



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

“PREVALENCIA DE LA DESVIACIÓN MANDIBULAR DURANTE LOS MOVIMIENTOS DE APERTURA Y CIERRE, CON RESPECTO A LA LÍNEA MEDIA FACIAL EN HOMBRES Y MUJERES DE 45-55 AÑOS DE EDAD DEL CENTRO DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA UDLA

Autora

Ariana Pamela Galarza Tapia

Año  
2018



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PREVALENCIA DE LA DESVIACIÓN MANDIBULAR DURANTE LOS  
MOVIMIENTOS DE APERTURA Y CIERRE, CON RESPECTO A LA LÍNEA  
MEDIA FACIAL EN HOMBRES Y MUJERES DE 45-55 AÑOS DE EDAD  
DEL CENTRO DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA UDLA

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

PROFESOR GUÍA

Dr. Byron Velásquez

AUTOR

Ariana Pamela Galarza Tapia

AÑO

2018

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA**

““Declaro haber dirigido el trabajo, Prevalencia de desviación mandibular durante los movimientos de apertura y cierre, con respecto a la línea media facial en hombres y mujeres de entre 45-55 años de edad de la Centro de Atención Odontológica UDLA, a través de reuniones periódicas con la estudiante Ariana Pamela Galarza Tapia, en el semestre 2017-2018, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

---

Dr. Byron Vinicio Velásquez Ron  
Especialista en Rehabilitación Oral  
C.I. 1705956470

## **DECLARACION PROFESOR CORRECTOR**

“Declaro haber revisado este trabajo, Prevalencia de desviación mandibular durante los movimientos de apertura y cierre, con respecto a la línea media facial en hombres y mujeres de entre 45-55 años de edad del Centro de Atención Odontológica UDLA de la estudiante Ariana Pamela Galarza Tapia, en el semestre 2017-2018, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

---

Dra. Rocío Esperanza Coral Velasco

Especialista en Rehabilitación Oral

C.I. 401149117

## **DECLARACIÓN DE AUTORIA DEL ESTUDIANTE**

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

---

Ariana Pamela Galarza Tapia

C.I. 1724103435

## **AGRADECIMIENTOS**

Quisiera agradecer a Dios por haberme brindado entereza para no declinar en momentos de dificultad y sufrimiento; a sus eraldos, mis ángeles de la guarda Dr. Plinio y Sra. Lucilia por su protección y auxilio en las peores situaciones.

Un cordial agradecimiento a mis padres, quienes me acompañaron en todo este trayecto denominado vida; a mi pareja, a mis abuelos Enma y Cesar quienes siempre creyeron que para mí nada era inalcanzable y a toda mi familia en general.

También a mi tutor Dr. Byron Velásquez por su guía en mi trabajo de titulación y al Dr. Fabián Jaramillo por todas sus valiosas enseñanzas.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de titulación está dedicado a mis personas favoritas, quienes me han apoyado de manera incondicional, quienes me han brindado su amor, comprensión y paciencia.

Quienes me han enseñado una infinidad de valores, que me han sido y serán muy útiles dentro de mi camino profesional y humano.

A quienes les debo todo lo que soy y llegaré a ser, mis padres Paulina y Freddy.

Gracias por todo.

## RESUMEN

La desviación mandibular es una anomalía que se encuentra dentro de la clasificación de trastornos temporomandibulares, cuyo predominio no ha sido evaluado de forma exclusiva. Por tanto, el objetivo del presente estudio es determinar la prevalencia de desviación mandibular durante los movimientos de apertura y cierre, con respecto a la línea media facial en hombres y mujeres de entre 45-55 años de edad del Centro de Atención Odontológica UDLA.

Para esto, se realizó un análisis de inclusión gracias al Test para anomalías temporomandibulares de Krough- Paulsen modificado en base a la investigación y una tabla de análisis clínico en donde se incluía el género, la edad, las características del paciente (desdentado parcial y dentado total) y el lado hacia el cual el paciente desviaría potencialmente su mandíbula (izquierda o derecha) mediante el uso de una regla milimetrada flexible (medición apertura bucal) y un segmento de hilo dental de 40 mm (medición lado de la desviación).

Se empleó el coeficiente de varianza Chi cuadrado junto con el test p de bonferroni para incluir al grupo de pacientes que podían ser excluidos pero relevantes para el estudio.

Se evaluaron 100 pacientes; 62% género femenino y 38% género masculino en edades que oscilaban de 45-55 años, siendo 45 años la edad promedio.

Los resultados arrojaron al sexo femenino como el prevalente en cuanto a desviación mandibular, con un 45 %, siendo el patrón de desviación más frecuente hacia la derecha (30%) al momento del cierre (43%) La prevalencia de alteraciones temporomandibulares es bastante habitual y es de suma importancia efectuar un diagnóstico prematuro con el fin de evadir alteraciones de grave índole a futuro.

**PALABRAS CLAVES:** articulación temporomandibular, trastornos temporomandibulares, mandíbula, línea media.



## **ABSTRACT**

The mandibular deviation is an anomaly that is within the classification of temporomandibular disorders, whose predominance has not been evaluated exclusively. Therefore, the objective of this study is to determine the prevalence of mandibular deviation during the opening and closing movements, with respect to the facial midline in men and women between 45 and 55 years of age from the UDLA Dental Clinic.

For this, an inclusion analysis was performed thanks to the Krough-Paulsen temporomandibular anomaly test modified based on the research and a clinical analysis table that included gender, age, patient characteristics (partial toothless and dentate total) and the side to which the patient could potentially divert his jaw (left or right) by using a flexible millimeter ruler (mouth opening measurement) and a 40 mm segment of dental floss (side deviation measurement).

The coefficient of variance Chi square was used together with the p-test of bonferroni to include the group of patients who could be excluded but relevant for the study.

100 patients were evaluated; 62% female gender and 38% male gender in ages ranging from 45-55 years, being 45 years the average age.

The results showed the female sex as the prevalent in terms of mandibular deviation, with 45%, being the pattern of deviation more frequent to the right (30%) at the time of closure (43%) The prevalence of temporomandibular changes is quite common and it is very important to make a premature diagnosis in order to avoid serious alterations in the future.

**KEY WORDS:** temporomandibular joint, temporomandibular disorders, jaw, midline.

# INDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
2.1. JUSTIFICACIÓN.....	3
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	3
4.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	3
2. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR.....	4
2.1.1. CÓNDILO MANDIBULAR .....	4
2.1.2. CAVIDAD GLENOIDEA O FOSA ARTICULAR .....	4
2.1.3. DISCO ARTICULAR .....	4
2.2. LIGAMENTOS DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.....	5
2.2.1. LIGAMENTOS COLATERALES: .....	5
2.2.2. LIGAMENTO CAPSULAR: .....	5
2.2.3. LIGAMENTO TEMPOROMANDIBULAR .....	6
2.2.4. LIGAMENTO ESTILOMANDIBULAR:.....	6
2.2.5. LIGAMENTO ESFENOMANDIBULAR.....	6
2.3. MÚSCULOS MASTICATORIOS.....	7
2.3.1. Pterigoideo lateral.....	7
2.3.2. Pterigoideo medial .....	7
2.3.3. Masetero.....	8
2.3.4. Temporal.....	9
2.3.5. Digástrico.....	9
2.3.6. Milohioideo.....	10
2.3.7. Geniohioideo.....	10
2.4. MOVIMIENTOS DEL ATM.....	10
2.4.1. Apertura .....	10
2.4.2. Cierre .....	11

2.4.3. Protrusión.....	11
2.4.4. Movimiento de lateralidad .....	12
2.5. SIMETRÍA FACIAL.....	12
2.6. LINEA MEDIA FACIAL .....	12
2.7. TRASTORNOS DE ATM .....	13
2.7.1. Causas.....	13
2.7.2. Desviación .....	14
2.7.3. Deflexión:.....	15
2.7.4. Disfunción de ATM .....	15
2.8. SINDROME DE CUSHING .....	16
2.9. HORMONA CORTISOL .....	17
3. DISEÑO METODOLÒGICO .....	18
3.1. Tipo de estudio .....	18
3.2. Universo de la muestra.....	18
3.2.1. Muestra:.....	18
3.3. Criterios de inclusión .....	19
3.4. Criterios de exclusión.....	19
3.5. Descripción del método.....	19
4. RESULTADOS .....	22
5. DISCUSIÓN.....	29
6. CONCLUSIONES .....	32
REFERENCIAS .....	33
ANEXOS .....	40

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.- TEST DE KROUGH-PAULSEN (MODIFICADO EN BASE AL ESTUDIO).....	20
TABLA 2.- OBTENCIÓN CLÍNICA DE DATOS.....	21
TABLA 3.- APERTURA MENOR A 40MM.....	22
TABLA 4.- IRREGULARIDAD EN APERTURA Y CIERRE.....	23
TABLA 5.- TRABA EN APERTURA Y CIERRE .....	24
TABLA 6 .- RELACIÓN EDAD / GÉNERO .....	25
TABLA 7 .- RELACIÓN GÉNERO / LADO DESVIACIÓN .....	26
TABLA 8.- RELACIÓN GÉNERO / APERTURA / CIERRE .....	27
TABLA 9.- RELACIÓN EDAD / LADO DE LA DESVIACIÓN .....	28

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.- ANÁLISIS APERTURA MENOR A 40MM.....	22
FIGURA 2.- ANÁLISIS IRREGULARIDAD EN APERTURA Y CIERRE .....	23
FIGURA 3.- ANÁLISIS DE TRABA EN APERTURA Y CIERRE .....	24
FIGURA 4.-ANÁLISIS EDAD / GÉNERO.....	25
FIGURA 5.- ANÁLISIS LADO DE DESVIACIÓN / GÉNERO .....	26
FIGURA 6.- ANÁLISIS GÉNERO / APERTURA / CIERRE .....	27
FIGURA 7.- RELACIÓN EDAD / LADO DE LA DESVIACIÓN .....	28
FIGURA 8. LECTURA DE CONSENTIMIENTO .....	3
FIGURA 9. MEDICIÓN APERTURA BUCAL .....	3
FIGURA 10. DEMARCACIÓN FRENTE .....	4
FIGURA 11. DEMARCACIÓN MENTÓN .....	4
FIGURA 12. EXTENSIÓN HILO DENTAL .....	5
FIGURA 13. APERTURA Y CIERRE BUCAL .....	5

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 . PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La articulación temporomandibular es la única articulación móvil del cráneo que conecta la mandíbula al macizo facial, está situada justo por delante del conducto auditivo externo, consta superiormente del hueso temporal e inferiormente de la mandíbula. (Shaffer, S et at. 2014).

Está compuesta por un cóndilo, cavidad glenoidea, disco interarticular, ligamentos y en estado de salud, nos permite realizar movimientos de apertura, cierre, protrusión y lateralidad, es decir que en estado fisiológico la ATM nos permite comer, hablar y bostezar con normalidad. (Oliveira, M. Hirono, T. De Andrade Pizzo, R. 2010).

Una articulación sana se encontrará alineada en el centro de su disco y lo que la hace especial es que tanto el cóndilo como la eminencia estarán cubiertos por un fibrocartílago en lugar de cartílago hialino. (Bag, A. et at. 2014).

El disco se va a insertar de forma firme a los polos laterales y mediales del cóndilo. Además de esto; según Dawson en el año 2010, ésta articulación nos permitirá realizar un movimiento de apertura máxima que oscila entre los 40 mm (o más). El momento en el que la apertura se posiciona dentro de un rango menor de 40 mm, nos indica que puede existir una probable incoordinación muscular; y si ésta muestra un valor menor a 20 mm, podría tratarse de un posible problema intracapsular.

Los trastornos intracapsulares e incoordinaciones musculares se derivan de los trastornos temporomandibulares (Reyes, M. Uyanik, J. 2014). que se definen como: *“el conjunto de anomalías que están afectando por deformidad, enfermedad, desalineamiento o disfunción a la articulación*

*temporomandibular; lo que incluye la desviación de las articulaciones temporomandibulares y las respuestas musculares y ligamentosas.”* (Dawson, P.2010). Estudios realizados en Chile muestran que los trastornos temporomandibulares predominan en sexo femenino (80,3 %) con relación al masculino (19,7%) donde los chasquidos iniciales constituyeron la modalidad de ruido más frecuente en el 42,6 % de la muestra. (Peñón, P. León, I. Sarracent, H. 2010).

Las alteraciones intracapsulares se confieren a cualquier patología, deformación o desorden que involucre a los tejidos dentro de la cápsula de la ATM. Dichos trastornos generan una ligera, moderada o severa desviación de la línea media facial al momento de realizar los movimientos de apertura y cierre mandibular. (Abán, P. 2010).

La función muscular coordinada se relaciona con la relajación oportuna de un músculo, mientras acontece la contracción de los músculos antagonistas. (Andia, R. Paz, N. Castañeda, J. 2010). Los trastornos o incoordinaciones musculares (co-contracción protectora, distonía de desviación mandibular) se relacionan con cualquier anomalía que afecte a los músculos masticatorios, en especial a aquellos involucrados en la apertura (músculos depresores) y cierre (músculos elevadores) y de igual manera generarán desviación de la línea media facial. (Maezawa H, Matsuhashi M, Yoshida K. 2010).

Las consecuencias de lo antes mencionado dependiendo del grado de desviación posiblemente constituyan: dolor orofacial, hipertonia en músculos masticatorios, limitación del movimiento mandibular, bloqueo mandibular por contracción muscular, chasquidos o ruidos de cóndilo y cambios en la alineación de los dientes superiores e inferiores. (Dawson, P.2010)

## **2.1. JUSTIFICACIÓN**

Analizar las posibles causas de este síndrome en el movimiento de apertura y cierre mandibular, determinar cuál es el género con mayor predisposición, una vez realizado el censo referir a estudiantes de posgrado Rehabilitación Oral u Ortodoncia de la Universidad de las Américas a fin de que con sus amplios conocimientos nos permitan dar un apropiado diagnóstico de forma definitiva, ayudando a determinar un apropiado plan de tratamiento en cada caso particular.

## **3.1. OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la prevalencia de desviación mandibular durante los movimientos de apertura y cierre tomando como referencia la línea media facial.

## **4.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Diagnosticar la condición de desviación mandibular durante los movimientos de apertura y cierre mediante el test de Krogh-Paulsen para reconocer las irregularidades de la misma.
2. Identificar la desviación mandibular durante los movimientos de apertura y cierre mediante el uso de un segmento hilo dental para determinar el lado hacia el cual esta se dirige (izquierda o derecha).



## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR**

La ATM es una articulación sinovial de tipo gínglimo modificada, localizada anteriormente al conducto auditivo externo, consta; en la parte superior por el hueso temporal y en la parte inferior por la mandíbula. Está compuesta de un disco intraarticular dentro de una cápsula articular y sus tejidos contráctiles son los músculos masticatorios (Shaffer, S. Brisméé, J. Sizer, P. Courtney, C. 2014).

- **SUPERFICIES ARTICULARES**

#### **2.1.1. CÓNDILO MANDIBULAR**

Eminencia ósea elipsoidal ubicada en el borde posterior de la parte superior de la rama ascendente mandibular. Su superficie articular exhibe una vertiente antero-superior y una vertiente postero-superior; protegidas por un fibrocartílago articular (Velarde, A. 2012).

#### **2.1.2. CAVIDAD GLENOIDEA O FOSA ARTICULAR**

Depresión en sentido antero-posterior, que se adapta a la configuración condilar. La cisura petrotimpánica de Glasser divide a la depresión en dos porciones: una anterior (articular) y una posterior que corresponde a la pared anterior del conducto auditivo (Velarde, A. 2012).

#### **2.1.3. DISCO ARTICULAR**

Estructura bicóncava y de forma rectangular que posee bordes redondeados, conformada por tejido conjuntivo fibroso. Faculta la actividad de las superficies articulares de la articulación temporomandibular (Velarde, A. 2012).

## **2.2. LIGAMENTOS DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR**

### **2.2.1. LIGAMENTOS COLATERALES**

Denominados también como ligamentos discales y son aquellos que fijan los bordes externo e interno del disco articular a los polos condilares. Entre ellos están: el ligamento discal medial, el cual asegura el borde interno del disco articular al polo interno condilar. El ligamento discal lateral sujeta el borde externo del disco al polo externo condilar. Su función es limitar la actividad de desplazamiento del disco respecto al cóndilo, lo que quiere decir, aprueban que el disco se mueva de forma pasiva con el cóndilo cuando el antes mencionado se resbala hacia delante y hacia atrás. Estos ligamentos son los que generan los movimientos de bisagra de la ATM, que se generan entre el cóndilo y disco. Estos ligamentos están vascularizados e inervados, por lo que una tensión en estos produce dolor (Okeson, J. 2013).

### **2.2.2. LIGAMENTO CAPSULAR**

Cubre a toda la articulación temporomandibular. Sus fibras se fijarán en la sección superior, en el temporal a lo largo de los bordes de las superficies articulares de la fosa mandibular y eminencia articular. En el sector inferior, se acoplan al cuello condilar. Este ligamento procede resistiéndose ante toda fuerza externa, interna o inferior que divida o luxa las superficies articulares.

Otra de las funciones del ligamento capsular es encerrar la articulación y contener el líquido sinovial (Okeson, J. 2013).

### **2.2.3. LIGAMENTO TEMPOROMANDIBULAR**

Se ubica por fuera de la cápsula fibrosa. Su inserción va, en su parte superior en la tuberosidad cigomática y en su parte posterior, en el cuello del cóndilo mandibular. Es un ligamento colateral pues a que está orientado de forma que, en toda actividad mandibular, siempre permanece en un estado medio entre tensión y relajación, por lo que este no limita la actividad de la articulación temporomandibular. Brinda estabilidad a la ATM (Blanco, Y. 2011).

### **2.2.4. LIGAMENTO ESTILOMANDIBULAR:**

Su origen data de la apófisis estiloides extendiéndose hacia abajo y adelante hasta el ángulo y borde posterior de la rama mandíbular. Actúa tensándose cuando la mandíbula se protruye, pero se relaja cuando la boca está abierta. El ligamento estilomandibular restringe la exagerada protrusión mandibular (Okeson, J. 2013).

### **2.2.5. LIGAMENTO ESFENOMANDIBULAR**

El ligamento esfenomandibular (SML) es un remanente del cartílago de Meckel. El ligamento se origina de la columna vertebral del esfenoides en sólo un tercio de los individuos (Cuccia, A. Caradonna, C. Caradonna, D. 2011).

Ligamento que ensambla el lado medio mandíbular con el cráneo, extendiéndose desde la línula por sobre el dentario inferior hasta la espina del esfenoides. (Burgos, A. 2006). No obstante, también se menciona que su inserción craneal se ubica en el lado interno de la cisura de Glasser y que mediante ella se fija a la espina del esfenoides (Sato, H. Strom, D. 1995).

## **2.3. MÚSCULOS MASTICATORIOS**

Los músculos masticatorios involucrados en los movimientos mandibulares son el pterigoideo lateral y medial, masetero, temporal, digástrico, milohioideo y geniohioideo.

### **2.3.1. Pterigoideo lateral**

Tiene dos cuerpos o porciones diferenciados: uno inferior y otro superior.

#### Pterigoideo externo inferior

Su etiología data de la superficie externa de la lámina externa de la apófisis pterigoides, extendiéndose hacia atrás, arriba y afuera hasta que se asegura en el cuello cóndilar. El momento en que los pterigoideos externos inferiores, derecho e izquierdo sufren contracción de forma simultánea, se genera la protrusión mandibular. La contracción unilateral genera una celeridad de medioprotrusión del cóndilo y genera un movimiento adyacente mandibular hacia el lado opuesto (Okeson, J. 2013).

#### Pterigoideo externo superior

Su origen data de la superficie infratemporal del ala mayor del esfenoides, extendiéndose por poco en forma horizontal, hacia atrás y afuera hasta que se asegura en la cápsula articular, en el cuello condilar y disco. Este músculo permanece inactivo y sólo entra en acción cuando actúa en conjunto con los músculos elevadores. Este se activa al morder fuertemente y al mantener las piezas dentales en oclusión (Okeson, J. 2013).

### **2.3.2. Pterigoideo medial**

Músculo grueso, de forma rectangular localizado oblicuamente entre mandíbula y maxilar. Está separado del pterigoideo lateral por una fuerte

banda tendinosa; la aponeurosis interpterigoidea. Posee unos fascículos profundos insertados en la superficie interna del ala externa de la apófisis pterigoides y otros más superficiales que lo hacen en la apófisis piramidal del palatino y en la tuberosidad del maxilar. Este músculo eleva la mandíbula y colabora con los pterigoideos laterales para realizar su intervención en la protrusión (Solano, F. 2014).

### **2.3.3. Masetero**

Es el músculo más superficial de la musculatura masticatoria, de potencia alta debido a la disposición de sus fibras cortas y angulares. Su extensión va desde el arco cigomático hasta la superficie externa de la rama ascendente mandibular. Está cubierto por una gruesa y potente fascia, que se deriva de la aponeurosis profunda del cuello; la aponeurosis parotídea, que está adherida fuertemente al músculo y que a su vez cubre la glándula parótida. Presenta una sección superficial (va desde el borde inferior del arco cigomático que finaliza en el ángulo mandibular, con su borde anterior localizado por delante del segundo molar) y otra profunda (Se fija en toda la dilación del arco cigomático extendiéndose hasta el extremo más anterior del tubérculo articular) (Solano, F. 2014).

Músculo masticador de cierre y uno de los cuatro músculos de la masticación, participa en una amplia variedad de actividades incluyendo masticación, deglución y habla. Esta diversidad de funciones requiere la coordinación de los elementos de salida del motor de los músculos masticatorios (es decir, compartimentos) junto con la activación apropiada de los músculos de la lengua, del facial y de la orofaringe (Widmer, C., English, A. Morris-Wiman, J. 2007).

#### **2.3.4. Temporal**

El músculo temporal proviene de la línea temporal superior y se inserta en el proceso coronoide mandibular. Está cubierto por una fascia temporal gruesa que se divide en capas superficiales y profundas aproximadamente 2 cm superior al arco cigomático. Estas 2 capas insertan en los aspectos medial y lateral del arco cigomático y eventualmente forman la fascia parotideomasetérica. Entre las superficiales y la fascia profunda se encuentra la almohadilla de grasa temporal superficial. La almohadilla de grasa temporal profunda, una extensión de la almohadilla de grasa bucal, y el músculo temporal se encuentra debajo de fascia temporal profunda (Lam, D. Carlson, E. 2014).

#### **2.3.5. Digástrico**

El músculo digástrico es un músculo cervical suprahioides formado por vientre anterior y posterior unido por un tendón intermedio. El vientre anterior del digástrico se encuentra en el espacio submandibular superficial al músculo miohioides con sus fibras en dirección anteroposterior. Varios estudios han demostrado sus variaciones anatómicas (Bonala, N. et al. 2015).

Está conformado por dos vientres: uno posterior y otro anterior. Los músculos suprahioides son 4: el músculo digástrico, el músculo geniohioides, el músculo estilohioides y el músculo milohioides, los cuales están insertados al hueso hioides. Los vientres del músculo digástrico se unen gracias a un tendón intermedio que franquea por una eslinga de tipo fibroso que se une al cuerpo del hioides. El vientre anterior está insertado en la fosa digástrica, en el interior inferior de la mandíbula. El vientre posterior tiene su origen en la muesca mastoidea, en el lado medial del proceso mastoideo del hueso temporal.

En lo que respecta a movimiento, es relevante aludir que cuando la mandíbula se encuentra estática, el músculo digástrico eleva el hueso hioides, mientras que cuando el hioides se queda fijo, el músculo digástrico abre la boca bajando la mandíbula (Kalniev, M. et al. 2013).

### **2.3.6. Milohioideo**

El músculo miohioideo es un músculo suprahioideo anterior localizado profundo o superior al vientre anterior del músculo digástrico. El músculo se origina en la línea milohioidea en la superficie medial mandibular. Las fibras musculares derecha e izquierda se fusionan en el rafe medio fibroso que corre desde la sínfisis mandibular al hueso hioides. Las fibras posteriores se insertan en la superficie anterior del hueso hioides. Este amplio músculo en forma de lámina forma una honda inferior a la lengua, definiendo el límite entre el espacio sublingual y el espacio submandibular (Otonari, M. et al. 2010).

El músculo milohioideo forma el piso de boca (Gervasio, A. et al. 2011).

### **2.3.7. Geniohioideo**

Músculo suprahioideo que se adjunta a la corteza anterior lingual de la mandíbula, a la base de la lengua y al hueso hioides. Contribuye al descenso mandibular cuando se contrae y participa en la deglución, elevando la faringe (Kutzner, E. et al. 2016)

## **2.4. MOVIMIENTOS DEL ATM**

### **2.4.1. Apertura**

En el movimiento de apertura se efectúa una actividad preliminar de rotación condilar sobre su eje transversal mayor, teniendo una apertura de 25mm, que se genera en el compartimento inferior, a continuación, el

cóndilo se traslada hacia adelante, escoltado del disco articular; encargado de la apertura hasta los 45mm, en el compartimiento superior (Blanco, Y. 2011).

Según Dawson en 2010, se menciona que nos permitirá realizar un movimiento de apertura máxima 40 mm (o más). Apertura que se posicione dentro de un rango menor de 40 mm, nos indica que puede existir una probable incoordinación muscular y si ésta muestra un valor menor a 20 mm, podría tratarse de un posible problema intracapsular.

El movimiento de apertura normal, inicia con la contracción de los músculos suprahioides junto con el segmento inferior del pterigoideo lateral, generando una rotación de la cabeza condilar en la cavidad glenoidea, con el menisco articular entre cóndilo y eminencia articular (abrimos la boca 20 mm). Seguido de la contracción del segmento superior e inferior de los pterigoideos laterales (importantes en apertura) el cóndilo prosigue su actividad de rotación y traslación (continuando con un arco de movimiento) hacia abajo y adelante siguiendo por la eminencia articular de la cavidad glenoidea, con un movimiento del disco articular hacia atrás el momento que el cóndilo va hacia delante, logrando así un movimiento manso (apertura normal bucal: 35-55 mm) (Argón, M. Argón, F. Torres, L. 2005).

#### **2.4.2. Cierre**

El cóndilo padece una actividad de descenso por la inclinación de la fosa articular conocido como movimiento de Walker (Blanco, Y. 2011).

#### **2.4.3. Protrusión**

Movimiento deslizante del cóndilo que confiere un movimiento arteroideo, proyectando la mandíbula hacia delante. Este movimiento de carácter



deslizante permite aproximadamente la segunda mitad de la apertura máxima (Young, A. 2015).

#### **2.4.4. Movimiento de lateralidad**

Rotación generada a las afueras de un eje vertical que cruza por un cóndilo. Ellos son: El del lado hacia el cual se desplaza el mentón, llamado cóndilo rotacional o activo, y el contralateral (Blanco, Y. 2011).

### **2.5. SIMETRÍA FACIAL**

Correspondencia en dimensión, configuración y ubicación parcial de las porciones en lados opuestos de la línea media. (Singh, A. 2016). Factor contribuyente a la armonía facial y a la rehabilitación oral; ésta determina el éxito de un tratamiento estético (Eskelsen et al., 2009).

### **2.6. LINEA MEDIA FACIAL**

Una línea divisoria, plano medio o línea del eje central que contribuye en simetría facial y posee distintos puntos de referencia faciales como el nasion, la punta de la nariz, la punta del filtrum y la quijada (Bidra, A. 2009).

Es el sitio de partida específico en la armonía dental. Generalmente los pacientes presentan desarmonías faciales; por consiguiente la línea media se encuentra determinada por la línea entre el nasion; punto craneal correspondiente a la mitad de la sutura nasofrontal, a la base del filtrado, conocida como “arco de cupido”. La línea media, establece el lugar de ubicación de la línea media facial y se usa como referencia para la línea media incisal (Morley, J. Eubank, J. 2001).

Disposición de la naturaleza de los dientes anteriores naturales en íntima relación con la línea anatómica anterior media de la cara (Miller, E. Bodden, W. Jamison, H. 1979).

## **2.7. TRASTORNOS DE ATM**

Los trastornos temporomandibulares (DTM) se definen como dilemas clínicos que involucran musculatura de la masticación, la ATM, estructuras asociadas, o ambas (Heir, G. Fonseca, R y Marciani, R. 2009).

Muchos médicos se refieren a la DTM como un trastorno único, a pesar del hecho de que los pacientes tienen varios subdiagnósticos (por ejemplo, dolor miofascial, inflamación de la articulación temporomandibular (ATM) (American Academy of Orofacial Pain. 2008).

Existen otros signos clínicos que involucran al paciente dentro de un trastorno de ATM y estos son: sonidos articulares, anomalías en los movimientos mandibulares, síntomas de dolor orofacial y o problemas cervicoescapulares (Laplanche, O. 2012).

### **2.7.1. CAUSAS**

En ciertos casos, un trauma a la mandíbula o a la ATM ejerce un papel en el progreso de esta anomalía, pero en algunos casos de problemas de las articulaciones y músculos mandibulares, los científicos desconocen acerca de la causa, debido a que esta incógnita médica es más común en mujeres que en hombres.

Así como lo muestra el estudio descriptivo, observacional y transversal realizado por Peñón, P. León, I. Sarracent, H en el 2011 en 61 pacientes que exhibieron su padecimiento por la anomalía en el Hospital Universitario "Miguel Enríquez", en el periodo que comprendía septiembre de 2009 hasta

febrero de 2010 en donde el grupo representativo de trastornos temporomandibulares era el femenino; oscilando entre 40-49 años de edad, con un porcentaje del 80,3 %

Es por ello que los científicos están explorando las posibles causas, en este caso analizaron el posible enlace entre las hormonas femeninas y los trastornos de articulación temporomandibular.

Así como lo menciona Montero, J. León, I. Alfonso, A. en el 2013, manifestando que al incrementar la gravedad del síndrome climatérico, la cantidad de mujeres exentas de trastornos de ATM disminuyó, debido a que en esta etapa existe aumento del estradiol, la progesterona y los niveles de estrés, igual que el patrón menstrual; dándonos a entender que los factores anímicos (ansiedad, estrés y depresión) pueden jugar igualmente un papel relevante en el origen y permanencia de los trastornos temporomandibulares.

Otros mencionan que la prolongación de una función errónea en las fases iniciales causa principalmente discrepancias transversales y puede dar lugar a problemas en la articulación temporomandibular (Santos, R., Garbin, A., Saliba, O., Garbin, C. 2014).

### **2.7.2. Desviación**

Si la desviación ocurre mientras se da la apertura, la mandíbula retorna a la línea media antes de 35 a 40 mm de apertura máxima y si la velocidad de apertura alteró la ubicación de la desviación, esta condición se acepta como desviación intraarticular. La desviación con origen muscular es comúnmente grande, inconsistente, con movimiento de barrido no asociado con los sonidos de clic (Senera, S. 2011).

Existen trastornos temporomandibulares como la miositis y el espasmo de los músculos masticadores y yuxtapuesto a la contractura muscular o movimientos limitados de aquellos músculos existe una desviación de la mandíbula que va hacia el sitio afectado, además de ruidos articulares.

Generalmente los trastornos de articulación temporomandibular poseen una presentación peculiar que sirve para el diagnóstico (Argón, M., Argón, F., Torres, L. 2005).

### **2.7.3. Deflexión:**

Choque y desvío mandibular a causa de una interferencia oclusal (Dawson, P. 2010).

### **2.7.4. Disfunción de ATM**

Cuando la función articular se encuentra normal el mecanismo neuromuscular se encarga de proteger las estructuras que lo componen de una posible lesión, debido a que presenta una acción refleja, no obstante, cuando se rompe el equilibrio de las funciones normales hablamos de una disfunción. Esta se presenta el momento en que las estructuras que lo conforman no se adaptan al cambio, alterando la articulación, los músculos, los dientes, el periodonto y los maxilares.

Las disfunciones de la ATM pueden clasificarse de acuerdo a su ubicación anatómica en:

2.7.4.1. ***Desórdenes intracapsulares:*** Cambios producidos por la fricción de los ligamentos capsulares, el cóndilo mandibular, el disco articular, las cavidades sinoviales, la fosa glenoidea y la musculatura que está asociada a la articulación.

Una vez que lo anterior sucede, la biomecánica normal se altera. Dicha alteración deriva en signos clínicos y síntomas específicos y es a causa de estos que se desarrollan los trastornos intracapsulares. Los antes mencionados, se clasifican en dos tipos: trastornos del complejo cóndilo-disco e incompatibilidad estructural de las superficies articulares. Estas condiciones incluyen desplazamientos de disco con reducción y dislocaciones de disco sin reducción (Magne, C. 2012).

- Los desórdenes musculares o desórdenes extracapsulares son más comunes que los trastornos intracapsulares (Okeson, P. 2007).

2.7.4.2. ***Desórdenes extra capsulares o incoordinaciones musculares:*** son producidos por la fricción de los elementos del sistema asociados a la articulación témporo-mandibular, como los músculos masticadores o las piezas dentarias. Dentro de ésta categoría se encuentra el síndrome doloroso disfuncional siendo uno de los que más interesa de forma directa al odontólogo (Magne, C. 2012).

- Los desórdenes extracapsulares generalmente resultan de los músculos que rodean al ATM (Rathod, D. 2016).

## **2.8. SINDROME DE CUSHING**

Agrupación de síntomas y signos que son consecuencia de las altas concentraciones de glucocorticoides en la circulación sanguínea. La acumulación de los antes mencionados puede suscitarse en las glándulas suprarrenales (síndrome de Cushing endógeno, por abundante cortisol) o por el suministro glucocorticoideo a dosis suprafisiológicas por largos periodos de tiempo (síndrome de Cushing exógeno).

De igual manera el Síndrome de Cushing endógeno puede ser independiente o dependiente de la hormona adrenocorticotropina (Lima, M., Zerpa, J., Guerrero, Y., Rivera, J., Vielma, M. 2013).

## **2.9. HORMONA CORTISOL**

Hormona corticoidea que se origina como resultado de la estimulación de la hormona adrenocorticotropina (ACTH). Esta hormona es producida en la corteza de las glándulas suprarrenales y sus niveles plasmáticos son altos al despertar y mínimos durante las primeras dos horas de sueño. Todo el proceso descrito anteriormente es comúnmente conocido como ritmo circadiano, que puede verse modulado por el estrés, el ejercicio, la alimentación y la ingesta farmacológica. Además el cortisol circula en la sangre unido a la proteína ligadora de corticoesteroides (CBG) y a la albúmina, con una proporción menor de hormona que no se une a proteínas y que es la encargada de sus efectos metabólicos (Maidana, P. 2013).

### 3. DISEÑO METODOLÒGICO

#### 3.1. Tipo de estudio:

La presente investigación es de tipo observacional descriptiva y transversal. Observacional, limita a prestar atención, calcular y examinar determinadas variables, sin ejercer un control directo de la intervención. Descriptiva los datos obtenidos son descriptivos mas no relacionan causa-efecto. Transversal, analiza la relación entre la anomalía, serie de variables en población determinada y en un momento preciso de tiempo.

Se seleccionan pacientes hombres y mujeres de 45-55 años de edad que acuden a la Clínica Odontológica de la UDLA, siendo estudiados mediante la observación en el periodo de octubre hasta finales del mes de noviembre del 2017, obteniendo datos descriptivos de la condición de desviación mandibular en apertura y cierre con respecto a la línea media facial, mediante un exhaustivo análisis bibliográfico y clínico. De la misma forma, la muestra propuesta está conformada por un número reducido de individuos.

#### 3.2. Universo de la muestra

El universo estará constituido por 100 pacientes adultos que acudan al Centro de Atención Odontológica UDLA

3.2.1. **Muestra:** Hombres y mujeres de 45-55 años de edad que acudieran al Centro de Atención Odontológica UDLA desde el mes de octubre del 2017 hasta finales del mes de noviembre, del año 2017

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

### **3.3. Criterios de inclusión**

- Pacientes en rango de 45-55 años de edad
- Pacientes dentados parciales con presencia de molares o premolares posteriores
- Pacientes dentados totales
- Pacientes que presenten la condición de estudio; desviación mandibular al abrir y cerrar la boca.

### **3.4. Criterios de exclusión**

- Pacientes con enfermedades sistémicas de carácter endócrino que involucren producción excesiva de hormonas (síndrome de Cushing, hipertiroidismo)
- Pacientes que consuman anticonceptivos orales
- Pacientes que padezcan anomalías que generen limitación de apertura bucal (síndrome miofacial y trismus).
- Pacientes desdentados totales
- Pacientes discapacidad física o mental

### **3.5. Descripción del método**

En el Centro de Atención Odontológica UDLA en el periodo de octubre de 2017 hasta finales de noviembre del 2017, se pregunta de unidad en unidad la edad de cada paciente que se encuentra en espera para realizarse atención odontológica rutinaria , por parte de los estudiantes , verificando los criterios de inclusión y exclusión vamos seleccionando la muestra que proponemos de forma aleatoria .

Se indicará al paciente acerca de la existencia de un consentimiento informado, el cual debe ser aceptado por el mismo con su rúbrica e identificación para entrar a participar dentro del mismo. Será considerado de forma flexible en caso de decisión personal del paciente de declinar en continuar participando.



Se realiza el examen extraoral de Krough- Paulsen para diagnosticar patologías temporomandibulares (modificado en función de la investigación) con el paciente en posición supina en el cual se evaluará lo siguiente:

Tabla 1.- Test de Krough-Paulsen (Modificado en base al estudio)

Test de Krough-Paulsen		
Signos y Síntomas	Si	No
1. Apertura menor de 40 mm		
2. Irregularidades en apertura y cierre		
3. Traba en apertura y cierre		

Adaptado de: Montero, 2013, p.254

Se pretende ejecutar el test antes mencionado pidiendo al paciente que realice movimientos de apertura bucal de forma lenta hasta llegar a la máxima apertura (se medirá la misma con una regla milimetrada flexible) y a que a continuación realice el cierre de su boca hasta cerrar la misma de forma completa. Cabe resaltar que, si el paciente es positivo frente a la consigna número 2 y 3, se traducirá como la existencia de desviación mandibular y de línea media facial al realizar los movimientos de apertura y cierre.

A partir de aquí, proseguiremos colocando un punto en el centro de la frente del paciente y otro en la punta del mentón y gracias al uso de 40 cm de hilo dental se observará el lado al cual se dirige la desviación y se examinará si la desviación se da a la apertura bucal o al cierre.

Todos los datos se adjuntarán en la siguiente tabla para su análisis estadístico.



#### 4. RESULTADOS

Tabla 3.- Apertura menor a 40mm

CONSIGNA APERTURA MENOR A 40mm			
Si	No	No participa	Total
7	67	6	100

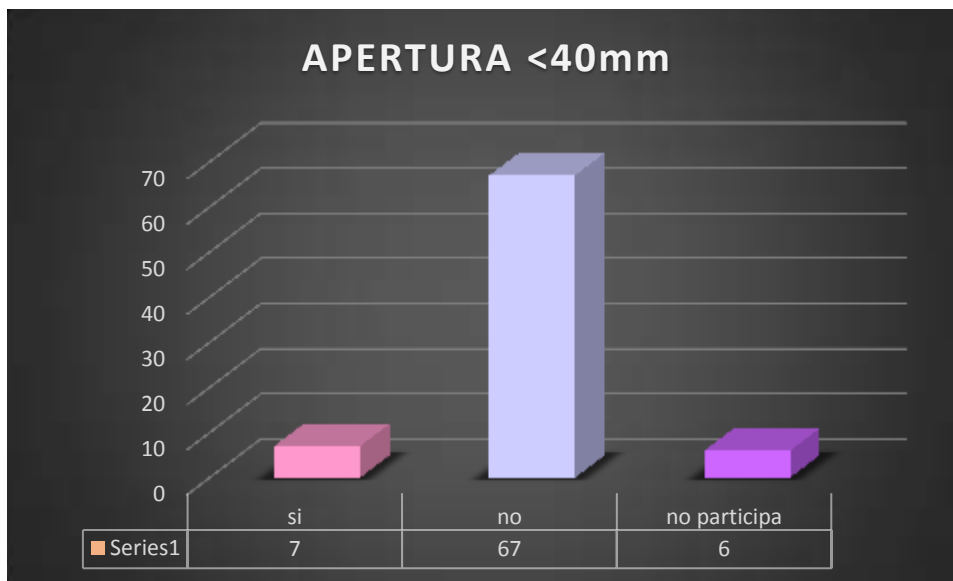


Figura 1.- Análisis apertura menor a 40mm

#### Interpretación

El 7% de pacientes tienen una apertura menor a 40mm, razón por la cual según los criterios de evaluación y exclusión se determinó que no seguirían siendo evaluados de acuerdo a los parámetros del presente estudio; sin embargo, son relevantes para el mismo. El 67 % de pacientes posee una apertura bucal inferior a los 40 mm siendo sujetos que cumplen con las características necesarias para el desarrollo de la investigación.

Tabla 4.- Irregularidad en apertura y cierre

CONSIGNA DE IRREGULARIDAD			
Si	No	No participa	Total
88	2	10	100

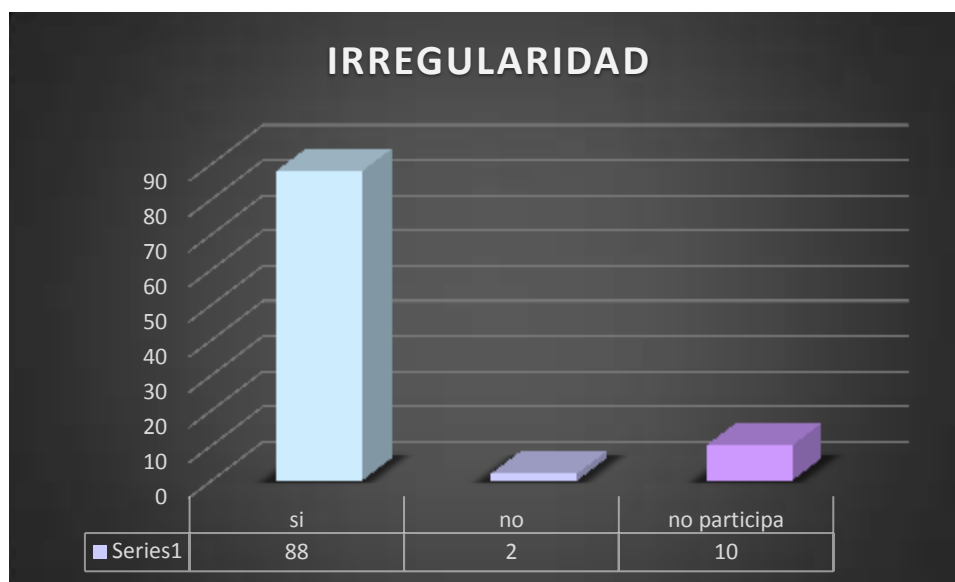


Figura 2.- Análisis irregularidad en apertura y cierre

#### Interpretación

De acuerdo al Test, para diagnóstico de trastornos temporomandibulares de Krough-Paulsen la consigna “Irregularidad en apertura y cierre” se traduce dentro del estudio como desviación mandibular neta, representando el 88%. En base a la (Figura 3) aquellos pacientes que poseían una apertura mandibular menor de 40 mm no seguirían siendo evaluados, por lo tanto en la (Figura 4) el 2% de los pacientes que no presentan irregularidad en apertura y cierre corresponden aquellos que no cumplían con la primera consigna del test antes mencionado.

Tabla 5.- Traba en apertura y cierre

CONSIGNA DE TRABA EN APERTURA Y CIERRE			
Si	No	No participa	Total
74	16	10	100



Figura 3.- Análisis de traba en apertura y cierre

#### Interpretación

Mientras se realizaba el diagnóstico de los 100 pacientes, objetos de la muestra, se determinó que el 74% de ellos presentan traba en la apertura y cierre, provocada por diversos factores que pueden variar de paciente a paciente; sin embargo, dichos motivos son ajenos al estudio en cuestión. En cuanto al 16% de ellos, no presentaban traba durante el diagnóstico realizado. El 10% de los pacientes restantes no participa en el estudio, debido a que no cumplían con la condición de estudio reflejada en las consignas 1 y 2 del test de Krough-Paulsen.

Tabla 6 .- Relación edad / género

EDAD	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
43	1	0	1
44	0	0	0
45	11	5	16
46	6	1	7
47	5	1	6
48	7	3	10
49	6	3	9
50	3	4	7
51	4	4	8
52	6	5	11
53	5	0	5
54	1	6	7
55	7	6	13

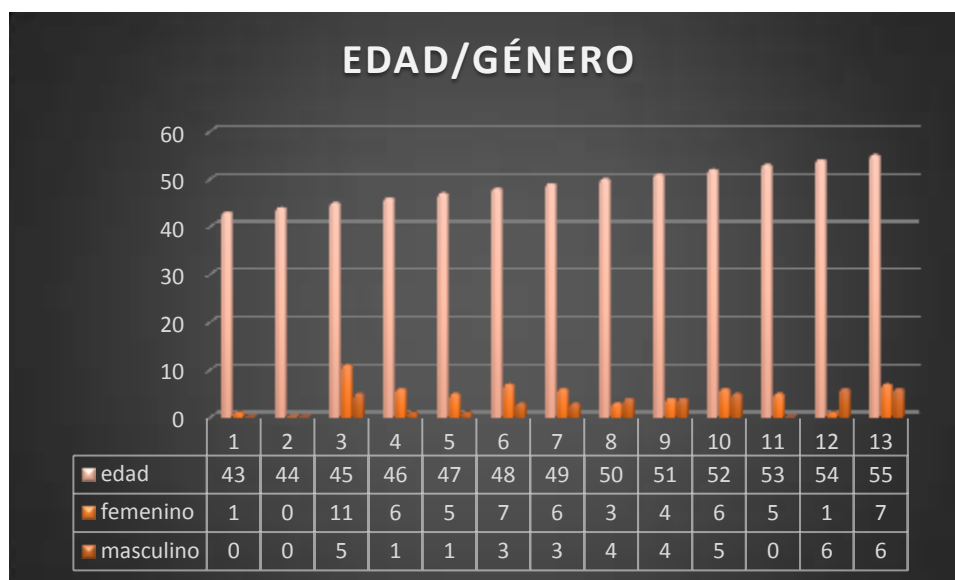


Figura 4.-Análisis edad / género

## Interpretación

En el presente gráfico de barras (Figura 6) se determinó que un 11% de pacientes de género femenino pertenecen al grupo de edad de los 45 años, mientras que no se encontró pacientes de género masculino dentro de los grupos de 43, 44 y 53 años de edad.

Tabla 7 .- Relación género / lado desviación

	D. Derecha	D. Izquierda
Femenino	30	15
Masculino	17	12

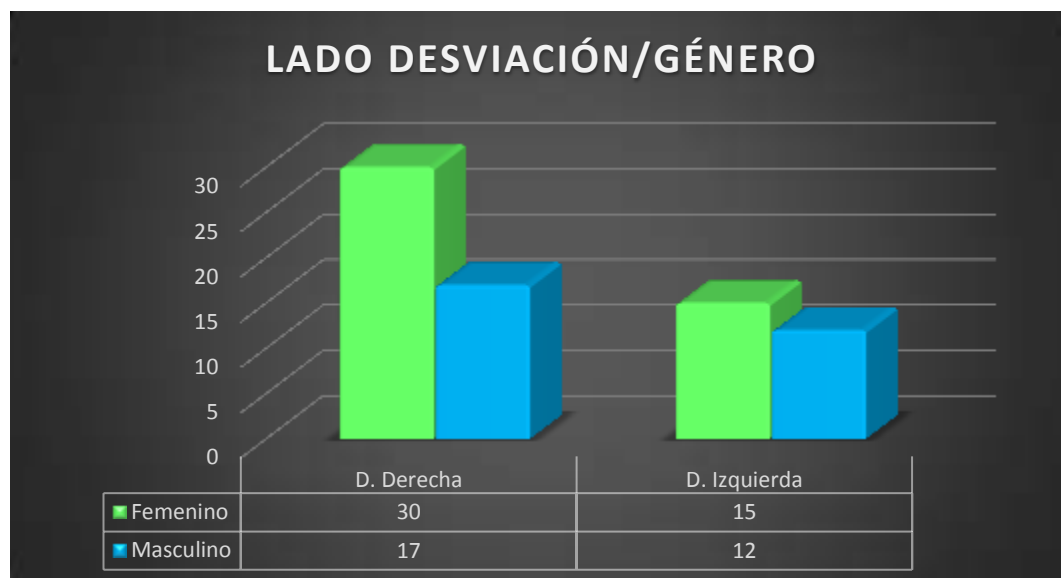


Figura 5.- Análisis lado de desviación / género

#### Interpretación

El 30% de los pacientes de género femenino presentan un patrón de desviación mandibular hacia el lado derecho y un 15% hacia el lado izquierdo. No obstante el 17% de los pacientes de género masculino evaluado presentan un patrón de desviación mandibular hacia el lado derecho y un 12 % hacia el lado izquierdo. Los pacientes de ambos géneros presentan mayor desviación al lado derecho que al izquierdo, de igual forma, la desviación tiene una mayor prevalencia en el género femenino que en el masculino.

Tabla 8.- Relación género / apertura / cierre

	Apertura	Cierre
Femenino	19	43
Masculino	8	31

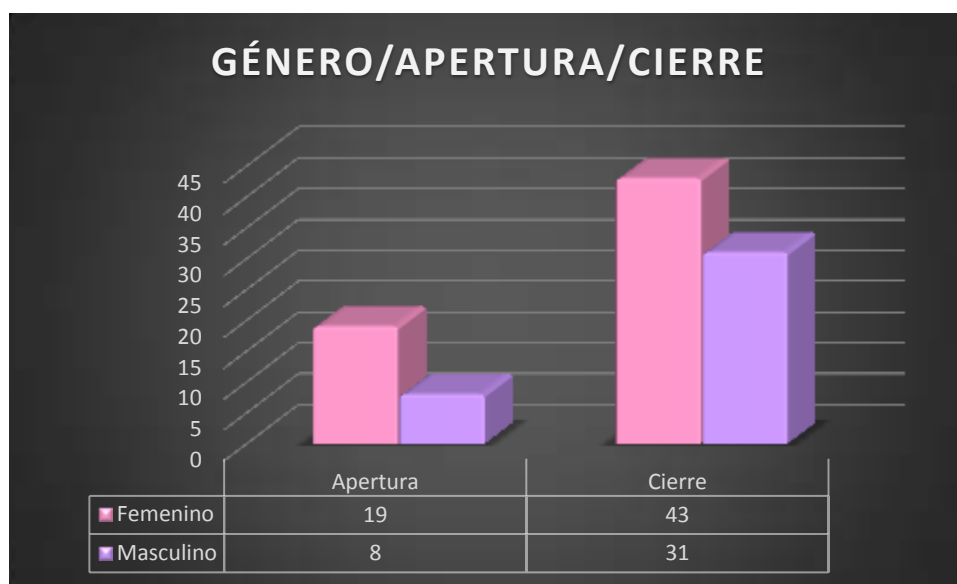


Figura 6.- Análisis género / apertura / cierre

#### Interpretación

En la presente Figura 8 se evidenció que los pacientes de género femenino presentan un patrón de desviación mandibular del 19% a la apertura y un patrón de desviación mandibular del 43% al cierre. Además se observó que los pacientes representantes del género masculino presentan un patrón de desviación mandibular del 8% a la apertura y un patrón de desviación mandibular del 31% al cierre. Ambos géneros presentan una desviación mayor en el cierre que en la apertura, de la misma manera el género femenino predomina en cuando a desviación sobre el masculino.



Tabla 9.- Relación edad / lado de la desviación

Edad	Derecha	Izquierda
43	1	0
44	0	0
45	7	6
46	5	1
47	4	1
48	7	1
49	5	1
50	1	3
51	4	2
52	4	4
53	1	1
54	4	2
55	4	5
Total	47	27

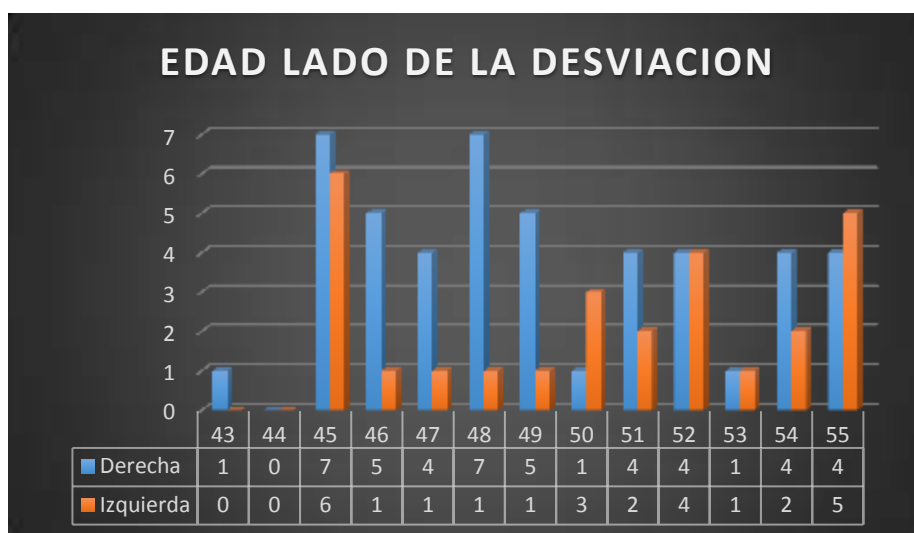


Figura 7.- Relación edad / lado de la desviación

Interpretación:

En la figura 9 se aprecia que la mayor cantidad de pacientes con desviación mandibular se encuentra plasmada entre las edades de 45, 46, 48 y 49 años de edad, siendo los 45 años la edad representativa con un 12%. En cuanto a la relación edad y lado de la desviación, la edad de prevalencia es de 45 años en el género femenino y el lado de la desviación es el derecho.

## 5. DISCUSIÒN

En base a la investigación realizada por Peñón, P. León, I. Sarracent, H “*Caracterización clínica del síndrome de disfunción temporomandibular en el Hospital Universitario Miguel Enríquez*” publicado el 2011 en el que observaban la prevalencia de pacientes con trastornos temporomandibulares en 61 individuos, quienes fueron evaluados en el periodo que comprendía septiembre de 2009 hasta febrero de 2010, el grupo representativo de trastornos temporomandibulares fue el género femenino; que en edad de 40-49 años de edad, presentó un porcentaje del 80,3 %. Resultado obtenido indica que el grupo femenino de 62 pacientes en el que predominan los trastornos temporomandibulares, la desviación mandibular obtuvo un porcentaje del 45% del cual el 15% presentó un patrón de desviación hacia el lado izquierdo y el 30% restante presentó un patrón de desviación mandibular hacia el lado derecho; siendo este representativo en el cierre mandibular, que tendrá un valor de relevancia del 43%. Con lo antes mencionado se evidenció la afectación neta de la línea media facial en los pacientes de género femenino.

Se podría explicar lo antes manifestado considerando como un factor influyente, las edades de las pacientes. Tal como lo identificó Montero, J. León, I. Alfonso, A. en el 2013, manifestando que al incrementar la gravedad del síndrome climatérico (menopaúsico) la cantidad de mujeres exentas de trastornos de ATM disminuyó, debido a que en esta etapa existe aumento del estradiol, la progesterona y los niveles de estrés, igual que el patrón menstrual; dándonos a entender que los factores anímicos (ansiedad, estrés y depresión) pueden jugar igualmente un papel relevante en el origen y permanencia de los trastornos temporomandibulares. Cabe recalcar que el síndrome climatérico menopaúsico se manifiesta de la siguiente manera: los diez primeros años (35 a 45) síndrome climatérico temprano, los diez años siguientes (45 a 55) síndrome climatérico peri menopaúsico, y los diez últimos (55 a 65) síndrome climatérico postmenopaúsico (Capote, M., Segredo, A., Gómez, O. 2011). La hormona

cortisol es una hormona glucocorticoidea que es liberada a la circulación sanguínea de forma pulsátil como respuesta fisiológica al estrés, se ve regulada por factores de tipo ambiental, sueño- vigilia y la percepción propia del mismo (Cordero, M. et al. 2014). En el síndrome climatérico menopaúsico y posmenopáusico sin administración de suplementos hormonales existe menos producción de estrógenos (Patil, S. et al. 2016), los cuales reducen la cantidad de hormonas producidas por el estrés; específicamente de la hormona glucocorticoidea cortisol debido a que los antes citados reducen la actividad de los receptores mineralo corticoides y glucocorticoides, disminuyendo así la retroalimentación de la hormona; tal como lo menciona Duval, F., Gonzalez, F y Rabia, H. en su estudio *Neurobiología del estrés*, realizado en el 2010.

Peñón y Cols (2011) exponen al estrés como el factor principal de prevalencia de trastornos de articulación temporomandibular, con un valor representativo del 83,6 %. Por ello, se presume que por las edades en las que se encuentran las pacientes (45-55), posean altos niveles de estrés y por ende sean el género con mayor predisposición de desviación mandibular. Se plantea que la desviación mandibular durante los movimientos de apertura y cierre con respecto a la línea medial facial presenta una prevalencia considerable del género femenino (45%); coincidiendo con lo realizado por Peñón referente al género femenino en la prevalencia de trastornos temporomandibulares. Por lo tanto, llegaríamos a concluir que el trastorno temporomandibular con mayor prevalencia en la Clínica Odontológica de la UDLA, resulta ser la desviación mandibular, encontrando que las edades adultas (45-55) predominan.

Por otro lado, Masiel y Cols (2013) en su estudio de prevalencia de trastornos temporomandibulares realizado en 113 pacientes adultos parcialmente dentados, muestran que el género masculino es más prevalente en trastornos temporomandibulares (dolor muscular, dificultades al movimiento de apertura y cierre, limitación a la apertura bucal, limitación

de los movimientos de lateralidad y propulsión y desviación mandibular) con un porcentaje del 82,35% sobre el género femenino con un 72,41%.

Sandoval y Cols (2015). aseveran que la mujer se encuentra más afectada por los trastornos temporomandibulares entre ellos el dolor muscular, articular y la desviación mandibular con un porcentaje de prevalencia del 52,2% de una muestra de 100 individuos de los cuales 67 eran mujeres.

Lozano y Cols (2016) en su estudio de prevalencia de trastornos temporomandibulares en 77 estudiantes, revelaron que el signo articular más prevalente en trastornos temporomandibulares es la desviación mandibular con un porcentaje del 30,86 % de otros trastornos.

Además, Aravena y Cols (2016) en su investigación realizada a 186 estudiantes, afirman que el patrón de apertura alterado con frecuencia resulta ser la desviación mandibular en un 31,87% en los casos de género femenino. La diferencia significativa en cuanto a la prevalencia de trastornos temporomandibulares en general según el género del estudio. El estudio demuestra lo contrario con respecto a las variables de género, como ya ha sido demostrado con las evidencias del caso.

## 6. CONCLUSIONES

1. Según los datos obtenidos, se determinó que el género con mayor predisposición a la desviación mandibular durante los movimientos de apertura y cierre tomando como referencia la línea media facial fue el género femenino, con un valor representativo del 45 %, muestra representada por 62 pacientes.
2. La condición de estudio observado para el diagnóstico mediante el uso estratégico del test de Krough-Paulsen descubrió irregularidades en apertura y cierre, que concluye en desviación mandibular neta, razón por lo cual los pacientes cumplen los criterios de inclusión del estudio, tomando en cuenta las demás variables excluyentes: apertura menor de 40 mm y la consigna de evaluación de traba en los movimientos de apertura y cierre. Es importante mencionar que de los 100 pacientes evaluados el 15% no calificó en las consignas debido a que en su mayoría presentaban anomalías de exclusión, como trismus, apertura limitada por antecedente de desprendimiento mandibular, epilepsia y suplemento exógeno hormonal.
3. Gracias al uso de las referencias anatómicas, junto con el segmento de hilo dental extendido, se determinó que el patrón de desviación mandibular más frecuente es hacia el lado derecho durante el movimiento de cierre mandibular.

## REFERENCIAS

- American Academy of Orofacial Pain. (2008). Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis and Management 4<sup>th</sup> ed. De Leeuw R editor: Chicago: Quintessence.
- Aravena, C., Arias, R., Aravena, R., Seguel, F. (2016). Prevalencia de trastornos temporomandibulares en adolescentes del Sur de Chile, año 2015. Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral. 9(3): 244-252. <http://dx.doi.org/10.1016/j.piro.2016.09.005>
- Argón, M. Argón, F. Torres, L. (2005). Trastorno de la articulación temporomandibular. Revista de la Sociedad Española del Dolor. 12(7): 1-5. ISSN: 1134-8046.
- Bag, A. Gaddikeri, S. Singhal, A. Hardin, S. D Tran, B. Medina, J y K Curé, J. (2014). Imaging of the temporomandibular joint: An update. 6(8): 567-582. Doi: 10.4329/wjr. v6.i8.567
- Bidra, A. Uribe, F. Taylor, T. Agar, J. Rungruanut, P. Neace, W. (2009). The relationship of facial anatomic landmarks with midlines of the face and mouth. J. Prosth. Dent. 102(2): 94-103.
- Blanco, Y. (2011). *Anatomía clínica de la articulación temporomandibular*. 3(4). Morfolia: Colombia.
- Bonala, N. Venkat, T. Pavani, B. Murthy, P. (2015). Accessory belly of digastric muscle presenting as a submandibular space mass. Med J Armed Forces India. 71(2): 506–508. Doi: 10.1016/j.mjafi.2015.06.022.

- Burgos, A. (2006). Articulación temporomandibular: Revisión de algunos componentes. *Acta Odontológica Venezuela*. 44(1): 1-4. ISSN: 0001-6365.
- Capote, M., Segredo, A., Gómez, O. (2011). Climaterio y menopausia. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 27 (4). ISSN 0864-2125.
- Cawson, R. Odell, E. (2010). *Fundamentos de medicina y patología oral*. 8ava edición. Elsevier: España. Cap. 11. Pp. 192-201.
- Cordero, M., Sánchez, A., Mur, N., García, I., Rodríguez, M., Ortegón, A., Cortes, E. (2014). Cortisol salival como indicador de estrés fisiológico en niños y adultos; revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*.29(5). Doi: <http://dx.org/10.3305/nh.2014.29.5.7273>
- Cuccia, A. Caradonna, C. Caradonna, D. (2011). Manual Therapy of the Mandibular Accessory Ligaments for the Management of Temporomandibular Joint Disorders. *J Am Osteopath Association*. 111(2):102-12.
- Dawson, P. (2010). *Oclusión Funcional: diseño de la sonrisa a partir de la ATM*. Editorial Amolca: Colombia. Cap. 23, 24, 25. Pp. 260-306.
- Duval, F., Gonzalez, F., Rabia, H. (2010). *Neurobiología del estrés*. *Revista Chilena de Neuropsiquiatría*. 48(4): 307-318. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272010000500006>
- Eskelsen, E. Fernandes, C. Pelogia, F. Cunha, L. Pallos, D. Neisser, M. Liporoni, PCS. (2009). Concurrence between the maxillary midline and the bisector to the interpupillary line. *J Esthetic Restore Dent*. 21(1): 37-42.

- Fuentes, R. Cantín, M. Ottone, N. y Bucchi, C. (2015). Caracterización de los Componentes Óseos de la Articulación Temporomandibular. Una Revisión de la Literatura. *International Journal of Morphology*. 33(4):1569-1576. ISSN 0717-9502
- Gervasio, A. D'Orta, G. Mujahed, I. Biasio, A. (2011). Sonographic anatomy of the neck: The suprahyoid region. *Journal of Ultrasound*. 14(3): 130-135. Doi: 10.1016/j.jus.2011.06.001.
- Gray, RJ. Al-Ani, MZ. (2011). *Temporomandibular disorders: a problem-based approach*. Ames, IA, USA: Wiley-Blackwell. pp. 18.
- Heir, G. Fonseca, R. Marciani, R (2009). *Assessing temporomandibular disorders. Oral and maxillofacial surgery*, 2nd edition. Elsevier: St Louis. (2). pp. 815.
- Kalniev, M. Krastev, D. Krastev, N. Vidinidov, K. Veltchev, L. Apostolov, A. Mileva, M. (2013). A rare variation of the digastric muscle. *Clujul Medical*. 86(4):327-329. PMID: PMC4462457.
- Kutzner, E. Miot, C. Liu, Y. Renk, E. Park, J. Inman, J. (2016). Effect of Genioglossus, Geniohyoid, and Digastric Advancement on Tongue Base and Hyoid Position. *The Laryngoscope*. 00:1-5. DOI: 10.1002/lary.26380.
- Lam, D. Carlson, E. (2014). The Temporalis Muscle Flap and Temporoparietal Fascial Flap. *Oral Maxillofacial Surgery Clin N*. 26: 359-369. doi.org/10.1016/j.coms.2014.05.004.
- Laplanche, O. Ehrmann, E. Pedeoutour, P. Duminil, G. (2012). TMD clinical diagnostic classification (temporomandibular disorders). *J Dentofacial Anomalies Orthod*. 15(2): 1-26. DOI: 10.1051/odfen/2012102.



- Lima, M., Zerpa, J., Guerrero, Y., Rivera, J., Vielma, M. (2013). Manejo de pacientes con Síndrome de Cushing. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*. 11(3). ISSN1690-3110
- Lozano, K., Reina, K., Gómez, L., Osorio, S. (2016). Prevalencia de trastornos temporomandibulares en Estudiantes de Música. *International Journal of Odontostomatology*.10(3): 499-505  
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2016000300018>
- Magne, C. (2012). Disfunciones en la Articulación Temporo Mandibular (atm) por Ausencia de Piezas. *Revista de Actualización Clínica Investigativa*. 23: 1-4. ISSN 2304-3768.
- Maidana, P., Bruno, O., Mesch, V. (2013). Medición de cortisol y sus fracciones. Una puesta al día. *Medicina (Buenos Aires)*. 73(6). ISSN0025-7680.
- Masiel, Z., Cabrera, R., Sáez, R., Montero, J., Grau, I. (2013). Prevalencia de trastornos temporomandibulares en el adulto mayor institucionalizado. *Revista Cubana de Estomatología*. 50(84): 343-350. ISSN 0034-7507
- Miller, E. Bodden, W. Jamison, H. (1979). A study of the relationship of the dental midline to the facial median line. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 41(6): 657-660. Doi:10.1016/0022-3913(79)90065-9.
- Montero, J. León, I. Alfonso, A. (2013). Trastornos temporomandibulares en la mujer climatérica de edad mediana. *Revista cubana de estomatología: La Habana* 50 (3). ISSN 0034-7507.

- Morley, J. Eubank, J. (2001). Macroesthetic elements of smile design. *The Journal of the American Dental Association*. 132 (1): 39-45. Doi: <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2001.0023>.
- Okeson, J. (2013). *Tratamientos de oclusión y afecciones temporomandibulares*. Tercera edición. España.
- Okeson, P. (2007). Joint Intracapsular Disorders: Diagnostic and Nonsurgical Management Considerations. *The Dental Clinics of North America*. 51: 85-103. Doi:10-1016/j.cden.2006.09.009.
- Oliveira, M. Hirono, T. De Andrade Pizzo, R. (2010). Measurements of Jaw Movements and TMJ Pain Intensity in Patients Treated with GaAIIAs Laser. *Brazilian Dental Journal*. 21(4). ISSN 0103-6440
- Otonari, M. Nakajima, K. Tsuji, Y. Otonari, T. Curtin, H. Okano, T. Sano, T. (2010) Imaging of the Mylohyoid Muscle: Separation of Submandibular and Sublingual Spaces. *Neuroradiology/Head and Neck Imaging*. 194: 431-438. DOI:10.2214/AJR.09.3516
- Patil, S., Yadav, N., Assayed, M., Alzwiri, A., Kassab, M., Sahu, R., Chuggani, S. (2016). Role of female reproductive hormones estrogen and progesterone in temporomandibular disorder in female patients. *Journal of Oral Research and Review*. 7(2): 41-43. IP: 186.4 154.72.
- Peñon, P. León, I. Sarracent, H. (2011). Caracterización clínica del síndrome de disfunción temporomandibular en el Hospital Universitario "Miguel Enríquez". *Revista Cubana de Estomatología*. 48(4). ISSN 0034-7507.

- Rathod, D. (2016). Internal derangement of temporomandibular joint etiology, pathophysiology, diagnosis and management: A review of literature. *International Journal of Applied Research*. 2(7): 643-649.
- Reyes, M. Uyanik, J. (2014). Orofacial pain management: current perspectives. 7: 99-115. Doi: 10.2147/JPR.S37593
- Sandoval, I., Ibarra, N., Flores, G., Marinkovic, K., Díaz, W., Romo, F. (2015) Prevalencia de Trastornos Temporomandibulares según los CDI/TTM, en un Grupo de Adultos Mayores de Santiago, Chile. *International Journal of Odontostomatology*. 9(1): 73-78. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2015000100011>
- Santos, R., Garbin, A., Saliba, O., Garbin, C. (2014). Analysis of Association between Posterior Crossbite, Median Line Deviation and Facial Asymmetry. *International Journal of Odontostomatology*. 8(1): 93-97.
- Sato, H. Strom, D. (1995). Controversies on anatomy and function of the ligaments associated with the temporomandibular joint. *J Orofacial pain*. 9:304-307.
- Senner, S. Akgunlua, F. (2011). Correlation between the Condyle Position and Intra-Extraarticular Clinical Findings of Temporomandibular Dysfunction. *European Journal of Dentistry*. 5(3): 354-59.
- Shaffer, S. Brismée, J. Sizer, P. Courtney, C. (2014). Temporomandibular disorders. Part 1: anatomy and examination/diagnosis. *Journal of Manual and Manipulative Therapy*. 22(1): 2-12. Doi: 10.1179/2042618613Y.0000000060

- Singh, A. Nagpal, A. Vats, R. Kaur, M. Kaur, B. Mahajan, M. (2016). The relationship of facial and dental midlines with various anatomic landmarks of face and oral cavity. *Journal of Dentistry and Oral Hygiene*. 8(5): 23-31. DOI: 10.5897/JDOH2016.0191.
- Solano, F. (2014). Anatomía descriptiva y topográfica de la extremidad cefálica: musculatura masticatoria. *Labor dental clínica*. 15 (2): 72-79.
- Velarde, A. (2012). Fisiología de la Articulación Temporomandibular. *Revista de actualización clínica investigativa*. 23: 1-4. ISSN 2304-3768
- Widmer, C., English, A. Morris-Wirman, J. (2007). Developmental and Functional Considerations of Masseter Muscle Partitioning. *Arch Oral Biol*. 52(4): 305-308.doi: 10.1016/j.archoralbio.2006.09.015.
- Young, A. 2015. Internal derangements of the temporomandibular joint: A review of the anatomy, diagnosis and management. *J Indian Prosthodont Soc*. 15(1): 2–7. doi: 10.4103/0972-4052.156998.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS**  
*CONSENTIMIENTO INFORMADO*

### **Desviación mandibular y línea media facial**

**Responsables:** Dr. Byron Velásquez.

**Institución:** Universidad de las Américas

Facultad de Odontología

**Teléfono:** 0984938162

**Email:** [byron.velasquez@udla.edu.ec](mailto:byron.velasquez@udla.edu.ec)

**Título del proyecto** *“Prevalencia de la desviación mandibular durante los movimientos de apertura y cierre, con respecto a la línea media facial en hombres y mujeres de entre 45-55 años de edad de la Clínica Odontológica de la UDLA”*

#### **Invitación a participar:**

Está usted invitado a participar voluntariamente en un ejercicio supervisado por un especialista y un estudiante, donde se le realizará una evaluación de varias consignas, con la ayuda de una regla milimetrada flexible y un segmento de hilo dental mientras usted abre su boca hasta el máximo, para observar si usted desvía su mandíbula al abrir y cerrar la boca y con esto la desviación de la línea media de su rostro.

#### **PROPÓSITO**

El objetivo es determinar la prevalencia de la desviación mandibular durante los movimientos de apertura y cierre con respecto a la línea media facial.

#### **PROCEDIMIENTOS**

- Para comenzar se le informará sobre la desviación de línea media facial
- A continuación, se le pedirá que se relaje y abra su boca de forma lenta hasta el máximo
- Se procederá a medir lo antes mencionado con una regla milimetrada flexible y de igual manera se le pedirá que cierre la boca de forma lenta.
- Por último, se le colocará un punto en su frente y en la punta de su mentón con marcador de agua, se extenderá un segmento de hilo dental sobre su rostro y se le pedirá que abra su boca de forma lenta hasta el máximo y que la vuelva a cerrar de forma lenta.

**Iniciales del nombre del voluntario**

## **RIESGOS**

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

## **BENEFICIOS Y COMPENSACIONES**

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

## **CONFIDENCIALIDAD Y RESGUARDO DE INFORMACIÓN**

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

## **RENUNCIA**

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

## **DERECHOS**

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

## **ACUERDO**

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

_____	_____	_____
Nombre del paciente	Firma del paciente	Fecha
_____	_____	_____
Nombre del Clínico Responsable	Firma del Clínico Responsable	Fecha

## ANEXO 2 FOTOGRAFIAS DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

Figura 1. Lectura de consentimiento



Figura 2. Medición apertura bucal



Figura 3. Demarcación frente

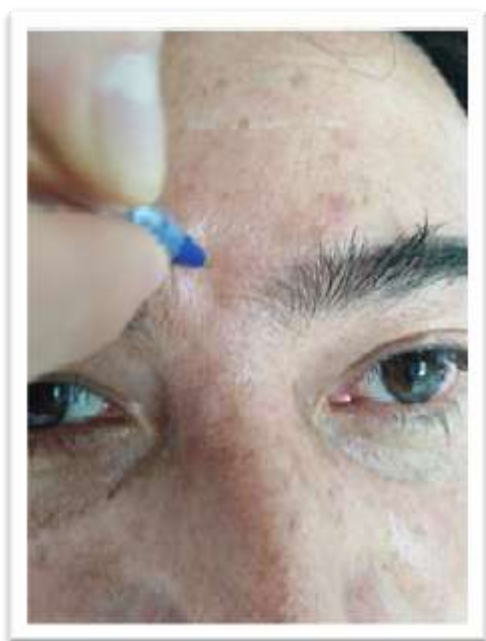


Figura 4. Demarcación mentón

Figura 5. Extensión hilo dental



Figura 6. Apertura y cierre bucal

