



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA  
CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA



**TESIS**

**Frecuencia y distribución de signos y síntomas relacionados a Trastornos Temporomandibulares en pacientes atendidos en la Clínica Universitaria de Atención a la Salud (CUAS) Zaragoza, de agosto 2012 a octubre 2017.**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTA

**Ana Karen Ramírez Hernández**

**Dr. José Francisco Murrieta Pruneda**

Director de tesis

**CD María Magdalena Gutiérrez Semenow**

Asesora de tesis

**Ciudad de México**

**2018**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

## Agradecimientos

A mi familia, gracias por ser mis héroes y mis ejemplos. Por mostrarme el camino recto y dar todo por mí. Los quiero.

A mis sinodales y profesores por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de mi profesión.

A la Mtra. María del Rocío Sánchez Villers, Jefa de la Unidad de Clínicas Universitarias de Atención a la Salud por su colaboración y apoyo para consultar la base de datos del sistema electrónico Expediente Clínico Médico (ECLIME) de la Clínica Universitaria de Atención a la Salud (CUAS) Zaragoza, de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM y a la Línea de Investigación en Oclusión dental de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, de la Universidad Nacional Autónoma de México, con clave institucional LIFESZ-230506, por brindar los recursos y asesoría logística y disciplinar para la ejecución del proyecto.

A Alberto, cuando sentí que el mundo entero se venía sobre mí llegaste tú, gracias por siempre estar en los momentos en los que más te necesito.

## ÍNDICE

CAPÍTULO	PÁGINA
I Introducción	2
II Justificación	3
III Planteamiento del Problema	4
IV Marco Teórico	5
V Marco Referencial	17
VI Hipótesis	21
VII Objetivos	22
VIII Universo de Estudio	23
IX Tipo de Estudio	23
X Variables de Estudio	24
XI Metodología	26
XII Resultados	28
XIII Discusión	50
XIV Conclusiones	53
XV Recomendaciones	54
Referencias bibliográficas	55

## I. INTRODUCCIÓN

La articulación temporomandibular (ATM) se conforma por un grupo de estructuras anatómicas, estas permiten los movimientos mandibulares los cuales ayudan en diversas funciones básicas, como lo son: la masticación, el habla y la deglución. Cuando hay un desequilibrio en esta articulación, los pacientes pueden presentar algún trastorno temporomandibular (TTM), los cuales tienen características particulares, desde dolor, hasta limitación de algún movimiento o función.

La etiología de estos trastornos es variada, algunos ejemplos son: la genética, hábitos parafuncionales como el bruxismo, enfermedades sistémicas como artritis y cambios hormonales, entre otros. En algunos pacientes se pueden presentar diversos síntomas sin darse cuenta, ya que no necesariamente son dolorosos. En ocasiones, los síntomas son pasajeros, desaparecen pasado un tiempo, sin necesidad de algún tipo de tratamiento, el pronóstico de los pacientes con estos problemas en general suele ser favorable.

Estos signos y síntomas son únicamente la alerta de que algo no funciona bien con la articulación temporomandibular, por lo cual, es deber del odontólogo conocer los signos y síntomas de los trastornos, para así, poder orientar al paciente, y en caso de no estar calificado para dar un tratamiento, que este sea capaz de canalizarlo con un especialista, el cual pueda identificar su origen y así evitar secuelas mayores.

Este trabajo de investigación tuvo como propósito principal evaluar la frecuencia y distribución de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares en pacientes que fueron atendidos en la Clínica Universitaria de Atención a la Salud Zaragoza, durante el periodo de agosto de 2012 a octubre de 2017. Los signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares que se evaluaron en este grupo de personas fueron: chasquido, crepitación, salto condilar, desviación mandibular, limitación a la apertura bucal y dolor. Para este fin, se revisaron los expedientes clínicos registrados a través del sistema Expediente Clínico Multidisciplinario Electrónico (ECLIME) de la Clínica Universitaria de Atención a la Salud (CUAS) Zaragoza, de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.

## II. JUSTIFICACIÓN

Como se mencionó, los trastornos temporomandibulares son frecuentemente observables en la población en general. Estos problemas son de carácter multifactorial, entre los cuales se cita al estrés, ausencia de órganos dentarios y hormonales, entre otros. Esto influye negativamente en la calidad de vida de las personas, ya que, su principal síntoma es el dolor, lo cual desarrolla una limitación a ciertas actividades básicas, como son el habla, la deglución y la masticación, por mencionar algunos. Por ello resulta de importancia la realización del presente estudio, para conocer la frecuencia y distribución de signos y síntomas relacionados a Trastornos temporomandibulares (TTM) en pacientes que han sido atendidos en la Clínica Universitaria de Atención a la Salud (CUAS) Zaragoza de agosto de 2012 a octubre de 2017.

La importancia de conocer cuál es su frecuencia y distribución está en relación con la posibilidad de establecer un diagnóstico correcto de estos signos, lo cual posibilitará identificar algún trastorno temporomandibular en etapa temprana, lo cual repercutirá en disminuir su frecuencia por la atención oportuna de los pacientes que presenten este tipo de signos y síntomas.

Existen diversos estudios a nivel mundial sobre Trastornos temporomandibulares (TTM), sin embargo, en México no se ha estudiado con la frecuencia y profundidad que se requiere, y fundamentalmente los estudios existentes se enfocan en población joven e infantil, desconociendo cuál es el comportamiento epidemiológico de los mismos en otros grupos etarios.

La viabilidad y factibilidad del proyecto fue garantizada debido a que se contó con el apoyo de la Mtra. María del Rocío Sánchez Villers, Jefa de la Unidad de Clínicas Universitarias de Atención a la Salud y del sistema Expediente Clínico Multidisciplinario Electrónico (ECLIME) de la FES Zaragoza, del aval institucional y recursos de la Línea de Investigación en Oclusión Dental con clave LIFESZ-230506, de la asesoría en la parte clínica por la CD María Magdalena Gutiérrez Semenow, profesora de la Facultad de Odontología de la UNAM y de la parte metodológica por el Dr. José Francisco Murrieta Pruneda responsable de la línea de investigación en cuestión y profesor de Posgrado en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Los recursos financieros complementarios necesarios para la ejecución del proyecto fueron aportados por la responsable de este.

### III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los trastornos temporomandibulares (TTM) se definen como una serie de condiciones clínicas que se caracterizan por dolor orofacial y disfunción del sistema estomatognático, es multifactorial, entre sus causas se encuentran los factores psicosociales, hormonales, hábitos parafuncionales, traumas y ausencia de prótesis dentales.

Tienen una alta frecuencia a nivel mundial, no obstante, desafortunadamente los pacientes no solicitan atención clínica para este problema consulta debido a que su sintomatología no siempre es dolorosa, ya que los signos y síntomas son más notorios cuando el trastorno está en un nivel avanzado. Asimismo, como se citó anteriormente, se tiene información sobre su frecuencia y distribución en niños y adolescentes y muy escasamente en otros grupos etarios.

Por lo que vale la pena preguntarse:

¿Cuál fue la frecuencia y distribución de signos y síntomas relacionados con los TTM en los pacientes de la CUAS Zaragoza atendidos de agosto de 2012 a octubre de 2017?

¿Cuáles fueron los signos y síntomas que se presentaron con mayor frecuencia? ¿Cuál fue el grupo etario y el sexo que mostró una mayor frecuencia de signos y síntomas relacionados con TTM? ¿Existirá alguna relación entre la frecuencia de estos signos y síntomas y la condición de edentulismo con la edad y el sexo?

## IV. MARCO TEÓRICO

La Articulación Temporomandibular se ubica delante de la oreja en ambos lados, hablando internamente ésta se ubica entre el cóndilo y el temporal. Ésta nos ayuda a realizar las diversas funciones básicas del ser humano, como deglutir, el habla y la masticación.

### Micro y macroanatomía

#### **Componentes óseos**

Esta articulación es gínglimo artrodial sinovial compuesta. Gínglimo porque tiene capacidad de rotar y artrodial porque se traslada. Compuesta porque, aunque está constituida por dos huesos, el disco actuaría como un tercer hueso blando.<sup>1</sup>

Las superficies óseas se componen por la pared anterior y el techo de la cavidad glenoidea, la cual corresponde al hueso temporal, y el cóndilo mandibular.

La fosa articular, en su porción craneal, tiene como límite posterior la cisura escamotimpánica, se va a dividir a nivel medial en petroescamosa y petrotimpánica, se extiende hacia adelante, hasta el límite anterior, correspondiente a la porción superoanterior del tubérculo cigomático.

En el extremo superior de la rama ascendente mandibular se va a ubicar el cóndilo, y va a estar unido por un cuello delgado. El eje largo condilar es de 15 a 20mm en promedio, tiene una orientación angulada en 15° aproximadamente, de delante hacia atrás y de fuera a adentro, con respecto al plano basal. Generalmente, la proyección del eje largo hacia atrás coincide con la porción anterior del foramen magno. Éste dato varía para cada individuo (de 0 a 30°) y también, para uno y otro lado, en algunos casos, siendo el mismo individuo. El cóndilo va a tener una anchura variable de entre los 8 y 10mm. El polo medial va a ser de mayor tamaño que el lateral.

#### **Superficies articulares**

Compuestas por tejido fibrocartilaginoso avascular, aneural y alinfático, adherido al hueso, es subcondrial y se continúa con la membrana sinovial y el periostio en los márgenes de esta. Formado por tres estratos:

1. Superficial de tejido conectivo fibroso

2. Tejido mesenquimatoso indiferenciado
3. Cartilaginoso

Se distinguen 4 zonas distintas:

1. Zona articular o superficie funcional exterior: Formada por tejido conectivo fibroso denso. Este tejido confiere una mayor resistencia y capacidad de reparación que el cartílago hialino.
2. Zona proliferativa: Zona de predominio celular formada por tejido mesenquimatoso indiferenciado, responsable de los cambios morfológicos adaptativos mínimos de los componentes articulares en respuesta a las demandas funcionales. Las células inmaduras y pluripotenciales de este estrato, como consecuencia del efecto de estímulos biomecánicos que actúan sobre la articulación, se diferencian hacia fibroblastos y condroblastos. Estos se convertirán posteriormente en fibrocitos y condrocitos, encargados de sintetizar los diversos componentes estructurales del cartílago articular.
3. Zona fibrocartilaginosa: Capa de tejido fibrocartilaginoso maduro que predomina en el niño, pero desaparece en la edad adulta. Está formada por condrocitos, condroblastos, fibrocitos y fibroblastos distribuidos por la matriz (red de fibras de colágeno que se disponen en haces cruzados o adoptan una disposición radial) y la sustancia intercelular.
4. Zona calcificada: Zona de transición entre el fibrocartílago y el hueso. Los condrocitos y los condroblastos se hipertrofian, mueren y pierden su citoplasma dando lugar a las células óseas en el interior de la cavidad medular. La matriz se calcifica mediante un proceso de osificación endocondral que produce la reabsorción del cartílago y la formación de nuevo hueso esponjoso en el cuello condíleo<sup>2</sup>.

## **Ligamentos**

Se encuentran compuestos por tejido conectivo colágeno, el cual no es distensible. Restringen el movimiento articular, constituyen dispositivos de limitación pasiva. Esta articulación tiene 3 ligamentos funcionales y dos accesorios.

- Ligamentos colaterales (discales): Tienen la función de dividir la articulación en sentido mediolateral en las cavidades articulares superior e inferior. No son distensibles debido a que están formados por fibras de tejido conectivo colágeno. Permiten el movimiento pasivo del disco con el cóndilo cuando éste se desliza hacia adelante y hacia atrás.

Estos fijan los bordes interno y externo del disco articular a los polos del cóndilo. Se dividen en interno y externo. El ligamento discal interno se encarga de fijar el borde interno del disco al polo interno del cóndilo. Por otra parte, el ligamento discal externo fija el borde interno del disco al polo externo del cóndilo. Son los responsables del movimiento en “bisagra” de la articulación, el cual se produce entre el cóndilo y el disco. La tensión en estos ligamentos produce dolor.

- Ligamento capsular: Una de sus funciones es envolver la articulación y contener el líquido sinovial. Sus fibras se van a insertar en el hueso temporal, a lo largo de los bordes superficiales mandibulares de la eminencia articular y la fosa mandibular. Inferiormente las fibras de este ligamento se unen al cuello del cóndilo. El ligamento va a actuar oponiendo resistencia ante fuerzas internas, externas o inferiores que tiendan a luxar las superficies articulares.
- Ligamento temporomandibular: Se compone de una porción oblicua externa, la cual se extiende desde la superficie de tubérculo articular y la apófisis cigomática en dirección posteroinferior hasta la superficie ubicada en el cuello del cóndilo, esta evita la caída excesiva del cóndilo y limita la amplitud de la apertura bucal, y una horizontal interna la cual se extiende desde la superficie del tubérculo articular y la apófisis cigomática, en dirección posterior y horizontal, hasta el polo externo del cóndilo y la parte posterior del disco articular.
- ✓ Ligamento esfenomandibular: Se origina en la espina del esfenoides y se extiende hasta la línula. No tiene efectos limitantes de importancia.
- ✓ Ligamento estilomandibular: Se origina en la apófisis estiloides y se extiende hasta el ángulo y borde posterior de la rama mandibular. Este limita los movimientos de protrusión excesiva.

## **Cápsula articular**

Las porciones óseas de la articulación se encuentran envueltas por una capa delgada fibrosa. La sujeción del disco en polos condíleos lateral y medial está a cargo de las estructuras capsulares. La cara interna de ésta está revestida por la membrana sinovial. Las células de éste forman el líquido sinovial, el cual nutre al cartílago avascular, de igual forma funciona como lubricante, para así, reducir la fricción. La irrigación de estas estructuras se realiza por medio de dos mecanismos. Los movimientos mandibulares trasladan el líquido sinovial de un lado a otro. Por otro lado, el cartílago puede almacenar el líquido en un lugar delimitado, en cuanto hay presión este líquido es expulsado y mantiene una fricción mínima en la articulación, a pesar de las distintas cargas. La otra función de la cápsula es la propiocepción. Se encuentran 4 tipos de receptores:

- Tipo 1: Umbral bajo. Adaptación lenta, conductores de información acerca de la postura e inhiben los reflejos de los músculos inhibidores.
- Tipo 2: Umbral bajo. Adaptación rápida y conducen información sobre movimientos
- Tipo 3: Umbral elevado. Adaptación lenta.
- Tipo 4: Responsables de percepción sensitiva del dolor.

**Disco articular:** Se encuentra en la parte interna de la capsula articular y se interpone entre la superficie glenoidea del hueso temporal y la cabeza del cóndilo. Este separa herméticamente las cavidades temporal y condilar. Presenta dos caras, dos márgenes y dos extremidades. Sus principales funciones son la distribución, amortiguamiento y deslizamiento sin fricción de las cargas.

**Zona bilaminar:** Esta es la porción dorsal de la articulación temporomandibular. Es formado por dos estratos que entre ellos albergan el plexo de la articulación, el cual contiene una gran cantidad de vasos, nervios y grasa. El estrato superior es formado por fibras elásticas de colágeno, grasa y vaso sanguíneos. Éste es responsable del movimiento retrocondíleo del disco articular en la parte del cierre El estrato inferior, por otra parte, es formado por fibras de colágeno. Al haber sobrecargas dorsales o dorsocraneales continuadas se produce una fibrosis y en ocasiones hay formación de un pseudodisco.

## Fisiología de los movimientos

### **Apertura**

Si el complejo cóndilo-disco se encuentran en relación céntrica, el disco se coloca en la posición más anterior (en la cabeza del cóndilo) siendo permitido por el ligamento posterior. En esta posición, las fuerzas de la carga condilar se dirigen hacia arriba a través del tercio medio del disco y hacia adelante a través de la superficie anterior de cóndilo contra la parte más inclinada de la eminencia. Mientras el músculo pterigoideo lateral inferior comienza a jalar el cóndilo hacia adelante, el músculo pterigoideo lateral superior libera la contracción para permitir que las fibras elásticas comiencen a jalar el disco más hacia la cabeza del cóndilo.<sup>3</sup>

### **Apertura máxima**

Cuando el cóndilo alcanza la cresta de la eminencia, el disco debe estar exactamente en la cabeza del cóndilo mientras las fuerzas se dirigen hacia arriba contra la parte más plana de la eminencia articular. En este punto, las fibras elásticas han rotado el disco hacia atrás debido a que el músculo pterigoideo lateral superior está en un relajamiento controlado.<sup>3</sup>

### **Cierre**

Conforme la mandíbula se cierra, el cóndilo comienza a moverse posteriormente y sube la vertiente más inclinada de la eminencia articular, de modo que el disco se debe jalar de nuevo hacia adelante del cóndilo. Para lograr esto, el músculo pterigoideo lateral superior comienza su contracción mientras que el músculo pterigoideo lateral inferior relaja el cóndilo para que los músculos elevadores lo lleven hacia atrás.<sup>3</sup>

### **Cerrado**

Cuando el cóndilo alcanza la relación céntrica, el disco ha sido jalado tan adelante como lo permita el ligamento posterior, Si el ligamento está intacto y no ha sido estirado ni desgarrado, el disco es detenido en alineación perfecta con la dirección de la carga a través del cóndilo. En ausencia de interferencias oclusales en relación céntrica, el músculo pterigoideo lateral inferior permanecerá pasivo, incluso si el paciente “aprieta”.

El vientre superior sostiene su contracción para mantener el disco en su alineación correcta.<sup>3</sup>

### **Relación céntrica**

*La relación céntrica es la única posición condilar que permite una oclusión libre de interferencia.*

Es la relación de la mandíbula con el maxilar cuando el complejo cóndilo-disco alineado adecuadamente está en la posición más superior contra la eminencia independientemente de la dimensión vertical o de la posición del diente.

En la posición más superior, el complejo cóndilo-disco se apoya medialmente, de modo que la relación céntrica es también la posición más media.

Un complejo cóndilo-disco adecuadamente alineado en relación céntrica puede resistir una carga máxima por los músculos elevadores sin signo de malestar.<sup>3</sup>

### Signos y síntomas de TTM

## **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO SOBRE LA FRECUENCIA Y DISTRIBUCIÓN DE LOS SIGNOS Y SÍNTOMAS DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.**

Para conocer la frecuencia de los signos y síntomas se han realizado diversos estudios alrededor de todo el mundo, en los que puede notarse la variabilidad de su presentación en diversas poblaciones (tabla 1), de igual manera se puede apreciar el rango de edad, así como la distribución por sexo (tabla 2).

Tabla 1.

Perfil epidemiológico de la frecuencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares

Autor	Población	Frecuencia Signos y síntomas de TTM
Agudelo-Suárez <sup>4</sup>	Colombianos	40%
Da Silva <sup>5</sup>		16%
Dodić <sup>6</sup>	Serbios	31%
Camacho <sup>7</sup>	Brasileños	61%
Graue <sup>8</sup>	Noruegos	11.90%
Ramírez-Cano <sup>9</sup>	Mexicanos	20.17%
Murrieta <sup>10</sup>	Mexicanos	33.10%
Moyaho-Bernal <sup>11</sup>	Mexicanos	33.20%

Kitsoulis <sup>12</sup>	Grecos	73.30%
Shetty <sup>13</sup>	Indios	59%
Fasanella <sup>14</sup>	Venezolanos	20.80%
Tecco <sup>15</sup>	Caucásicos	28.21%
Marklund <sup>16</sup>	Suizos	45 %
Aravena <sup>17</sup>	Brasileños	26.88%
Piza <sup>18</sup>	Brasileños	35.50%

Tabla 2.

Perfil epidemiológico de la distribución de Signos y síntomas de trastornos temporomandibulares por edad y sexo

Autor	Población	Edad	Femenino	Masculino
Agudelo Suarez <sup>4</sup>	Colombianos		18%	32%
Progiante <sup>19</sup>	Caucásicos	20-65		
Camacho <sup>7</sup>	Brasileños	69.2±5.7	72.40%	41.20%
Graue <sup>8</sup>	Noruegos	12-19	19.80%	3.70%
Ramírez-Cano <sup>9</sup>	Mexicanos	8-12	21.60%	
Bagis <sup>20</sup>	Turcos	14-59	Mayor*	
Ferreira <sup>21</sup>	Brasileños	12-83	Mayor*	
Yekkalam <sup>22</sup>	Suizos	35, 50, 65 y 75	49%	41%
Murrieta <sup>10</sup>	Mexicanos	60-69	32.80%	34.30%
Troeltsch <sup>23</sup>	Alemanes	30-60	42.80%	35.30%
Moyaho-Bernal <sup>11</sup>	Mexicanos	8-12	32.10%	34.10%
Stuginski-Barbosa <sup>24</sup>	Brasileños	32.7		
Shetty <sup>13</sup>	Indios		62.50%	56.60%
Fleitas <sup>25</sup>	Venezolanos	>20	Mayor*	
Peñón <sup>26</sup>	Cubanos		Mayor*	
Tecco <sup>15</sup>	Caucásicos	5-15	25.32%	23.78%
Aravena <sup>17</sup>	Chilenos	14-18	Mayor*	
Piza <sup>18</sup>	Brasileños		79%	21%
Nichthäuser <sup>27</sup>	Brasileños	24-65		
Jesús <sup>28</sup>	Brasileños	18-80		

\*en comparación con sexo masculino

**Chasquido:** Sonido distintivo de crujido o castaño. Este se presenta cuando el cóndilo golpea una zona del área temporal, ya sea con o sin el disco intermedio, después de rebasar un obstáculo mecánico. Cuando hay una presencia de hiperactividad muscular, el músculo pterigoideo lateral superior tiene mayor influencia en el disco con respecto a su posición. Esta relación funcional se caracteriza porque el cóndilo se traslada sobre el

disco cuando se inicia el movimiento. Éste impide que las superficies articulares se desplacen de manera suave. El disco sufre una ligera adherencia, lo cual provoca que el cóndilo tenga un movimiento abrupto sobre el disco, este movimiento produce un chasquido. Es un ruido único y de corta duración.<sup>29</sup>

Para observar la variabilidad de la frecuencia de chasquido, se han realizado diversos estudios alrededor del mundo (tabla 3).

Tabla 3.

Perfil epidemiológico de la frecuencia de chasquido

Autor	Población	Frecuencia
Agudelo-Suárez <sup>4</sup>	Colombianos	48.3%
Da Silva <sup>5</sup>		10%
Sena <sup>30</sup>		48%
Progiante <sup>19</sup>	Caucásicos	21%
Camacho <sup>7</sup>	Brasileños	71.20%
Ramírez-Cano <sup>9</sup>	Mexicanos	34%
Bagis <sup>20</sup>	Turcos	39%
Ferreira <sup>21</sup>	Brasileños	68%
Yekkalam <sup>22</sup>	Suizos	19%
Shet <sup>31</sup>	Indios	46.50%
Murrieta <sup>10</sup>	Mexicanos	26%
Moyaho-Bernal <sup>11</sup>	Mexicanos	35.70%
Kitsoulis <sup>12</sup>	Grecos	13.50%
Stuginski-Barbosa <sup>24</sup>	Brasileños	50%
Shetty <sup>13</sup>	Indios	47%
Torii <sup>32</sup>	Japoneses	48%
Fleitas <sup>25</sup>	Venezolanos	80%
Peñón <sup>26</sup>	Cubanos	81.90%
Fasanella <sup>14</sup>	Venezolanos	90.4%
Tecco <sup>15</sup>	Caucásicos	5.36%
Schmid-Schwap <sup>33</sup>	Austriacos	73.5%
Aravena <sup>17</sup>	Chilenos	15.10%
Piza <sup>18</sup>	Brasileños	86%
Nichthausen <sup>27</sup>	Brasileños	98%
Jesús <sup>28</sup>	Brasileños	60.58%

**Crepitación:** Se distingue del chasquido ya que este, se presenta como un ruido múltiple, de tipo rozamiento. Se asocian a osteoartrosis y perforación discal, pero no se relaciona con el desplazamiento del disco. Es de carácter complejo.<sup>29</sup>

Para observar la variabilidad de la frecuencia de crepitación se han realizado diversos estudios alrededor del mundo (tabla 4).

Tabla 4.

Perfil epidemiológico de la frecuencia de crepitación		
Autor	Población	Frecuencia
Agudelo-Suárez <sup>4</sup>	Colombianos	48.3%
Da Silva <sup>5</sup>		4%
Sena <sup>30</sup>		48%
Progiante <sup>19</sup>	Caucásicos	10.6%
Camacho <sup>7</sup>	Brasileños	71.20%
Bagis <sup>20</sup>	Turcos	6%
Ferreira <sup>21</sup>	Brasileños	68%
Yekkalam <sup>22</sup>	Suizos	19%
Shet <sup>31</sup>	Indios	8.40%
Murrieta <sup>10</sup>	Mexicanos	10.4%
Moyaho-Bernal <sup>11</sup>	Mexicanos	17.40%
Shetty <sup>13</sup>	Indios	47%
Fleitas <sup>25</sup>	Venezolanos	80%
Peñón <sup>26</sup>	Cubanos	8.20%
Tecco <sup>15</sup>	Caucásicos	5.36%
Schmid-Schwap <sup>33</sup>	Austriacos	17.3%

*Los ruidos articulares se pueden percibir haciendo una palpación bimanual sobre las superficies laterales de la articulación y pidiendo al paciente que abra y cierre la boca. Una forma más efectiva suele ser colocando un estetoscopio, éste detectará más ruidos que la palpación.*

**Salto condilar:** Es el desplazamiento brusco de la articulación temporomandibular durante trayecto que realiza la mandíbula en sus movimientos. Se produce cuando existe una adherencia entre el cóndilo y el disco, lo cual provoca una pérdida de movimiento rotatorio normal entre éstos, pero la traslación es normal, esto provoca que el paciente no pueda abrir la boca casi totalmente, y nota un “salto” al intentar realizar apertura máxima.<sup>29</sup>

Para observar la variabilidad de la frecuencia de salto condilar, se han realizado diversos estudios alrededor del mundo (tabla 5).

Tabla 5.

Perfil epidemiológico de la frecuencia de salto condilar		
Autor	Población	Frecuencia
Piza <sup>18</sup>	Brasileños	50%
Nichthausen <sup>27</sup>	Brasileños	96%
Jesús <sup>28</sup>	Brasileños	55.97%

**Desviación mandibular:** Desviación progresiva, ésta se da hacia un lado (normalmente del afectado), en el cual la mandíbula regresa a la línea media en la apertura máxima. Regularmente este se debe a un desarreglo discal uni o bilateral. Se produce cuando un cóndilo no se traslada. Si se produce una desviación durante la apertura y la mandíbula vuelve luego a la línea media antes de alcanzar los 30-35mm de apertura total, es probable que esto se deba a una alteración discal. Si la rapidez con la que se efectúa la apertura altera la localización de la desviación, es probable que esté asociado a un movimiento discal. Si la rapidez de la apertura no altera la distancia y la localización de la desviación es la misma para la apertura y cierre, el diagnóstico probable es una incompatibilidad estructural. Los trastornos musculares que causan desviaciones del trayecto de apertura mandibular son con frecuencia movimientos de desplazamiento amplio no constantes y no asociados a ruidos articulares.<sup>29</sup>

Para observar la variabilidad de la frecuencia de desviación mandibular, se han realizado diversos estudios alrededor del mundo (tabla 6).

Tabla 6.

Perfil epidemiológico de la frecuencia de salto condilar		
Autor	Población	Frecuencia
Sena <sup>30</sup>		20%
Weiler <sup>34</sup>	Brasileños	37.5%
Ramírez-Cano <sup>9</sup>	Mexicanos	33.30%
Shet <sup>31</sup>	Indios	40%
Troeltsch <sup>23</sup>	Alemanes	3.20%
Shetty <sup>13</sup>	Indios	43%
Fasanella <sup>14</sup>	Venezolanos	26.7%
Tecco <sup>15</sup>	Caucásicos	3.33%
Marklund <sup>16</sup>	Suizos	11%
Nichthausen <sup>27</sup>	Brasileños	48%

**Apertura alterada:** Distancia reducida entre los bordes incisales anteriores al momento de la máxima apertura. Se puede valorar la sensación de tope. Para hacer esto se colocan los dedos entre los dientes superiores e inferiores del paciente y se aplica una fuerza suave pero constante, para intentar aumentar de forma pasiva la apertura. Si el tope es blando, el problema podría ser muscular. De lo contrario, si el tope es duro, éste puede estar asociado a causas intercapsulares. Una apertura de la boca inferior a 40mm parece construir un valor razonable en el que definir la limitación, pero debe tenerse en cuenta siempre la edad y el tamaño corporal del paciente. La apertura máxima es del orden de 40 a 60mm cuando se mide entre los bordes incisivos de los dientes maxilares y mandibulares.<sup>29</sup>

Para observar la variabilidad de la frecuencia de apertura alterada, se han realizado diversos estudios alrededor del mundo (tabla 7).

Tabla 7.

Perfil epidemiológico de la frecuencia de apertura alterada		
Autor	Población	Frecuencia
Ramírez-Cano <sup>9</sup>	Mexicanos	35%
Bagis <sup>20</sup>	Turcos	89%
Ferreira <sup>21</sup>	Brasileños	25%
Moyaho-Bernal <sup>11</sup>	Mexicanos	50%
Peñón <sup>26</sup>	Cubanos	91.80%
Piza <sup>18</sup>	Brasileños	30%
Nichthaus <sup>27</sup>	Brasileños	40%
Jesús <sup>28</sup>	Brasileños	33.6%

#### Frecuencia de signos y síntomas de TTM

Este constituye un problema de salud importante, tiene una frecuencia comparable a otras enfermedades dentales importantes. Se ha visto que, entre más jóvenes sean los pacientes, más severos serán los síntomas. Se estima que las variaciones que se presentan en la frecuencia son debidas a defectos metodológicos (métodos de investigación, presentación de resultados), más que a diferencias reales entre los signos.<sup>25</sup>

Según las diversas encuestas epidemiológicas, éstas reportan que del 50-70% de la población presenta signos de algún trastorno durante toda su vida, sin embargo, el 20 –

25% de la población tiene signos de algún trastorno temporomandibular.<sup>31</sup> La mayor frecuencia a la edad se estima entre los 20 y 40 años. El grupo de 60 – 69 tiene una mayor frecuencia que los de 70+ años. Los pacientes de entre 60 años suelen tener TTM, sin embargo, ellos se adaptan a ello con el tiempo, es por eso por lo que no se reportan síntomas. Diversos autores reportan una mayor frecuencia entre los 30 y 60 años. Afecta a 1 de cada 3 adultos mayores, y se mostró una relación con la edad y antecedente de trauma.<sup>10</sup> Los signos y síntomas son comunes en niños y niñas mexicanos con dentición mixta, y es ligeramente mayor en niñas.<sup>11</sup>

El síntoma más importante es el dolor. Los ruidos articulares, como chasquido y crepitación, son de los síntomas más comunes, seguido de dolor de cabeza. Se encontró una diferencia significativa entre géneros respecto a chasquido, el cual fue casi 4 veces más frecuente en mujeres que en hombres.<sup>20</sup>

## V. MARCO REFERENCIAL

El presente estudio epidemiológico se realizará en pacientes registrados en el sistema ECLIME de la Clínica Universitaria de Atención a la Salud (CUAS) Zaragoza, ubicada en la Alcaldía Iztapalapa, CDMX, por lo que se hace una breve reseña de esta zona.

Iztapalapa, CDMX.



Es una de las 16 alcaldías de la CDMX. En el censo de población y vivienda en el año 2010, registró una población de 1,815,786 habitantes, siendo la demarcación más poblada de todo el país, posee una superficie mayor a 116 km<sup>2</sup> y se localiza al oriente de la capital mexicana. El crecimiento poblacional acelerado se debió en gran parte al terremoto del 19 de septiembre de 1985, ya que muchas de las familias que radicaban en áreas centrales, se desplazaron a nuevos conjuntos habitacionales que se construyeron en la periferia.

Su nombre se debe a la antigua ciudad de Iztapallapan, que significa “sobre la loza en el agua”, fundada por los culhuas entre la falda norte del cerro de la Estrella y la ribera del lago de Texcoco.

En comparación con el resto de la Ciudad de México, esta alcaldía presenta indicadores socioeconómicos menos favorables. La infraestructura y los servicios urbanos son deficientes, principalmente la distribución de agua potable. Su actual alcalde es Clara Brugada, representante de MORENA.

#### Medio físico

Las coordenadas de la alcaldía son 19°21'30"N 99°05'35"O, cuenta con 8 barrios: San Lucas, San Pablo, San Pedro, San José, Asunción, Santa Bárbara, San Ignacio y San Miguel.

Sus límites son: al norte con la alcaldía Iztacalco, al sur con las alcaldías Xochimilco y Tláhuac, al oriente con el Estado de México, al poniente con la alcaldía Coyoacán y al norponiente con la Delegación Benito Juárez.

#### Perfil Sociodemográfico

Según resultados del CENSO del año 2010, la población de Iztapalapa contaba con 1,815,786 habitantes en su territorio, de los cuales el 48.52% (880,998) de habitantes estaba constituidos por el sexo masculino y el 51,48% (934, 788) por el sexo femenino. La edad media de la población masculina es de 27, mientras que la femenina de 29.

#### Religión

Según un estudio de la A.C., hasta 1990, el 92% de las personas que radicaban en la alcaldía profesaban la religión católica, actualmente sólo un 80% la practican. Por otro lado, las religiones evangélicas han subido de popularidad.

## INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y DE COMUNICACIONES

### Educación

La población mayor de 15 años, el 96.3% sabe escribir y leer; la tasa observada en la Ciudad de México fue del 97.0%. Respecto a los niños de edad escolar, el 91.88% de estos saben escribir, el índice para la Ciudad de México fue de 92.94%. En promedio de grado escolar en la alcaldía es de 9 años, mientras que en la CDMX es de 10 años. Población de 5 años y más que asiste a la escuela 477,059, porcentaje de población mayor de 15 años con instrucción superior 21.7.

### Salud

Se cuenta con Centros de Salud para cada comunidad, los cuales realizan campañas de salud, como: vacunas gratuitas, servicios de métodos anticonceptivos, de igual manera cuentan con el Seguro Popular, un servicio gratuito que permite a los ciudadanos tener consultas gratuitas, así como las medicinas.

### Deporte

Cuenta con 14 centros deportivos, más de 25 canchas de fútbol las cuales fueron distribuidas en diversos puntos, recientemente se inauguraron 100 gimnasios al aire libre. De igual forma, cuenta con la Escuela de Formación deportiva “Salvador Allende”, la cual cuenta con una alberca olímpica.

### Vivienda y servicios públicos

El número de viviendas registradas como particulares habitadas en el CENSO del 2015 corresponde a 495,665, con un promedio de ocupantes por vivienda de 3.7, de los cuales 98.8% disponen de agua proveniente de la red pública, 99.8% cuentan con energía eléctrica y 98.7% disponen de servicio de drenaje.

### Actividades económicas

Entre las actividades productivas destacan la agricultura, ganadería, pesca, comercio siendo el comercio la principal rama económica, la cual en 2008 tuvo un total de ingresos de 95,432,295.<sup>35</sup>

## **VI. HIPÓTESIS**

- La frecuencia de signos y síntomas de TTM estará presente entre el 30% y el 60% de la población de estudio.
- El chasquido será el signo más frecuente.
- La distribución de los signos y síntomas será mayor en el sexo femenino.
- Los pacientes que presentaron algún tipo de edentulismo tendrán mayor frecuencia de TTM.
- El grupo de edad mayor afectado será el de 40 a 49 años.

## **VII. OBJETIVOS**

General:

Evaluar si existe alguna relación entre la frecuencia y distribución de signos y síntomas de TTM y de la condición de edentulismo con la edad y el sexo de los pacientes atendidos en el CUAS Zaragoza de agosto de 2012 a octubre de 2017.

Específicos:

- Identificar qué signo o síntoma de trastornos temporomandibulares se presentó con mayor frecuencia.
- Conocer la frecuencia y distribución de los signos y síntomas relacionados con los TTM por edad y sexo.
- Evaluar si existe asociación entre la ausencia dentaria y los signos y síntomas de TTM.
- Evaluar si existe asociación entre los signos y síntomas de TTM con la edad y el sexo.

## **VIII. UNIVERSO DE ESTUDIO**

Se analizó un total de 935 expedientes clínicos, registrados en el sistema ECLIME, de pacientes atendidos de la Clínica Universitaria de Atención a la Salud (CUAS) Zaragoza, ubicada en la delegación Iztapalapa, CDMX, durante el periodo de agosto 2012 a octubre 2017, con un rango de edad entre los 10 a 89 años, de ambos sexos.

Criterios de inclusión:

- Pacientes registrados en el sistema ECLIME de agosto 2012 a octubre 2017.
- Pacientes con registros completos de Diagnóstico de la ATM a través del ECLIME.

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 10 años y mayores de 90 años.
- Pacientes sin diagnóstico completo de ATM registrado.

Criterios de eliminación

- Pacientes sin registro de odontograma y datos derivados del examen clínico.
- Pacientes sin perfil de identificación completa (edad, sexo).

## **IX. TIPO DE ESTUDIO**

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, transversal, observacional y retrolectivo, mediante el cual se revisaron en el sistema ECLIME los registros sobre la presencia de signos y síntomas de TTM de los pacientes atendidos en el CUAS Zaragoza, de agosto de 2012 a octubre de 2017.

## X. VARIABLES DEL ESTUDIO

### INDEPENDIENTES

Variable	Definición	Clasificación	Categorías	Nivel de Medición
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.	Cuantitativa	10-29 años 30-49 años 50-69 años 70-79 años 80-89 años	Discontinua
<b>Sexo</b>	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer.	Cualitativa	Hombre Mujer	Nominal
<b>Dentición</b>	Conjunto de número de dientes de un individuo en un momento dado.	Cualitativa	Mixta Dentado Desdentado parcial Desdentado total	Nominal

### DEPENDIENTES

Variable	Definición	Clasificación	Categorías	Nivel de Medición
<b>Apertura máxima</b>	Medida que indica la capacidad máxima que tiene un paciente para abrir la boca.	Cualitativa	Normal Alterada	Nominal

<b>Chasquido</b>	Ruido especial de crujido o castaño	Cualitativa	Presente Ausente	Nominal
<b>Crepitación</b>	Cada uno de los sonidos, de tono alto y breve, que se originan por contacto de partes óseas articulares.	Cualitativa	Presente Ausente	Nominal
<b>Salto condilar</b>	Traquido y la sensación de “salto” en la articulación al abrir completamente la boca y cerrarla a partir de esta posición.	Cualitativa	Presente Ausente	Nominal
<b>Desviación Mandibular</b>	Desviación de la mandíbula ya sea a apertura o cierre	Cualitativa	Presente Ausente	Nominal
<b>Dolor</b>	Sensación molesta que limita la habilidad y la capacidad de las personas para realizar actividades cotidianas	Cualitativa	Presente Ausente	Nominal

## **XI. METODOLOGÍA**

El estudio se realizó a través de la revisión de 935 expedientes registrados de agosto de 2012 a octubre de 2017 en el ECLIME de la Clínica Universitaria de Atención a la Salud (CUAS) Zaragoza, ubicada en la delegación Iztapalapa, CDMX. Para tener acceso al Expediente Clínico Multidisciplinario Electrónico (ECLIME) se entregó a la Jefatura de la Unidad de Clínicas Universitarias de Atención a la Salud y del sistema Expediente Clínico Multidisciplinario Electrónico (ECLIME) de la FES Zaragoza una solicitud para acceder a los expedientes clínicos generados durante el periodo anteriormente mencionado, indicando que la información personal de cada paciente sería tratada confidencialmente y que por ningún motivo se pondría al descubierto la identidad de cualquiera de los pacientes. Únicamente se solicitó la base de datos con la información necesaria para llevar a cabo el presente proyecto de investigación. Asimismo, fue solicitado el aval y la aprobación del proyecto a la Línea de Investigación en Oclusión Dental de la FES Zaragoza, UNAM (clave LIFESZ-230506) y de su Comité de Bioética y Bioseguridad, cubriendo de esta forma con los aspectos éticos y legales del proyecto.

Una vez autorizados el acceso al ECLIME, se realizó la revisión de los expedientes clínicos, del cual se recolectó la siguiente información: sexo, edad, dentición, fecha de ingreso, apertura máxima, chasquido, crepitación, salto condilar, desviación mandibular y presencia de dolor.

### **PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO**

Plan de tabulación: La concentración de datos se realizó en formato Excel, el cual permitió exportar los datos al paquete estadístico SPSS versión 19.0 para Mac, Chicago Illinois. USA. La tabulación en columnas estuvo compuesta por sexo, dentición, edad, apertura, alteración de apertura, así como todos los signos y síntomas de TTM. Los datos se codificaron de la siguiente manera: sexo código 0 femenino y 1 masculino, con código signos y síntomas 0 ausente y 1 presente. En el caso de edad el registro fue por rangos de edad, del 1 al 8. Procesamiento estadístico: Para evaluar la presencia de signos y síntomas de TTM por edad, sexo y dentición, se calcularon frecuencias y proporciones. Para evaluar la posible asociación entre TTM con el sexo, edad y dentición, fue calculado el valor de Chi cuadrada de Pearson y la Chi cuadrada de Mantel y Haenszel para tablas

tetratéóricas. Presentación estadística: La interpretación y análisis de los resultados se presentaron en tablas y gráficos diseñados en Excel.

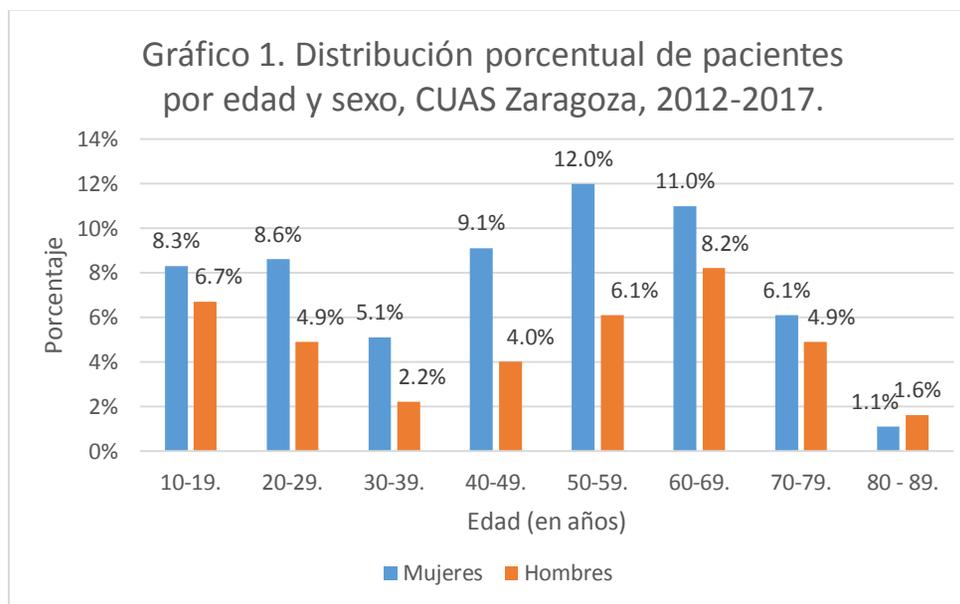
## **XII. RESULTADOS**

En la presente investigación se revisaron los datos de un total de 935 expedientes, de pacientes que fueron atendidos de agosto de 2012 a octubre de 2017. Los datos fueron tomados del sistema ECLIME de la CUAS Zaragoza, de la FES Zaragoza, UNAM, ubicada en la delegación Iztapalapa, CDMX. La estructura poblacional de esos pacientes atendidos estuvo conformada de la siguiente manera: 573 correspondieron al sexo femenino y 362 al masculino. De acuerdo con la edad, el 15.1% correspondieron al grupo 10–19 años, 13.5% al grupo 20–19 año, el 7.4% al grupo de 30–39 años de edad, 13.0% al de 40–49 años, el 18.1% al de 50–59 años, el 19.3% al grupo 60-69 año, el 11% al grupo 70 – 79 años de edad y el 2.7% al de 80 y más años (cuadro 1, gráfico 1).

**Cuadro 1. Distribución porcentual de pacientes por edad y sexo, CUAS Zaragoza, 2012-2017.**

Sexo	Edad																	
	10-19		20-29		30-39		40-49		50-59		60-69		70-79		80-89		Total	
	f	%	F	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Mujeres	78	8.3	80	8.6	48	5.1	85	9.1	112	12	103	11	57	6.1	10	1.1	573	61.3
Hombres	63	6.7	46	4.9	21	2.2	37	4.0	57	6.1	77	8.2	46	4.9	15	1.6	362	38.7
	141	15.1	126	13.5	56	7.4	122	13.0	169	18.1	180	19.3	103	11	25	2.7	935	100

\*En años cumplidos

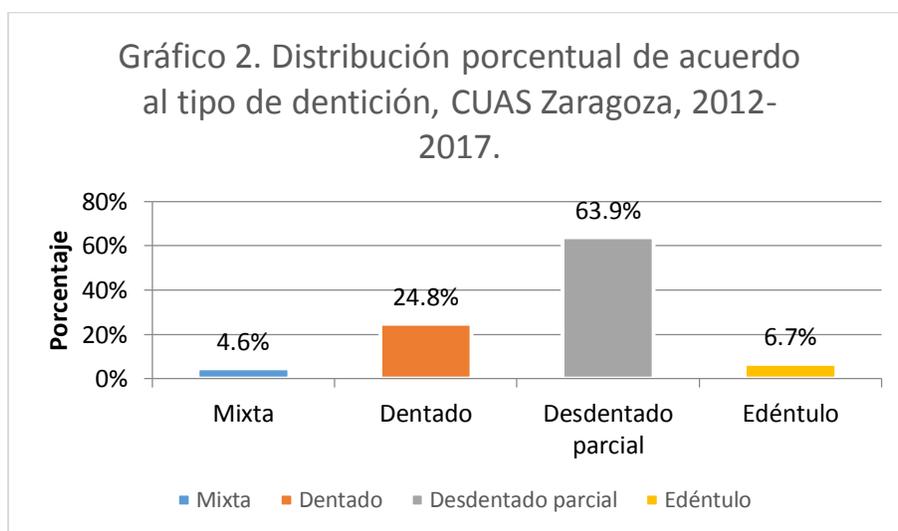


De acuerdo con el tipo de dentición de la población, la muestra estuvo conformada de la siguiente manera: 4.6% presentó dentición mixta, 24.8% eran dentados, 63.9% eran desdentados parciales y 6.7% edéntulos (cuadro 2, gráfico 2).

**Cuadro 2. Tipos de dentición, CUAS Zaragoza, 2012-2017.**

Tipos de dentición		
	Frecuencia	Porcentaje
Mixta	43	4.6%
Dentado	232	24.8%
Desdentado parcial	597	63.9%
Edéntulo	63	6.7%
Total	935	100%

FUENTE DIRECTA



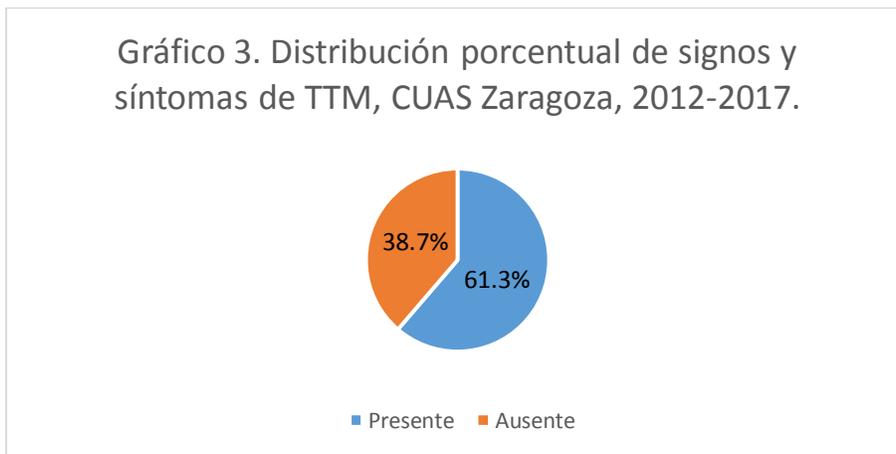
FUENTE DIRECTA

En la población de estudio se encontró que el 61.3% de los pacientes presentaron signos y síntomas de TTM, mientras que el 38.7% no presentaron signo o síntoma alguno (cuadro 3, gráfico 3). Fue más frecuente en el sexo femenino con un 39.7%, a diferencia del sexo masculino en el cual se presentaron en un 21.6%, se encontró relación entre el sexo y la presencia de signos y síntomas de TTM ( $X^2_{MH}=7.103$ ,  $p=0.008$ ) (cuadro 4, gráfico 4). Su distribución según grupos de edad fue mayor en los pacientes en edades entre 60 – 69 años con un 13.0%, mientras que en los pacientes de 80+ años se presentaron en un 1.2%, se encontró relación entre los grupos de edad y la presencia de

signos y síntomas de TTM ( $X^2=35.88$ ,  $p=0.001$ ) (cuadro 5, gráfico 5). De acuerdo con la distribución por dentición, se presentaron con mayor frecuencia en los pacientes desdentados parciales, en un 41.7%, los pacientes con dentición mixta fueron los menos afectados, con un 2.2%, se encontró relación entre el tipo de dentición y la presencia de signos y síntomas de TTM ( $X^2=13.06$ ,  $p=0.005$ ) (cuadro 6, gráfico 6).

**Cuadro 3. Distribución porcentual de casos de signos y síntomas de TTM, CUAS Zaragoza, 2012-2017.**

Signos y síntomas de TTM		
	Frecuencia	Porcentaje
Presente	573	61.3%
Ausente	362	38.7%
Total	935	100%

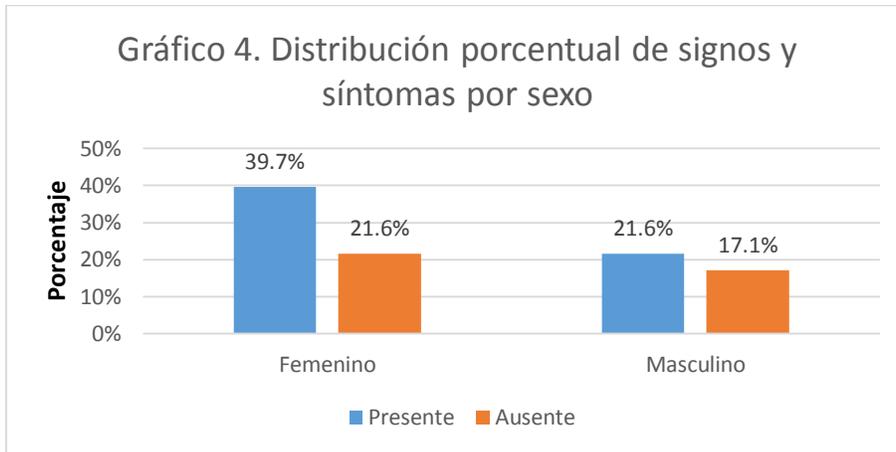


FUENTE DIRECTA

**Cuadro 4. Distribución porcentual de Signos y síntomas por sexo**

	Presente		Ausente		Total	
	f	%	f	%	f	%
Femenino	371	39.7%	202	21.6%	573	61.3%
Masculino	202	21.6%	160	17.1%	362	38.7%
Total	573	61.3%	362	38.7%	935	100%

$X^2_{MH}=7.103$ ,  $p=0.008$

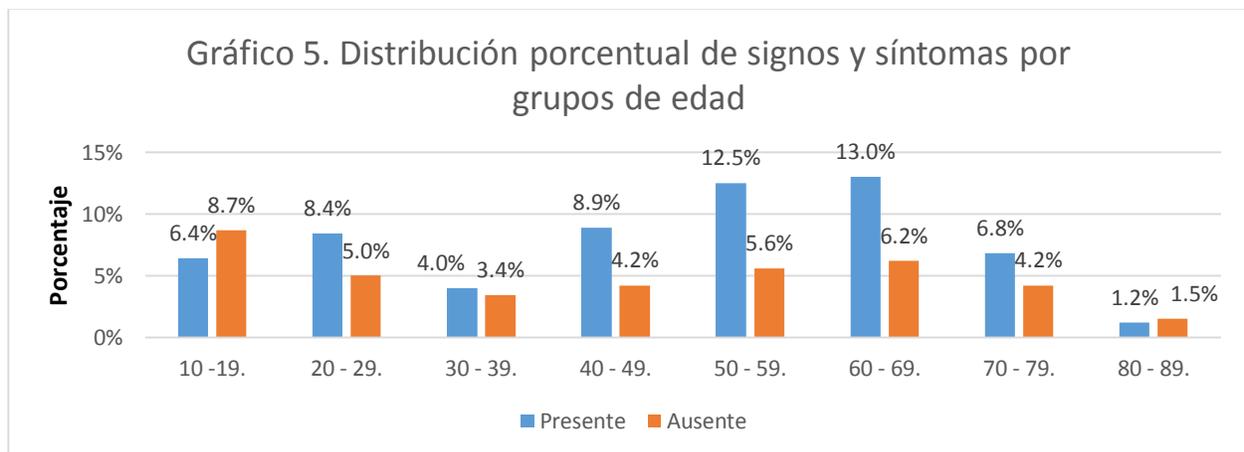


FUENTE DIRECTA

Cuadro 5. Distribución porcentual de signos y síntomas por grupos de edad

	Presente		Ausente		Total	
	f	%	f	%	f	%
10 – 19	60	6.4%	81	8.7%	141	15.1%
20 – 29	79	8.4%	47	5.0%	126	13.5%
30 – 39	37	4.0%	32	3.4%	69	7.4%
40 – 49	83	8.9%	39	4.2%	122	13.0%
50 – 59	117	12.5%	52	5.6%	169	18.1%
60 – 69	122	13.0%	58	6.2%	180	19.3%
70 – 79	64	6.8%	39	4.2%	103	11.0%
80 - 89	11	1.2%	14	1.5%	25	2.7%
Total	573	61.3%	362	38.7%	935	100%

$X^2=35.88, p=0.000$

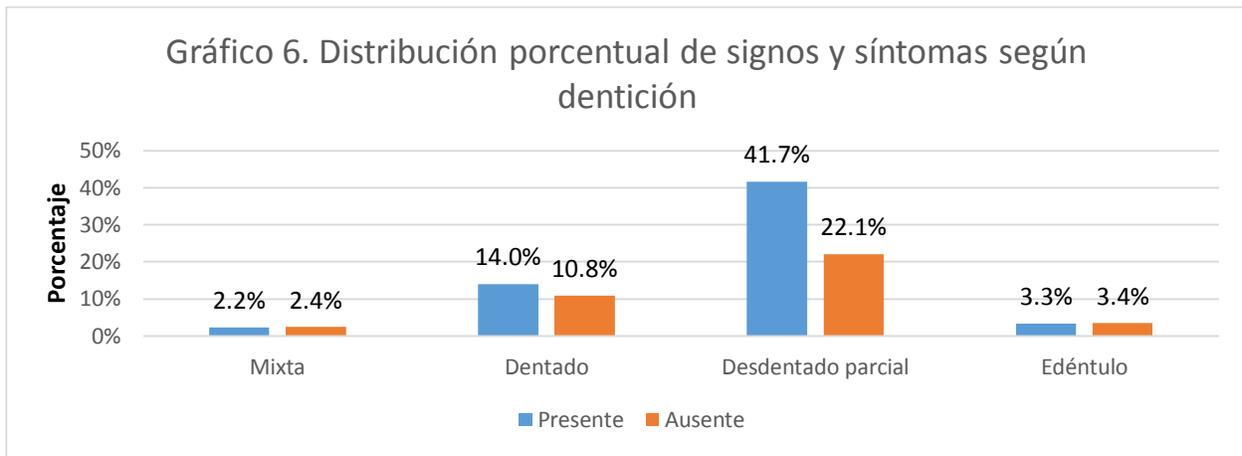


FUENTE DIRECTA

Cuadro 6. Distribución porcentual de signos y síntomas según dentición

	Presente		Ausente		Total	
	f	%	f	%	f	%
Mixta	21	2.2%	22	2.4%	43	4.6%
Dentado	131	14.0%	101	10.8%	232	24.8%
Desdentado parcial	390	41.7%	207	22.1%	597	63.9%
Edéntulo	31	3.3%	32	3.4%	63	6.7%
Total	573	61.3%	362	38.7%	935	100%

$X^2=13.06$ ,  $p=0.005$

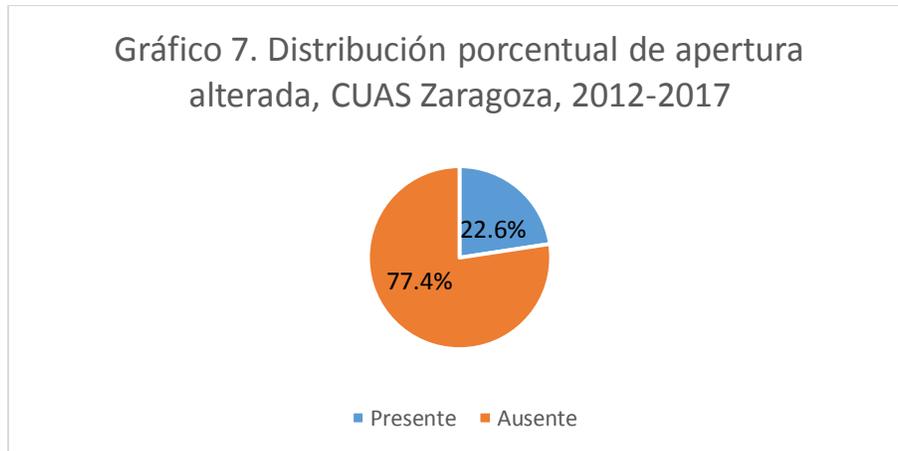


FUENTE DIRECTA

La distribución porcentual de signos y síntomas se presentó de la siguiente manera. La apertura alterada estuvo presente en el 22.6% de los pacientes y ausente en el 77.4% (cuadro 7, gráfico 7). Fue más frecuente en el sexo femenino con un 13.8%, a diferencia del sexo masculino en el cual se presentó en el 8.8%, no se encontró relación entre el sexo y la apertura alterada ( $X^2_{MH}=0.002$ ,  $p=0.964$ ) (cuadro 8, gráfico 8). Su distribución según grupos de edad fue mayor en los pacientes en edades entre 60 – 69 años con un 4.7%, mientras que en los pacientes de 80+ años se presentó en un 0.7%, no se encontró relación entre los grupos de edad y la apertura alterada ( $X^2=7.89$ ,  $p=0.342$ ) (cuadro 9, gráfico 9). De acuerdo con la distribución por dentición, se presentó más en pacientes desdentados parciales en un 14.3%, los pacientes con dentición mixta fueron los menos afectados, con un 0.9%, no se encontró relación entre el tipo de dentición y la apertura alterada ( $X^2=0.599$ ,  $p=0.897$ ) (cuadro 10, gráfico 10).

**Cuadro 7. Distribución porcentual de apertura alterada, CUAS Zaragoza, 2012-2017.**

Apertura alterada		
	Frecuencia	Porcentaje
Presente	211	22.6%
Ausente	724	77.4%
Total	935	100%

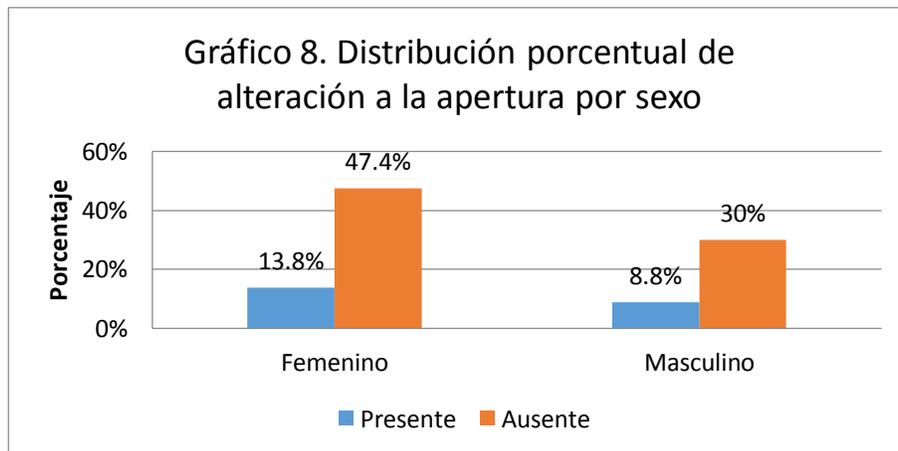


FUENTE DIRECTA

**Cuadro 8. Distribución porcentual de Alteración a la apertura según sexo**

	Presente		Ausente		Total	
	f	%	f	%	f	%
Femenino	129	13.8%	444	47.4%	573	61.2%
Masculino	82	8.8%	280	30%	362	38.8%
Total	211	22.6%	723	77.4%	935	100%

$X^2_{MH}=0.002, p=0.964$

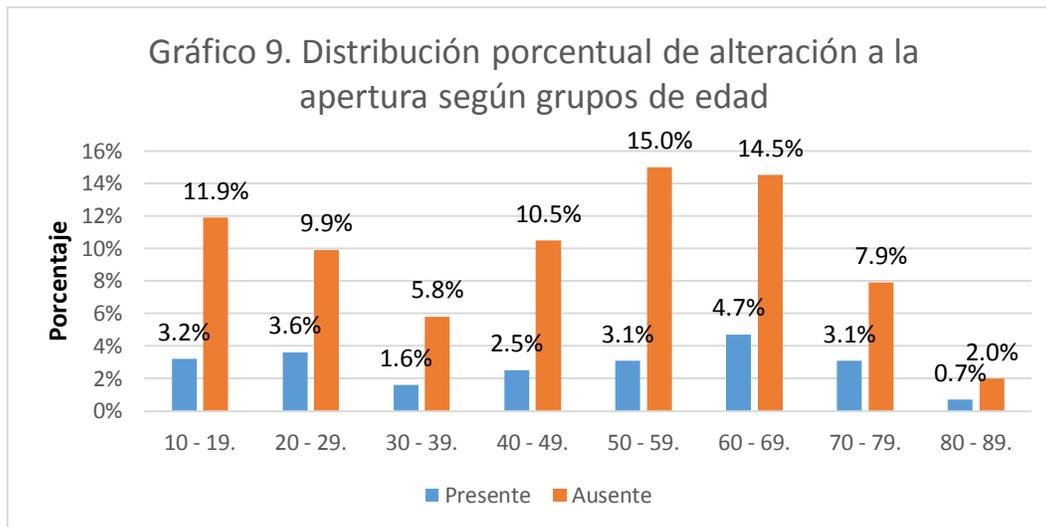


FUENTE DIRECTA

Cuadro 9. Distribución porcentual de alteración a la apertura por grupos de edad

	Presente		Ausente		Total	
	f	%	f	%	f	%
10 – 19	30	3.2%	111	11.9%	141	15.1%
20 – 29	34	3.6%	92	9.9%	126	13.5%
30 – 39	15	1.6%	54	5.8%	69	7.4%
40 – 49	23	2.5%	98	10.5%	121	13.0%
50 – 59	29	3.1%	140	15.0%	169	18.1%
60 – 69	44	4.7%	136	14.5%	180	19.2%
70 – 79	29	3.1%	74	7.9%	103	11.0%
80 - 89	7	0.7%	19	2.0%	26	2.7%
Total	211	22.6%	724	77.4%	935	100%

$\chi^2=7.89$ ,  $p=0.342$

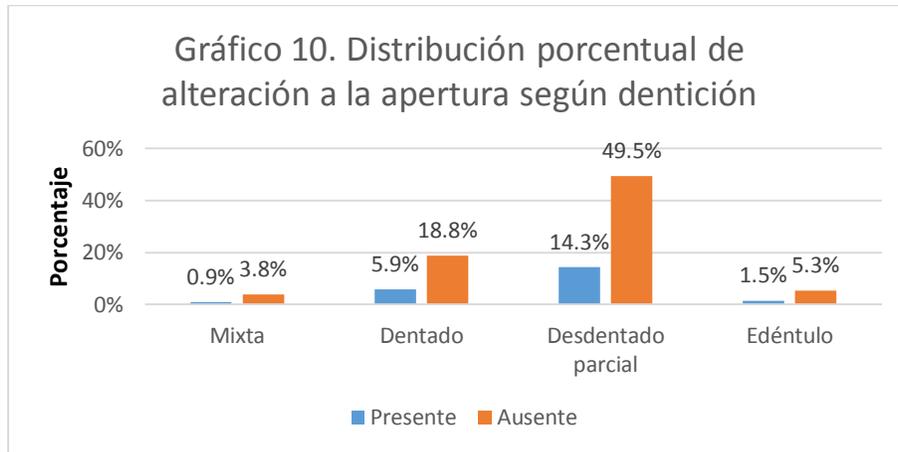


FUENTE DIRECTA

Cuadro 10. Distribución porcentual de alteración a la apertura por dentición

	Presente		Ausente		Total	
	f	%	f	%	f	%
Mixta	8	0.9%	35	3.8%	43	4.7%
Dentado	55	5.9%	176	18.8%	231	24.7%
Desdentado parcial	134	14.3%	463	49.5%	597	63.8%
Edéntulo	14	1.5%	50	5.3%	63	6.8%
Total	211	22.6%	724	77.4%	935	100%

$\chi^2=0.599$ ,  $p=0.897$



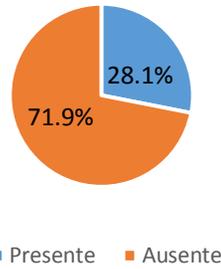
FUENTE DIRECTA

El chasquido estuvo presente en el 28.1% y ausente en el 71.9% de los pacientes (cuadro 11, gráfico 11). La presencia de chasquido sin dolor fue mayor del lado derecho con 19.4%, se presentó con mayor frecuencia el chasquido con dolor del lado derecho con 2.1% en comparación con el lado izquierdo (cuadro 12, gráfico 12). Fue más frecuente en el sexo femenino con un 18.8%, a diferencia del sexo masculino en el cual se presentó en el 9.3%, se encontró relación entre el sexo y la presencia de chasquido ( $X^2_{MH}=4.57$ ,  $p=0.033$ ) (cuadro 13, gráfico 13). Su distribución según grupos de edad fue mayor en los pacientes en edades entre 60 – 69 años en un 5.9%, mientras que en los pacientes de 80+ años se presentó en un 0.4%, se encontró relación entre los grupos de edad y la presencia de chasquido (Razón de verosimilitud=22.03,  $p=0.003$ ) (cuadro 14, gráfico 14). De acuerdo con la distribución por dentición, se presentó más en pacientes desdentados parciales en un 20.2%, los pacientes con dentición mixta fueron los menos afectados, con un 0.6%, se encontró relación entre el tipo de dentición y la presencia chasquido ( $X^2=12.32$ ,  $p=0.006$ ) (cuadro 15, gráfico 15).

**Cuadro 11. Distribución porcentual de chasquido, CUAS Zaragoza, 2012-2017.**

	Chasquido	
	Frecuencia	Porcentaje
Presente	263	28.1%
Ausente	672	71.9%
Total	935	100%

Gráfico 11. Distribución porcentual de chasquido, CUAS Zaragoza, 2012-2017

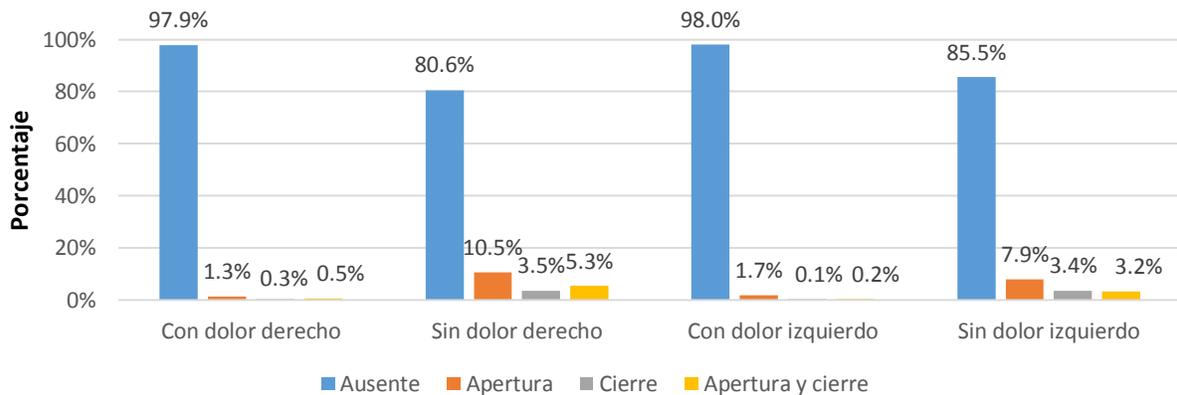


FUENTE DIRECTA

Cuadro 12. Distribución de chasquido por lado y presencia de dolor

	Con dolor Derecho		Sin dolor Derecho		Con dolor izquierdo		Sin dolor izquierdo	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Ausente	915	97.9%	754	80.6%	916	98%	799	85.5%
Apertura	12	1.3%	98	10.5%	16	1.7%	74	7.9%
Cierre	3	0.3%	33	3.5%	1	0.1%	32	3.4%
Apertura y cierre	5	0.5%	50	5.3%	2	0.2%	30	3.2%
Total	935	100%	935	100%	935	100%	935	100%

Gráfico 12. Distribución de chasquido por lado y presencia de dolor

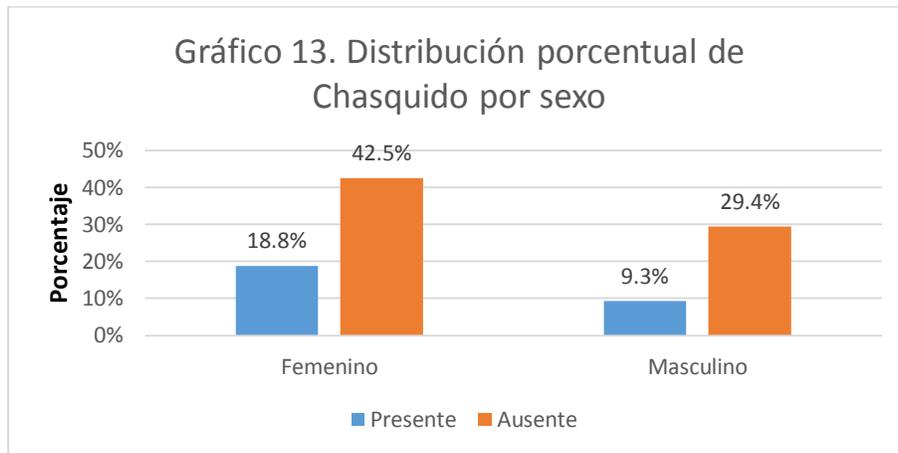


FUENTE DIRECTA

Cuadro 13. Distribución porcentual de Chasquido según sexo

	Presente		Ausente		Total	
	f	%	f	%	f	%
Femenino	176	18.8%	397	42.5%	573	61.3%
Masculino	87	9.3%	275	29.4%	362	38.7%
Total	263	28.1%	672	71.9%	935	100%

$X^2_{MH}=4.57, p=0.033$



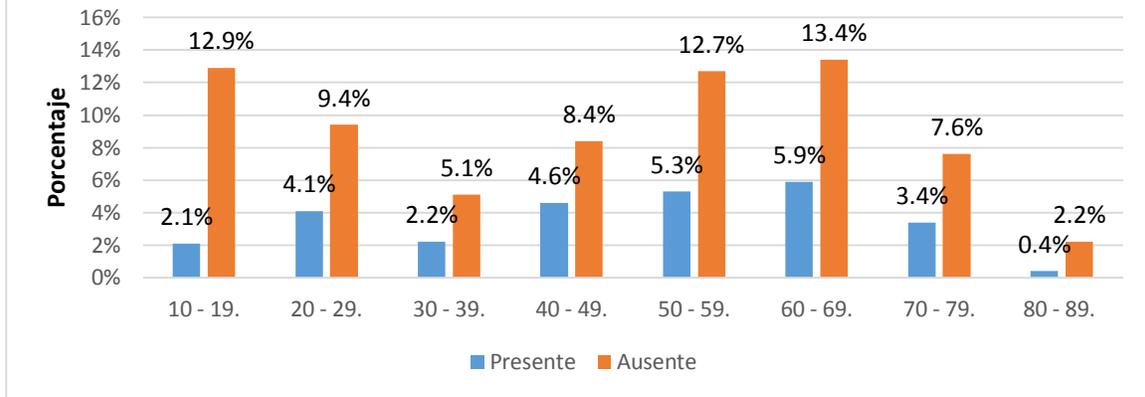
FUENTE DIRECTA

Cuadro 14. Distribución porcentual de chasquido por grupos de edad

	Presente		Ausente		Total	
	f	%	f	%	f	%
10 – 19	20	2.1%	121	12.9%	141	15.1%
20 – 29	38	4.1%	88	9.4%	126	13.5%
30 – 39	21	2.2%	48	5.1%	69	7.4%
40 – 49	43	4.6%	79	8.4%	122	13.0%
50 – 59	50	5.3%	119	12.7%	169	18.1%
60 – 69	55	5.9%	125	13.4%	180	19.3%
70 – 79	32	3.4%	71	7.6%	103	11.0%
80 - 89	4	0.4%	21	2.2%	25	2.7%
Total	263	28.1%	672	71.9%	935	100%

Razón de verosimilitud=22.03, p=0.003

Gráfico 14. Distribución porcentual de chasquido por grupos de edad

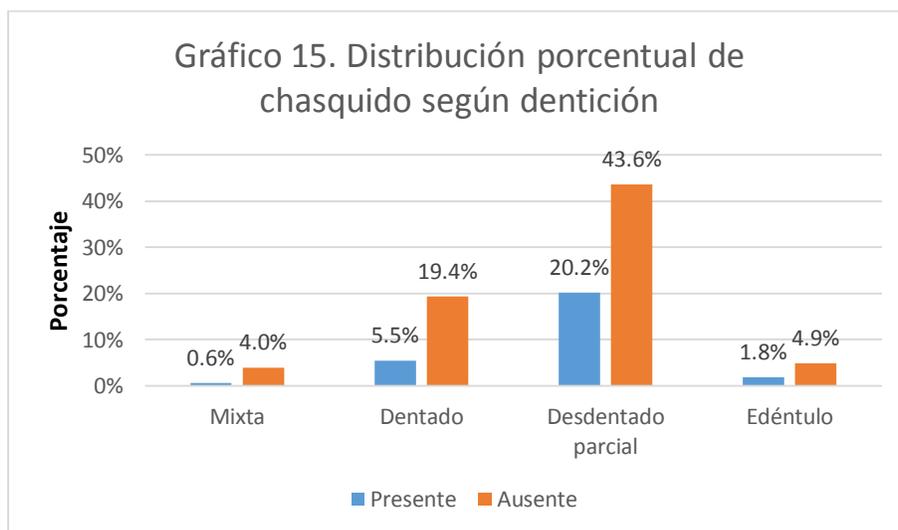


Cuadro 15. Distribución porcentual de chasquido según dentición

	Presente		Ausente		Total	
	f	%	f	%	f	%
Mixta	6	0.6%	37	4.0%	43	4.6%
Dentado	51	5.5%	181	19.4%	232	24.8%
Desdentado parcial	189	20.2%	408	43.6%	597	63.9%
Edéntulo	17	1.8%	46	4.9%	63	6.7%
Total	263	28.1%	672	71.9%	935	100%

$X^2=12.32, p=0.006$

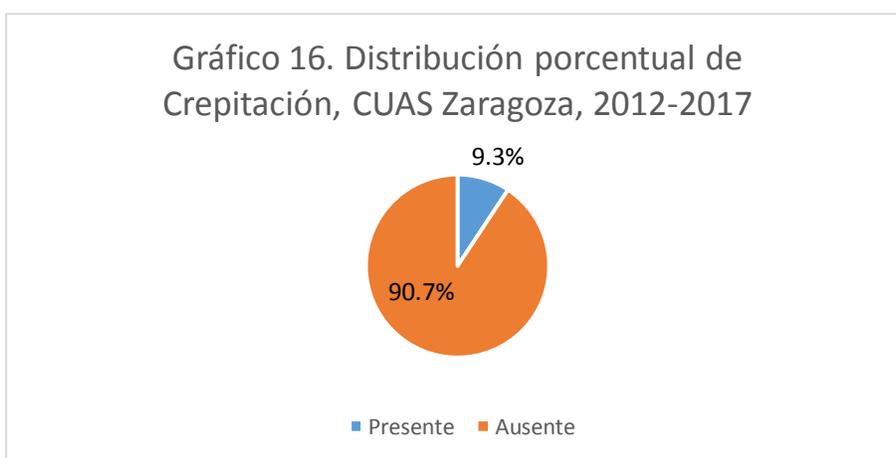
Gráfico 15. Distribución porcentual de chasquido según dentición



La crepitación estuvo presente en un 9.3% y ausente en el 90.7% de los pacientes (cuadro 16, gráfico 16). La presencia de crepitación sin dolor fue mayor del lado derecho con 6%, la crepitación con dolor estuvo presente un 0.9% en ambos lados (cuadro 17). Fue más frecuente en el sexo femenino con un 6.5%, a diferencia del sexo masculino en el cual se presentó en el 2.8%, no se encontró relación entre el sexo y la presencia crepitación ( $X^2_{MH}=2.75$ ,  $p=0.097$ ) (cuadro 18, gráfico 17). Su distribución según grupos de edad fue mayor en los pacientes en edades entre 60 – 69 años con un 2.2%, mientras que en los pacientes de 80+ años se presentó en un 0.1%, no se encontró relación entre los grupos de edad y la crepitación (Razón de verosimilitud=8.78,  $p=0.269$ ) (cuadro 19, gráfico 18). De acuerdo con la distribución por dentición, se presentó más en pacientes desdentados parciales en un 6.6%, no hubo pacientes con dentición mixta que presentaran este signo, se encontró relación entre el tipo de dentición y la presencia de crepitación (Razón de verosimilitudes=9.94,  $p=0.019$ ) (cuadro 20, gráfico 19).

**Cuadro 16. Distribución porcentual de crepitación, CUAS Zaragoza, 2012-2017.**

	Crepitación	
	Frecuencia	Porcentaje
Presente	87	9.3%
Ausente	848	90.7%
Total	935	100%



FUENTE DIRECTA

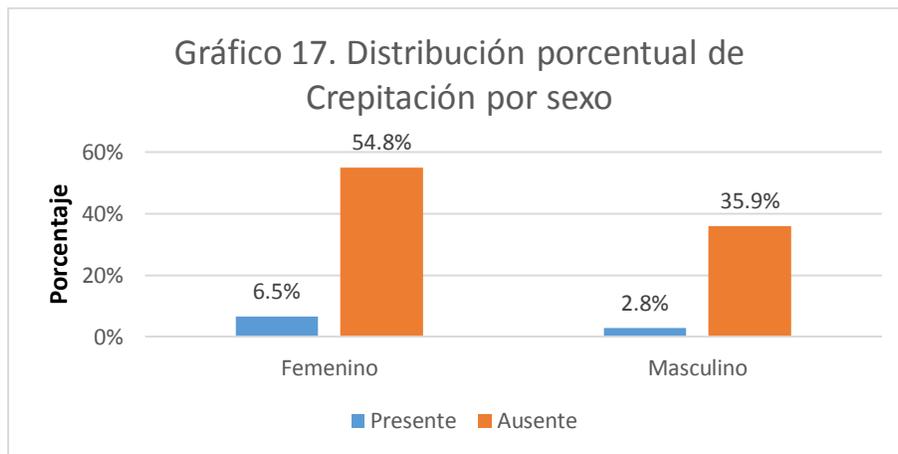
**Cuadro 17. Distribución porcentual de Crepitación por lado y presencia de dolor**

	Con dolor Derecho		Sin dolor Derecho		Con dolor izquierdo		Sin dolor izquierdo	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Ausente	926	99%	879	94%	926	99%	890	95.2%
Apertura	4	0.4%	26	2.8%	6	0.6%	14	1.5%
Cierre	1	0.1%	15	1.6%	1	0.1%	15	1.6%
Apertura y cierre	4	0.4%	15	1.6%	2	0.2%	16	1.7%
Total	935	100%	935	100%	935	100%	935	100%

**Cuadro 18. Distribución porcentual de Crepitación por sexo**

	Presente		Ausente		Total	
	f	%	f	%	f	%
Femenino	61	6.5%	512	54.8%	573	61.3%
Masculino	26	2.8%	336	35.9%	362	38.7%
Total	87	9.3%	848	90.7%	935	100%

$X^2_{MH}=2.75, p=0.097$

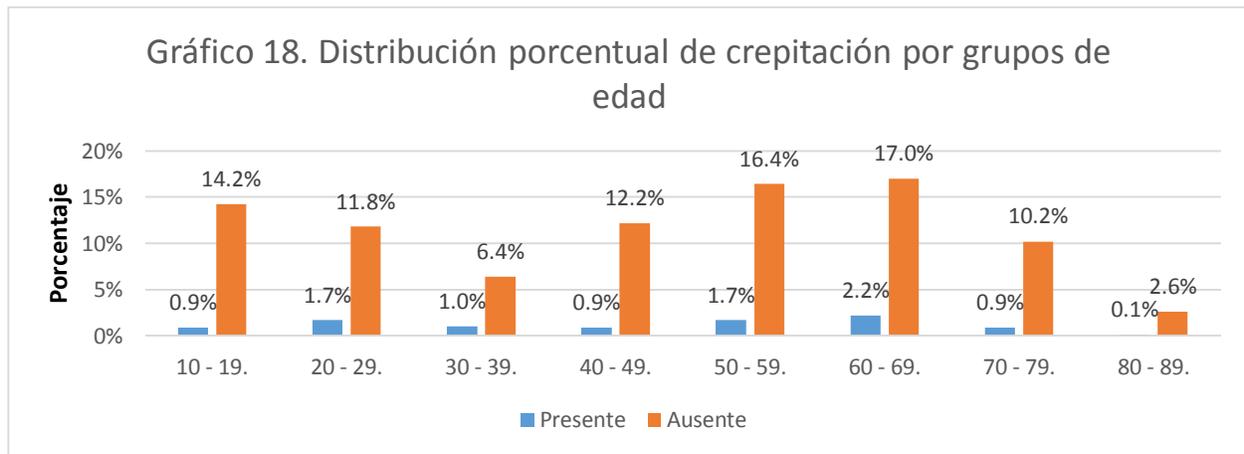


FUENTE DIRECTA

**Cuadro 19. Distribución porcentual de crepitación por grupos de edad**

	Presente		Ausente		Total	
	f	%	f	%	f	%
10 – 19	8	0.9%	133	14.2%	141	15.1%
20 – 29	16	1.7%	110	11.8%	126	13.5%
30 – 39	9	1.0%	60	6.4%	69	7.4%
40 – 49	8	0.9%	114	12.2%	122	13.0%
50 – 59	16	1.7%	153	16.4%	169	18.1%
60 – 69	21	2.2%	159	17.0%	180	19.3%
70 – 79	8	0.9%	95	10.2%	103	11.0%
80 - 89	1	0.1%	24	2.6%	25	2.7%
Total	87	9.3%	848	90.7%	935	100%

Razón de verosimilitud=8.78, p=0.269

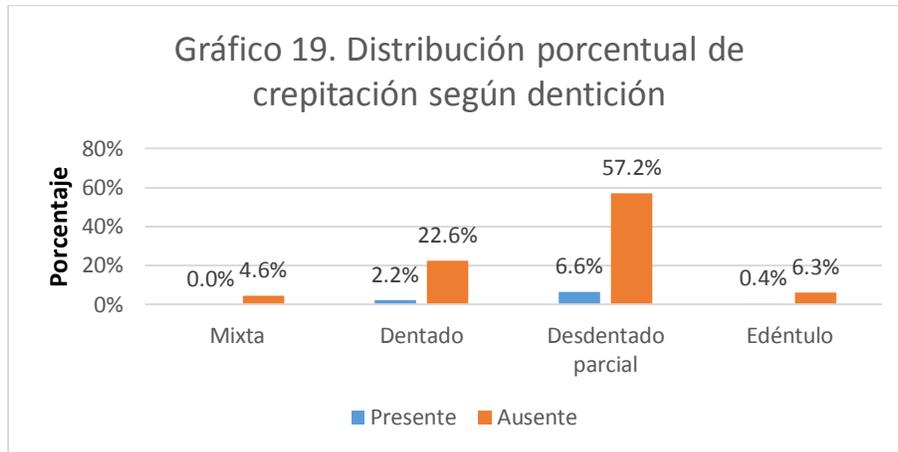
**Gráfico 18. Distribución porcentual de crepitación por grupos de edad**

FUENTE DIRECTA

**Cuadro 20. Distribución porcentual de crepitación según dentición**

	Presente		Ausente		Total	
	f	%	f	%	f	%
Mixta	0	0.0%	43	4.6%	43	4.6%
Dentado	21	2.2%	211	22.6%	232	24.8%
Desdentado parcial	62	6.6%	535	57.2%	597	63.9%
Edéntulo	4	0.4%	59	6.3%	63	6.7%
Total	87	9.3%	848	90.7%	935	100%

Razón de verosimilitudes=9.94, p=0.019



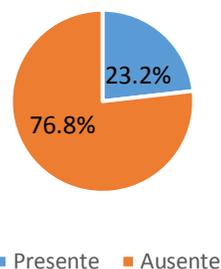
FUENTE DIRECTA

El salto condilar estuvo presente en el 23.2% y ausente en el 76.8% de los pacientes (cuadro 21, gráfico 20). La presencia de salto condilar sin dolor fue mayor del lado derecho con 17.1%, se presentó con mayor frecuencia el salto condilar con dolor del lado derecho con 1.4% en comparación con el lado izquierdo (cuadro 22). Fue más frecuente en el sexo femenino con un 14.9%, a diferencia del sexo masculino en el cual se presentó en el 8.3%, no se encontró relación entre el sexo y la presencia salto condilar ( $X^2_{MH}=0.768$ ,  $p=0.381$ ) (cuadro 23, gráfico 21). Su distribución según grupos de edad fue mayor en los pacientes en edades entre 60 – 69 años con un 5.0%, mientras que en los pacientes de 80+ años se presentó en un 0.6%, no se encontró relación entre los grupos de edad y la presencia de salto condilar ( $X^2=10.261$ ,  $p=0.174$ ) (cuadro 24, gráfico 22). De acuerdo con la distribución por dentición, se presentó más en pacientes desdentados parciales en un 15.2%, los pacientes con dentición mixta fueron los menos afectados, con un 0.7%, no se encontró relación entre el tipo de dentición y la presencia de salto condilar ( $X^2=1.30$ ,  $p=0.728$ ) (cuadro 25, gráfico 23).

**Cuadro 21. Distribución porcentual de Salto condilar, CUAS Zaragoza, 2012-2017.**

	Salto condilar	
	Frecuencia	Porcentaje
Presente	217	23.2%
Ausente	718	76.8%
Total	935	100%

Gráfico 20. Distribución porcentual de Salto condilar, CUAS Zaragoza, 2012-2017.



FUENTE DIRECTA

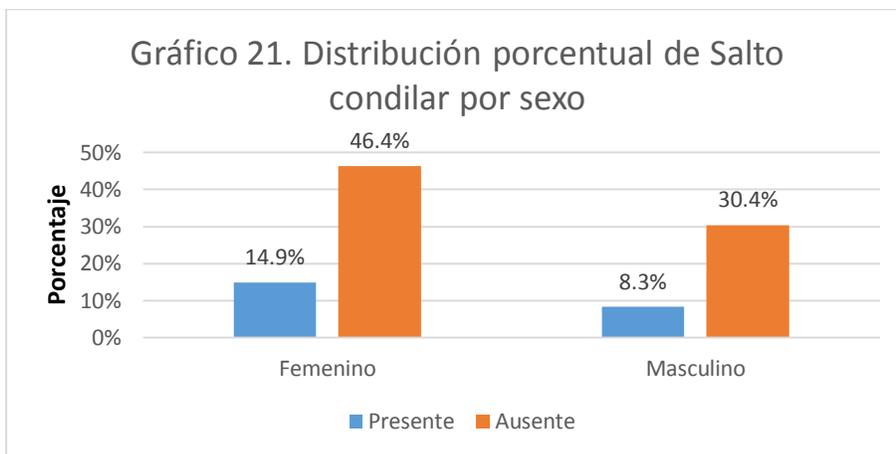
**Cuadro 22. Distribución porcentual de Salto condilar por lado y presencia de dolor**

	Con dolor Derecho		Sin dolor Derecho		Con dolor izquierdo		Sin dolor izquierdo	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Ausente	922	98.6%	775	82.9%	929	99.4%	802	85.8%
Apertura	8	0.9%	85	9.1%	4	0.4%	63	6.7%
Cierre	4	0.4%	21	2.2%	1	0.1%	22	2.4%
Apertura y cierre	1	0.1%	54	5.8%	1	0.4%	48	5.1%
Total	935	100%	935	100%	935	100%	935	100%

**Cuadro 23. Distribución porcentual de Salto condilar por sexo**

	Presente		Ausente		Total	
	f	%	f	%	f	%
Femenino	139	14.9%	434	46.4%	573	61.3%
Masculino	78	8.3%	284	30.4%	362	38.7%
Total	217	23.2%	718	76.8%	935	100%

$X^2_{MH}=0.768, p=0.381$

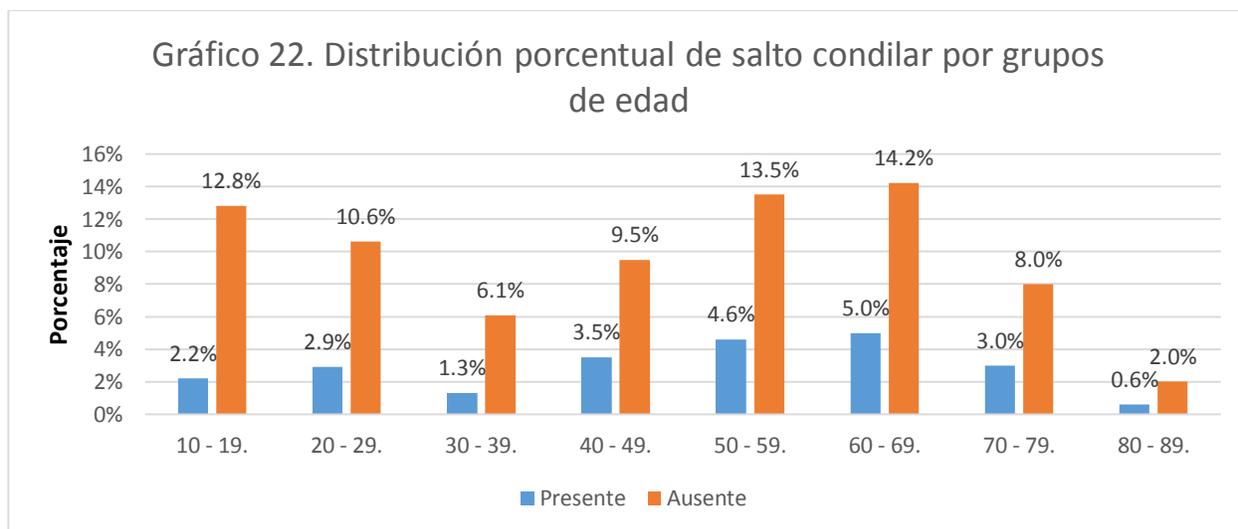


FUENTE DIRECTA

**Cuadro 24. Distribución porcentual de salto condilar por grupos de edad**

	Presente		Ausente		Total	
	f	%	F	%	f	%
10 – 19	21	2.2%	120	12.8%	141	15.1%
20 – 29	27	2.9%	99	10.6%	126	13.5%
30 – 39	12	1.3%	57	6.1%	69	7.4%
40 – 49	33	3.5%	89	9.5%	122	13.0%
50 – 59	43	4.6%	126	13.5%	169	18.1%
60 – 69	47	5.0%	133	14.2%	180	19.3%
70 – 79	28	3.0%	75	8.0%	103	11.0%
80 - 89	6	0.6%	19	2.0%	25	2.7%
Total	217	23.2%	718	76.8%	935	100%

$X^2=10.261, p=0.174$

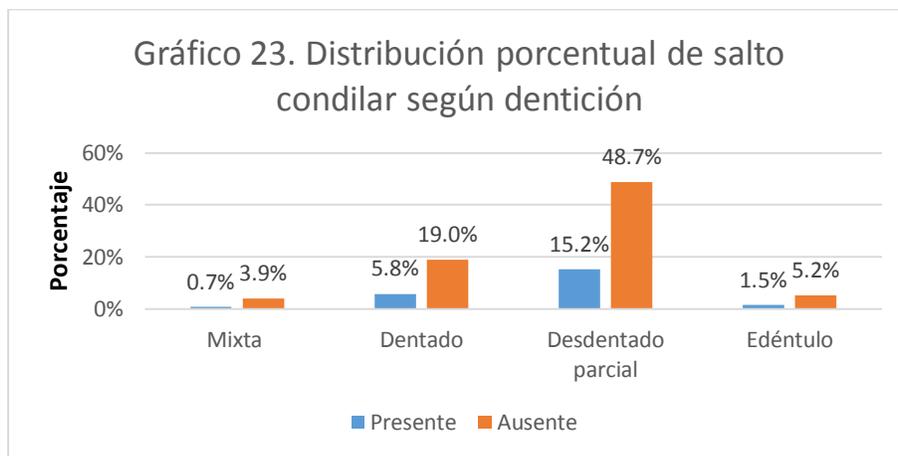


FUENTE DIRECTA

**Cuadro 25. Distribución porcentual de salto condilar según dentición**

	Presente		Ausente		Total	
	f	%	f	%	f	%
Mixta	7	0.7%	36	3.9%	43	4.6%
Dentado	54	5.8%	178	19.0%	232	24.8%
Desdentado parcial	142	15.2%	455	48.7%	597	63.9%
Edéntulo	14	1.5%	49	5.2%	63	6.7%
Total	217	23.2%	718	76.8%	935	100%

$\chi^2=1.30$ ,  $p=0.728$



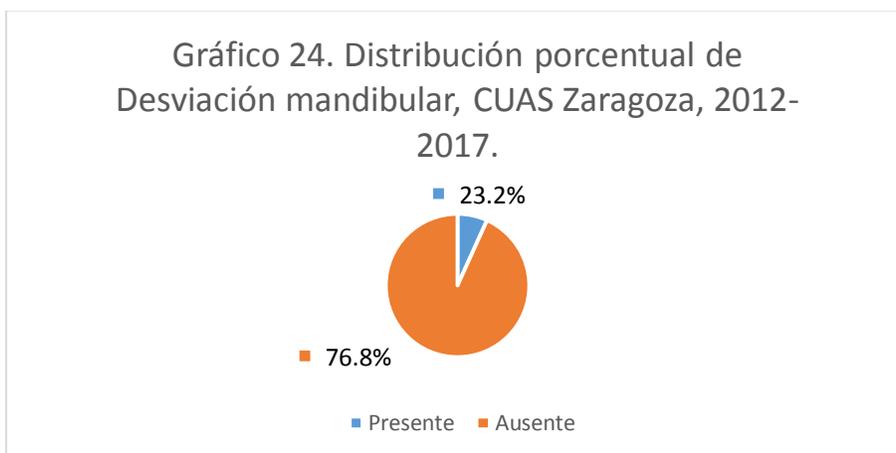
FUENTE DIRECTA

La desviación mandibular estuvo presente en el 23.2% y ausente en el 76.8% de los pacientes (cuadro 26, gráfico 24). La presencia de desviación mandibular sin dolor fue mayor del lado derecho con 15.4%, se presentó con mayor frecuencia la desviación mandibular con dolor del lado derecho con 1.6% en comparación con el lado izquierdo (cuadro 27). Fue más frecuente en el sexo femenino con un 14.4%, a diferencia del sexo masculino en el cual se presentó en el 8.8%, no se encontró relación entre el sexo y la presencia de desviación mandibular ( $\chi^2_{MH}=0.058$ ,  $p=0.810$ ) (cuadro 28, gráfico 25). Su distribución según grupos de edad fue mayor en los pacientes en edades entre 50 – 59 años con un 4.8%, mientras que en los pacientes de 80+ años se presentó en un 0.3%, no se encontró relación entre los grupos de edad y la presencia de desviación mandibular (Razón de verosimilitud=8.07,  $p=0.326$ ) (cuadro 29, gráfico 26). De acuerdo con la distribución por dentición, se presentó más en pacientes desdentados parciales en un 15.5%, los pacientes edéntulos fueron los menos afectados, con un 0.4%, se encontró

relación entre el tipo de dentición y la presencia de salto condilar (Razón de verosimilitudes=13.84,  $p=0.003$ ) (cuadro 30, gráfico 27).

**Cuadro 26. Distribución porcentual de Desviación mandibular, CUAS Zaragoza, 2012-2017.**

Desviación mandibular		
	Frecuencia	Porcentaje
Presente	217	23.2%
Ausente	718	76.8%
Total	935	100%



FUENTE DIRECTA

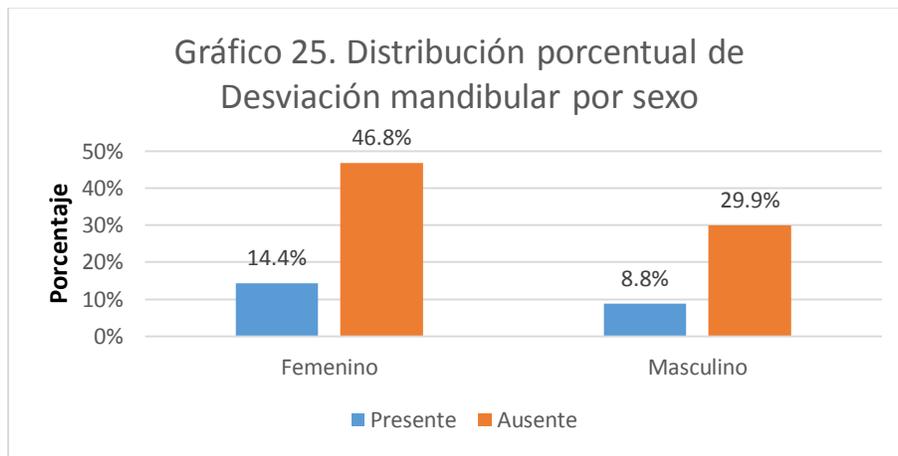
**Cuadro 27. Distribución porcentual de desviación mandibular por lado y presencia de dolor**

	Con dolor Derecho		Sin dolor Derecho		Con dolor izquierdo		Sin dolor izquierdo	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Ausente	920	98.4%	791	84.6%	922	98.7%	826	88.3%
Apertura	9	1.0%	74	7.9%	7	0.7%	37	4.0%
Cierre	6	0.6%	34	3.6%	6	0.6%	44	4.7%
Apertura y cierre	0	0%	36	3.9%	0	0%	28	3.0%
Total	935	100%	935	100%	935	100%	935	100%

**Cuadro 28. Distribución porcentual de Desviación mandibular por sexo**

	Presente		Ausente		Total	
	f	%	f	%	f	%
Femenino	135	14.4%	438	46.8%	573	61.3%
Masculino	82	8.8%	280	29.9%	362	38.7%
Total	217	23.2%	718	76.8%	935	100%

$X^2_{MH}=0.058, p=0.810$



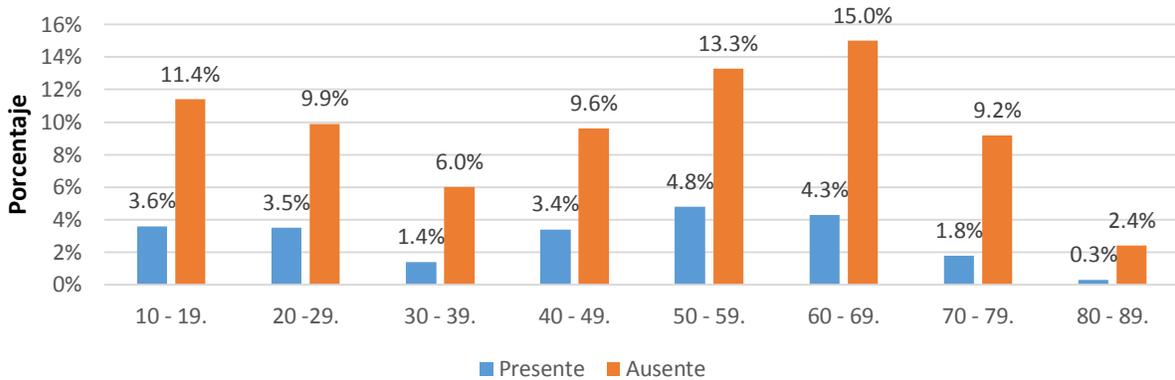
FUENTE DIRECTA

**Cuadro 29. Distribución porcentual de desviación mandibular por grupos de edad**

	Presente		Ausente		Total	
	f	%	f	%	f	%
10 – 19	34	3.6%	107	11.4%	141	15.1%
20 – 29	33	3.5%	93	9.9%	126	13.5%
30 – 39	13	1.4%	56	6.0%	69	7.4%
40 – 49	32	3.4%	90	9.6%	122	13.0%
50 – 59	45	4.8%	124	13.3%	169	18.1%
60 – 69	40	4.3%	140	15.0%	180	19.3%
70 – 79	17	1.8%	86	9.2%	103	11.0%
80 - 89	3	0.3%	22	2.4%	25	2.7%
Total	217	23.3%	718	76.8%	935	100%

Razón de verosimilitud=8.07, p=0.326

Gráfico 26. Distribución porcentual de desviación mandibular por grupos de edad



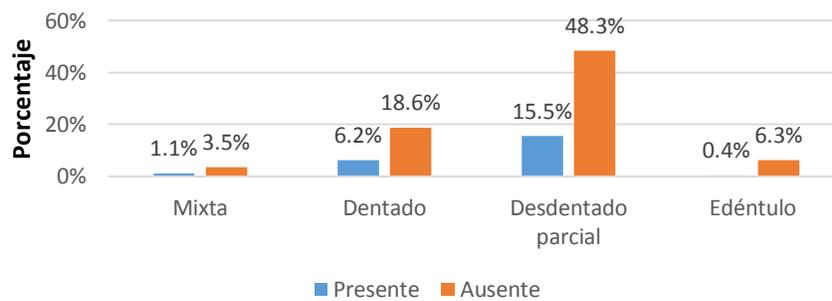
FUENTE DIRECTA

Cuadro 30. Distribución porcentual de desviación mandibular según dentición

	Presente		Ausente		Total	
	f	%	f	%	f	%
Mixta	10	1.1%	33	3.5%	43	4.6%
Dentado	58	6.2%	174	18.6%	232	24.8%
Desdentado parcial	145	15.5%	452	48.3%	597	63.9%
Edéntulo	4	0.4%	59	6.3%	63	6.7%
<b>Total</b>	<b>217</b>	<b>23.2%</b>	<b>718</b>	<b>76.8%</b>	<b>935</b>	<b>100%</b>

Razón de verosimilitudes=13.84, p=0.003

Gráfico 27. Distribución porcentual de desviación mandibular según dentición



FUENTE DIRECTA

### XIII. DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados en la población de estudio, la frecuencia de signos y síntomas de TTM fue menor a lo reportado para poblaciones similares por Sena<sup>30</sup>, Camacho<sup>7</sup> y Kitsoulis<sup>12</sup>, pero mayor a lo observado por, Agudelo-Suárez<sup>4</sup>, Ramírez-Cano<sup>(9)</sup> y Murrieta<sup>10</sup>, entre otros<sup>5-6,8,11,13-18</sup>. En cuanto a su distribución por categorías de edad, fue mayor en los pacientes entre 50–69 años en comparación con los restantes, diferencia que resultó ser estadísticamente significativa, comportamiento esperado, ya que la mayoría de los reportes por edad establecen que estos signos y síntomas son más frecuentes en pacientes en ese rango de edad, concordando con lo establecido por Dawson<sup>3</sup> y Okeson<sup>29</sup>, quienes refieren que en estas edades existe mayor probabilidad de que los pacientes los presenten. En relación con la variable sexo, la frecuencia fue mayor en el femenino en comparación con el masculino, comportamiento que también resultó ser estadísticamente significativo, no obstante, esta asociación debe tomarse con cautela debido a que está enmascarada por la representación proporcional de cada categoría, ya que las mujeres estuvieron representadas aproximadamente a razón de 2:1 y por lo tanto la probabilidad de que el número de casos fuera mayor en este grupo era una condición esperada. Por lo anteriormente establecido, en esta población el hecho de ser hombre o mujer no tuvo relevancia alguna en el comportamiento de la frecuencia de signos o síntomas de TTM.

En relación con la dentición, estos signos se presentaron más frecuentemente en pacientes desdentados parcialmente en comparación con los pacientes con dentición mixta, comportamiento que resultó ser estadísticamente significativo, lo cual indica que los pacientes que presentan ausencia de uno o más órganos dentarios tienen mayor probabilidad para desarrollar algún signo o síntoma relacionado con TTM. Sin embargo, se debe tener en cuenta que desde el punto de vista clínico la confirmación positiva de algún signo o síntoma de TTM depende de una adecuada exploración oral, así como de los síntomas referidos por el paciente durante el examen y la anamnesis.

Ahora bien, considerando a cada uno de los signos y síntomas que fueron incluidos en el presente estudio, el más frecuente fue el chasquido, comportamiento que resultó menor de acuerdo con lo reportado por Agudelo-Suárez<sup>4</sup> en colombianos, Sena<sup>30</sup>,

Camacho y Ferreira<sup>21</sup> en brasileños<sup>18,24,27-28</sup>, Moyaho-Bernal<sup>11</sup> y Ramírez-Cano<sup>9</sup> en mexicanos y referentes de otras poblaciones con características similares<sup>13-14,20,25-26,31-33</sup>, pero mayor a lo reportado por Da Silva<sup>5</sup>, Progiante<sup>19</sup> y Tecco<sup>15</sup> en anglosajones, Murrieta<sup>10</sup> en mexicanos, Kitsoulis<sup>12</sup> en griegos y Aravena<sup>17</sup> en chilenos, este puede aparecer por hiperactividad muscular y por adherencia del disco lo cual provoca que el cóndilo tenga un movimiento abrupto, o bien, porque el cóndilo golpea una zona del área temporal por rebasar un obstáculo mecánico. En cuanto a la apertura alterada, su frecuencia resultó ser menor a lo reportado por Moyaho-Bernal<sup>11</sup> y Ramírez-Cano<sup>9</sup> en mexicanos, Bagis<sup>20</sup> en turcos, Ferreira<sup>21</sup>, Piza<sup>18</sup> y Nichthausen<sup>27</sup> en brasileños y Peñón<sup>26</sup> en cubanos, pero mayor a lo reportado por Jesús<sup>28</sup> en brasileños, este signo puede aparecer debido a una sobrecarga muscular o de estructuras articulares, lo cual no permite que se haga una correcta apertura y esta se vea limitada. La crepitación resultó ser menor a lo reportado por Progiante<sup>19</sup> en población caucásica, Murrieta<sup>10</sup> y Moyaho-Bernal<sup>11</sup> en población mexicana y Schmid-Schwab<sup>33</sup> en austriacos, pero mayor a lo reportado por Bagis<sup>20</sup> en turcos, Shet<sup>31</sup> en indios y Peñón<sup>26</sup> en cubanos. Este se diferencia del chasquido ya que por lo general se encuentra asociado a la degeneración de la articulación temporomandibular<sup>37</sup>. Ahora bien, hablando del salto condilar, este resultó ser menos frecuente que lo reportado por Piza<sup>18</sup>, Nichthausen<sup>27</sup> y Jesús<sup>28</sup> en pacientes brasileños. Su relevancia clínica radica en el hecho de que el disco no puede girar más hacia atrás, el resto de la traslación del cóndilo se produce en forma de un movimiento anterior de éste y del disco formando una unidad. Esto se traduce en un salto brusco hacia delante del cóndilo y el disco para pasar a la posición de traslación máxima<sup>29</sup>. La desviación mandibular resultó ser menor a lo reportado por Weiler<sup>34</sup> y Nichthausen<sup>27</sup> en brasileños, Ramírez-Cano<sup>9</sup> en mexicanos, Shet<sup>31</sup> y Shetty<sup>13</sup> en indios y Fasanella<sup>14</sup> en venezolanos, pero mayor a lo reportado por Sena<sup>(30)</sup> y Troeltsch<sup>(23)</sup> en alemanes, Tecco<sup>(15)</sup> en caucásicos y Marklund<sup>16</sup> en suizos. La importancia clínica de este signo está en relación al evento que se desarrolla cuando hay una alteración discal en una o en ambas articulaciones y es consecuencia del desplazamiento condileo necesario para sobrepasar al disco durante la traslación. Una vez que el cóndilo ha superado esta interferencia, se reanuda la trayectoria en línea recta, clínicamente esto se observa como

un desplazamiento de la línea media mandibular durante la apertura que desaparece al continuar el movimiento de apertura (es decir, retorno a la línea media)<sup>29</sup>.

Respecto al dolor, su frecuencia fue menor a lo reportado por Progiante<sup>19</sup> en caucásicos, Bagis<sup>20</sup> en turcos, Yekkalam<sup>22</sup> en suizos, Troeltsch<sup>23</sup> en alemanes, Moyaho-Bernal<sup>11</sup> en mexicanos, Kitsoulis<sup>12</sup> en griegos, Peñón<sup>26</sup> en cubanos, Schmid-Schwap<sup>33</sup> en austriacos, Aravena<sup>17</sup> en chilenos, por Weiler<sup>34</sup>, Ferreira<sup>21</sup>, Piza<sup>18</sup>, Nichthausen<sup>27</sup> y Jesús<sup>28</sup> en brasileños, pero mayor a lo reportado por Dodić<sup>6</sup> en serbios, y Fasanella<sup>14</sup> en venezolanos. Fue más frecuente a la apertura y se mostró principalmente en el lado derecho que fue el más afectado. La importancia de este hallazgo está en el hecho de que el desequilibrio muscular generalizado puede conllevar a alteraciones graves y a que se presente cualquier trastorno en diferentes partes del sistema masticatorio, especialmente en los músculos y la articulación temporomandibular, produciendo dolor muscular severo y disfunción de la ATM<sup>38</sup>.

## XIV. CONCLUSIONES

De acuerdo con los hallazgos obtenidos en la presente investigación puede concluirse que:

- La frecuencia de trastornos temporomandibulares fue muy variable comparado con lo reportado para otras poblaciones con características similares, lo que pone de manifiesto la condición multifactorial de dicho evento.
- La edad en la que los TTM se presentaron con mayor frecuencia estuvo en un rango entre 50-69 años, condición que se mostró acorde con lo reportado particularmente por Dawson<sup>3</sup> y Okeson<sup>29</sup>.
- En relación con la variable sexo, los TTM se presentaron con mayor frecuencia en mujeres, sin embargo, a pesar de que estadísticamente se evidenció asociación significativa entre ambas variables, esta no resultó ser confiable debido a que la diferencia entre hombres y mujeres obedeció más al hecho de que estas últimas tuvieron una representación proporcional mayor que los hombres en la población de estudio.
- Los TTM que se presentaron con mayor frecuencia fueron el chasquido, el salto condilar y la desviación mandibular.
- El dolor estuvo presente principalmente en personas que presentaron chasquido, el lado mayor afectado por éste fue el derecho, y se presentó con mayor frecuencia a la apertura.

## **XV. RECOMENDACIONES**

Se recomienda la realización de nuevos estudios sobre este tema bajo la modalidad de control pareado, debido a que en la presente investigación su distribución fue sumamente variable, esto con el propósito de poder entender el perfil epidemiológico del comportamiento de este evento estomatológico.

Al ser un evento multifactorial se recomienda la realización de estudios de carácter analítico, ya sea de Casos y Controles o de Cohorte, que contemplen algunos factores como son: nivel socioeconómico, estructura familiar, estado civil, estrés, ocupación, etcétera, con el propósito de evaluar cuáles tienen participación en la producción del evento de estudio, o algún tipo de influencia en el establecimiento y desarrollo de cada uno de estos signos y síntomas.

Desde el punto de vista clínico la creación de un departamento de oclusión en la carrera de Cirujano Dentista, para tener la posibilidad de la identificación temprana y tratamiento oportuno de cada uno de estos signos y, lo cual posibilitará prevenir consecuencias de mayor magnitud a largo plazo, y con esto, que a su vez los alumnos de esta carrera tengan acceso a un mayor conocimiento sobre cómo detectar cada uno de estos problemas.

De igual manera, se recomienda un cuestionario de tamizaje (streaming), el cual permita evaluar rápidamente los riesgos de padecer algún TTM, para que, de esta manera, se puedan proponer terapias adecuadas para el paciente, y resolver el cuadro clínico que presenta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Maglione HO, Laraudo J, De Zavaleta L. Disfunción craneomandibular. Afecciones de los músculos masticadores y de la articulación temporomandibular. Dolor orofacial. Diagnóstico y terapéutica: en base a dispositivos oclusales, ortopedia, ortodoncia y prótesis. Bogotá: Editorial Amolca; 2008.
2. Monje GF. Diagnóstico y tratamiento de la patología de la articulación temporomandibular. Madrid: Ripano; 2009.
3. Dawson PE. Oclusión funcional: diseño de la sonrisa a partir de la ATM. Colombia: Editorial Amolca; 2009.
4. Agudelo-Suárez AA, Vivares-Builes AM, Posada-López A, Meneses-Gómez EJ. Signos y síntomas de trastornos temporomandibulares en la población adulta mayor atendida en la red hospitalaria pública de Medellín (Colombia). *Rev Odont Mex* 2016; 20(3): 193-201.
5. Da Silva CG Prevalence of clinical signs of intra-articular temporomandibular disorders in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *J Am Dent Assoc* 2016;147(1):10-18.
6. Dodić S, Stanisić-Sinobad D, Vukadinović M, Milić A, Sinobad V. [The prevalence of craniomandibular disorders in the military population of the Republic of Serbia]. *Med Pregl.* 2006;59(5-6):259-64.
7. Camacho JG, Oltramari-Navarro PV, Navarro Rde L, Conti AC, Conti MR, Marchiori LL, Fernandes KB. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in the elderly. 2014;26(1):76-80.
8. Graue AM, Jokstad A, Assmus J, Skeie MS. Prevalence among adolescents in Bergen, Western Norway, of temporomandibular disorders according to the DC/TMD criteria and examination protocol. *Acta Odontol Scand.* 2016;74(6):449-55. .
9. Ramírez-Cano SN, Espinosa de Santillana IA, Muñoz-Quintana G. [Prevalence of temporomandibular disorders in Mexican children with mixed dentition]. *Rev Salud Publica (Bogota).* 2015;17(2):289-299.
10. Murrieta PJF, Alvarado EL, Valdez MT, Orozco L, Meza J, Juárez ML. Prevalence of temporomandibular joint disorders in a Mexican elderly group. *J Oral Res.* 2016;5(1):13-18. .
11. Moyaho-Bernal A, Lara-Muñoz MC, Espinosa-De SI, Etchegoyen G. Frecuencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares en niños de Puebla, México, evaluados con los criterios de investigación diagnóstica para trastornos temporomandibulares (CDI/TTM). *Acta Odontol. Latinoam.* 2010;23(3):228-233.
12. Kitsoulis P, Marini A, Iliou K, Galani V, Zimpis A, Kanavaros P, Paraskevas G. Signs and Symptoms of Temporomandibular Joint Disorders Related to the Degree of Mouth Opening and Hearing Loss. *BMC Ear Nose Throat Disord.* 2011;11(5).
13. Shetty R. Prevalence of Signs of Temporomandibular Joint Dysfunction in Asymptomatic Edentulous Subjects: A Cross-Sectional Study. *Journal of Indian Prosthodontic Society.* 2010;10(2):96-101.
14. Fasanella M, Machado ME. Disfunción temporomandibular en las etnias indígenas, afrodescendientes y criollas del estado Zulia. Un enfoque desde la epidemiología crítica. *Ciencia Odontológica.* 2011;8(1):7-22.
15. Tecco S, Crincoli V, Bisceglie BD, Saccucci M, Macrí M, Polimeni A, Festa F. Signs and Symptoms of Temporomandibular Joint Disorders in Caucasian Children and Adolescents. *Cranio.* 2011;29(1):71-79.
16. Marklund S, Wänman A. Risk factors associated with incidence and persistence of signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Acta Odontologica Scandinavica.* 2010; 68:289–299.
17. Aravena PC, Arias R, Aravena-Torres R, Seguel-Galdames F. Frecuencia de trastornos temporomandibulares en adolescentes del sur de Chile, año 2015. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral.* 2016;9(3):244-252.
18. Piza MAL. Frecuencia de los trastornos cráneo cervicales en pacientes con trastornos temporomandibulares. (Tesis de maestría). Facultad de Odontología de Piracicaba, Piracicaba. 2011.
19. Progiante PS, Pattussi MP, Lawrence HP, Goya S, Grossi PK, Grossi ML. Prevalence of Temporomandibular Disorders in an Adult Brazilian Community Population Using the Research Diagnostic Criteria (Axes I and II) for Temporomandibular Disorders (The Maringá Study). *Int J Prosthodont.* 2015;28(6):600-9.
20. Bagis B, Ayaz EA, Turgut S, Durkan R, Özcan M. Gender difference in prevalence of signs and symptoms of temporomandibular joint disorders: a retrospective study on 243 consecutive patients. *Int J Med Sci.* 2012;9(7):539-44. .
21. Ferreira CL, Silva MA, Felício CM. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in women and men. 2016;28(1):17-21. .

22. Yekkalam N, Wänman A. Prevalence of signs and symptoms indicative of temporomandibular disorders and headaches in 35-, 50-, 65- and 75-year-olds living in Västerbotten, Sweden. *Acta Odontol Scand.* 2014;72(6):458-65. .
23. Troeltzsch M, Troeltzsch M, Cronin RJ, Brodine AH, Frankenberger R, Messlinger K. Prevalence and association of headaches, temporomandibular joint disorders, and occlusal interferences. *J Prosthet Dent.* 2011;105(6):410-7.
24. Stuginski-Barbosa J, Macedo HR, Bigal ME, Speciali JG. Signs of Temporomandibular Disorders in Migraine Patients: A Prospective, Controlled Study. *Clin J Pain.* 2010;26(5):418-21.
25. Fleitas AT, Arellano L, Terán AA. Determinación de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares en pacientes adultos de odontología de la universidad de los Andes. *Rev Od Los Andes.* 2010;5(2):14-24.
26. Peñón VPA, Grau LI, Sarracent PH. Caracterización clínica del síndrome de disfunción temporomandibular en el Hospital Universitario "Miguel Enríquez". *Rev Cubana Estomatol.*2011;48(4):371-381.
27. Nichthaus B. Signos y síntomas otológicos de los trastornos temporomandibulares en pacientes tratados con aparatos oclusales lisos y planos. (Tesis de doctorado). Facultad de Odontología de Piracicaba, Piracicaba. 2011.
28. Jesús VM. Asociación entre sintomatología dolorosa y la presencia de ruidos articulares, salto condilar y limitación te la apertura de boca en adultos dentados con clase I de Kennedy. (Tesis de doctorado). Facultad de Odontología de Piracicaba, Piracicaba. 2010.
29. Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 7ma edición. Barcelona: Elsevier; 2013.
30. Sena MF, Mesquita KS, Santos FR, Silva FW, Serrano KV. Prevalence of temporomandibular dysfunction in children and adolescents. *Rev Paul Pediatr.* 2013 Dec;31(4):538-45. .
31. Shet RG, Rao S, Patel R, Suvvati P, Sadar LR, Yadav RD. Prevalence of temporomandibular joint dysfunction and its signs among the partially edentulous patients in a village of North Gujarat. *J Contemp Dent Pract.* 2013;14(6):1151-5.
32. Torii K. Longitudinal course of temporomandibular joint sounds in Japanese children and adolescents. *Head Face Med.* 2011 7:17.
33. Schmid-Schwap M, Bristela M, Kundi M, Piehslinger E. Sex-Specific Differences in patients with temporomandibular disorders. *J Orofac Pain.* 2013;27(1):42-50.
34. Weiler RM, Santos FM, Kulic MA, De Souza Lima MP, Pardini SR, Mori M, de Souza Vitale MS. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in female adolescent athletes and non-athletes. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2013;77(4):519-24.
35. INEGI. *Prontuario de información geográfica delegacional de los Estados Unidos Mexicanos.* 2009 [consultado 29/08/2018]. Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=09007#tabMCcollapse-Indicadores>.
36. García-Fajardo PC CC, Fonte TA, Pérez-Varela JC. La oclusión como factor etiopatológico en los trastornos temporomandibulares. *RCOE.* 2007;12(1-2):37-47.
37. Lescas MO, Hernández ME, Sosa A, Sanchez M, Ugalde-Iglesias C, Ubaldo-Reyes L, Rojas-Granados A, Ángeles-Castellanos M. Complejo clínico que el médico general debe conocer y saber manejar. *Cátedra especial "Dr. Ignacio Chávez". Revista FACMED.* 2012;55(1):4-11.
38. Guerrero C, Marín D, Galvis A. Evolución de la Patología Oclusal: Una Revisión de Literatura. *J Oral Res* 2013; 2(2): 77-85.