



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ZARAGOZA**

CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

**Prevalencia de chasquido en la ATM y su relación con
el tipo de oclusión dental, en un grupo de jóvenes
mexicanos. 2009.**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO
DE CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
LUIS ENRIQUE PÉREZ SILVA**

DIRECTOR: DR. JOSÉ FRANCISCO MURRIETA PRUNEDA



México, D.F. a 17 de febrero de 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

SINODALES DEL EXAMEN PROFESIONAL

PRESIDENTE: MTRO. PEDRO DAVID ADÁN DÍAZ

VOCAL: DR. JOSÉ FRANCISCO MURRIETA PRUNEDA

SECRETARIO: C.D. JOSÉ ALFREDO HERNÁNDEZ CARMONA

SUPLENTE: C.D. JOSÉ MANUEL SÁNCHEZ ARREOLA

SUPLENTE: M.C. INÉS VÁSQUEZ DÍAZ

AGRADECIMIENTOS

Quiero hacer una mención especial para agradecer todas las facilidades, sus atenciones y su compromiso para la realización de mi tesis al DR. JOSÉ FRANCISCO MURRIETA PRUNEDA.

Sus enseñanzas fueron para mí fundamentales y marcaron mi vida profesional, nunca olvidare sus consejos y su sabiduría que me regalaba con cada asesoría.

Tenga la seguridad de que es usted un excelente profesor ya que se dedica a formar profesionistas de calidad y comprometidos con su trabajo.

Gracias por todo y que dios, la vida, el destino, o la energía positiva del universo le recompense su amabilidad prestada. Trataré de seguir su camino exitoso por el cual me ha guiado, esperando no defraudarlo y realizando mis mejores contribuciones a la sociedad.

Muchísimas Gracias.

AGRADECIMIENTOS

PARA MI MADRE: En la memoria de aquella persona que me inspiró a que día a día luchara por conseguir mis sueños. Mi vida sin ti no es la misma, pero puedes estar orgullosa de que dejaste buenos frutos en esta tierra. Desde aquí te dedico este triunfo que también es tuyo, te mando un beso y un abrazo y de lo único que puedo estar seguro es que algún día nos volveremos a encontrar. Sabes que te amo mucho, hasta luego mamá.

PARA MI PADRE: Te agradezco tu sacrificio y todo el esfuerzo que has dedicado para que pudiera llegar hasta esta meta. Sin tu comprensión y facilidades que me diste para poder estudiar no hubiera llegado hasta aquí. Gracias.

PARA MIS HERMANOS: La vida me puso la mejor familia que pude desear, estoy totalmente agradecido con mis hermanos porque sin su ayuda el camino no hubiera sido fácil. Gracias a Concha, Luis Ángel y a Rodolfo, se que sus vidas han sido complicadas, pero pueden estar seguros que siempre contarán conmigo y de que aquí en adelante todo será éxito y prosperidad. También agradezco a Marco, Juan, Miguel y Oscar, con los cuales he compartido muchas experiencias que me han hecho crecer como persona. Sé que ellos tienen el conocimiento y la sabiduría para también destacar en sus proyectos. Sigán adelante y alcanzaran sus metas. Los quiero a todos no se les olvide.

PARA MIS AMIGOS: Para aquellas personas tan especiales que desde que las conozco me extendieron su mano y han estado y estarán en todos los momentos importantes de mi vida. Le doy gracias al universo por haberme dado la oportunidad de conocer a esas grandes personas que tengo como amigos a Damian, Luis, Marco, Lalo, Vilchis, Pancho, Balfre, Fernando. Hemos compartido muchas cosas pero se que falta un mundo por descubrir con ustedes. Se cambia de sueños, se cambia de planes, se cambia la perspectiva de la vida, se cambia de estado de ánimo, se cambian los caminos, pero jamás se podrán cambiar los amigos, ellos se mantienen contigo toda la vida.

Y por último quiero agradecer a todas aquellas personas que directamente o indirectamente han estado conmigo en los logros y en los momentos difíciles de mi vida académica. En especial para aquel sueño que no se si fue real o fue tan solo una traición del inconsciente, aquel que me hizo sentir la verdadera felicidad por un momento, he hizo que mis ojos brillarán de emoción ante la vida y me motivo acabar la carrera de odontología. “Las heridas del corazón son difíciles de sanar porque dejan una cicatriz que te recordaran el pasado por siempre en el alma”.

Gracias a la vida, Gracias al amor, este es el principio de muchos éxitos y a caminar siempre Palante, Órale !!!

ÍNDICE

Capítulo	página
I Introducción	1
II Justificación	2
III Planteamiento del Problema	4
IV Marco Teórico	5
V Marco referencial	19
VI Hipótesis	21
VII Objetivos	22
VIII Universo de estudio	23
IX Tipo de estudio	25
X Variables de estudio	25
XI Metodología	27
XII Resultados	32
XIII Discusión	43
XIV Conclusiones	46
XV Recomendaciones	47
Referencias Bibliográficas	48
ANEXO:	
No. 1 Ficha Epidemiológica	54

I. INTRODUCCIÓN

La articulación temporomandibular (ATM) es una articulación compleja la cuál es la encargada de permitir el movimiento mandibular, fundamental dentro de las funciones del sistema estomatognático. Cuando alguna o varias estructuras que la componen dejan de estar en armonía hablamos de una disfunción temporomandibular (DTM) la cual si no se diagnostica a tiempo nos puede ocasionar problemas severos en esta articulación.

Algunos de los síntomas principales de disfunción temporomandibular es el dolor y el chasquido, este último, es un ruido articular de corta duración que se escucha como un clic, debido a que hay un pellizcamiento del menisco articular, siendo esta la única explicación que existe hasta el momento¹.

En cuanto a la etiología de la DTM es múltiple, debido a que pueden estar asociadas a varios factores, entre ellos uno de los que menciona la literatura es el factor oclusal, el cual ha estado en controversia entre los investigadores ya que algunos están a favor y otros en contra de la relación que puede existir entre estas dos variables.

Con respecto al género, es más común encontrarla en mujeres debido a factores como los de tipo hormonal, este es un factor que constantemente se está valorando su participación en este evento, y en cuanto a la edad, se presenta con mayor frecuencia a partir de los 18 años de edad en adelante tomando en cuenta datos epidemiológicos.

También algunos estudios demuestran asociaciones entre la DTM y las maloclusiones dentarias, principalmente las que se encuentran en Clase II de acuerdo a la clasificación de Angle. Por lo anteriormente expuesto, el presente trabajo tuvo como propósito fundamental, evaluar la posible asociación entre la prevalencia de chasquido en la ATM y el tipo de oclusión dental, en un grupo de jóvenes mexicanos.

II. JUSTIFICACIÓN

Los problemas de la ATM son más frecuentes en la población y pocos los cirujanos dentistas que le dan importancia, a pesar de que es un procedimiento que tienen que realizar de manera sistemática durante la fase de diagnóstico, ya que a lo largo de la formación académica se van adquiriendo los conocimientos para poder detectar a tiempo una posible disfunción de la ATM, y si bien muchos de los tratamientos no están a la mano del odontólogo general, se puede poner en práctica la interdisciplinariedad y remitir al paciente con el especialista.

Se sabe que una gran proporción de problemas en la ATM son de carácter asintomático, como cita el Dr. Martínez Ross¹ lo que en muchas ocasiones sólo el odontólogo puede identificar la presencia de algún tipo de alteración en la ATM, al escuchar algún tipo de ruido articular.

El doctor José Dos Santos² relaciona las causas oclusales como desencadenantes de los sonidos articulares, sobre todo en el caso de sobremordidas profundas, como puede observarse en algunas maloclusiones Clase II, producido por la presencia de un inadecuado soporte céntrico para los dientes posteriores, cuando los dientes anteriores están en oclusión fuertemente cerrados, el cóndilo podrá desplazarse posteriormente debido al movimiento posterior de los cóndilos. Tal característica representa una dislocación de la parte inferior de la articulación. Por lo tanto el disco queda suspendido en una posición posterior debido a la acción del músculo pterigoideo externo, produciendo el chasquido a medida que la mandíbula es suspendida procurando alcanzar la oclusión céntrica y también ocurre en el movimiento de apertura de la boca.

¹ « Buena parte de los trastornos articulares de origen dentario no producen síntomas dolorosos, por lo que nosotros y los pacientes damos menguada atención a la problemática. Por esta razón tomamos al chasquido como una señal, para avisarnos de una posible alteración articular. Muchas de las veces sólo el profesional puede escucharlo ». Citado en : Martínez R. E. Oclusión orgánica. ed. Salvat mexicana de ediciones S.A. de C.V. México, 1995. p 318.

² Dos Santos J. Diagnóstico y tratamiento de la sintomatología craneomandibular, ed. Actualidades médico odontológicas latinoamericanas, Colombia, 1995. p 52.

Algunos estudiosos de la ATM ponen en controversia la relación que hay entre la oclusión como un factor que desencadene alguna alteración dañina sobre la articulación temporomandibular, como la revisión bibliográfica de Roth R. (1981), Ricketts R. (1989) y Ueki K. Nakagawa K. Takatsuka S. Et al. (2000)⁵, el Dr. Martínez Ross¹, Major M. Ash⁸, Ramfjord¹⁰, Pullinger¹², Jiménez Quintana Z²⁶, Cano Pantoja Jasé²⁹, Simmons HC³², Selaimen CM⁴¹, quienes indican alguna posible relación entre el chasquido y la maloclusión dental, por lo cual es importante descartar o afirmar si van de la mano estas variables, ya que se debe apoyar al diagnóstico e identificar alguna disfunción de la ATM desde sus primeros estadios. Asimismo, en caso de que tenga relación con la oclusión nos dará a conocer que tipo de oclusión puede ser factor de riesgo para la producción de estos eventos problemas, pudiendo mejorar o modificar su condición a través de la prevención o bien de la intervención clínica oportuna. Cabe señalar que para el presente estudio no será relevante el diagnóstico de alteraciones en la ATM, la única pretensión será evaluar la prevalencia de este ruido articular y su relación con el tipo de oclusión, lo que brindará la pauta para identificar los posibles casos de esta alteración en futuros proyectos de investigación.

Por esta razón se evaluará si el chasquido de la ATM tiene alguna relación con el tipo de oclusión. Se tomará como parámetro fundamental el chasquido para medirlo, ya que es uno de los síntomas principales que acompañan a alguna alteración de la articulación temporomandibular, pero sin la pretensión de evaluar la prevalencia de DTM en la ATM.

La posibilidad de realizar el proyecto es alta ya que se cuentan con los recursos necesarios para llevarla a cabo, los cuales en su mayoría serán proporcionados por la Línea de investigación en oclusión dental de la FES Zaragoza. Así mismo, el problema de estudio no es muy complejo para abordarlo, lo que permitirá contar con las facilidades para la recolección, procesamiento y análisis de la información. El estudio epidemiológico tiene como propósito fundamental indagar si los chasquidos son la principal evidencia de alguna alteración de la ATM y al tipo de oclusión.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los ruidos articulares constituyen uno de los principales signos de la disfunción temporomandibular y se encuentra presente en una parte importante de la población. Su relevancia radica entre otras cuestiones, en la evidencia que puede mostrar su presencia en relación al tipo de oclusión dental del paciente. Es por esta razón de que se contempla la posibilidad de que haya alguna relación entre el tipo de oclusión y una DTM, por lo cual es factible preguntar:

¿Habrán relación entre el chasquido de la ATM con el tipo de oclusión dental en un grupo de jóvenes mexicanos?, asimismo, ¿Será que la maloclusión Clase II de acuerdo a la clasificación de Angle, es la que se encuentra más asociada con la presencia de ruidos articulares en la ATM, en jóvenes mexicanos?

IV. MARCO TEÓRICO

Los trastornos de la articulación temporomandibular (ATM) constituyen uno de los problemas más frecuentes en la población y pocos son los profesionales de la odontología que dan solución a ellos, ya que la mayoría se dedica preferentemente a ver al paciente para resolver problemas como caries y enfermedad periodontal, olvidando llevar a cabo un diagnóstico integral, por lo que estos trastornos pasan desapercibidos la mayoría de las veces. Por esta situación, es recomendable que el cirujano dentista tenga amplio conocimiento sobre las estructuras y función del sistema masticatorio y conocer; tejidos blandos, anomalías maxilomandibulares, anomalías dentarias y anomalías de la ATM³.

En cuanto a la ATM se considera básicamente una diartrosis bicondílea porque está constituida por dos superficies convexas recubiertas por un fibrocartílago con movimientos libres de fricción y un elemento de adaptación entre ambas que es el disco articular⁴. Al igual que cualquier otra articulación, la ATM por si misma carece de capacidad para realizar cualquier tipo de movimiento; para que esta articulación se mueva se requiere la acción de un elemento específico, la musculatura con todo su sistema de información neurosensorial, que le permitirá establecer una trayectoria o una posición determinada⁴. Sus orígenes embriológicos de las estructuras de esta articulación son dos blastemas, uno llamado condíleo que dará origen al cóndilo, al disco, a la cápsula y al músculo pterigoideo externo y otro llamado temporal que como su nombre lo indica dará lugar a las estructuras articulares superiores correspondientes al hueso temporal⁴.

Esta articulación está situada a cada lado de la cabeza, a nivel de la base del cráneo, constituida esencialmente por la porción escamosa del hueso temporal, el proceso condilar del maxilar inferior, un menisco, los ligamentos, la cápsula y demás estructuras relacionadas como la cadena muscular. Está colocada inmediatamente frente al meato auditivo externo y está limitada anteriormente por el proceso articular del hueso cigomático⁵.

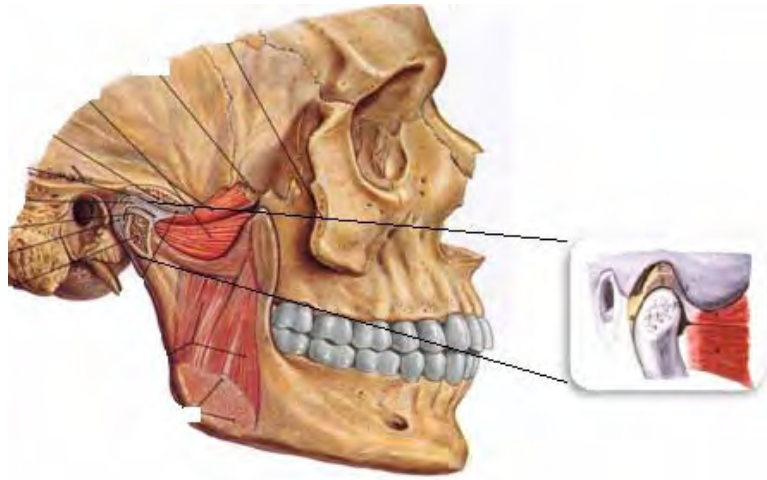


Figura 1. Componentes de la articulación temporomandibular.

La descripción de sus partes son las siguientes:

Disco articular: Es un disco oval con una porción mucho más delgada que sus bordes, es avascular y no está inervada, por lo cual está preparado para soportar presiones. Por lo contrario los bordes si presentan una rica inervación y una importante irrigación⁴.

Las superficies articulares son, por una parte, la fosa mandibular y el tubérculo articular de cada uno de los temporales, y por otra parte, los cóndilos mandibulares, esto sirve de cojinete o relleno, logrando que las dos superficies óseas que son distintas en tamaño y forma entre sí, se adapten y correspondan anatómicamente en forma perfecta⁶.

Tubérculo articular y fosa mandibular del temporal: El tubérculo articular del temporal, o raíz transversa de la apófisis cigomática, es una eminencia aproximadamente transversal y un poco oblicua medial y posteriormente. Es convexa de anterior a posterior y ligeramente cóncava de lateral a medial. La fosa mandibular es posterior al tubérculo articular, anterior al conducto auditivo externo. Es ancha, profunda y oblonga. Su eje mayor adopta la misma dirección del tubérculo articular⁶.

Cóndilo mandibular. Son dos eminencias oblongas, alargadas de lateral a medial y un poco de anterior a posterior⁶.

Todos estos elementos trabajan en forma armónica para permitir el buen funcionamiento de esta articulación, cuando existe una perturbación, discapacidad o anomalía se le denomina disfunción temporomandibular⁸.

DISFUNCIONES DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

La disfunción temporomandibular (DTM) es una alteración de las estructuras que la integran. Es importante tener en cuenta que según estadísticas internacionales sólo el 17% de la población está libre de problemas a nivel articular, el 43% presenta manifestaciones leves de DTM y el 40% restante se considera con alteraciones entre moderadas y graves⁴.

Los problemas disfuncionales de las articulaciones temporomandibulares suelen cursar con dos síntomas principales, que pueden acompañarse de muchos otros. Estos dos síntomas son el dolor y los ruidos articulares⁷. El paciente con signos y/o síntomas en la ATM representa un desafío para el diagnóstico. La queja del paciente es un síntoma, no un diagnóstico el cuál puede ser dolor, chasquidos, ruidos intra articulares, zumbidos y etc⁵. Es decir, que la aparición de ruidos articulares constituye la segunda característica del paciente con esta disfunción.

El chasquido es un ruido articular común que se encuentra en una parte importante de la población sin antecedentes de incomodidad. Estos ruidos se han estudiado de una forma epidemiológica clínica, sin embargo la causa del ruido es un enigma en muchos aspectos⁸.

En un estudio realizado a 125 adultos mayores mexicanos con un promedio de edad de 66 a 74 años, se encontró que 61 personas presentaron alteración clínica de la ATM (48.8%).

Con la relación de los principales signos y síntomas clínicos vinculados con la alteración clínica de la ATM, Tenorio J.⁹ observó que el síntoma más frecuente fue el

ruido articular (90%), seguido del dolor muscular (64%) y los acúfenos (59%), entre otros.

Los chasquidos son provenientes de las articulaciones, producidas por la anacrónica relación fisiológico entre las superficies articulares y el menisco en sus sistemas de desplazamiento donde presan o pellizcan el menisco. Los chasquidos pueden ser producidos por factores sistémicos o generales y locales; de los primeros podríamos citar la artrosis y de los segundos tenemos los traumatismos directos y los de origen oclusal¹.



Figura 2. Pellizcamiento del menisco articular dentro de las superficies articulares.

Otro ruido articular es la crepitación, puede considerarse la conclusión de todo el proceso de deterioro de todas las articulaciones. Para Witzig y Spahl se corresponde con el sonido del hueso desnudo sobre hueso desnudo. Si pasan años de oclusión traumática o desplazamiento superoposterior del cóndilo puede destruirse el propio menisco con perforaciones⁵. Con base en reportes de ruidos de ATM⁸ se sugirió que una articulación con chasquido puede ser reflejo de variación normal; tal concepto concuerda con la idea de que los ruidos articulares pueden ser no precursores de DTM. Por lo tanto la presencia sólo de chasquido o crepitación no se considera suficiente para clasificarla como disfunción⁸.

Entre los signos principales observados durante el examen, de acuerdo a lo establecido por Ramjford¹⁰ son: dolor a la palpación de la articulación y músculos, ruidos articulares, movimientos mandibulares restringidos y mal controlados y desgaste anormal de dientes y patrones de movilidad¹⁰. Otros signos y síntomas menos comunes son: tinnitus y mareo⁹.

Cada uno de los componentes del sistema articular tendrá características propias en las manifestaciones de sus síntomas los cuáles son⁴:

1. A nivel de la ATM el dolor y los ruidos articulares son las características fundamentales y deben interpretar su significado.
2. A nivel de los ligamentos la articulación presenta hipermovilidad o hipomovilidad.
3. La manifestación dentaria principal es la formación de facetas parafuncionales o bien una movilidad patológica.
4. El sistema neuromuscular presenta una hiperactividad conocida como bruxismo.

La etiología de los trastornos de ATM y musculares son variables y muchas veces desconocidos, por lo cual hay que tratar de eludir interferencias, contactos proximales abiertos, paradas céntricas oclusales inestables y otras anomalías oclusales en el tratamiento restaurativo⁸.

Según Gelb y Gelb (1994), los factores etiológicos responsables de los DTM son múltiples, incluyéndose: genéticos, del desarrollo. Psicológicos, traumático, ambientales, del sistema nervioso y hábitos orales⁵. Según la academia Americana de Desórdenes Cráneomandibulares⁵ (CDA), los agentes causantes pueden ser clasificados en:

- * Factores predisponentes
- * Factores patológicos
- * Factores del comportamiento
- * Factores perpetuantes

Los factores predisponentes incluyen discrepancias estructurales (tamaño y/o forma) con cualquiera de los tejidos del sistema masticatorio. Además de los

desórdenes fisiológicos, neurológicos, vasculares, nutricionales o metabólicos pueden predisponer problemas cráneomandibulares en el paciente.

Los factores patológicos incluyen enfermedades sistémicas e infecciones, neoplasias y desequilibrios ortopédicos. Los del comportamiento son aquellos que están relacionados con el perfil de la personalidad del paciente y como éste responde al estrés, lo cual puede ser expresado como hábitos nocivos.

Por último, los factores perpetuantes, son manifestados primariamente por el ciclo mioespasmo-dolor-espasmo y puede ser relacionado con cualquiera de los factores descriptos, o como una combinación de los factores precipitantes o que predisponen.

FACTORES DE RIESGO

Un factor de riesgo es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido.

Sexo

Varios estudios muestran predominio del sexo femenino. Esto lo relacionan a su comportamiento, hormonas, características morfológicas e influencias emocionales¹². En el estudio realizado por la DRA. Barnet, en 1987, determina que la presencia de DTM es más común en el sexo femenino.

Edad

Ocurre en todas las edades con variación en subgrupos¹². El grupo de edad que presenta mayor prevalencia de trastornos es de los 18 a los 37 años.

OCLUSION

La literatura odontológica cuenta con numerosas publicaciones que vinculan la DTM y factores oclusales, a favor y en contra. La diversidad de los estudios y la inexistencia de estandarización de las muestras dificultan el análisis comparativo. Menciona el trabajo de Pullinger y et al. que al analizar varios factores oclusales, observaron que la interacción entre algunos de ellos los volvía potencialmente un riesgo para la instalación de alguna DTM¹².

Estos autores encontraron cinco situaciones oclusales en las que aumenta el riesgo de DTM: mordida abierta anterior, resalte horizontal superior a 6 mm, discrepancia entre RC/OC, mordida cruzada unilateral y pérdida de dientes posteriores. No obstante es preciso destacar que según estos y otros investigadores, estas circunstancias en conjunto corresponden aproximadamente del 10% al 20% a la etiología de las DTMs (Droukas et al, 1984; Luz et al, 1995). Por lo tanto, otros factores etiológicos intervienen y se espera que gradualmente logremos conocerlas¹².

Algunos investigadores han señalado como causas de disfunción oclusal características oclusales como deslizamiento oclusal extenso desde relación céntrica a oclusión céntrica o contactos del lado de balance, pero otros las han eliminado y así la investigación permanece sin conclusiones¹¹. Como ya se mencionó, no en todos los pacientes con mala oclusión se desencadena un cuadro patológico pero el factor nervioso será responsable de que esta mala oclusión derive o no en un cuadro de DTM¹³.

La oclusión traumática es otro factor que puede iniciar y perpetuar una DTM por: 1) iniciación de tensión muscular y espasmo, y por 2) traumatismo de la estructura articular misma y alteración de la relación disco-cóndilo la que se encuentra condicionada a fuerzas de torcimiento e inestabilidad¹⁴.

MALOCLUSIÓN

Los patrones oclusales varían ampliamente y en muchas circunstancias es conveniente clasificarlas en grupos reducidos. Una de las clasificaciones de maloclusión más reconocida es la de Angle, uno de los fundadores de la ortodoncia moderna. Angle dividió las maloclusiones en tres grupos principales según la relación anteroposterior de las arcadas, estos son¹⁵:

CLASE I. Maloclusiones caracterizadas por una relación anteroposterior normal de los primeros molares permanentes: la cúspide mesiovestibular del primer molar superior está en el mismo plano que el surco vestibular del primer molar inferior. Siendo las relaciones sagitales normales, la situación maloclusiva consiste en las malposiciones individuales de los dientes, la anomalía en las relaciones verticales, transversales o la desviación sagital de los incisivos.



Figura 3. Maloclusión Clase I de Angle

CLASE II. Maloclusiones caracterizadas por la relación sagital anómala de los primeros molares: el surco vestibular del molar permanente inferior está por distal de la cúspide mesiovestibular del molar superior. Toda la arcada maxilar está anteriormente desplazada o la arcada mandibular retruida con respecto a la superior.



Figura 4. Maloclusión Clase II de Angle

CLASE III. El surco vestibular del primer molar inferior está por mesial de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior. La arcada dentaria mandibular está adelantada, o la maxilar retruida, con respecto a la antagonista. La relación incisiva suele estar invertida con los incisivos superiores ocluyendo por lingual de los inferiores¹⁶.



Figura 5. Maloclusión Clase III de Angle

Otra clasificación que se utiliza para clasificar maloclusiones dentarias ya sea como complemento de la de Angle o para cuando existe ausencia de los primeros molares permanentes es la de caninos permanentes.

De acuerdo con la clasificación de caninos encontramos:

CLASE I: Vertiente anterior de la cúspide mesial del canino superior se encuentra en contacto con la vertiente distal de la cúspide del canino inferior.

CLASE II: Vertiente distal de la cúspide del canino superior se encuentra en contacto con la vertiente mesial de la cúspide del canino inferior.

CLASE III: Vertiente mesial del canino superior está en contacto con el premolar inferior.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LAS MALOCLUSIONES DENTALES

Borzabadi¹⁷ determinó la prevalencia de maloclusión dental en alumnos urbanos iraníes. El estudio estaba conformado por 502 personas entre los 11 y 14 años de edad (253 mujeres y 249 hombres). Según la clasificación de Angle encontró predominio de Clase I en 41.8%, de Clase II en 27.5% y en Clase III en el 7.8% de la población. Martins¹⁸ examinó a 264 niños Brasileños (107 hombres y 157 mujeres), usando el sistema de clasificación de Angle. De los alumnos que fueron estudiados, 25.8% tuvieron normoclusión, 47.7% Clase I, 22.3 % Clase II y 4.2% Clase III de Angle. Saenz¹⁹ Investigó la distribución de la oclusión en una población de 5140 adolescente (12 a 15 años) en la Cd. de México, en donde encontró Clase I en un 76.8%, Clase II en un 16.9% y la Clase III en 6.3%.

Grando²⁰ determino el predominio de maloclusiones en una población de jóvenes brasileños. La muestra incluyó a 926 niños entre los 8 y 12 años. De la población de estudio, 513 pacientes tenían una Clase I, 201 pacientes fue clasificado en Clase II y 105 pacientes eran Clase III de Angle.

Villanueva²¹ estudio los patrones cefalométricos y tipo de maloclusiones de 64 pacientes adultos en una población de San Luis Potosí, México (36 mujeres y 28 hombres). Observó una tendencia hacia la Clase II de Angle en un 73%, sólo un 16% Clase I y un 11 % Clase III. Sánchez²² examino a 4363 personas entre los 7 y 14 años de edad, en donde apreció un mayor número de casos Clase I en hombres y en el sexo femenino una tendencia hacia la Clase II y III. Aunque estas diferencias no fueron significativas. Sidlauskas²³ estudio la prevalencia de maloclusión en 1681 alumnos Lituanos entre los 7 y 15 años de edad. La Clase I relación molar fue prevalente en el 68.4 % del sujetos, la Clase II en el 27.7 %, y la Clase III en el 2.8 %.

Existen también estudios que relacionan la presencia de maloclusiones dentarias con la inestabilidad mandibular y por ende la articular.

La revisión bibliográfica de Roth R. (1981), Ricketts R. (1989) y Ueki K. Nakagawa K. Takatsuka S. et al. (2000), nos lleva a tener especial cuidado ante la presencia de maloclusiones como las observadas en los pacientes dolicofaciales, con asimetrías, acompañadas o no de mordidas cruzadas, así como en los pacientes con hiperlaxitud sistémica, debiendo agregar aquellos que tengan cualquier praxis alterada y/o postura viciosa, ya que esto conduce inexorablemente al reposicionamiento mandibular y donde se pone a prueba el límite de la plasticidad individual de las estructuras articulares de cada paciente, según lo expresa Rocabado M. (1998) y Millar A. (2000)⁵.

Con la finalidad de ampliar los conocimientos sobre la presencia de DTM en pacientes portadores de maloclusiones dentarias, se realizó un estudio descriptivo, cuyo universo quedó constituido por 100 niños, de edades comprendidas entre 10-12 años. La frecuencia de DTM en ellos fue de un 58%; dentro de los signos y síntomas más frecuentes fueron los trastornos funcionales; de acuerdo al tipo de maloclusión según Angle, la mayor incidencia de DTM se apreció en la Clase II Div.1, la disfunción labial predominó con respecto a la lingual y en los niños con DTM predominaron los hábitos de succión digital, empuje lingual y respiración bucal. Se recomienda el cuidado de la dentición temporal, eliminar las disfunciones neuromusculares y hábitos bucales deformantes, así como el tratamiento de las diferentes maloclusiones dentarias²⁴.

El perfil epidemiológico de las alteraciones de la ATM y su relación con la maloclusión se describe en el cuadro 1:

Cuadro 1

Epidemiología de las alteraciones de la ATM y su relación con la maloclusión dental.

AUTOR	POBLACIÓN	RESULTADOS RELEVANTES	DATOS ASOCIADOS IMPORTANTES
Larena-Avellaneda ²⁵	Mexicanos	El compromiso articular puede ser uni o bilateral	
Jiménez Quintana Z ²⁶	Cubanos	Presentaron disfunción el 31,89 % de los examinados según índice anamnésico y el 47,33 % según índice clínico	Predominio del sexo femenino. La sintomatología principal fueron los ruidos articulares durante los movimientos de apertura y cierre mandibular.

Taboada AO ²⁷	Mexicanos	El 46% presentó patología dolorosa de la ATM acompañada por lo menos con un síntoma p. ej. chasquido, bruxismo o apertura limitada;	
MMartínez Miriam ²⁸	Cubanos	Se constató un alto porcentaje de disfunción (80.6%),	El dolor muscular a la palpación, el dolor de la ATM fueron las afecciones más comunes.
Cano Pantoja Jasé ²⁹	Mexicanos	Los resultados obtenidos mostraron prevalencia de estrés de 26%, las alteraciones oclusales con prevalencia de 72%, dolor muscular con 5.1%, dolor de ATM con 1.6%	En este estudio se concluyó que las alteraciones oclusales son el principal factor de riesgo, para la presencia de DTM.
Grau León Ileana ³⁰	Cubanos	La prevalencia de los TTM en la población mundial es de 80 %,	Las mujeres entre los 25 y los 35 años presentan TTM con más asiduidad.
González Quintana ³¹	Cubanos	El mayor porcentaje de interferencias se encontró durante el movimiento protusivo	
Simmons HC ³²	Estadounidenses	34.6% de los pacientes fueron Clase I, el 63.6% fue Clase II y el 1.8% fue Clase III.	Los pacientes con TTM tienen una mayor prevalencia de la Clase II esquelética
Cooper BC ³³		Los síntomas más reportados fueron: dolor de cabeza y malestar en la ATM	Los síntomas de dolor y los signos eran a menudo acompañados de sonidos de la ATM y desgaste del borde incisal
Kahn J, Tallents ³⁴	Estadounidenses	Los pacientes sintomáticos presentaron una mayor prevalencia de la Clase II, División 1	Este estudio sugiere que no hay diferencias sistemáticas oclusal que separar de los pacientes asintomáticos
Sonnesen L ³⁵	Dinamarqueses	Los rasgos de maloclusión más prevalentes fueron: Clase II de Angle, y la mordida profunda	El análisis sugiere que existe un riesgo más elevado de niños con maloclusión severa al desarrollo de los TTM.
Henrikson T ³⁶	Suecos	Dolores de cabeza frecuentes, chasquido	Se concluyó que la oclusión normal tiene menor

		articular, dolor muscular a la palpación, bricomanía, eran más comunes en el grupo de maloclusión Clase II	probabilidad de presentar TTM, mientras que algunas de las maloclusión Clase II, aumentan las probabilidades de síntomas y signos de TTM.
Gesch D ³⁷	University of Greifswald, Greifswald	Pocas asociaciones se reportaron entre la maloclusión y los TTM	Las factores oclusales más comunes fueron: maloclusión Clase II, mordida profunda, mordida cruzada anterior
Seligman DA ³⁸		Los estudios controlados no demuestran ninguna relación entre las interferencias oclusales y los signos o síntomas de TTM.	El desgaste dental no está asociado con TTM
Barker DK ³⁹	Estadounidenses	Cuando la oclusión de los pacientes sintomáticos fueron equilibrados en CR, hubo una reducción significativa o eliminación de las quejas de los TTM.	
Lipp MJ ⁴⁰		La literatura específica (experimental, epidemiológica y clínica) no apoya el concepto de que los factores oclusales desempeñan un papel importante en la etiología de los TTM	La capacidad de la remodelación de la ATM demuestra que puede acomodarse y adaptarse a diversas condiciones oclusales.
Selaimen CM ⁴¹	Brasileños	La maloclusión Clase II, el dolor espontáneo, así como dolor a la palpación fueron estadísticamente peor en los pacientes con TTM.	

La evidencia epidemiológica indica una relación entre la DTM y los problemas de tipo oclusal, principalmente los que tienen que ver con la Clase II de Angle, también algunos estudios apoyan la idea de que los ruidos articulares predisponen algún problema articular a largo plazo.

Aunque otros autores afirman que los sonidos articulares son multicausales, la mayoría no son patológicos y son considerados como normales y sin ninguna relación con el tipo de oclusión dental⁴². Estas controversias son las que se trataron de comparar en el estudio realizado.

V. MARCO REFERENCIAL.

La facultad de estudios superiores Zaragoza se encuentra ubicada dentro de la delegación Iztapalapa. Esta delegación posee una superficie de 117 km². Limita al norte con la Iztacalco; al poniente, con las delegaciones Benito Juárez y Coyoacán; al sur, con las delegaciones Tláhuac y Xochimilco; y al este, con los municipios mexiquenses de Nezahualcóyotl, La Paz y Valle de Chalco Solidaridad. Según el Censo de Población del año 2005, Iztapalapa tenía una población de 1.820.888 habitantes, que la convierten en la demarcación más poblada de la capital mexicana, y una de las más pobladas de todo el país.

Con el propósito de mejorar la atención del gobierno Delegacional en las diferentes zonas de la delegación, el territorio de Iztapalapa se encuentra dividido en siete direcciones territoriales. Éstas son Centro (Iztapalapa de Cuitláhuac), Aculco, Cabeza de Juárez (dentro de la cual está ubicada la FES Zaragoza), Ermita Zaragoza, San Lorenzo Tezonco, Paraje San Juan y Sierra de Santa Catarina. Cada una de ellas es atendida por un director territorial nombrado por el jefe delegacional.

Algunos indicadores sociales que encontramos dentro de la delegación son:

- Índice de Desarrollo Humano: El índice de desarrollo humano de Iztapalapa (que es un coeficiente en el que se considera el acceso a la educación, la salud y el ingreso) es de 0.8359, que coloca a la delegación en el sitio 13 de 16 en el Distrito Federal. La mayor parte de la población es de Clase media baja y baja con pequeños sectores de Clase media.
- Alfabetismo: De la población mayor de 15 años que habita en Iztapalapa (poco más de 1 millón 200 mil personas), el 96.3% sabe leer y escribir; en tanto que la tasa observada en el Distrito Federal fue de 97.0%. El promedio de grado escolar en Iztapalapa es de 9 años de instrucción, en tanto que para el DF es de 10 años.
- Religión: En el periodo comprendido entre 1980 y 1990, la presencia de la religión católica se redujo en casi 2%. A pesar de ello, el catolicismo seguía

siendo la religión predominante (92.1%). En un lapso de diez años, el catolicismo perdió presencia frente a otras denominaciones religiosas, en especial, las evangélicas; pasó de 92.1% a 80.18%.

- Oferta educativa: La delegación Iztapalapa alberga cinco instituciones públicas de educación superior en su territorio, entre ellas está la Facultad de Estudios Superiores de Zaragoza que pertenece a la UNAM

Fue fundada en el año de 1976, con el propósito de descentralizar la UNAM y llevar la educación superior pública a más personas. En el 2007 la facultad estaba integrada por 8.603 estudiantes provenientes en su mayoría de la delegación Iztapalapa y los municipios mexiquenses de Nezahualcóyotl, La Paz y Valle de Chalco Solidaridad. Entre las carreras que se imparten en la facultad están medicina, odontología, enfermería, QFB, IQ, psicología y biología.

VI. HIPÓTESIS

1.- Existe relación entre la prevalencia de chasquidos en la ATM y el tipo de oclusión dental en jóvenes mexicanos.

2.- La maloclusión Clase II de acuerdo a la clasificación de Angle, es la que presenta mayor asociación con la presencia de ruidos articulares en la ATM, en jóvenes mexicanos.

VII. OBJETIVOS

1. Evaluar si existe asociación entre la prevalencia de chasquidos en la ATM y el tipo de oclusión dental en jóvenes mexicanos.
2. Identificar si la maloclusión Clase II de acuerdo a la clasificación de Angle, es la que presenta mayor asociación con la presencia de ruidos articulares en la ATM, en jóvenes mexicanos.

VIII. UNIVERSO DE ESTUDIO

Estuvo conformado por alumnos de la Carrera de Cirujano Dentista de la FES ZARAGOZA, de ambos sexos y que tuvieran cumplidos entre 18 y 25 años de edad.

La muestra de estudio estuvo conformada por 246 alumnos de la carrera cirujano dentista, la cual fue tomada por conveniencia.



Figura 6. Población de estudio conformada por alumnos de la Carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza, UNAM.

Criterios de inclusión:

Jóvenes de 18 a 25 años de edad, de ambos sexos, que se encontraran inscritos en la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza, UNAM.

Criterios de exclusión:

Jóvenes menores de 18 años y mayores de 25 años de edad. Asimismo, jóvenes con diagnóstico de alguna enfermedad degenerativa de la ATM, ya que éstos pacientes de antemano presentan problemas del disco articular, también personas que hayan o que estuvieran bajo tratamiento ortodóntico ya que es sabido que tienden a desarrollar

problemas en la articulación, a su vez jóvenes con ausencia dentaria o portadores de alguna prótesis ya sea fija o removible ya que también estos podrían haber sesgado los resultados de la investigación. Así mismo, todos los jóvenes que no dieron su consentimiento bajo información para que sean incluidos en el estudio, o bien, no fueran de nacionalidad mexicana.



Figura 7. Joven con ausencia dentaria.

Criterios de eliminación:

Todos los jóvenes que hayan sufrido un traumatismo mandibular severo previo al examen bucal clínico, o bien, que no se encontraban presentes el día del examen, y también aquellos que tuvieran ausencia de los primeros molares permanentes.

IX. TIPO DE ESTUDIO

El presente fue un estudio epidemiológico de carácter observacional, descriptivo, prolectivo y transversal. Se estudió una población de jóvenes mexicanos, con el fin de medir la prevalencia de chasquidos en la ATM y su posible relación con el tipo de oclusión dental. Esto se realizó a través de la exploración de la ATM y la observación del tipo de oclusión de cada sujeto en estudio.

X. VARIABLES DE ESTUDIO

INDEPENDIENTES

VARIABLE	DEFINICIÓN	CLASIFICACIÓN	CATEGORÍAS	NIVEL DE MEDICIÓN
Edad	Periodo de tiempo que ha pasado desde el nacimiento hasta la fecha de la exploración, expresada en años	Cuantitativa	18- 25 años	Discontinuo
Género	Característica fenotípica del sujeto	Cualitativa	Masculino Femenino	Nominal
Tipo de oclusión	Relación que exista entre la cúspide mesiovestibular del primer molar superior con el surco mesiovestibular del primer molar inferior.	Cualitativa	Normoclusión Maloclusión: Clase I Clase II Clase III	Nominal

DEPENDIENTE

VARIABLE	DEFINICIÓN	CLASIFICACIÓN	CATEGORÍAS	NIVEL DE MEDICIÓN
Chasquido	Es un ruido que se origina en las articulaciones	Cualitativa	Presente Ausente	Nominal

XI. METODOLOGÍA

El estudio se llevó a cabo en 246 alumnos de la Carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza, de ambos sexos y que tuvieran cumplidos entre 18 y 25 años de edad. Para realizar el estudio se le explico a cada uno de ellos en qué consistía el estudio y se les solicito su autorización bajo información para efectuarlo, cubriendo de esta manera con los aspectos ético-legales del proyecto.

Para garantizar la confiabilidad del levantamiento epidemiológico se llevó a cabo la calibración intraexaminador, la cual fue supervisada por un experto, se estandarizaron aspectos generales y específicos sobre la recolección de los datos, tales como: metodología que debe seguirse, demostración del proceso adecuado, y tiempo de duración para llenar los índices y la ficha epidemiológica. Este procedimiento se realizó en varias sesiones de trabajo. En cuanto a la calibración, para verificar la confiabilidad y pertinencia, se estimó el valor de la prueba de Kappa de Cohen.

Realizada la calibración se efectuó una prueba piloto con tres propósitos:

- Verificar el llenado correcto del instrumento de recolección
- Verificar la utilidad de las ficha epidemiológica
- Estandarizar tiempos y movimientos del examen clínico

Para la exploración de la ATM se utilizó un estetoscopio para escuchar los ruidos articulares, ya que este contiene una campana que se colocó sobre la cara lateral de la articulación del paciente, y unos auriculares en el otro extremo que permitió escuchar sonidos no audibles al oído.

Para la exploración bucal fue utilizado un espejo dental plano del #5, sin aumento. El registro de los datos se efectuó en una ficha epidemiológica previamente validada a través de una prueba piloto (anexo 1).

El diagnóstico de la presencia de chasquido articular se realizó auscultando la ATM. Esto se efectuó una vez que el examinador se encontraba calibrado. El examinador se ubicó frente al paciente, se colocó el estetoscopio a la altura del cóndilo mandibular y se le pidió al paciente que realizara movimientos suaves de apertura y cierre para identificar algún ruido posible.



Figura 8. Auscultación de la ATM.

Se diagnosticó como chasquido aquel ruido de corta duración que se asemeja a un “pop” o “clic”, que es muy diferente a la crepitación, que es un ruido múltiple, como de gravilla. Solo se registró la presencia o ausencia de chasquido, tomando como criterio para clasificar presente al chasquido, si se encontraba de manera bilateral o también de manera unilateral en la articulación.

Para evaluar el tipo de relación que guardaban los primeros molares permanentes, fueron utilizados los criterios definidos por Angle que a continuación se describen: a) Relación Clase I; será cuando la relación antero-posterior de los primeros molares superiores con los inferiores sea correcta, esto es cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente ocluya en el surco mesiovestibular del inferior permanente. b) Relación Clase II; será cuando el surco mesiovestibular del primer molar inferior permanente ya no reciba a la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente sino que hace contacto con la cúspide disto-vestibular del mismo,

o puede encontrarse aún más distal. La interdigitación de los dientes reflejará esta relación posterior, por lo que se podrá determinar observando cómo los dientes inferiores se encuentren distalmente en relación a sus homólogos superiores y c) Relación Clase III; será cuando en oclusión habitual el primer molar inferior permanente se encuentre en sentido mesial en relación con el primer molar permanente superior, la interdigitación de los dientes restantes generalmente reflejará esta mala relación antero-posterior.

Para el examen se utilizó, un espejo dental plano del #5 por cada individuo previamente esterilizados, y se le pidió al paciente que ocluyera sus dientes, se retrajo el carrillo con ayuda del espejo y se observó la ubicación de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente, con respecto al surco mesiovestibular del inferior permanente, y dependiendo del lugar donde ocluían estos dos puntos se diagnosticó el tipo de oclusión dental con respecto a las Clases de Angle.



Figura 9. Joven con maloclusión Clase I de Angle.



Figura 10. Joven con maloclusión Clase II de Angle.



Figura 11. Joven con maloclusión Clase III de Angle.

PLAN DE PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO

Plan de clasificación.- Se agruparon los datos de acuerdo a la relación de variables de interés para el estudio, como son chasquido y tipo de oclusión dental.

Plan de codificación.- Una vez clasificados fueron codificados a través del método de asignación de un código numérico, con el propósito de facilitar la identificación y localización de cada ficha epidemiológica,

Plan de tabulación.- Para llevar a cabo la concentración de los datos fueron capturados en formato Excel el cual permitió exportar los datos al paquete estadístico SPSS versión para Windows.

Procesamiento estadístico propiamente dicho.- para evaluar la prevalencia de chasquido en la ATM, así como, el tipo de oclusión, por edad y género, fueron calculadas medidas de frecuencia, tales como: tasas, razones, proporciones e intervalos de confianza. Para evaluar la posible asociación entre la prevalencia de chasquidos con el tipo de oclusión se utilizaron los valores de Ji cuadrada.

Presentación estadística.- para facilitar la interpretación y análisis de los datos, los resultados fueron presentados en cuadros y gráficos de barras y de pastel diseñadas en Excel.

XII RESULTADOS

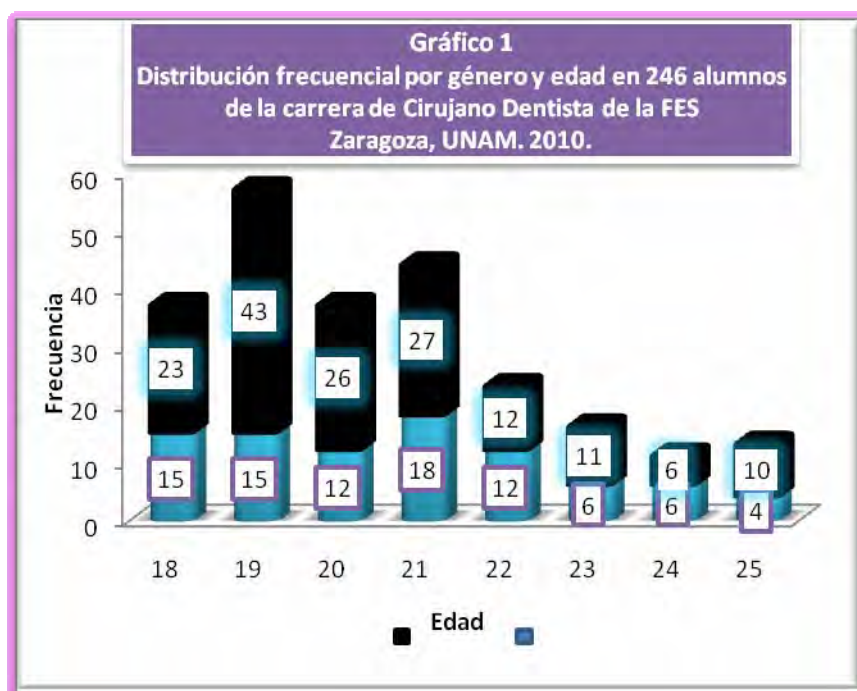
Se examinaron un total de 246 alumnos de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza, UNAM, de los cuales 158 fueron mujeres y 88 hombres, teniendo una representación mayor el género femenino, proporcionalidad aproximadamente equivalente, al comportamiento observado en la población general de alumnos inscritos a la carrera. En cuanto a la edad, el número de alumnos encuestados tuvo una mayor representación en los grupos etarios de 19 y 21 años de edad, y menor en las categorías 23, 24 y 25 años de edad (cuadro 2, gráfico 1).

Cuadro 2

Distribución frecuencial por género y edad en 246 alumnos de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza, UNAM. 2010.

	Edad*								
	18	19	20	21	22	23	24	25	Total
Género									
Mujeres	23	43	26	27	12	11	6	10	158
Hombres	15	15	12	18	12	6	6	4	88
Total	38	58	38	45	24	17	12	14	246

*en años cumplidos

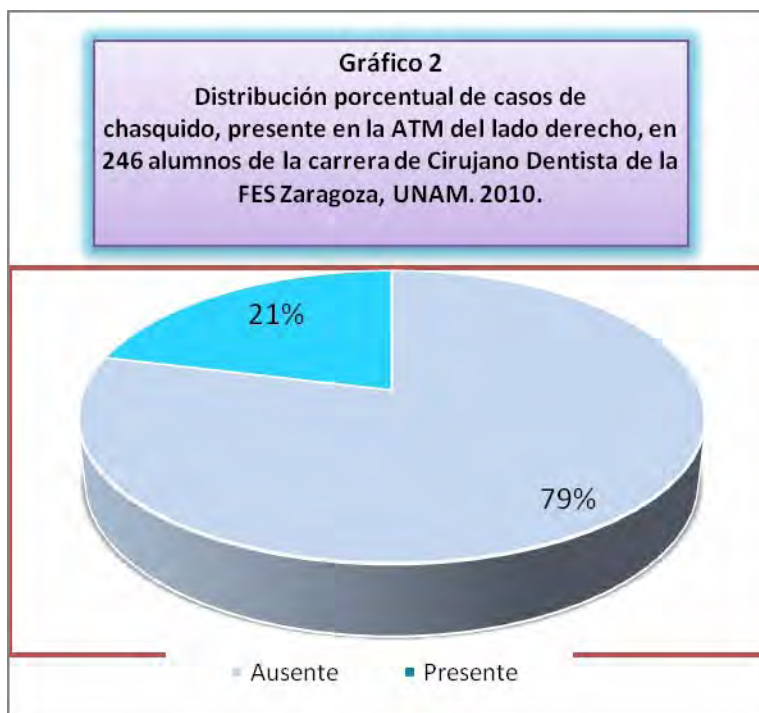


Del total de jóvenes examinados el 29% presentó chasquido en la ATM, de los cuales la tasa de prevalencia de chasquido presente en la ATM del lado derecho fue de 21/100 jóvenes, esto significa que aproximadamente uno de cada cinco adolescentes examinados lo presentaron (cuadro 3, gráfico 2).

Cuadro 3

Distribución porcentual de casos de chasquido, presente en la ATM del lado derecho, en 246 alumnos de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza, UNAM. 2010.

	Chasquido derecho	
	Frecuencia	Porcentaje
Ausente	194	78.9
Presente	52	21.0
Total	246	100.0



En cuanto a la tasa de prevalencia de chasquido presente en la ATM del lado izquierdo fue de 18/100 jóvenes, esto significa que aproximadamente uno de cada seis adolescentes examinados lo presentaron (cuadro 4, gráfica 3).

Cuadro 4

Distribución porcentual de casos de chasquido, presente en la ATM del lado izquierdo, en 246 alumnos de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza, UNAM. 2010.

Chasquido izquierdo		
	Frecuencia	Porcentaje
Ausente	201	81.7
Presente	45	18.3
Total	246	100.0



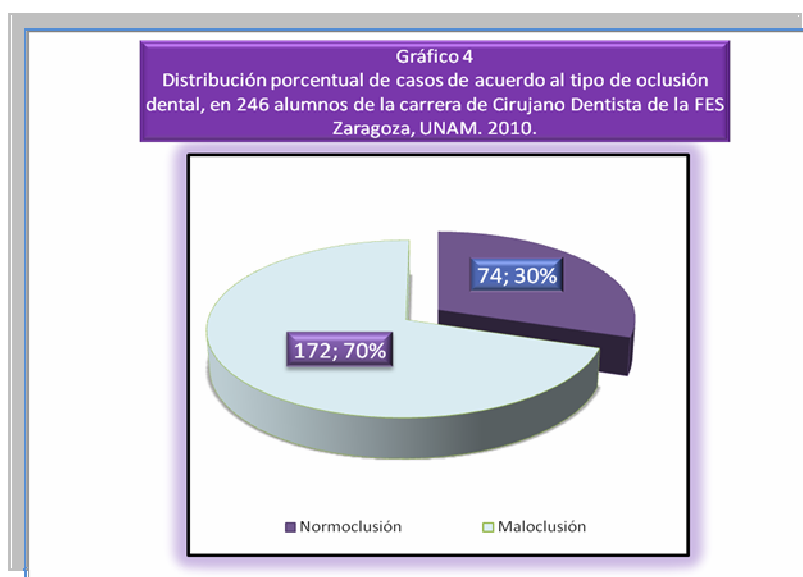
Sin embargo, a pesar de que resultó ser más frecuente el chasquido en la ATM del lado derecho en comparación con el izquierdo, estas diferencias no resultaron ser significativas (razón de prevalencia de chasquido derecho Vs. izquierdo= 1.19), significancia ($t_{0.95,gl5, p=0.833} = 7.98$).

En relación al tipo de oclusión dental, la prevalencia de maloclusiones fue de 70/100 jóvenes examinados, lo que significa que casi 3 de cada cuatro adolescentes presentaron algún tipo de maloclusión dental (cuadro 5, gráfica 4).

Cuadro 5

Distribución porcentual de casos de acuerdo al tipo de oclusión dental, en 246 alumnos de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza, UNAM. 2010.

Oclusión dental	Frecuencia	Porcentaje
Normoclusión	74	30.1
Maloclusión	172	69.9
Total	246	100.0

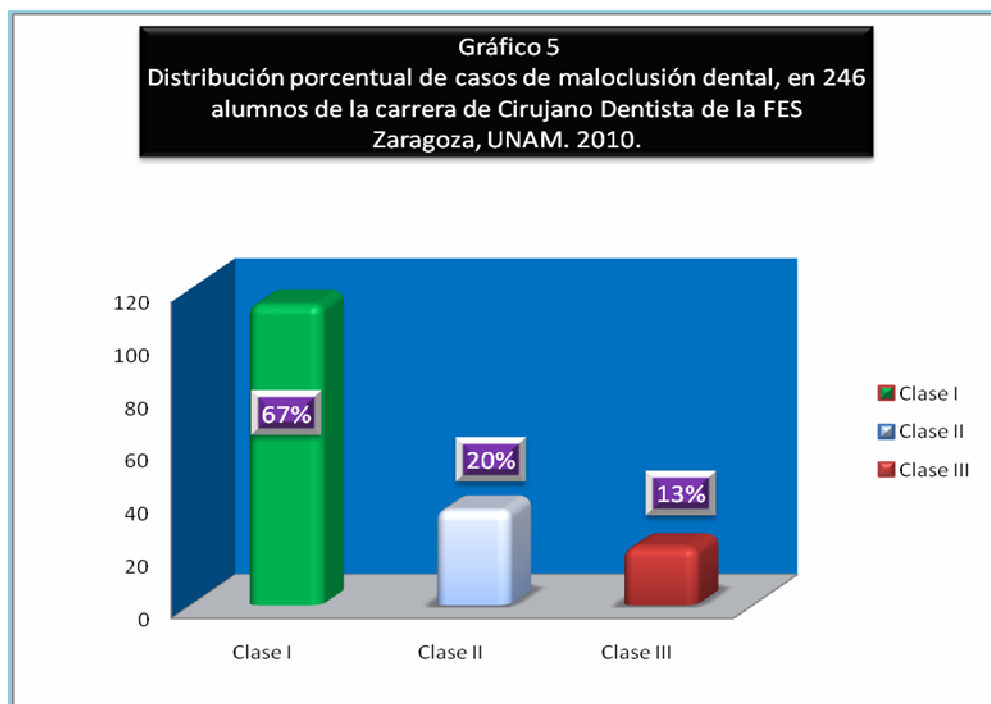


En cuanto a la frecuencia de casos de maloclusión, con base en la clasificación de Angle, se observó que la mayoría de los sujetos examinados ocluían en Clase I (66%), la prevalencia de Clase II fue de 21% y la Clase III estuvo presente en el 13% de los casos (cuadro 6, gráfica 5).

Cuadro 6

Distribución porcentual de casos de maloclusión dental, de acuerdo a la clasificación de Angle, en 246 alumnos de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza, UNAM. 2010.

Tipo de maloclusión	Frecuencia	Porcentaje
Clase I	114	66.3
Clase II	36	20.9
Clase III	22	12.8
Total	172	100.0

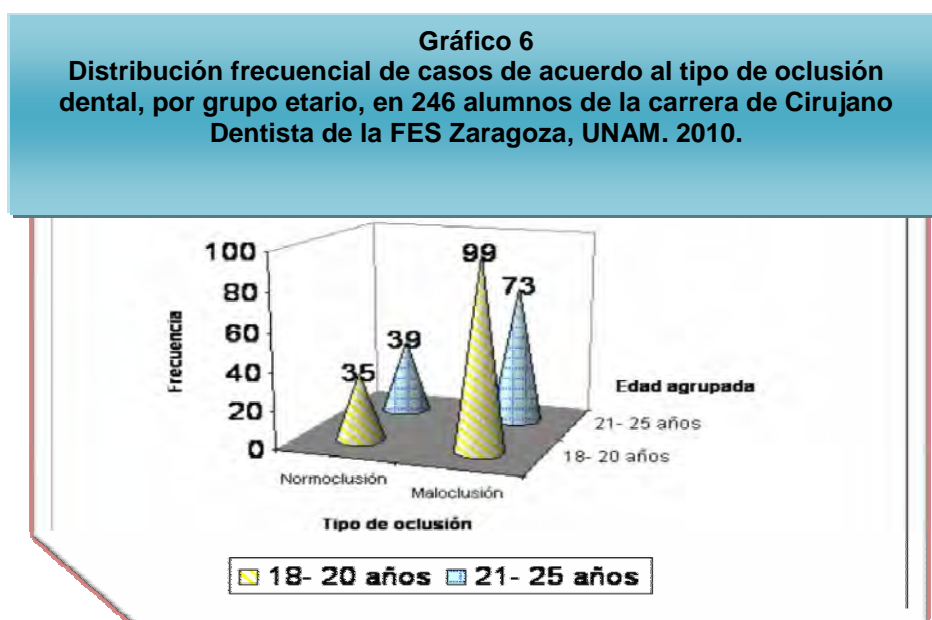


En cuanto a la frecuencia de maloclusión dental en relación a la edad, se observó una tasa de prevalencia de maloclusión de 40.24/100 alumnos en el grupo etario de 18 a 20 años, mientras que en el grupo etario de 21 a 25 años la tasa de prevalencia por esta misma causa fue de 29.63/100 alumnos. De igual manera se encontró que no existió asociación entre estas dos variables $\chi^2_{Y0.095,g.l.1,p=0.083}=2.997$ (cuadro 7, gráfica 6).

Cuadro 7

Distribución frecuencial de casos de acuerdo al tipo de oclusión dental, por grupo etario, en 246 alumnos de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza, UNAM. 2010.

Edad agrupada	Tipo de oclusión dental		
	Normoclusión	Maloclusión	Total
18- 20 años	35	99	134
21- 25 años	39	73	112
Total	74	172	246

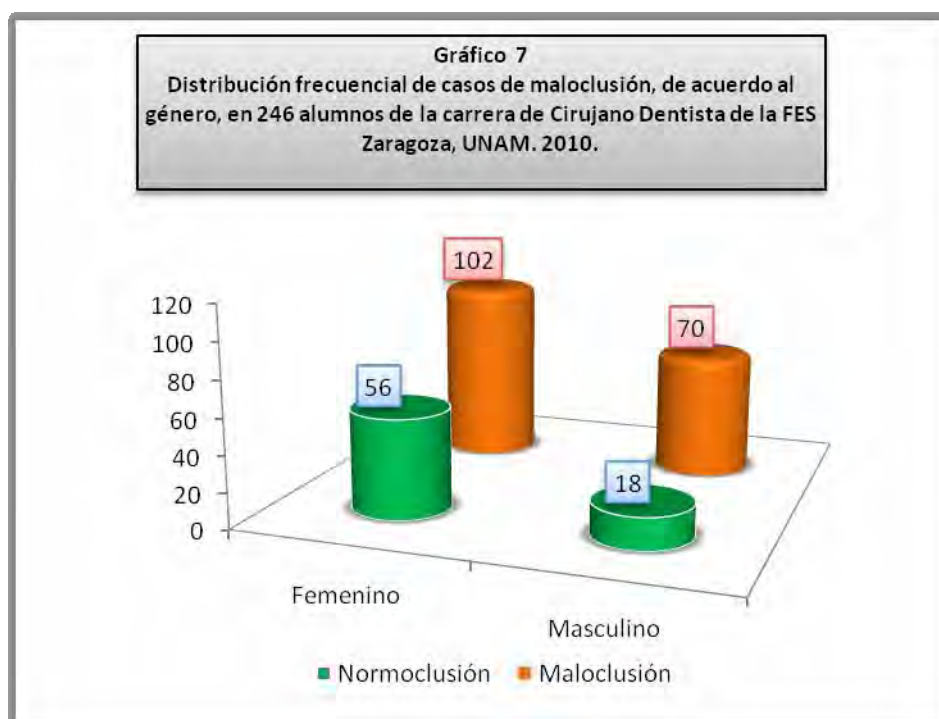


En relación al tipo de oclusión dental y el género, se pudo apreciar una mayor prevalencia de maloclusión en el género femenino, cuya tasa de prevalencia fue de 41.46/100 mujeres, mientras que para varones fue de 28.45/100 hombres. Tampoco en este caso hubo asociación entre estas variables $\chi^2_{Y0.095,g.l.1,p=0.014}=6.037$ (cuadro 8, gráfica 7).

Cuadro 8

Distribución frecuencial de casos de maloclusión, de acuerdo al género, en 246 alumnos de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza, UNAM. 2010.

Género	Tipo de oclusión dental		
	Normoclusión	Maloclusión	Total
Femenino	56	102	158
Masculino	18	70	88
Total	74	172	246

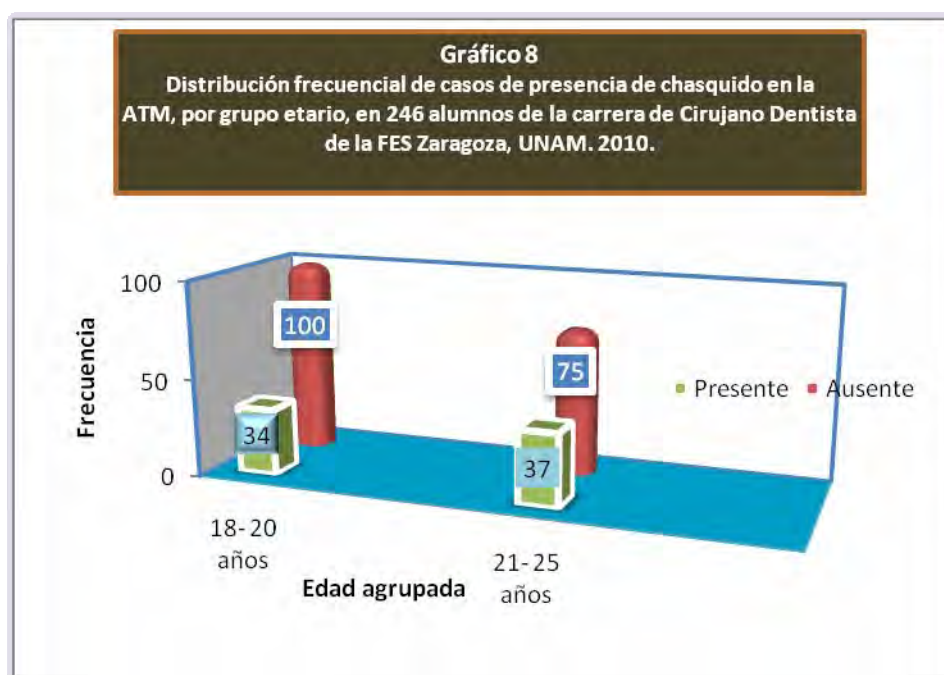


Para llevar a cabo el análisis del comportamiento y la posible asociación de la prevalencia de chasquido en la ATM con la edad, esta última variable fue agrupada en dos categorías, la de 18 a 20 años y la de 21 a 25 años. En la primera categoría se observó una tasa de prevalencia de chasquido en la ATM de 13.8/100 alumnos, y en el segundo grupo etario fue de 15.04/100 alumnos. Asimismo, no se encontró asociación alguna entre estas dos variables $\chi^2_{Y0.095,g.l.1,p=0.187}=1.745$ (cuadro 9, gráfica 8).

Cuadro 9

Distribución frecuencial de casos de presencia de chasquido en la ATM, por grupo etario, en 246 alumnos de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza, UNAM. 2010.

Edad agrupada	Chasquido		
	Ausente	Presente	Total
18- 20 años	100	34	134
21- 25 años	75	37	112
Total	175	71	246

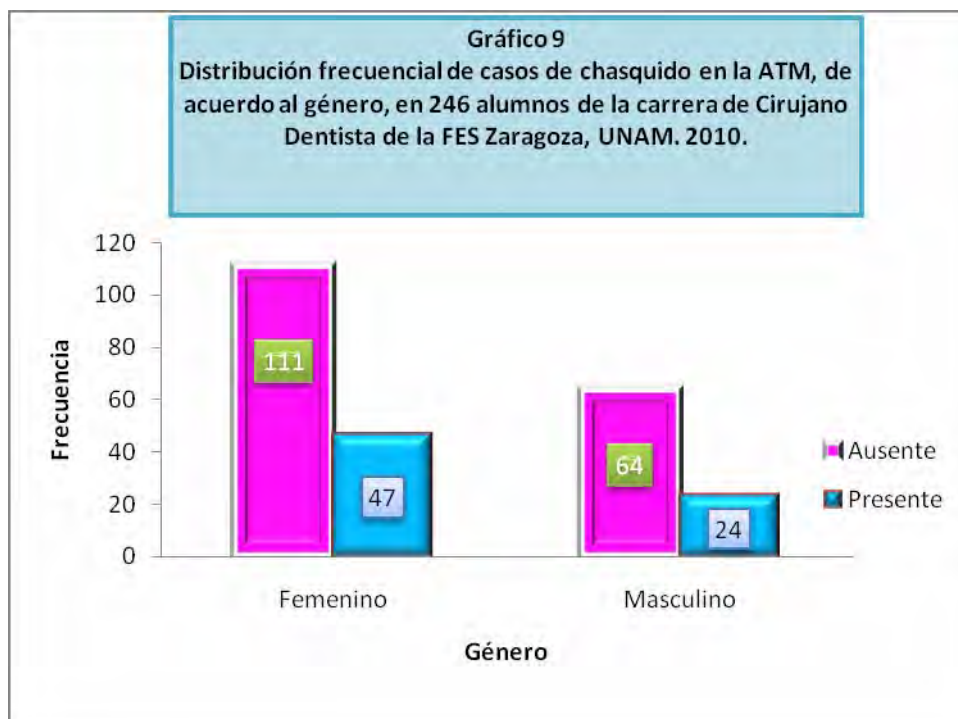


En relación a la presencia de chasquido en la ATM y el género, se pudo apreciar una prevalencia más alta en el sexo femenino, con una tasa de prevalencia de 19.1/100 mujeres, mientras que la tasa de prevalencia para hombres fue de 9.7/100 varones. No obstante estas diferencias, la prevalencia de este ruido articular no resultó estar asociado al género $X^2_{Y0.095,g.l.X,p=0.681}=0.169$ (cuadro 10, gráfica 9).

Cuadro 10

Distribución frecuencial de casos de chasquido en la ATM, de acuerdo al género, en 246 alumnos de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza, UNAM. 2010.

Género	Chasquido		
	Ausente	Presente	Total
Femenino	111	47	158
Masculino	64	24	88
Total	175	71	246

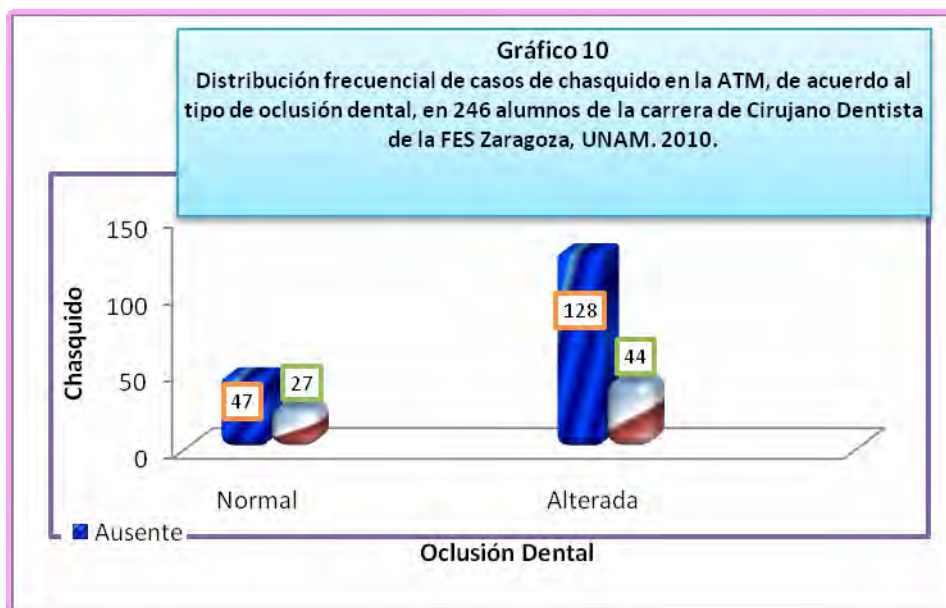


En relación a la prevalencia de chasquido en la ATM de acuerdo al tipo de oclusión, se observó que 0.11/100 jóvenes presentaron normoclusión la cual fue menor a la observada para los jóvenes con algún tipo de maloclusión (0.18/100 jóvenes), Sin embargo, en este caso tampoco se encontró asociación entre la presencia de chasquido y el tipo de oclusión dental ($X^2_{Y0.095, g.1.1, p=0.784}=2.903$)(cuadro 11, gráfica 10).

Cuadro 11

Distribución frecuencial de casos de chasquido en la ATM, de acuerdo al tipo de oclusión dental, en 246 alumnos de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza, UNAM. 2010.

Oclusión dental	Chasquido		Total
	Ausente	Presente	
Normal	47	27	74
Alterada	128	44	172
Total	175	71	246



Con respecto al chasquido en la ATM y su relación con el tipo de maloclusión, se observó que la prevalencia de chasquido en la ATM, en la Clase I fue de 11.88%, en la Clase II de 12.37% y para la Clase III de 4.45%. Este comportamiento puso en evidencia asociación entre la prevalencia de chasquido en la ATM con el tipo de maloclusión ($X^2_{0.095, g.l.2, p=0.0001}=18.195$). También se encontró que existe asociación entre la presencia de chasquido en la ATM y la severidad de la maloclusión, ya que la diferencia entre la prevalencia de este ruido articular entre la maloclusión Clase I con la Clase II fueron estadísticamente significativas ($X^2_{0.095, g.l.X, p=0.0001}=18.195$), lo que no sucedió cuando se llevó a cabo el análisis estadístico comparando la prevalencia de chasquido articular de los jóvenes con maloclusión Clase II con la que presentaban maloclusión Clase III ($X^2_{0.095, g.l.X, p=0.056}=3.66$)(cuadro 12).

Cuadro 12

Distribución frecuencial de casos de chasquido en la ATM, de acuerdo al tipo de maloclusión, en 246 alumnos de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza, UNAM. 2010.

Tipo de maloclusión	Presente	Ausente	Total
Clase I	100	14	114
Clase II	32	4	36
Clase III	12	10	22
Total	144	28	172

XIII DISCUSIÓN

El chasquido articular es un ruido de corta duración que puede asemejarse a un “click” y puede estar presente en una parte importante de la población sin antecedentes de molestias en la ATM, por lo que representa un enigma en muchos aspectos.

Autores como Jiménez Quintana, *et al.*,²⁶ y Algozaín⁴³ reportaron mayor prevalencia de chasquido en el sexo femenino, comportamiento que resultó ser similar en el presente estudio. No obstante esta diferencia entre hombres y mujeres, el género no resultó estar asociado con el evento de estudio, razón por la cual, a pesar de que se habla de una predisposición en mujeres, ésta no resultó ser importante en la población en estudio, ya que se observó que el riesgo en mujeres no fue estadísticamente significativo.

En cuanto a la edad, Bottino¹² reportó que la prevalencia fue mayor en adultos jóvenes, en una población de Brasil. No obstante, en el presente estudio, no se encontró asociación alguna entre esta variable y la prevalencia de chasquido. Esto puede ser debido a que no fue muy amplio el rango de edad de la población estudiada, condición que no permitió se observaran diferencias entre los grupos etarios establecidos. No obstante, no se descarta la posibilidad de que exista asociación entre la prevalencia de chasquido y la edad.

Con respecto al chasquido en la ATM, al igual que otros estudios, en el estudio realizado por Taboada, *et al.*,²⁷ en un grupo de sujetos mexicanos, se encontró presente el chasquido articular en la población. La prevalencia de este ruido en el presente estudio fue mayor, asimismo, fue más frecuente su presencia en la articulación del lado derecho en comparación con la del izquierdo, sin embargo, estas diferencias no resultaron ser significativas, condición esperada, ya que no existe circunstancia alguna, como para pensar que existe una mayor predisposición hacia algún tipo de alteración, entre ambas articulaciones. Esta misma interpretación es aplicable en el análisis del comportamiento de la prevalencia de este ruido articular, de acuerdo a su presencia ya sea unilateral o bilateral, a pesar de que fue dos veces más frecuente la presencia del chasquido unilateral.

En lo que se refiere al tipo de oclusión dental se encontró una mayor prevalencia de maloclusiones dentales en comparación con lo reportado por Borzabadi, *et al.*,¹⁷ en jóvenes iraníes, por Martins, *et al.*,¹⁸ en niños brasileños y Sáenz, *et al.*,¹⁹ en jóvenes mexicanos, quienes también observaron una mayor prevalencia de maloclusiones dentales semejante a lo reportado en el presente trabajo. En cuanto al género se pudo apreciar una mayor prevalencia de maloclusión en el género femenino, aunque tampoco en este caso hubo asociación entre estas variables. Estos resultados coinciden con lo descrito por Grando, *et al.*,²⁰ en Brasil, al igual que Villanueva, *et al.*,²¹ y Sánchez, *et al.*,²² en mexicanos y Sidlauskas, *et al.*,²³ en personas de Lituania. Todos ellos también encontraron una prevalencia mayor en el género femenino, aunque tampoco fue significativa.

El comportamiento observado en cuanto a la prevalencia de maloclusión dental, no es sorprendente ya que como se puede observar esta tendencia está presente en diferentes partes del mundo.

En cuanto a la frecuencia de casos de maloclusión, con base en la clasificación de Angle, se pudo apreciar que la mayoría de los sujetos examinados ocluían en Clase I, le continúa la Clase II y la Clase III en menor cantidad. Esto difiere de lo descrito por Simmons, *et al.*,³² quien encontró una prevalencia mayor de maloclusión Clase II en estadounidenses.

La mayor prevalencia de maloclusión Clase I encontrada en la población del presente estudio resulta de importancia, debido a que resultó estar menos asociada para el desarrollo de algún tipo de DTM, no así con lo observado para la Clase II y la Clase III de Angle. Lo cual puede explicar de alguna manera, la prevalencia relativamente baja de este ruido articular en la población de estudio. En otras palabras, el chasquido en la ATM sí evidenció estar asociado al tipo de maloclusión, mostrando que entre más severa es la maloclusión, más probable es que el sujeto presente este ruido articular, lo que puede explicar la significancia estadística entre las diferencias observadas de la maloclusión Clase I, con la Clase II y III. No así, cuando se comparó el número de casos de chasquido entre la maloclusión Clase II con la Clase III, las cuales no mostraron diferencias entre sí, poniendo en evidencia que tanto la Clase II, como la Clase III, son igualmente de una gran severidad y por lo tanto de un alto riesgo para

que los sujetos con este tipo de oclusión puedan desarrollar algún tipo de ruido articular. Esto puede ser debido a que en las maloclusiones dentarias Clase II y III, el cóndilo mandibular tiende a una mala relación entre las superficies articulares y por consecuencia sea comprimido el menisco articular, que tendrá como resultado la presencia del chasquido. Este comportamiento difiere de los resultados reportados por Selaimen, *et. al.*,⁴¹ Sonnesen, *et. al.*,³⁵ y Henrikson, *et. al.*,³⁶ quienes encontraron una mayor asociación de trastornos temporomandibulares en la Clase II de Angle, comportamiento que sólo fue descrito y no explicado por los autores.

Finalmente, en cuanto al comportamiento de la prevalencia de chasquido en la ATM y el hecho de presentar o no algún tipo de maloclusión, no se encontró asociación alguna, cuando se comparó la frecuencia de este evento, con los sujetos con normoclusión. Esto coincide con lo reportado por Kahn, *et. al.*,³⁴ y Lipp⁴⁰ en una población estadounidense, con Martínez, *et al.*,²⁸ en Cubanos y Gesch, *et. al.*,³⁷ en alemanes, quienes tampoco reportaron asociación entre estas dos variables. Sin embargo, es importante enfatizar que la asociación entre el chasquido y el tipo de maloclusión tal vez pudo quedar oculta, por el simple hecho de aglutinar en una sola categoría a todos los casos de maloclusión y compararlos con los casos de sujetos con normoclusión, si se toma en cuenta el comportamiento observado en la población en estudio cuando se llevó a cabo el análisis entre la prevalencia de chasquido y el tipo de maloclusión, la cual mostró estar asociada a la severidad de la maloclusión dental, como se describió con anterioridad.

XIV CONCLUSIONES

- Existió una mayor prevalencia de chasquido en mujeres, pero no se encontró asociación entre la prevalencia de chasquido con el género.
- No se encontró asociación entre la prevalencia de chasquido y la edad, aunque no se descarta esta posibilidad si se realiza el estudio nuevamente en una población con un rango de edad más amplio.
- Fue más frecuente la presencia de chasquido en la articulación temporomandibular del lado derecho que del izquierdo, sin embargo, no existió relevancia estadística, ni clínica, al respecto. Este comportamiento fue similar cuando se analizó como presencia de chasquido unilateral o bilateral.
- Existió una mayor prevalencia de maloclusión dental en mujeres, sin embargo, tampoco resultó estar asociada al género.
- Tampoco resultó estar asociada la prevalencia de maloclusión dental y la edad.
- La maloclusión Clase I de Angle fue la de mayor prevalencia, en comparación con la observada para las maloclusiones dentales Clase II y III.
- La prevalencia de chasquido resultó estar asociada a las maloclusiones dentales Clase II y III, razón por la cual este evento tuvo mayor probabilidad de manifestarse entre más severa fue la maloclusión.

XV RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar este estudio en una población más grande. Asimismo, en una población con un rango mayor de edad más amplio, con el propósito de evaluar si existe relación entre las variables que fueron estudiadas en el presente trabajo.
- Que se lleve a cabo un estudio sobre la prevalencia de disfunción temporomandibular para contrastar no sólo la asociación entre la prevalencia de la maloclusión dental y la presencia de ruidos articulares.
- Que el profesional de la odontología le dé la atención que se merece a la ATM para auscultarla y así identificar posibles alteraciones tempranas en esta articulación. Algo importante es que cuando encuentren algún tipo de maloclusión dental, en especial la Clase II y la Clase III de Angle, no duden ni dejen pasar la oportunidad de auscultar la ATM para ver si encuentran algún ruido articular o dolor muscular a la palpación, el cual indicará una posible disfunción temporomandibular.
- En caso de encontrar algún signo o síntoma de disfunción temporomandibular, remitir al paciente con el especialista, quien se encargará de diagnosticar y dar tratamiento si lo requiere el paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.-Martínez R. E. Oclusión orgánica. ed. Salvat mexicana de ediciones S.A. de C.V. México, 1995. pp. 314-19.
- 2.-Dos Santos J. Diagnóstico y tratamiento de la sintomatología craneomandibular. ed. Actualidades médico odontológicas latinoamericanas, Colombia, 1995. pp. 52.
- 3.-Pujano G. J A. Oclusión tratado de teoría y práctica para el odontólogo. ed. FES Iztacala, México, 2004. pp. 183.
- 4.-Alonso A. Albertini J. Bechell A. Oclusión y diagnóstico en rehabilitación oral. ed. Medica panamericana, Buenos Aires, 1999. pp. 80- 6, 549.
- 5.-Serreat P.E. Bases diagnósticas, terapéuticas y posturales del funcionalismo craneofacial. Ripano editorial médica, México, 2006.
- 6.-Rouvière H., Delmas A. Anatomía humana, descriptiva, topográfica y funcional, tomo I, 12ª edición. ed. Masson, Barcelona, 1999. pp. 124- 28.
- 7.-Sosa G. Detección precoz de los desórdenes temporomandibulares. ed. Amolca, Colombia, 2006.
- 8.-Major M. Ash, Ramfjord. Oclusión. 4ª edición, ed. Mc Graw- Hill interamericana, México, 1997.
- 9.-Tenorio J. Signos y síntomas relevantes para el diagnóstico clínico presuncional de la alteración de la ATM, en una población de adultos de 50 años y más de la C.D. de México. FES Zaragoza, México, 2006.
- 10.-Ramfjord S. P. Ash M. Oclusión. 3ª ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1983.

- 11.-Rodríguez F. Parodoncia. 6^a ed. Méndez editores, México,1999.
- 12.-Bottino M. A. Articulación temporomandibular. ed. Artes médicas latinoamericanas, Brasil, 2008.
- 13.-Gay T. Bertolami C.N. The acoustic characteristics of the normal temporomandibular joint. J. Dent. Res.,67:56,1988.
- 14.-James V. G. Oclusión. ed. Mundi S.A. Argentina, 1964.
- 15.-Houston W. J. Manual de ortodoncia. ed. El manual moderno, México, 1988. pp. 58- 60.
- 16.-Canut J. Ortodoncia clínica y terapéutica. Ed. Masson, Barcelona, 2001. pp. 101-02.
- 17.- Borzabadi A. Eslamipour F. Malocclusion and occlusal traits in an urban Iranian population. An epidemiological study of 11- to 14-year-old children. Eur J Orthod. 2009 Oct;31(5):477-84.
- 18.-Martins G. Lima KC. Prevalence of malocclusions in 10 to 12 year-old schoolchildren in Ceará, Brazil.Oral Health Prev Dent. 2009;7(3):217-23.
- 19.-Saen M. Sánchez P. Distribución de la oclusión en adolescentes de la ciudad de México. Asociación Dental Mexicana.1994, vol. 51, no. 1.
- 20.- Grando G. Young A. Vedovello M. Vedovello SA. Ramirez GO. Prevalence of malocclusions in a young Brazilian population. Int J Orthod Milwaukee. 2008 Summer;19(2):13-6.
- 21.-Villanueva J. Toranzo F. Hernández C. Patrones cefalométricos y tipos de maloclusiones en un grupo de población adulta de San Luis Potosí, México. Asociación Dental Mexicana. 1996, vol. 53, no. 6.

- 22.- Sánchez P. Sáenz P. Alfaro M. Distribución de la oclusión en una población escolar entre 7 y 14 años. Rev ADM 1990, VOL. 47, no. 1.
- 23.- Sidlauskas A. Lopatiene K. The prevalence of malocclusion among 7-15 year old Lithuanian schoolchildren. *Medicine (Kaunas)*. 2009;45(2):147-52.
- 24.-Suárez P. A. Pellitero R. B. Díaz M. J. Bidopia R. D. Disfunción temporomandibular en relación con las maloclusiones dentarias. *Corr Med Cient Holg* 2000; 4(4).
- 25.-Larena M. J. Compromiso articular temporomandibular. *Rev. Mex Odon Clín* 2008; 2(3) :4-8.
- 26.-Jiménez Q. Z. Sáez C. R. García M. I. Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en la población de 15 años y más de la Ciudad de La Habana. *Rev Cubana Estomatol* 2007; 44(3).
- 27.-Taboada AO. Gómez G. Taboada AS. Mendoza NV. Prevalencia de signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares en un grupo de adultos mayores. *Revista ADM* 2004; 61 (4): 125-129.
- 28.-Martínez M. Quintana P. Caravia M. F. Grau A. R. Disfunción craneomandibular y su relación con factores morfológicos de la oclusión. *Rev Cubana Ortod* 1995; 10(1).
- 29.-Cano P. J. De la Sota R. U J.Cruz V. L A. Guzmán G. M. Prevalencia e indicadores de riesgo de la disfunción de la articulación temporomandibular, en el personal del Campo Militar No. 1-A *Rev Sanid Milit* 1999; 53(3) : 198-201.
- 30.-Grau L. I. Fernández L. K. González G. Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares. *Rev Cubana Estomatol*, sep.-dic. 2005, vol.42, no.3.
- 31.-González Q. I. Grau L. Ileana B. Santos. Detección de interferencias oclusales en pacientes con trastornos temporomandibulares. *Rev Cubana Estomatol*, Mayo-ago. 2000, vol.37, no.2, pp.95-101.

32.- Simmons HC. Hill MD. The prevalence of skeletal Class II patients found in a consecutive population presenting for TMD treatment compared to the national average. *J Tenn Dent Assoc.* 2008 Fall;88(4):16-8; quiz 18-9.

33.-Cooper BC. Kleinberg I. Examination of a large patient population for the presence of symptoms and signs of temporomandibular disorders. *Cranio.* 2007 Apr;25(2):114-26.

34.-Kahn J. Tallents RH. Katzberg RW. Ross ME. Murphy WC. Prevalence of dental occlusal variables and intraarticular temporomandibular disorders: molar relationship, lateral guidance, and nonworking side contacts. *J Prosthet Dent.* 1999 Oct; 82(4):410-5.

35.-Sonnesen L. Bakke M. Solow B. Malocclusion traits and symptoms and signs of temporomandibular disorders in children with severe malocclusion. *Eur J Orthod.* 1998 Oct;20(5):543-59.

36.-Henrikson T, Ekberg EC, Nilner M. Symptoms and signs of temporomandibular disorders in girls with normal occlusion and Class II malocclusion. *Acta Odontol Scand.* 1997 Aug;55(4):229-35.

37.-Gesch D. Bernhardt O. Kirbschus A. Association of malocclusion and functional occlusion with temporomandibular disorders (TMD) in adults: a systematic review of population-based studies. *Quintessence Int.* 2004 Mar;35(3):211-21.

38.-Seligman DA. Pullinger AG. The role of functional occlusal relationships in temporomandibular disorders: a review. *J Craniomandib Disord.* 1991 Fall;5(4):265-79.

39.-Barker DK. Occlusal interferences and temporomandibular dysfunction. *Gen Dent* 2004 Jan-Feb;52(1):56-61.

40.-Lipp MJ. Temporomandibular symptoms and occlusion: a review of the literature & the concept. N Y State Dent J. 1990 Nov;56(9):58-66.

41.-Selaimen CM. Jeronymo JC. Brilhante DP. Lima EM. Grossi PK. Grossi ML. Occlusal risk factors for temporomandibular disorders. Angle Orthod. 2007 May;77(3):471-7.

42.-Gunnar E. Carlsson M. T. Management of temporomandibular disorders in the general dental practice. ed. Quintessence publishing co, E.U.A. 1999. pp. 51.

43.-Algozaín Acosta Yudit, Viñas García Mileydis, Capote Leyva Eliseo, Rodríguez Llanes Ricardo. Comportamiento clínico del síndrome dolor disfunción del aparato temporomandibular en una consulta de urgencias estomatológicas. Rev Cubana Estomatol [revista en la Internet]. 2009 Jun [citado 2010 Jun 23]; 46(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072009000200004&lng=es.

ANEXO

Ficha epidemiológica



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN EN OCLUSIÓN DENTAL

FICHA EPIDEMIOLÓGICA

Nombre _____

Edad _____ Género _____



ÍNDICE DE OCLUSIÓN (Angle)

	Derecho	Izquierdo
I. Relación de los primeros molares (o caninos)		
Clase I	_____	_____
Clase II	_____	_____
Clase III	_____	_____

Tipo de oclusión dental _____

PRESENCIA DE CHASQUIDO

	Derecho	Izquierdo
Chasquido presente	_____	_____

Código	
	Ausencia de chasquido
	Presencia de chasquido

Código _____

Fecha de examen _____