y cefalea.....	6
3.6 Trastornos temporomandibulares relacionados con el estrés.....	7
3.7 Estrés y su activación prolongada.....	9
3.8 Estrés y ansiedad diarios relacionados con enfermedad cardiovascular que influye en el rendimiento de la sociedad.	10
3.9 Marcadores de estrés crónico en estudiantes.....	10
3.10 Agotamiento emocional está asociado con factores de estrés relacionados con el trabajo.....	11
3.11 Trabajo relacionado con la actividad física.....	12
3.12 Estudiantes relacionados con el estrés.....	12
3.13 Trastornos temporomandibulares relacionados con fármacos analgésicos.	13
4. HIPÓTESIS.....	14
5. OBJETIVOS.....	14
6. MATERIAL Y MÉTODOS.....	15

6.1 Tipo de estudio:	15
6.2 Universo de la muestra	15
6.3 Muestra	15
6.4 Criterios de inclusión	15
6.5 Criterios de exclusión	15
6.6 Descripción del método	16
7. RESULTADOS	17
8. DISCUSIÓN	29
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	31
9.1. Conclusiones.....	31
9.2. Recomendaciones	31
REFERENCIAS	33
ANEXOS	40

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad se presentan con mayor frecuencia los problemas de la ATM, los cuales son causados por diversos factores. En estudios recientes se muestra que 8 de cada 10 personas presentan problemas de la ATM, pero solo el 10% presentan sintomatología, encontrando el sexo femenino con más susceptibilidad a presentar este tipo de trastornos por el factor hormonal, las situaciones psicológicas y el ámbito social. La edad de mayor prevalencia es de 40 años, en la actualidad estudios han demostrado que cada vez personas más jóvenes están padeciendo esta patología con mayor frecuencia (Zhou ,2017).

El término de Trastornos temporomandibulares fue adoptado por la Asociación Dental Americana (Bernal ,2008) para describir las alteraciones clínicas que afecta a la articulación temporomandibular en un grupo de personas, provocando en ellas disfunción del sistema masticatorio y dolor, presentando como signos y síntomas limitación en la función mandibular, dolor articular (ATM) y ruidos articulares (Leskinen, 2017).

Los trastornos del ATM han tomado un importante nivel en la actualidad afectando a diversos sectores del Sistema Estomatognático y el bienestar de la persona. Estos trastornos se ven manifestados con los diversos signos y síntomas, afectando órganos dentarios y musculares, como por ejemplo la desarmonía en la oclusión y posteriormente la modificación del funcionamiento causando una mala oclusión que desencadena malestar y en algunos casos debilitamiento de las piezas dentarias, dolores de cabeza intensos, dolor en la zona del músculo masticatorio (músculo alrededor de la boca), dolor de oído debido al roce que presenta la articulación temporomandibular ATM. Se sabe que la ATM se lo puede comparar con una bisagra acompañada de movimientos de lateralidad que tiene la facultad de desplazar el cóndilo (cabeza del maxilar inferior) hacia adelante y hacia abajo y luego posicionarse nuevamente en la cavidad glenoidea. Cuando éste procedimiento se modifica se generan dichas afecciones. Para explicar de mejor manera este punto se

infiere que los trastornos de las articulaciones y de los músculos temporomandibulares, comúnmente llamados trastornos de la ATM o TMJ, por sus siglas en inglés, son un grupo de afecciones que causan dolor y disfunción en las articulaciones y los músculos mandibulares que controlan el movimiento de la mandíbula debido a varias razones, dentro de una de éstas se identifica el roce no programado de los cóndilos mandibulares los cuales muchas veces generan efectos negativos que llevan a experimentar diferentes molestias físicas. Para la mayoría de las personas, el dolor en el área de una de las articulaciones o músculos de la mandíbula no es señal de un problema grave. Generalmente, la incomodidad es esporádica y temporal, a menudo ocurre en ciclos, y el dolor suele desaparecer con poco o ningún tratamiento. Sin embargo, algunas personas desarrollan síntomas significativos que duran por largo tiempo. (Corsini, 2012).

Localmente se ven afectados ambos maxilares, cóndilos, cavidades glenoideas y sobre todo, causa severos desgastes del disco articular que conlleva a diversas enfermedades articulares tempranas. La mayoría de investigaciones se han realizado en niños y adultos dejando a un lado a la población adolescente. Según el estudio realizado en Chile por (Corsini, 2012) muestra que los daños articulares en los niños usualmente son leves y en los adolescentes alcanzan porcentajes de 75.8%, demostrando que no existe evidencia científica de que los daños articulares se agraven en la edad adulta. (Grosfeld,2010) demostró que los desórdenes temporomandibulares fueron encontrados en 68% de los adolescentes, y con más frecuencia en niñas. La edad de distribución de los pacientes tenía dos rangos de edad entre 15 a 25 años y 45 a 55 años, el primer rango coincide virtualmente con la pubertad. En otro estudio de (Shigeaki, 2016) demostró que en una población de 100 adolescentes de 15 años de edad, el 44.08% tenía una disfunción temporomandibulares.

Se establecerá la prevalencia de los trastornos temporomandibulares en adolescentes, para determinar la prevalencia de TTM, que permita prevenir problemas futuros y se evidencie los signos y síntomas que presentan más

repetitividad, con el fin de que los odontólogos profundicen sus conocimientos en cuanto a TTM y por consiguiente establezcan diagnósticos y planes de tratamiento para la población a estudiar. (Shigeaki, 2016).

2. JUSTIFICACIÓN

Continuamente gran cantidad de adolescentes acuden al centro de atención odontológica de la UDLA para realizarse una variedad de tratamientos odontológicos. El estudiante odontólogo previo a la realización de tratamientos se concentra generalmente en el estado de las piezas dentales o patologías orales, dejando a un lado el examen clínico de la Articulación Temporomandibular que habitualmente suele ser el causante de dolor y disfunción del sistema masticatorio, por limitación de apertura de la mandíbula, chasquidos articulares y en muchas veces llega a ser un punto guía de mucha importancia para saber cómo manejar el paciente, en caso de detección de irregularidades en el ATM que defina la aplicación del protocolo más efectivo, ordenado y que al mismo tiempo solventa los problemas que se derivan de esta disfunción.

Se pretende conocer la prevalencia de trastornos temporomandibulares con relación al estrés estudiantil en adultos jóvenes de 18-22 años de la Clínica Odontológica de la UDLA ubicada en la ciudad de Quito y estimular el interés en los odontólogos, en profundizar sus conocimientos que permitan establecer diagnósticos y tratamientos acertados para este grupo de la población.

Para la ejecución de esta investigación se deberá aplicar dos encuestas, la primera basada en el test de Helkimo que se concentra en la identificación de trastornos temporomandibulares para realizar un examen clínico del ATM en el que debe incluir: exploración de guía canina, palpación de músculos masticatorios y auscultación con la ayuda de un estetoscopio para determinar la presencia de chasquidos articulares y desviaciones y la segunda encuesta basada en el test MBI (Marshal Bourat Inventory) para reconocer deficiencias laborales emocionales ligadas al estrés.

En Ecuador, aún no se han evidenciado estudios de prevalencia de trastornos temporomandibulares en adolescentes, por lo que se considera importante realizar una investigación de este tipo para conocer a cuantos adolescentes afectan los TTM.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Historia de las articulaciones craneales

La evolución de la kinesis craneana es un fenómeno en parte responsable de la notable diversidad de adaptaciones alimenticias aviares observables hoy en día. Aunque se estudian frecuentemente las características osteológicas, de desarrollo y de comportamiento del sistema de alimentación, se conoce relativamente poco sobre la composición y morfología del tejido esquelético de la articulación craneal desde una perspectiva microscópica. Estos datos son fundamentales para comprender los fundamentos evolutivos, biomecánicos y de desarrollo de la kinesis. (Bailleul, A. y colaboradores. 2017)

La kinesis craneal es una característica generalizada de los lagartos gekkotan. Estudios previos de kinesis en lagartos a menudo describen las articulaciones móviles relevantes como sinoviales, caracterizadas por la presencia de una cavidad sinovial revestida con cartílago articular. (Payne, S. y colaboradores. 2011)

Los lepidosauros se describen con frecuencia como que tienen cráneos altamente cinéticos, y las diferentes formas de kinesis craneal se han descrito como característica de su radiación. (Mezzasalama, M. y colaboradores. 2014) Aunque la mayoría de los peces teleósteos poseen una mandíbula inferior fundida (o mandíbula), algunos linajes han adquirido una articulación secundaria en la mandíbula inferior, denominada la unión intramandibular (IMJ). (Gibb, A. y colaboradores. 2015. Pp. 85- 96)

En cuanto a la sínfisis mandibular es una característica funcional y evolutivamente importante del cráneo de los vertebrados, se sabe poco sobre la morfología de los tejidos blandos de la articulación en los reptiles escamosos. (Holliday, C. y colaboradores. 2010)

3.2 Movimientos mandibulares

Los movimientos mandibulares (MM) y la posición durante el sueño reflejan los esfuerzos respiratorios relacionados con el aumento de la resistencia de las vías respiratorias superiores y el micro-despertar. Esto se efectúa para poder evaluar si MM identifica la respiración con trastornos del sueño (SDB) en pacientes con probabilidad de pre-prueba moderada a alta. (Martinot, J. y colaboradores. 2017. pp. 567- 574)

3.3 Resultado de trastornos temporomandibulares dentro de la población.

La preeminencia de trastornos temporomandibulares en la comunidad de adolescentes de La Habana, teniendo en cuenta el indicio de propagación de Helkimo, es importante. De acuerdo al estudio se puede decir que las mujeres son más perjudicadas y al mismo tiempo se sabe que la edad suele ser proporcional con la repetitividad de los trastornos de ATM y la seriedad de los mismos. (Jiménez, Z. y colaboradores. 2007)

3.4 Modulación de la función motora durante los movimientos repetidos de la mandíbula en pacientes con trastorno temporomandibular.

La suma temporal de los insumos puede ser un importante mecanismo fisiopatológico en el dolor de los trastornos temporomandibulares (DTM); Sin embargo, sigue siendo desconocido cómo la función natural de la quijada se relaciona con los mecanismos subyacentes del dolor. Este estudio evaluó los

cambios en el dolor y los patrones de movimiento durante los movimientos repetidos de la mandíbula en pacientes con articulaciones temporomandibulares dolorosas (TMJ) en comparación con los controles sanos. Se incluyeron 20 pacientes con DTM con dolor de TMJ, y un desplazamiento de disco anterior sin reducción y 20 voluntarios sanos igualados por edad y por género. Los participantes realizaron 20 ensayos (4 x 5 sesiones) de movimientos mandibulares estandarizados y repetidos, y anotaron la intensidad del dolor asociada al movimiento en escala numérica de 0 a 10, además de las mediciones de los movimientos mandibulares. (Zhang, Y. y colaboradores. 2017)

La relación entre la evidencia radiológica de efusión en la articulación temporomandibular (ATM) y la aparición de síntomas clínicos (por ejemplo, dolor) aún no está clara. Se consideró que el aumento de la anchura capsular (CW) medida en la imagen ecográfica (USI) de la ATM era un marcador indirecto del derrame de la ATM. (Bas, B. y colaboradores. 2011)

3.5 Trastornos temporomandibulares y cefalea

Unas de las patologías conocidas es el dolor de cabeza la misma que está ligada a los trastornos temporomandibulares. El fin de la investigación es valorar si los trastornos temporomandibulares tienen relación con los dolores de cabeza. Se eligió un total de 1198 personas TMD consecutivos. Luego de un test neurológico, se ejecutó un diagnóstico de cefalea, La Codificación Internacional de Trastornos Cefálicos, en 625 individuos. Los pacientes se partieron en dos grupos acorde a la presencia / ausencia de cefalea: grupo con cefalea (GwH) y grupo sin cefalea (GwoH). Finalmente se supo que los elementos sociodemográficos (sexo, estado civil y trabajo) y factores funcionales, oclusión (clases oclusal y esquelética, fórmula dental y anomalías oclusales) y dolor familiar no mostraron correlación estadísticamente significativa en ninguno de los dos grupos. (Di Paolo, C. y colaboradores 2017)

3.6 Trastornos temporomandibulares relacionados con el estrés.

Contrarrestar el estrés psicológico puede antagonizar sus efectos sobre la ATM y proporcionar una referencia para el tratamiento de trastornos temporomandibulares relacionados con el estrés. (Wu, G. y colaboradores. 2012)

Dentro de un estudio de estrés psicológico, mostró evidencia de cambios ultraestructurales en el cóndilo y el disco articular después de la estimulación, es decir, se observó material incompleto parecido a gelatina en el cóndilo después de 1 semana de PS, ondas más amplias en el disco articular y colágeno condilar expuesto después de 3 semanas de estrés psicológico, Y las grietas eran evidentes en la superficie del cóndilo. La expresión de IL-1 e IL-6 en el cartílago del cóndilo aumentó significativamente después de la exposición al estrés psicológico. (Wu, G. y colaboradores. 2011)

Tanto los músculos temporales como los maseteros del grupo estrés psicológico mostraron un potencial eléctrico significativamente más alto en relajación que los del grupo control. El potencial eléctrico durante la contracción de los músculos temporal y masetero fue mayor que en el grupo de relajación o control a 1, 3 y 5 semanas. (Wu, G. y colaboradores. 2013)

El estrés psicológico aumentó los niveles de hormonas plasmáticas y la RT-PCR indicó una mayor expresión de IL-1 β y TNF- α en la ATM de una manera dependiente del tiempo. Estos resultados sugieren que la citoquina up-regulación fue acompañada por el estrés inducido por la degeneración del cartílago en el cóndilo mandibular. Las citoquinas pro inflamatorias desempeñan un papel potencial en el inicio de la destrucción del cartílago que eventualmente conduce a las TMD. (Lv, X. y colaboradores. 2012)

La razón de este estudio fue evaluar si la oclusión alterada afecta tanto el espesor del cartílago condilar como los niveles de citoquinas de las ATM de ratas y los resultados reflejan que el grosor del cartílago articular en el grupo

FPDM ($0,3 \pm 0,03$ mm) fue significativamente mayor que el de los grupos control ($0,2 \pm 0,01$ mm) e iOVD ($0,25 \pm 0,03$ mm). No se observó diferencia significativa entre los grupos control e iOVD. Las cuatro capas de cartílago articular fueron más gruesas en el grupo FPDM que en los grupos control e iOVD, y los dos últimos grupos no difirieron entre sí. (Figueroba, S.y colaboradores. 2014)

Los trabajos revisados abarcaron muchos aspectos, tanto microscópicos como histoquímicos, del cuadro disfuncional, proporcionando un vasto conjunto de información útil, no sólo desde el punto de vista de los resultados registrados, sino también en cuanto a los diversos métodos quirúrgicos y analíticos usado. (Segú, M. colaboradores. 2011)

Esta revisión sistemática de publicaciones reveló una ausencia de ECA sobre los diversos temas relacionados con la relación entre la DTM y el bruxismo y la prótesis. Con base en la mejor evidencia disponible, los cambios protésicos en la oclusión dental no son todavía aceptables como estrategias para resolver los síntomas de las DTM o ayudar a un individuo a detener el bruxismo. (Manfredini, D. y colaboradores. 2016)

Sólo el bruxismo, la pérdida de soporte posterior y la mordida cruzada posterior unilateral muestran cierta consistencia entre los estudios. Por otro lado, varias de las características oclusales descritas parecen ser la consecuencia de las DTM, no su causa. (Turp, J. y colaboradores. 2012)

Este estudio tiene importantes implicaciones clínicas para los profesionales de los trastornos temporomandibulares, proporcionando sugerencias de que los síntomas en el área de la ATM no sólo están relacionados con un trastorno físico. La posible existencia de una condición psicológicamente modulada en los pacientes que remiten el dolor en el área de la ATM sin signos de efusión debe tomarse cuidadosamente en consideración. (Manfredini, D. y colaboradores. 2017)

3.7 Estrés y su activación prolongada.

Varias teorías del vínculo estrés-enfermedad han incorporado ahora la activación prolongada. Este artículo argumenta que estas teorías todavía carecen de un elemento importante, es decir, la naturaleza cognitiva del mecanismo que provoca que las respuestas al estrés sean sostenidas. La percepción del estrés y la respuesta inicial a la misma no conducen automáticamente a una activación prolongada. Las representaciones cognitivas activas de los factores estresantes necesitan ser prolongadas para extender sus concomitantes fisiológicos. Llamamos a este proceso mediador la cognición perseverante, y se manifiesta en fenómenos como la preocupación, la rumia y el estrés anticipatorio. Se resumen las evidencias que sugieren que estos fenómenos están de hecho asociados con la activación fisiológica, incluyendo parámetros cardiovasculares, endocrinológicos e inmunológicos. Esta evidencia aún está lejos de ser suficiente, debido a las muchas insuficiencias metodológicas en los estudios involucrados. Sin embargo, deja claro que los fenómenos cognitivos caracterizados por la cognición perseverante pueden ser candidatos probables para mediar los efectos de las fuentes de estrés en la enfermedad somática. También argumentamos que hay una escasez de pruebas que apoyan el papel de la activación prolongada. Hay un número limitado de estudios que demuestran una actividad prolongada relacionada con estresores y episodios emocionales, y sus metodologías a menudo no permiten conclusiones inequívocas. Aún más importante, la asunción crucial de que la activación prolongada en realidad conduce a estados patogénicos y la enfermedad ha recibido casi ninguna atención aún y por lo tanto sigue siendo en gran medida sin apoyo. Sólo hay unos pocos estudios que mostraron que las respuestas anticipatorias y la lenta recuperación de los estados de enfermedad predijeron el estrés (Brosschot, J. 2011).

3.8 Estrés y ansiedad diarios relacionados con enfermedad cardiovascular que influye en el rendimiento de la sociedad.

El estrés y la ansiedad son elementos de peligro para el padecimiento cardiovascular (CV). La preocupación podría ser un mediador de sus riesgos al prolongar su representación cognitiva y la actividad CV concomitante. Se planteó la hipótesis de que los factores de estrés y preocupación cotidianos, así como la ansiedad y preocupación por rasgos, se asociarían con alta frecuencia cardíaca (FC) y baja variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC) durante el despertar y el subsiguiente período de sueño nocturno. Estresores La HRV baja y la HR alta son componentes de inseguridad fisiológicos para el padecimiento CV. Por medio de un horario habitual, los factores de estrés, la frecuencia y la duración de la preocupación se midieron durante un día en 52 sujetos sanos. Durante este tiempo y el período subsiguiente de sueño nocturno, se midió el ECG ambulatorio. Los factores de estrés, la preocupación y los rasgos se relacionaron con una HR más alta y una HRV más baja durante el despertar, y los efectos de los factores estresantes y la preocupación se extendieron hasta el período de sueño. La duración de la preocupación medió los efectos de los factores de estrés. Los resultados fueron en gran parte independientes de las variables incluyendo calidad del sueño. Los resultados apoyan la noción de que la preocupación, al prolongar la actividad CV, es un mediador de los riesgos CV de estrés. También implican un papel para la representación cognitiva inconsciente del estrés (Brosschot, J. y colaboradores. 2007).

3.9 Marcadores de estrés crónico en estudiantes.

En la vida cotidiana, los acontecimientos no estresantes en sí mismos, pero su sostenida representación cognitiva es probable que cause prolongada actividad fisiológica, que se cree que conduce a un estado patogénico y, finalmente, la enfermedad somática. La capacidad típicamente humana de hacer representaciones cognitivas de acontecimientos estresantes pasados o eventos temidos en el futuro (preocupación) se llama cognición perseverativa

(PC). PC se asocia con una mayor actividad en diversos sistemas corporales, y hay evidencia emergente de que media los efectos prolongados de los factores de estrés en la fisiología y en la enfermedad. Sin embargo, existen fuertes razones para creer que la gente puede no ser consciente de la mayor parte de sus procesos cognitivos relacionados con el estrés, mientras que varios estudios sugieren que estos procesos todavía pueden causar mayor actividad fisiológica, tanto durante el sueño como durante el despertar. Esto puede implicar que la PC inconsciente es una fuente aún más importante de actividad relacionada con el estrés prolongada que la PC consciente. Por lo tanto, la investigación del 'estrés inconsciente' tiene el potencial de convertirse en una nueva área importante y puede generar nuevos marcadores importantes del estrés crónico (Brosschot, J. 2010).

3.10 Agotamiento emocional está asociado con factores de estrés relacionados con el trabajo.

El agotamiento es común entre los médicos. Afecta a la salud física y mental de los médicos, su desempeño y la calidad de la atención que prestan. El objetivo de este estudio fue investigar el nivel y los factores asociados al agotamiento emocional. Se utilizó un cuestionario auto administrado en este estudio multicéntrico transversal. Se incluyeron preguntas sobre las características sociodemográficas, las características del trabajo, el agotamiento emocional, la escala de estrés percibido y las fuentes de estrés laboral. El análisis descriptivo, univariado y multivariado se realizó con el software SPSS. Un total de 197 personas que trabajan en el departamento de Pediatría en ocho hospitales devolvió un cuestionario completo. El 25,4% y el 24,4% de los médicos reportaron un agotamiento emocional alto y moderado, respectivamente. En el análisis bivariado, 29 de las 38 fuentes de estrés mostraron una asociación significativa con agotamiento emocional ($p < 0,05$). Los pronósticos significativos de agotamiento emocional en el análisis multivariado fueron: puntuación más alta en la Puntuación de Estrés Percibida, La falta de incentivos y promociones, las presiones de tiempo y los plazos a

cumplir, y el establecimiento de metas poco realistas de imponerles a sí mismo ($p < 0,05$). La fuente más común de estrés fue tratar con padres difíciles (80,2%) (Khoo, EJ. Y colaboradores, 2017).

3.11 Trabajo relacionado con la actividad física.

Regularmente la actividad física se ha coligado con una salud superior. Conjuntamente, los tipos del trabajo pueden establecer los comportamientos PA de los empleados, conteniendo el turno de trabajo. Sin embargo, en atención escasos estudios han explorado la conducta de PA entre trabajadores por turnos. Este estudio halló una escasa prevalencia de PA entre los trabajadores y mostró una corporación reveladora entre el turno de trabajo y PA. Trabajar por la noche se asoció positivamente con PA regular, particularmente entre las mujeres. Estos efectos ayudan a iniciativas que apuntan a incrementar la AP entre los trabajadores, teniendo en cuenta los tipos del trabajo y las discrepancias de género (da Silva Garcés, A. Y colaboradores. 2017).

3.12 Estudiantes relacionados con el estrés.

La inteligencia emocional (EI) se ha asociado con resultados positivos para los estudiantes de enfermería. La EI más alta está asociada con el bienestar personal y la gestión del estrés, un mayor rendimiento académico, un liderazgo de enfermería más fuerte y un mejor rendimiento de la práctica, y una mayor seguridad del paciente. Si bien hay un creciente cuerpo de evidencia sobre los estudiantes de enfermería, hay pruebas mínimas de horas extras durante los programas de pre-registro (Foster, K, y colaboradores. 2017).

La reactividad de la frecuencia cardíaca de alta frecuencia (HF-HRV) se propuso como un factor de vulnerabilidad para las alteraciones del sueño inducidas por el estrés. Su efecto puede amplificarse entre individuos con alta preocupación por rasgos o reactividad al sueño (Macneil, S. y colaboradores. 2017).

La ansiedad siguió siendo relevante muchos años después de la prostatectomía y fue influenciada por una edad más temprana, el estado psicológico, el aumento del nivel de PSA y un tiempo más corto desde el tratamiento inicial (Meissner, V. y colaboradores. 2017).

3.13 Trastornos temporomandibulares relacionados con fármacos analgésicos.

El diazepam solo se asoció con concentraciones aumentadas de todas las citoquinas, excepto IL-6. Concluimos que tanto el iovD como el diazepam indujeron cambios significativos en el cartílago articular de las ratas (Figueroba, S. y colaboradores. 2014).

Las técnicas generales de anestesia y sedación pueden influir en el inicio de los trastornos de la articulación temporomandibular. Se necesitan más estudios para proporcionar una mejor evidencia clínica (Talaván, J. y colaboradores. 2017).

Hay poca información sobre el bruxismo relacionado con el consumo ilícito de drogas. El uso prolongado de drogas puede dañar el sistema estomatognático a través de la hiperactividad del motor oral. El objetivo del presente estudio fué comparar las tasas de bruxismo y trastornos temporomandibulares (DTM) entre presos con y sin trastornos por uso de drogas, evaluar la asociación entre el tratamiento con metadona y el bruxismo y evaluar la posible relación entre el bruxismo y el dolor (Enguelberg, G. y colaboradores. 2016).

Ramadol es un fármaco analgésico de acción central capaz de prevenir la sensibilización del nociceptor cuando se administra en la articulación temporomandibular (TMJ) de ratas. El mecanismo subyacente del efecto antiinflamatorio periférico del tramadol permanece desconocido (Lamana, S. y colaboradores. 2017).

4. HIPÓTESIS

Existe prevalencia de trastornos temporomandibulares relacionando con el estrés estudiantil en adultos jóvenes de 18 - 22 años de edad.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general:

Establecer la prevalencia de trastornos temporomandibulares relacionando al estrés estudiantil en adultos jóvenes de 18 - 22 años de edad del Centro de atención Odontológica UDLA, mediante la realización de movimientos de apertura, cierre y lateralidad mandibular.

5.2 Objetivos Específicos:

Conocer la sintomatología de los Trastornos Temporomandibulares más prevalente.

Analizar la relación entre signos y síntomas clínicos en pacientes con Trastorno Temporomandibular con el género y la edad.

Identificar la presencia de estrés estudiantil y agotamiento emocional como resultado de los trastornos temporomandibulares, con la ayuda del test MBI de Burnout.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1 Tipo de estudio:

La presente investigación es de tipo descriptivo porque se observará las características actuales del objeto de estudio (trastornos temporomandibulares y estrés), y transversal; porque las variables se van estudiando en un determinado momento.

6.2 Universo de la muestra

El universo estará constituido por los adultos jóvenes de 18-20 años de edad del Centro de Atención odontológica de la UDLA.

6.3 Muestra

Serán seleccionados 100 individuos según los criterios de inclusión y exclusión.

6.4 Criterios de inclusión

- Estudiantes matriculados y asistentes a asignatura del Centro de Atención Odontológico de la UDLA.
- Jóvenes que tengan de 18 a 22 años.
- Jóvenes que han perdido su guía canina y presenten dolor, desviación o chasquidos en la ATM.

6.5 Criterios de exclusión

- Jóvenes embarazadas.
- Jóvenes con enfermedades sistémicas o del sistema nervioso central.
- Personas que no se encuentren dentro de 18 - 22 años de edad.
-

6.6 Descripción del método

Para establecer la prevalencia de trastornos temporomandibulares con relación al estrés estudiantil se realizará una revisión de la guía canina misma donde el paciente se encontrará sentado en el sillón odontológico y seguidamente se procederá a pedirle a al paciente relaje la mandíbula y permita comprobar guía canina paso que abre campo a la aplicación de la encuesta de Helkimo que se compone de 10 preguntas, mismas que determinaran si existe dolor, desviación o chasquido en el ATM, dolor de cabeza o dolor de oído. Luego de realizar la primera encuesta se procederá a aplicar la segunda, que consta de 10 preguntas y medirán el nivel de estrés y mostrarán el síndrome de quemarse en el trabajo.

7. RESULTADOS

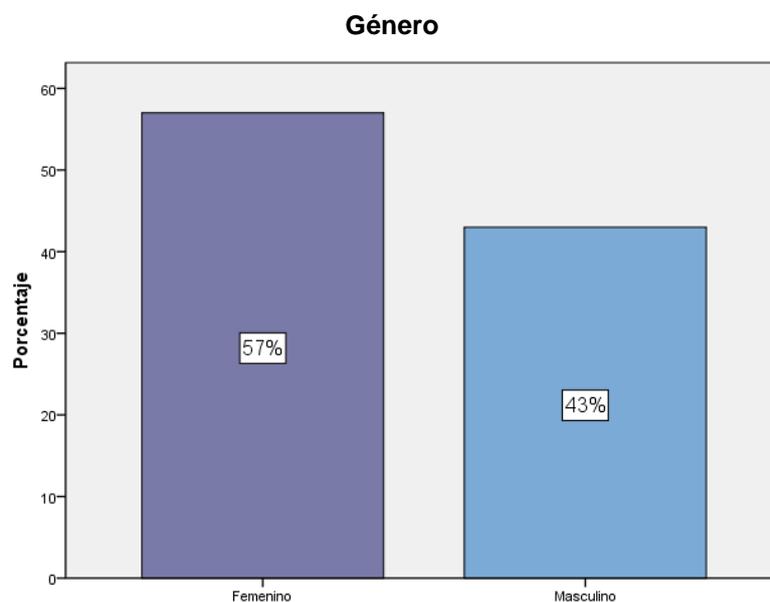


Figura 1. Porcentajes según el género

En cuanto al factor género, se obtuvo el 57% femenino y el 43% masculino. Dentro de la encuesta se encuentran jóvenes entre 18 y 22 años; por ello se puede observar que el 28% tenían 20 años, el 27% 21 años, el 19% 19 años y un 13% tuvieron 22 años y 18 años.

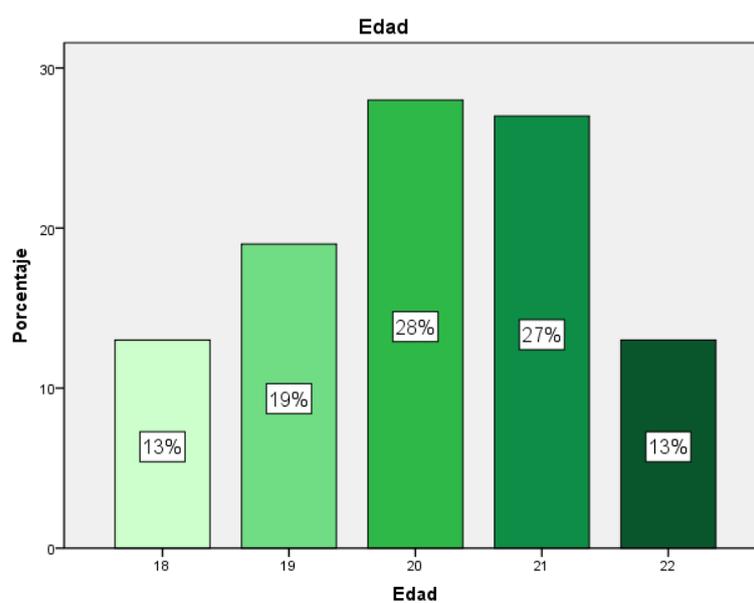


Figura 2. Porcentaje de edad

Entran en estudio lo jóvenes de 18 y 22 años; por ello se puede observar que el 28% tenían 20 años, el 27% 21 años, el 19% 19 años y un 13% tuvieron 22 años y 18 años.

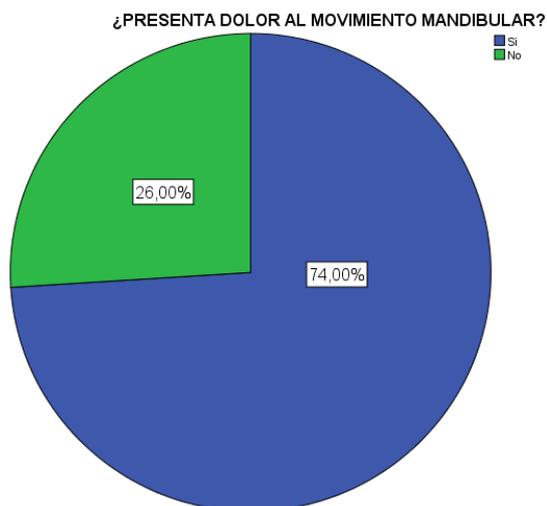


Figura 3. Prevalencia de trastornos temporomandibulares

Se estudió mediante un test de Helkimo, la prevalencia de trastornos temporomandibulares y para la primera pregunta se pudo observar que el 74% de encuestados presentaron dolor al movimiento mandibular.

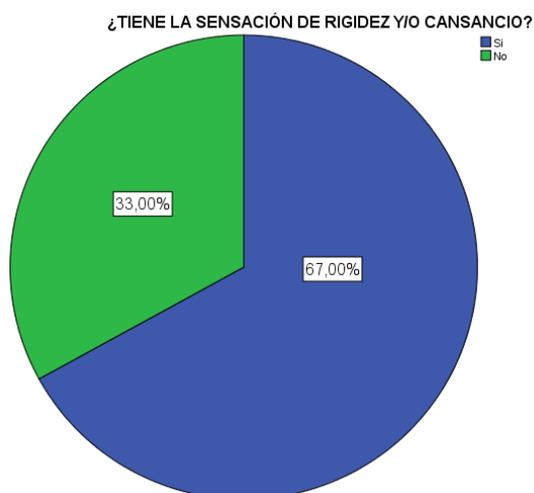


Figura 4. Porcentaje de rigidez o cansancio en las mandíbulas.

En la segunda pregunta se pudo observar que el 67% de los encuestados sienten rigidez o cansancio en sus mandíbulas.

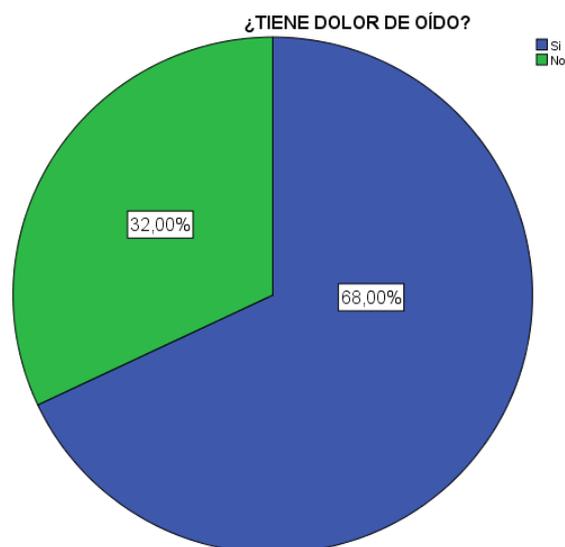


Figura 5. Porcentaje de dolor de oído.

En la siguiente pregunta se pudo observar que el 68% de encuestados presentaron dolor en los oídos

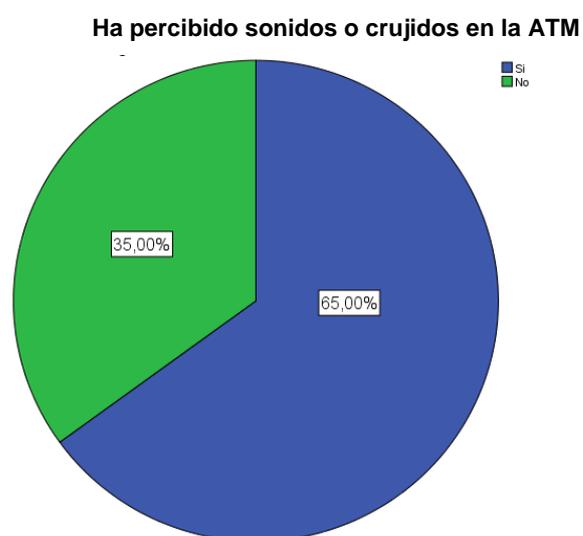


Figura 6. Percepción de chasquidos en la ATM

Posteriormente se observa que el 65% de encuestados afirmaron percibir sonidos o crujidos en el ATM

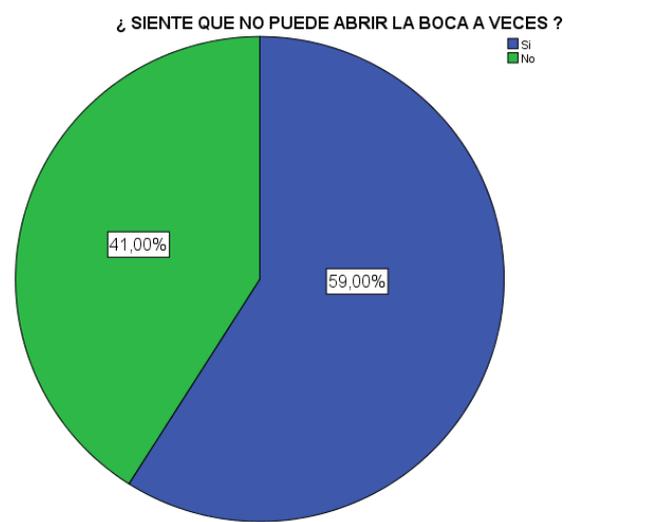


Figura 7. Sensación de incapacidad de la apertura bucal.

Cuando se preguntó si sentían que no pueden abrir la boca a veces, se pudo observar que 59% de los encuestados respondió afirmativamente.

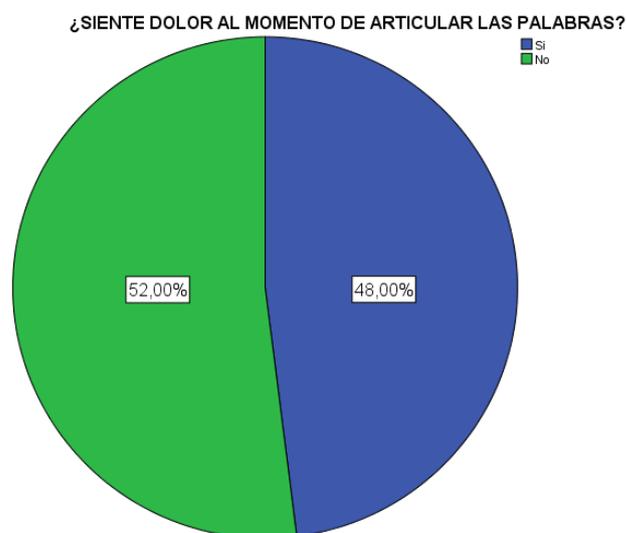


Figura 8. Sensación de dolor al articular las palabras.

Se puede observar que el 52% de los encuestados dijo que no sentía dolor al momento de articular las palabras, frente al 48% que respondió afirmativamente.

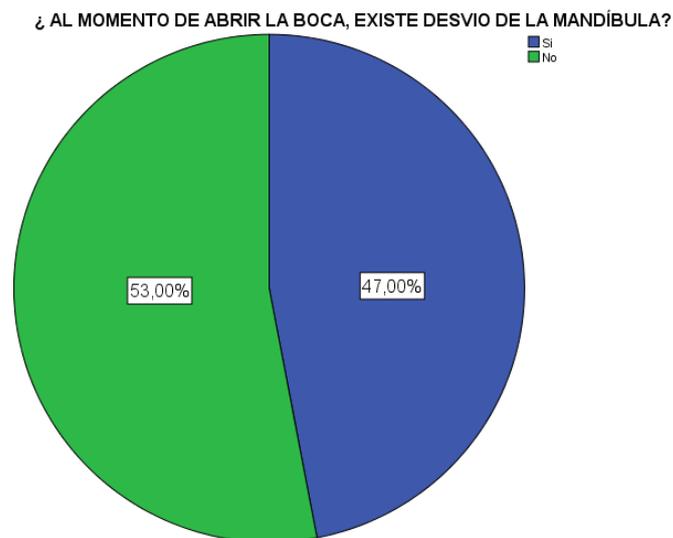


Figura 9. Desviación mandibular frente a la apertura bucal.

También se puede observar que la mayoría de encuestados no presentaron desviación de la mandíbula al momento de abrir la boca, frente al 47% que si presentó esta condición.

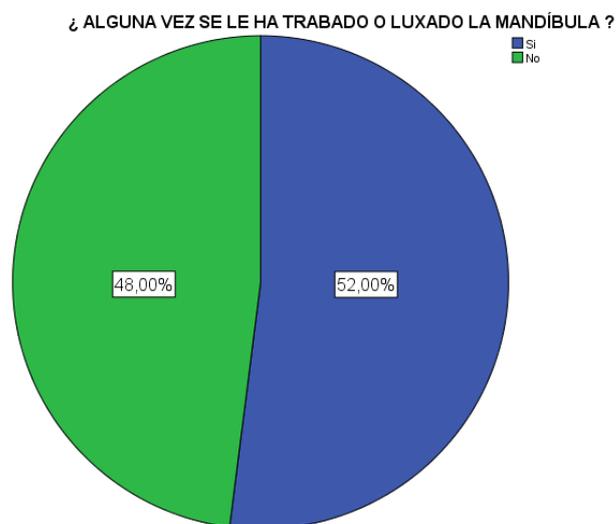


Figura 10. Luxación de mandíbula.

Por otro lado el 52% de encuestados afirmaron alguna vez se les ha trabado o luxado la mandíbula.

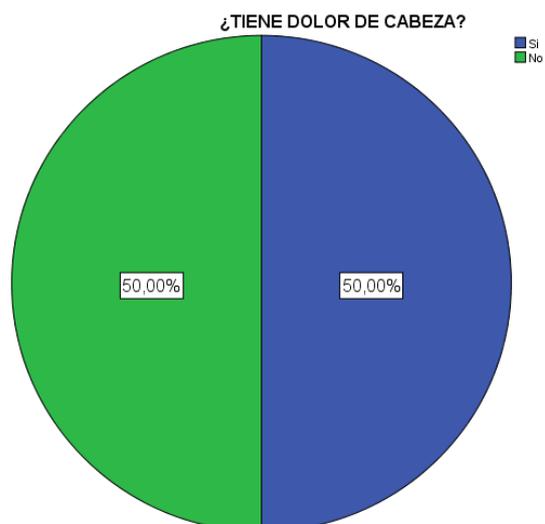


Figura 11. Presencia de dolor de cabeza.

Para el caso de presentar dolor de cabeza, se obtuvo que la misma proporción de encuestados respondieron afirmativa y negativamente.

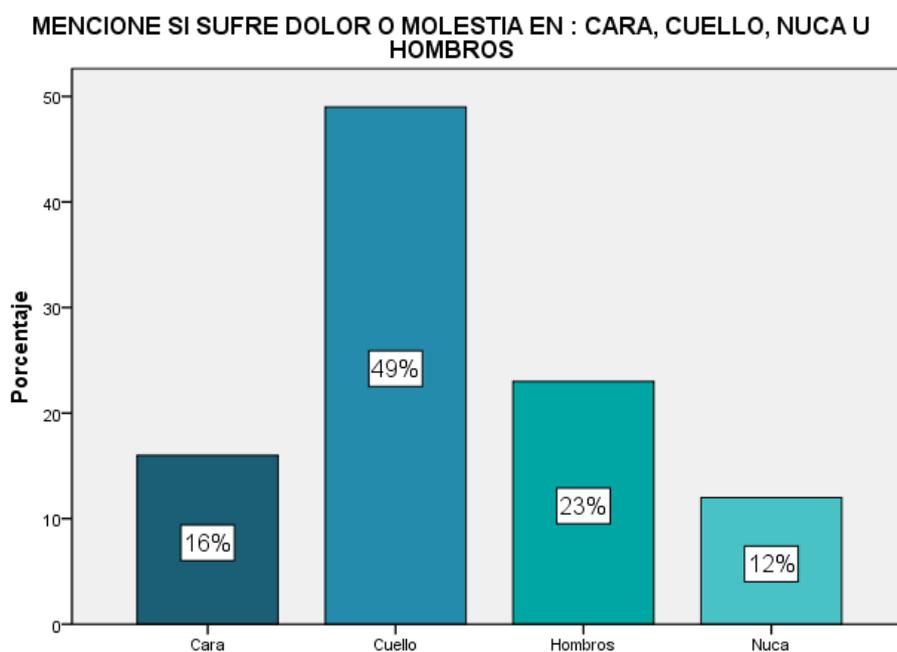


Figura 12. Localización de dolor o molestia en la cara, hombros, nuca o cuello

Finalmente cuando se les preguntó en que parte han sentido dolor, se obtuvo que el 49% de encuestados ha sentido dolor en el cuello; el 23% en los hombros, el 16% en la cara y un 12% ha sentido dolor en la nuca.

Tomando en cuenta todas las respuestas anteriores, se puede concluir que existe una prevalencia mayor en los estudiantes de trastornos temporomandibulares en los estudiantes del Centro de Atención Odontología de la UDLA.

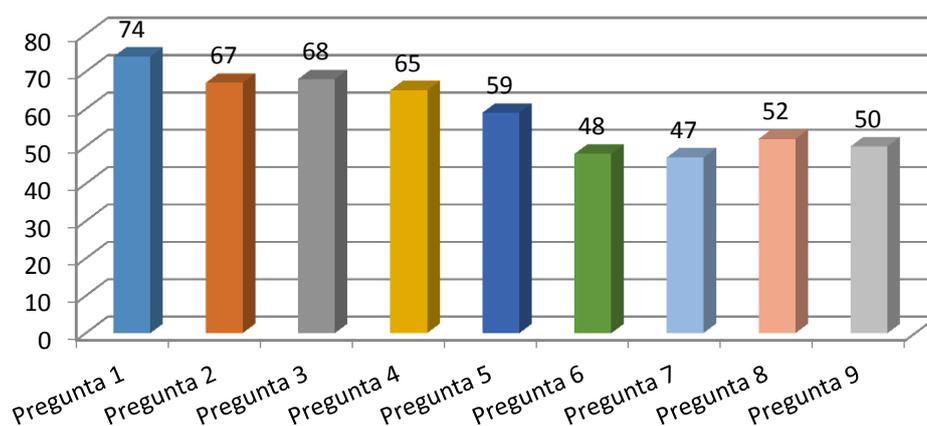


Figura 13. Prevalencia de trastornos temporomandibulares

Se ha aplicado un test de Burnout, con el fin de determinar el nivel de estrés que los encuestados tenían, y se pudo descubrir que el 55% de encuestados presentó un nivel de estrés medio, el 23% un nivel de estrés bajo y un 22% presentó un nivel de estrés alto.

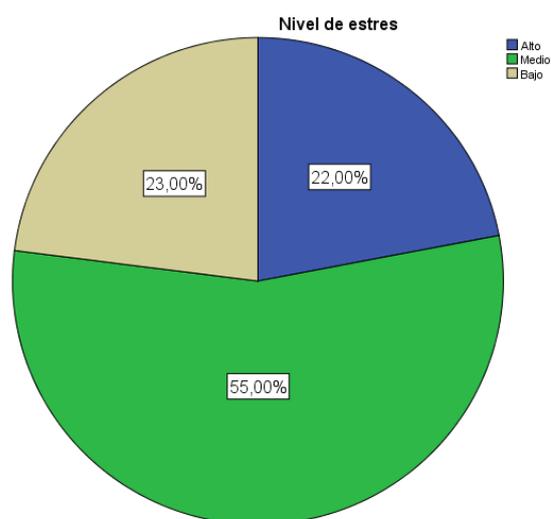


Figura 14. Nivel de estrés

Cuando se observó el nivel de estrés con el género, se pudo determinar que del total de encuestados, un nivel de estrés alto lo presentaron más los hombres; un nivel de estrés medio lo presentaron más las mujeres y finalmente quienes en su mayoría presentaron un nivel de estrés bajo fueron las mujeres.

Tabla 1
Nivel de estrés

	Nivel de estrés			Total
	Alto	Medio	Bajo	
Género Femenino	9	35	13	57
Masculino	13	20	10	43
Total	22	55	23	100

Para determinar si el nivel de estrés está relacionado con el género, se aplicó un test del chi cuadrado, donde se pudo observar que la significancia calculada (0,19) es mayor que la significancia teórica (0,05), por lo que se puede afirmar que el nivel de estrés no está relacionado con el género.

Tabla 2
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,314 ^a	2	,191
Razón de verosimilitudes	3,300	2	,192
Asociación lineal por lineal	1,056	1	,304
N de casos válidos	100		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 9,46.

Por otro lado, se estudió el nivel de estrés frente a la edad, y se pudo observar que los estudiantes que tienen 21 años, en su mayoría presentaron niveles altos de estrés, los estudiantes de 20 años, en su mayoría fueron quienes presentaron niveles medios de estrés y quienes tienen un estrés bajo, en su mayoría tienen 20 años.

Tabla 3
Nivel de estrés

		Nivel de estrés			Total
		Alto	Medio	Bajo	
Edad	18	3	8	2	13
	19	4	9	6	19
	20	5	16	7	28
	21	9	12	6	27
	22	1	10	2	13
Total		22	55	23	100

Para determinar si el nivel de estrés está relacionado con la edad, se aplicó un test del chi cuadrado, donde se pudo observar que la significancia calculada (0,608) es mayor que la significancia teórica (0,05), por lo que se puede afirmar que el nivel de estrés no está relacionado con la edad.

Tabla 4
Pruebas de chi-cuadrado

		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado	de	6,347 ^a	8	,608
Pearson				
Razón	de	6,494	8	,592
verosimilitudes				
Asociación lineal por		,017	1	,896
lineal				
N de casos válidos		100		

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,347 ^a	8	,608
Razón de verosimilitudes	6,494	8	,592
Asociación lineal por lineal	,017	1	,896
N de casos válidos	100		

a. 6 casillas (40,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2,86.

Se estudió la prevalencia de trastornos temporomandibulares con el nivel de estrés, y se pudo observar que de las 22 personas que presentaron un nivel de estrés alto, apenas 3 presentaron trastornos temporomandibulares, en el caso de las 55 personas que presentaron un nivel de estrés medio, apenas 7 presentaron trastornos temporomandibulares. Finalmente se observa que ninguna persona que presentó un nivel de estrés bajo, presentó trastornos temporomandibulares.

Tabla 5
Prevalencia de trastornos temporomandibulares

		Prevalencia de trastornos temporomandibulares		Total
		Presenta Trastornos temporomandibulares	No presenta trastornos temporomandibulares	
Nivel de estres	Alto	3	19	22
	Medio	7	48	55
	Bajo	0	23	23
Total		10	90	100

Para corroborar lo antes mencionado, es decir que la prevalencia de trastornos temporomandibulares y el nivel de estrés son variables independientes, se aplicó un test del chi cuadrado, donde se puede observar que la significancia calculada (0,189) es mayor que la teórica (0,05), por lo que se puede afirmar que ambas variables no están relacionadas.

Tabla 6
Pruebas de chi-cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado

		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson		3,333 ^a	2	,189
Razón de verosimilitudes		5,562	2	,062
Asociación lineal por lineal		2,350	1	,125
N de casos válidos		100		

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,333 ^a	2	,189
Razón de verosimilitudes	5,562	2	,062
Asociación lineal por lineal	2,350	1	,125
N de casos válidos	100		

a. 2 casillas (33,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2,20.

8. DISCUSIÓN

Según **Espinoza V.** en el 2016 comprobó que la prevalencia de trastornos temporomandibulares fue de un 94%, además los resultados obtenidos por **Castellanos R.** indican que la prevalencia de TTM se presentó en el 88,8% de los individuos estudiados por medio del test de Helkimo estos dos se relacionan con el presente estudio que arrojó el porcentaje de 74%.

Se demostró que la sensación de rigidez y cansancio en la mandíbula, fué el síntoma más reportado en un 67%, al mismo tiempo, De la Torre R. en el 2013 en su artículo sobre factores de riesgo asociados a trastornos temporomandibulares obtiene un 72% en cuanto a la rigidez en la mandíbula, menciona que anomalías en la oclusión pueden provocar problemas articulares importantes, y además, que el estrés conlleva a una intensificación de la rigidez, promoviendo el bruxismo teniendo un efecto sobre el estado neuromuscular, propioceptivo y postural predisponiendo a los individuos a presentar TTM.

Se evidenció que el género femenino fue el grupo de población más afectado por TTM, obteniendo un 57%; mientras que la disfunción en el género masculino reflejó 43%, Fleitas en el 2010 menciona que a medida que se incrementa la severidad los porcentajes se distancian más entre mujeres y hombres. El porqué de la tendencia de las mujeres a padecer en mayor frecuencia de TTM que los varones, ha sido explicada por varios autores (Muñoz, Meeder, De la Torre, Da Silva, Cabo García), quienes mencionan que se puede atribuir a ciertos factores como: las diferencias existentes en las condiciones anatómicas y fisiológicas, cambios hormonales, la mayor sensibilidad de las féminas ante los signos y síntomas de TTM que las lleva a solicitar ayuda profesional. También sugieren que las mujeres tienden a responder positivamente y con mayor asiduidad que los hombres ante cuestionarios relacionados con sintomatología de TTM, ya que son más cuidadosas, ponen mayor atención a su salud y poseen un mejor autoconocimiento de sí que los varones.

En relación a la edad, la disfunción más elevada se presentó en individuos de 20 años con el 28%, y la disfunción más leve fue de un 13% en jóvenes entre 22 y 18 años, Cabo García (2009), Grau (2007), Meeder (2010) y Arenas (2013) indican que la severidad de la sintomatología de TTM aumenta ligeramente en frecuencia y en gravedad con la edad. La severidad de los TTM relacionada con la edad del paciente alcanza el máximo en los años reproductivos; presentándose muy baja en la niñez, aumentando en la adolescencia y en la adultez, y disminuyendo nuevamente hacia la vejez.

Hablando del nivel de estrés que se determinó mediante el test de Burnout, se reveló que el 55% de encuestados presentó un nivel de estrés medio, el 23% un nivel de estrés bajo y un 22% presentó un nivel de estrés alto, mientras los estudios realizados por Hernández E. en el año 2010 en estudiantes de odontología arrojan que el 20% presentó nivel alto de estrés, 27% un nivel medio y un 24% un nivel bajo.

Cuando se determinó el nivel de estrés relacionado con el género y la edad en el presente estudio, se comprobó que estos dos no están relacionados, por otro lado Prieto E. en 2012 obtuvo como resultado respecto a esta relación en un grupo de estudiantes de odontología que el género masculino es predominante siendo criterio de similar de este estudio centrándonos en total de encuestados, un nivel de estrés alto lo presentaron más los hombres; un nivel de estrés medio lo presentaron más las mujeres y finalmente quienes en su mayoría presentaron un nivel de estrés bajo fueron las mujeres.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. Conclusiones

En el cuestionario de Helkimo se encontró que los síntomas más frecuentemente relatados por los estudiantes del Centro de Atención Odontológica de la UDLA fueron: dolor al movimiento mandibular, sensación de rigidez, dolor de oído y chasquidos en el ATM.

Los signos que se presentaron con mayor frecuencia durante el examen clínico fueron: limitación de apertura, movimiento de cierre desviado y sonidos articulares.

No se encontró relación significativa entre la sintomatología de TTM y la edad y el género. Sin embargo en las edades desde los 20 años se presentaron porcentajes elevados para los diferentes signos y síntomas.

En lo que se refiere a la nivel de estrés emocional más alto lo presentó el género masculino siendo el nivel más bajo de estrés femenino.

No se encontró que el nivel de estrés emocional sea directamente proporcional al factor género o edad. Sin embargo se determinó también que las personas que presentaban niveles bajos de estrés no presentaban TTM.

9.2. Recomendaciones

Se propone recurrir al índice de Helkimo como punto transcendental de la historia clínica que se efectúa a un paciente ya que se requiere de elemento o herramientas fáciles de conseguir, debido a su simplicidad de aplicación y aforo de diferenciar los grados de severidad.

Se propone manejar los índices de Helkimo para reconocer de manera prematura signos y síntomas que logren mostrar disfunción en la ATM, previo a ejecutar cualquier tipo de tratamiento dental a fin de prevenir el deterioro físico y funcional de la ATM.

Sería de gran progreso científico consumir futuros estudios en grupos de personas de diferente nivel socioeconómico con el fin de comparar los resultados con los obtenidos en la presente investigación, y lograr descubrir si los TTM se exhiben y comportan de igual forma en poblaciones diferentes, revelando la magnitud de los TTM en la población.

Es de suma importancia que los estudiantes del Centro de Atención Odontológica de la UDLA que desarrollan diariamente capacidades profesionales que exigen altos niveles de responsabilidad y constancia, pasen por un proceso de motivación personal.

Los estudiantes del Centro de Atención Odontológica de la UDLA deberían tener un equilibrio de áreas vitales: responsabilidades, familia, trabajo, amigos, aficiones y sobre sepan aprovechar adecuadamente su tiempo de descanso.

Se aconseja promover en la formación académica, el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de las alteraciones de la Articulación Temporomandibular y el Síndrome de Burnout.

REFERENCIAS

- Bailleul, A., Witmer, L., Holliday, C. (2017). Cranial joint histology in the mallard duck (*Anas platyrhynchos*): new insights on avian cranial kinesis. *J Anat.* 230(3), 444-460. doi: 10.1111/joa.12562.
- Bas, B., Yılmaz, N., Gökce, E., Akan, H. (2011). Ultrasound assessment of increased capsular width in temporomandibular joint internal derangements: relationship with joint pain and magnetic resonance grading of joint effusion. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 112(1):112-7. doi: 10.1016/j.tripleo.2011.02.020.
- Bernal, A. (2008). Valoración integral de los trastornos temporomandibulares en pacientes pediátricos (caso clínico). *Revista Odontológica Mexicana.* 12 (4), Recuperado el 14 de diciembre de 2014, 168-172. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2008/uo084b.pdf>
- Brosschot, J. (2010). V Markers of chronic stress: prolonged physiological activation and unconscious perseverative cognition. *Neurosci Biobehav Rev.* (1):46-50. doi: 10.1016/j.neubiorev.2010.01.004.
- Brosschot, J., Pieper, S., Thayer, J. (2011). Expanding stress theory: prolonged activation and perseverative cognition. *Psychoneuroendocrinology.* 30(10):1043-9.
- Brosschot, J., Van Dijk, E., Thayer, J. (2007). Daily worry is related to low heart rate variability during waking and the subsequent nocturnal sleep period. *Int J Psychophysiol.* (1):39-47.

- Corsini, G., Fuentes, R. (2012). Determinación de los Signos y Síntomas de los Trastornos Temporomandibulares, en Estudiantes de 13 a 18 Años de un Colegio de la Comuna de Temuco, Chile. *Revista Morphol.* 23(4), Recuperado de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:d2eLQLSmqoJ:www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v23n4/art10.pdf+&cd=6&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec>
- Da Silva Garcez, A., Canuto, R., Vieira, P., Anselmo, O., Liane Henn,R., Pascoal, M., Anselmo, O. (2015). Association between work shift and the practice of physical activity among workers of a poultry processing plant in Southern Brazil. *Nutr Hosp*, 1;31(5):2174-81. doi: 10.3305/nh.2015.31.5.8628.
- Enguelberg, G., Schapir, L., Israeli, Y., Hermesh, H., Weizman, A., Winocur, E. (2016). Methadone treatment, bruxism, and temporomandibular disorders among male prisoners. *Eur J Oral Sci.* 124(3), 266-71. doi: 10.1111/eos.12268.
- Figueroba, S., Desjardins. M., Nani. B., Ferreira, L., Rossi, A., Santos, F., Venâncio, P., Aguiar, F., Groppo,F. (2014). Effect of diazepam on temporomandibular joints in rats with increased occlusal vertical dimension. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 52(5), 438-44. doi: 10.1016/j.bjoms.2014.02.009.
- Figueroba, S.,Desjardins, M., Ferreira, L., Berto, L., Valdrighi, H., Groppo, F. (2014). The influence of altered occlusion on pro-inflammatory cytokine levels in the TMJ synovial tissues of rats. *Arch Oral Biol.* 59(11), 1164-71. doi: 10.1016/j.archoralbio.2014.07.003.
- Foster.K., Fethney, J., McKenzie, H., Fisher, M., Harkness, E., Kozlowski, D. (2017). Emotional intelligence increases over time: A longitudinal study of Australian pre-registration nursing students. *Nurse Educ Today*, 15; 55:65-70. doi: 10.1016/j.nedt.2017.05.008.

- Gibb, A., Staab, K., Moran, C., Ferry, L. (2015). The Teleost Intramandibular Joint: A mechanism That Allows Fish to Obtain Prey Unavailable to Suction Feeders. *Integr Comp Biol.* 55(1), 85-96. doi: 10.1093/icb/icv042.
- Grosfeld, O., Czarnecka B. (2010). Muscle-articular disorders of the stomatognathic system in school children examined according to clinical criteria. *The journal of the American Association.* (4) 193- 200. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.adaj.2015.07.017>
- Holliday, C., Gardner, N., Paesani, M., Douthitt, M., Ratliff, L. (2010). Microanatomy of the mandibular symphysis in lizards: patterns in fiber orientation and Meckel's cartilage and their significance in cranial evolution.
- Jiménez, Z., De los Santos, L., Sáez, R., García, I. (2007). Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en la población de 15 años y más de la Ciudad de La Habana. *Revista Cubana Estomatología*, 44 (3).
- Khoo, EJ, Aldubai, S., Ganasegeran, K., Lee, B., Zakaria, N., Tan. K. (2017). Emotional exhaustion is associated with work related stressors: a cross-sectional multicenter study in Malaysian public hospitals. *Arch Argent Pediatr.* 115(3):212-219
- Lamana, S., Napimoga,H., Nascimento, A., Freitas, F., Quinteiro, M., Macedo, C., Fogaça, C., Clemente-Napimoga, J.(2017). The anti-inflammatory effect of tramadol in the temporomandibular joint of rats. *Eur J Pharmacol.* doi: 10.1016/j.ejphar.2017.04.012.
- Leskinen, J., Suvinen, T., Teerijoki-Oksa, T., Sipilä, K. (2017). Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD): Inter-examiner reliability of the Finnish version of Axis I clinical diagnoses. *Oral Rehabil. Review.*41(2), 84-100 doi: 10.1111/joor.12516.

- Lv X, L., Q, Wu S, Sun J, Zhang M, Chen YJ. (2012). Psychological stress alters the ultrastructure and increases IL-1 β and TNF- α in mandibular condylar cartilage. *Braz J Med Biol Res.* 45(10), 968-76
- MacNeil, S., Deschênes, S., Caldwell, W., Brouillar, M., Dang-Vu, T., Gouin, J. High-Frequency Heart Rate Variability Reactivity and Trait Worry Interact to Predict the Development of Sleep Disturbances in Response to a Naturalistic Stressor. *Ann Behav Med.* doi: 10.1007/s12160-017-9915-z
- Manfredini, D., Cerea, S., Pavan, C., Guarda-Nardini, L. (2017). Personality traits are potentially associated with the presence of chronic temporomandibular joint pain in patients without effusion as determined by T-2 weighted magnetic resonance. *Cranio.* (20) ,1-7. doi:10.1080/08869634.2017.1303879.
- Manfredini, D., Poggio, C. (2016). Prosthodontic planning in patients with temporomandibular disorders and/or bruxism: A systematic review. *J Prosthet Dent.* 3913(16), 30461-9. doi: 10.1016/j.prosdent.2016.09.012.
- Martinot, J., Borel, J., Cuthbert, V., Guénard, H., Denison, S., Silkoff, P., Gozal, D., Pepin, J. (2017). Mandibular position and movements: Suitability for diagnosis of sleep apnoea. *Respirology.* 22(3), 567-574. doi: 10.1111/resp.12929. Epub 2016 Nov 6.
- Martinot, J., Borel, J., Le-Dong, N., Guénard, H., Cuthbert, V., Silkoff, P., Gozal, D., Pepin, J. (2017). Monitoring mandibular movements to detect Cheyne-Stokes Breathing. *Respir Res.* 18(1),66. doi: 10.1186/s12931-017-0551-8.
- Meissner, V., Herkommer, K., Marten-Mittag. B., Gschwend, J., Dinkel, A.(2017). Prostate cancer-related anxiety in long-term survivors after radical prostatectomy. *J Cancer Surviv.* doi: 10.1007/s11764-017-0619-y.
- Mezzasalma, M., Maio, N., Guarino, F. (2014). To move or not to move: cranial joints in European gekkotans and lacertids, an osteological and

- histological perspective. *Anat Rec (Hoboken)*. 297(3), 463-72. doi: 10.1002/ar.22827.
- Payne, S., Holliday, C., Vickaryous, M. (2011). An osteological and histological investigation of cranial joints in geckos. *Anat Rec (Hoboken)*. 294(3), 399-405. doi: 10.1002/ar.21329
- Segù, M., Politi, L., Galioto, S., Collesano, V. (2011). Histological and functional changes in retrodiscal tissue following anterior articular disc displacement in the rabbit: review of the literature. *Minerva Stomatol*. 60(7-8), 349-58.
- Shigeaki, S., Kunihiro, N., Taisuke, Nagasawa., Hiroko, Indo., Hideyuki, J. (2016). The usefulness of diagnostic imaging for the assessment of pain symptoms in temporomandibular disorders. *Elsevier Japanese Dental Science Review*.52(4), 93–106 doi: [10.1016/j.jdsr.2016.04.004](https://doi.org/10.1016/j.jdsr.2016.04.004).
- Talaván-Serna, J., Montiel, J., Bellot, C., Almerich, J. (2017). Implication of general anaesthetic and sedation techniques in temporomandibular joint disorders - a systematic review. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*. 118(1), 40-44. doi: 10.1016/j.jormas.2016.12.002.
- Türp, J., Schindler, H. (2012). The dental occlusion as a suspected cause for TMDs: epidemiological and etiological considerations. *J Oral Rehabil*.39 (7), 502-12. doi: 10.1111/j.1365-2842.2012.02304.x.
- Ungar, P. (2017). Mammalian dental function and wear: A review. *Biosurface and Biotribology*, 1 (1), 25-41.
- Wu, G., Chen, L., Su, Y., Zhu, G., Wang, P., Wang, Y., Chen, Y. (2012). The influence of psychological stress on the rat temporomandibular joint with the application of countermeasures. *J Surg Res*, 178 (2), 728-36. DOI: 10.1016/j.jss.2012.06.016.
- Wu, G., Chen, L., Zhu, G., Su, Y., Chen, Y., Sun, J., Wang, Y., (2011). Psychological stress induces alterations in temporomandibular joint

ultrastructure in a rat model of temporomandibular disorder. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 112 (6), 106-12 doi: 10.1016/j.tripleo.2011.06.005.

Wu, G., Chen, L., Fei, H., Su, Y., Zhu, G., Chen, Y. (2013). Psychological stress may contribute to temporomandibular joint disorder in rats. *J Surg Res*, 183(1), 223-9 doi: 10.1016/j.jss.2012.12.014. Epub 2012 Dec 29.

Zhang, Y., Shao, S., Zhang, J., Wang, L., Wang, K., Svensson, P. (2017). Temporal summation and motor function modulation during repeated jaw movements in patients with temporomandibular disorder pain and healthy controls. doi: 10.1097/j.pain.0000000000000911.

Zhou, H., Kawamura, K., Yanagihara, H., Kobayashi, J., Zhang-Akiyama, Q. (2017). NBS1 is regulated by two kind of mechanisms: ATM-dependent complex formation with MRE11 and RAD50, and cell cycle-dependent degradation of protein. *Elsevier Japanese Dental Science Review.* 22, (4), 1–8. doi: 10.1093/jrr/rxx014.

Espinoza, V. (2016). Evaluación clínica de trastornos tempormandibulares en pacientes de 18 a 35 años atendidos en la clinica odontológica de la Universidad de las Américas en el periodo 2015-2016. (*Tesis de pregrado*) Universidad de las Américas.

García, C. (2010). Evaluación de la oclusión en pacientes con trastornos temporomandibulares y desarmonías oclusales. *Rev Cubana Estomatol.* ISSN 1561-297X.

Criado, Z. Cabrera, R. Sáez, R. Carriera, Montero, J. Grau, I. (2013). Prevalencia de trastornos temporomandibulares en el adulto mayor institucionalizado. *Rev Cubana Estomatol.* (50), 4. ISSN 0034-7507.

Bella, M. Vega, W. F. Yañez, M. Padilla Ladrón de Guevara, R. Hormazábal, F. Guerrero, M. (2010). Trastornos temporomandibulares: Perfil clínico, comorbilidad, asociaciones etiológicas y orientaciones terapéuticas. *AV Oodntoestomatol.* (26), 4. ISSN 2340-3152.

Claudia Milena Hormiga Sánchez

- Bonet, M. Martínez, C. Jaimes, A. (2009). PREVALENCIA DE SÍNTOMAS Y SIGNOS DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN UNA POBLACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA, SANTANDER. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portuga*. (14). 80-91.
- Méndez, O. Hernández, M. Sosa, A. Sánchez, M. Ugalde, C. Ubaldo, L. Rojas, A. Castellanos, M. (2012). Trastornos temporomandibulares. Complejo clínico que el médico general debe conocer y saber manejar. Cátedra especial "Dr. Ignacio Chávez". *Rev. Fac. Med. (Méx.)*. (55), 1. ISSN 0026-1742.
- Fuentes, R. Prieto, R. Silva, H. Bornhardt, T. Cuevas, F. (2008). *Int. J. Morphol.* v.26 n.2. ISSN 0717-9502.

ANEXOS

ANEXO 1

CARTA DE AUTORIZACIÓN

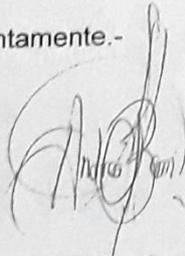
Quito, 11 de diciembre de 2017

Dra. Pilar Gabela
COORDINADORA DEL CENTRO DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICO UDLA
Presente.-

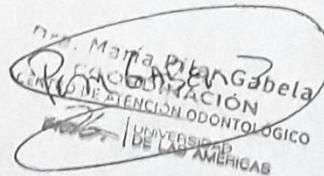
Mediante la presente solicito de la manera más comedida se me permita realizar las encuestas pertenecientes a mi trabajo de titulación dentro de la clínica, mismas que tienen como objetivo ser instrumento importante para el análisis de la: "PREVALENCIA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES CON RELACIÓN AL ESTRÉS ESTUDIANTIL EN ADULTOS JÓVENES DE 18 - 22 AÑOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA UDLA"

Esperando su favorable respuesta le agradezco de antemano su valiosa atención.

Atentamente.-



Andrea Cristina Berni Palomeque
CI: 1003719620
Matricula: 701163
Celular: 0987987322



Dra. Pilar Gabela
COORDINADORA
CENTRO DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICO
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

ANEXO 2

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Prevalencia de trastornos temporomandibulares.

Responsable: Dr. Byron Velásquez

Estudiante Andrea Berni

Institución: Universidad de las Américas

Facultad de Odontología

Teléfono: +593 (2) 3981000 ext. 852

0984938162

Email: byron.velaszquez@udlanet.ec

aberni@udlanet.ec

Título del proyecto: "Prevalencia de trastornos temporomandibulares con relación al estrés estudiantil en adultos jóvenes de 18-22 años de la clínica odontológica UDLA."

Invitación a participar:

Está usted invitado a participar como paciente voluntario en un ejercicio supervisado por un especialista y un estudiante, como parte de un curso en el que están inscritos, para poder aumentar el conocimiento en cuanto a trastornos temporomandibulares con relación al estrés estudiantil.

PROPÓSITO

Determinar la prevalencia de trastornos temporomandibulares con relación al estrés estudiantil en adultos jóvenes de 18-22 años de la clínica odontológica UDLA."

PROCEDIMIENTOS

Para participar como paciente voluntario en el curso, usted debe tener de 18 a 22 años y atender a pacientes en cualquier nivel de clínica. A cada paciente se le pedirá que responda a dos tipos de encuestas diferentes.

- 1) Encuesta con base al Índice de Helkimo**

Consiste en una serie de 10 preguntas especializadas, donde:

- Se revisará su guía canina**

- Se palpará su zona de ATM para certificar desvío y presencia de dolor en los músculos relacionados con el ATM. (ptorigoideo, masetero y esternocleido mastoideo)
- Se le pedirá que abra y cierre la boca para verificar inconsistencia en la apertura y cierre.
- Con la ayuda de un estetoscopio se procederá a escuchar su zona de atm para puntualizar chasquidos.

2) Encuesta “MBI” (INVENTARIO DE BURNOUT DE MASLACH)

Radica en 10 enunciados acerca de su trabajo realizado tanto en la clínica Odontológica UDLA, como en el desempeño académico- social dentro de la facultad y de sus sentimientos relacionados con los mismos.

RIESGOS

Usted debe entender que los riesgos que corre con su participación en este curso, son nulos. Usted debe entender que todos los procedimientos serán realizados por profesionales calificados y con experiencia, utilizando procedimientos universales de seguridad, aceptados para la práctica clínica odontológica.

BENEFICIOS Y COMPENSACIONES

Usted debe saber que su participación como paciente voluntario en la investigación, no le proporcionará ningún beneficio inmediato ni directo, no recibirá ninguna compensación monetaria por su participación. Sin embargo, tampoco incurrirá en ningún gasto.

CONFIDENCIALIDAD Y RESGUARDO DE INFORMACIÓN

Usted debe entender que todos sus datos generales y médicos, serán resguardados por la Facultad de Odontología de la UDLA, en dónde se mantendrán en estricta confidencialidad y nunca serán compartidos con terceros. Su información, se utilizará únicamente para realizar evaluaciones, usted no será jamás identificado por nombre. Los datos no serán utilizados para ningún otro propósito.

RENUNCIA

Usted debe saber que su participación en el curso es totalmente voluntaria y que puede decidir no participar si así lo desea, sin que ello represente perjuicio alguno para su atención odontológica presente o futura en la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas. También debe saber que los responsables del curso tienen la libertad de excluirlo como paciente voluntario del curso si es que lo consideran necesario.

DERECHOS

Usted tiene el derecho de hacer preguntas y de que sus preguntas le sean contestadas a su plena satisfacción. Puede hacer sus preguntas en este momento antes de firmar el presente documento o en cualquier momento en el futuro. Si desea mayores informes sobre su participación en el curso, puede contactar a cualquiera de los responsables, escribiendo a las direcciones de correo electrónico o llamando a los números telefónicos que se encuentran en la primera página de este documento.

ACUERDO

Al firmar en los espacios provistos a continuación, y poner sus iniciales en la parte inferior de las páginas anteriores, usted constata que ha leído y entendido la información proporcionada en este documento y que está de acuerdo en participar como paciente voluntario en el curso. Al terminar su participación, recibirá una copia firmada de este documento.

Nombre del Paciente

Firma del Paciente

Fecha

Nombre del Clínico Responsable

Firma del Clínico Responsable

Fecha

(dd-mmm-aaaa)

ANEXO 3

ENCUESTA BASADA EN EL TEST DE HELKIMO MODIFICADO POR MAGLIONE.

	TEST DE HELKIMO MODIFICADO POR MAGLIONE	
SIGNOS Y SINTOMAS		
¿Presenta dolor al movimiento mandibular?	SI	NO
¿Tiene la sensación de rigidez y/o cansancio de la mandíbula?	SI	NO
¿Tiene dolor de oído?	SI	NO
¿Ha percibido usted sonidos o crujidos en los ATM?	SI	NO

¿Siente que no puede abrir la boca a veces?	SI		NO	
¿Siente dolor al momento articular las palabras?	SI		NO	
¿Al momento de abrir la boca, existe desvió de la mandíbula?	SI		NO	
¿Alguna vez se le ha trabado o luxado la mandíbula?	SI		NO	
¿Tiene dolor de cabeza?	SI		NO	
Mencione si sufre dolor o molestia en:	CARA	CUELLO	NUCA	HOMBROS

ANEXO 4

ENCUESTA “MBI” (INVENTARIO DE BURNOUT DE MASLACH)

A continuación encontrará una serie de enunciados acerca de su trabajo realizado tanto en la clínica como en el desempeño académico – social en la facultad de Odontología y de sus sentimientos relacionados con los mismos.

No existen respuestas mejores o peores, la respuesta correcta es aquella que expresa verídicamente su propia existencia. Los resultados de este cuestionario son estrictamente confidenciales y en ningún caso **kacesible** a otras personas. Su objeto es contribuir al conocimiento de las condiciones de su trabajo diario en la facultad de Odontología de “La Universidad De Las Américas.

A cada una de las frases debe responder expresando la frecuencia con que tiene ese sentimiento de la siguiente forma:

- (1) Nunca
- (2) Algunas veces al año
- (3) Algunas veces al mes
- (4) Algunas veces a la semana
- (5) Diariamente

Por favor señale el número que considere más adecuado

	ITEMS	1	2	3	4	5
A.E.	1. Me siento emocionalmente defraudado en mi trabajo.					
A.E.	2. Cuando termino mi jornada de trabajo me siento agotado.					
A.E.	3. Cuando me levanto por la mañana y me enfrento a otra jornada de trabajo me siento agotado.					
R.P.	4. Siento que puedo entender fácilmente a las personas que tengo que atender.					
A.E.	5. Siento que trabajar todo el día con la gente (pacientes, profesores, compañeros) me cansa.					
A.E.	6. Siento que mi trabajo me está desgastando.					
R.P.	7. Siento que estoy influyendo positivamente en las vidas de otras personas a través de mi trabajo.					
D.	8. Siento que realmente no me importa lo que les ocurra a las personas a las que tengo que atender profesionalmente .					
A.E.	9. Siento que trabajar en contacto directo con la gente me cansa.					
A.E.	10. Me siento como si estuviera al límite de mis posibilidades.					

A. E. AGOTAMIENTO EMOCIONAL

D. DESPERSONALIZACIÓN

R. P. REALIZACIÓN PERSONAL

