



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE MACROTRAUMATISMOS DE LA ARTICULACIÓN  
TEMPOROMANDIBULAR EN BOXEADORES DE LA FEDERACIÓN DE PICHINCHA.

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

Profesora Guía  
Dra. María Elena Flores A

Autora  
Doris Yhuliana Celi Paladines

Año  
2015

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con la estudiante, 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”

---

María Elena Flores Araque  
Docente Universidad de las Américas  
1713622676

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

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

---

Doris Yhuliana Celi Paladines

1104456544

## AGRADECIMIENTO

Mi sincero agradecimiento a la Universidad de las Américas, Facultad de Odontología por brindarme los conocimientos impartidos durante la carrera. A la Dra. María Elena Flores mi tutora y fuente de inspiración permanente.

## DEDICATORIA

En primer lugar le dedico a Dios, a mis padres Doris y Euclides, mis hermanos y mi novio Cesar que gracias a su apoyo, amor incondicional hicieron posible todo lo que he podido alcanzar en mi vida.

## RESUMEN

El propósito de este estudio, es demostrar la prevalencia de los macrotraumatismos en la articulación temporomandibular en los boxeadores de la Federación de Pichincha a través de un diagnóstico clínico, mediante un estudio de tipo observacional descriptivo, transversal. Donde participaron 41 boxeadores pertenecientes a la Federación, el 24,4% correspondían al sexo femenino y un 75,6% al sexo masculino. 27 de los 41 (65,9%) llevan en esta actividad menos de dos años, 9 (22,4%) entre 3 y 4 años y los 5 restantes (12,2%) han practicado este deporte por 5 o más años. 32 boxeadores realizan sus prácticas diarias entre 1 y 2 horas (78%), 9 lo hacen entre 3 y 4 horas (19,5%) y solo 1 lo hace por 5 horas (2,5%). Es evidente la mayor prevalencia en el sexo masculino que en el femenino, así mismo aquellos boxeadores que dedican más tiempo a esta disciplina deportiva presentan más signos y síntomas, mas no depende de las horas de entrenamiento que los boxeadores le dediquen. Por lo tanto los signos y síntomas más acusados fueron ruido o chasquido, dolor de la ATM y dificultad a la apertura y cierre.

## ABSTRACT

The purpose of this research is to demonstrate the presence of macro traumatism in the temporomandibular joint in boxers from Pichincha's sport federation via clinic diagnostic through a study of an observational descriptive type, transverse.

Which involved 41 boxers from the federation that participated, 24.4% were female and 75.6% were male. 27 of the 41 (65.9%), have practice this sport no more than 2 years, 9 of 41(22.4%), are from 3 to 4 years old and the 5 remaining(12.2%), have practiced this sport for 5 years or more.

32 boxers practice through 1 to 2 hours daily which represents the 78%, 9 practice from 3 to 4 hours daily representing the 19.5% and just one practice for 5 hours daily that represents the 2.5%.

The higher prevalence in male than female, also those boxers who spend more time on this sport have more signs and symptoms, but does not depend on the hours of training boxers engaged him is evident. Therefore the symptoms and signs that have prevail more are noise or click, pain in the ATM and some difficult in the opening and closing.

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. JUSTIFICACIÓN .....	4
3. MARCO TEÓRICO .....	5
3.1 MACROTRAUMATISMOS.....	5
3.1.1 ANATOMÍA DEL DISCO ARTICULAR.....	6
3.1.2 SIGNOS, SÍNTOMAS CLÍNICOS Y SU SEVERIDAD. ....	8
3.2 ALTERACIONES DEL DISCO ARTICULAR .....	11
3.2.1 DEFINICIÓN .....	11
3.2.2 ESTRUCTURAS ANATÓMICAS .....	11
3.2.3 LIGAMENTOS .....	12
3.2.4 ETIOLOGÍA .....	12
3.2.5 PRINCIPALES MÚSCULOS AFECTADOS .....	13
3.2.6 PATOLOGÍAS RELACIONADAS.....	13
3.2.7 BUCALES .....	14
4. OBJETIVOS .....	16
4.1 OBJETIVO GENERAL: .....	16
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	16
5. HIPÓTESIS DE TRABAJO: .....	17
5.1 ENUNCIADO .....	17
5.2 SISTEMA DE VARIABLES .....	17
5.2.1 Variable independiente .....	17
5.2.2 Variable dependiente .....	17
5.2.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	18
6. MATERIALES Y MÉTODOS.....	19
A. TIPO DE ESTUDIO: .....	19
B. UNIVERSO Y MUESTRA.....	19
6.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....	19

6.4 DESCRIPCIÓN DE MÉTODO .....	20
6.4.1 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS ....	20
6.5 PROCEDIMIENTO.....	21
6.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y TABULACIÓN .....	22
6.7 ASPECTOS BIOÉTICOS.....	23
7. RESULTADOS .....	24
8. DISCUSIÓN .....	44
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	47
9.1 CONCLUSIONES .....	47
9.2 RECOMENDACIONES.....	47
REFERENCIAS.....	48
ANEXOS .....	49

## 1. INTRODUCCIÓN

“La articulación temporomandibular está formada por huesos, articulaciones, ligamentos, dientes y músculos, los cuales trabajan armónicamente bajo el control del sistema neurológico (Okeson, 2008, págs. 2-7), siendo quien permite amplios movimientos de bisagra y de desplazamientos por lo que se la denomina una articulación gínglimoartrodial, que a pesar de estar formada por dos huesos que son: el temporal y la mandíbula, se la considera compuesta ya que es una articulación bilateral única en el cuerpo humano.

Es importante recalcar que la articulación temporomandibular se caracteriza por su trabajo de forma sincrónica y simultánea con el lado opuesto de la misma. Por ello una correcta oclusión y buena actividad muscular están ligadas con el funcionamiento de la ATM (Sánchez, 2005).

“Los trastornos temporomandibulares (TTM) son una de las patologías más controvertidas debido a su origen multifactorial. La patología de la articulación temporomandibular (ATM) puede situarse en un porcentaje próximo al 80%, esta población presenta un signo clínico de disfunción, siendo los más frecuentes desviación mandibular, clics o chasquido y bloqueo. Mientras que un 33% presenta síntomas de dolor y limitación funcional. Se suele manifestar entre los 20- 40 años de edad. ” (Beneyto., 2007).

La existencia de cualquiera de los síntomas mencionados compromete la movilidad de la articulación temporomandibular, la musculatura masticatoria y las estructuras asociadas pueden ser causa de dolor orofacial, por lo tanto producen nuevos patrones de movimientos y posiciones mandibulares limitando la función normal de la ATM.

Estos macrotraumatismos son fuerzas repentinas que actúan sobre la articulación provocando alteraciones estructurales como el estiramiento de los ligamentos discales. Estos pueden dividirse en traumatismos directos e

indirectos; los traumatismos directos son golpes que caen directamente al maxilar inferior, como golpe en el mentón, lo que puede producir un trastorno intracapsular, si este traumatismo se produce con la boca abierta tendrá mayor afección de las estructuras articulares debido al desplazamiento brusco del cóndilo hacia la fosa articular (Jerolimov, 17 March 2010).

Los traumatismos indirectos se producen con la boca cerrada, no poseerá desplazamiento articular, resultando menos nocivo para el complejo articular cóndilo-disco (Okeson, Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares, 2008).

Es un aspecto frecuente la falta de atención de los deportistas en “traumatismos de la ATM”, por lo que el segmento cefálico constituye un elemento de primer orden en accidentes traumáticos en los deportes, son accidentes frecuentes, ya que todos los macrotraumatismos comprometen algunas estructuras de la cavidad bucal dando como resultado fracturas mandibulares y del cóndilo, luxaciones, clics, contusiones craneales bases cerebrales, lesiones y desplazamientos del disco articular, hemorragias intracapsulares y cambios edematosos (Jerolimov, 17 March 2010). Los cuales no son visibles, por lo tanto pasan desapercibidos, cuya gravedad no se manifiesta inmediatamente, sino después de un tiempo prolongado tanto clínicamente como sintomáticamente. Podemos citar diferentes actividades como por ejemplo los luchadores, karate, rugby, los alpinistas...etc (Ochoa, 2008, pp. 61).

Estas sobrecargas dentales causadas por estos traumatismos las podemos ver en una máxima intercuspidad cuando los boxeadores mantienen la boca cerrada más la presión ejercida sobre la misma.

El tratamiento de las diferentes alteraciones temporomandibulares resulta esencial determinar de una manera clara y precisa las causas que pueden asociarse a los macrotraumatismos, ya que es fundamental identificar correctamente el factor exacto para poder seleccionar los procedimientos terapéuticos más apropiados para el paciente.

“Es importante tener en cuenta que según estadísticas internacionales sólo el 17% de la población está libre de problemas a nivel articular, el 43% presentan manifestaciones leves de disfunción temporomandibular (DTM) y el 40% restante se considera con alteraciones entre moderadas y graves” (Alonso, Bechelli, & Albertini, 2006).

¿El boxeo es una actividad deportiva de sobrecarga funcional traumática? Frente a esta problemática de gran importancia en los boxeadores, planteamos la siguiente interrogante: *¿Cuáles son los macrotraumatismos más frecuentes y la relación que presentan con las alteraciones temporomandibulares?*

## 2. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio tiene como propósito investigar los macrotraumatismos de la articulación temporomandibular y la severidad de los mismos en boxeadores amateurs, ya que los traumatismos modifican la actividad normal del complejo cóndilo-disco, sus principales signos de disfunción como los ruidos articulares, desviación mandibular, bloqueos, son aquellos que comprometen la movilidad de la articulación temporomandibular, la musculatura masticatoria y las estructuras asociadas, las cuales pueden ser causa de dolor oro facial produciendo nuevos movimientos y posiciones mandibulares, los cuales alteran la armonía de la articulación.

Los traumatismos, golpes directos a nivel del mentón o de las estructuras de la mandíbula pueden producir un trastorno temporomandibular intracapsular con grandes afecciones a nivel de ligamentos y otras estructuras, dando un desplazamiento brusco del cóndilo, estas alteraciones son más graves cuando el golpe se recibe con la boca abierta.

La falta de atención oportuna, información y conciencia de los deportistas frente a estos traumatismos es marcada ya que estos no son visibles en el momento del accidente y pasan desapercibidos, al transcurrir el tiempo se evidencian las complicaciones, limitaciones y si no reciben un correcto diagnóstico para un eficaz tratamiento el cuadro será cada vez más grave.

De igual manera se realizó esta investigación con la finalidad de renovar el material investigativo y concientizar a los boxeadores de la Federación de Pichincha.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1 MACROTRAUMATISMOS

Los macrotraumatismos son “trastornos ocasionados por una fuerza repentina sobre la ATM” (Okeson, 2008, pp. 186-187). Los macrotraumatismos se pueden dividir en: traumatismos directos e indirectos

Traumatismos directos: Es aquel que va directo al maxilar inferior, como un golpe en el mentón, lo cual producirá instantáneamente un trastorno intracapsular, de igual manera este traumatismo puede ser inesperado como por ejemplo, sufrir una caída o un accidente de tráfico. Si este traumatismo se produce con la boca abierta “el cóndilo puede experimentar un desplazamiento brusco en la fosa articular” (Okeson, 2008, pp. 186-187). Aquí sufren un estiramiento los ligamentos debido a las fuerzas aplicadas, lo que causa al paciente síntomas de clic, de atrapamiento, luxación discal.

De igual manera los macrotraumatismos pueden producirse también cuando los dientes están juntos (boca cerrada), en este caso al recibir el golpe con los dientes juntos, “la intercuspidad dental mantiene la posición mandibular, evitando el desplazamiento articular” (Okeson, 2008, pp. 186).

Por lo que se concluyó que un traumatismo con boca cerrada es menos nocivo para el complejo cóndilo-disco.

La prevalencia de las lesiones en los boxeadores difiere en quienes llevan los aparatos de protección bucal blandos, son aquellos que presentan un menor número de lesiones mandibulares a diferencia del que no lo lleva (Rodríguez-Fernández M, 2009).

“Es importante señalar que cuando se produce un traumatismo con la boca abierta, a menudo la articulación opuesta al lugar del traumatismo recibe la mayor parte de la lesión” (Okeson, 2008, pp. 186-187).

Mientras que las lesiones indirectas: es “cualquier traumatismo indirecto a nivel de la ATM, el cual principalmente se origina en la mandíbula” (Okeson, 2008, pp. 187-188).

La lesión más frecuente es una flexión- extensión (latigazo), la cual se relaciona con los trastornos temporomandibulares.

### **3.1.1 ANATOMÍA DEL DISCO ARTICULAR**

El disco articular tiene una forma de “S” itálica. Es a vascular en su zona posterior con fibras elásticas y colágenas (ligamento retrodiscal), mientras que en la parte anterior está altamente vascularizada e inervada ya que en su polo anterior recibe inserciones de los músculos: músculo pterigoideo lateral y medio (cabeza superior), músculo temporal, masetero (Moore, 2006, pp. 985), los cuales se desarrollan del mesodermo del primer arco faríngeo mandibular.

Estos músculos están íntimamente relacionados con la funcionalidad de la articulación temporomandibular por ello es importante conocer sus inserciones:

El músculo temporal, se inserta en la punta y en la cara media de la apófisis coronoides y borde anterior de la rama de la mandíbula. (Moore, 2006, pp. 987) Su función principalmente es elevar la mandíbula.

El músculo masetero, se inserta en el ángulo y cara lateral de la rama de la mandíbula. (Moore, 2006, pp. 987). Su función principal es elevar la mandíbula juntamente con el temporal, este es un músculo fuertemente elevador.

El músculo Pterigoideo Lateral, en la cabeza superior se inserta principalmente en la capsula y disco articular de la ATM; la cabeza inferior se inserta principalmente en la fosa pterigoidea de la cara anteromedial del cuello de la apófisis condilar de la mandíbula (Moore, 2006, pp. 987). La función de su fascículo superior es activo durante movimientos de cierre, mientras que su fascículo inferior es activo en la apertura, protrusión y movimientos laterales. Los músculos suprahioides junto a estos músculos intervienen en los

movimientos de apertura de la boca y depresión mandibular (Vila, 2009, pp. 266).

El músculo Pterigoideo Medial, se inserta en la cara medial de la rama de la mandíbula (Bahamondi) y (Moore, 2006, pp. 987). Este se caracteriza por que es activo durante la elevación y protrusión de la mandíbula.

Así mismo la articulación temporomandibular (ATM), se relaciona con el cóndilo mandibular cavidad glenoidea y eminencia articular del temporal.

Temporal: El cóndilo quien con la base del cráneo se articula con la porción escamosa del hueso temporal, dicha porción está constituido por la fosa mandibular, la cual es cóncava y es donde se sitúa el cóndilo y que recibe el nombre de fosa glenoidea (Bahamondi).

Por atrás de la fosa glenoidea está la cisura escamo-timpanica, que se extiende en sentido mediolateral dándonos así una cisura que divide en una parte anterior o petroescamosa y petrotimpánica en la parte posterior.

Por delante de la fosa glenoidea se encuentra la eminencia articular, quien está recubierta por una delgada capa de cartílago (Vila, 2009, pp. 266), la cual tiene una convexidad variable, siendo esta su inclinación que encamina al cóndilo en su recorrido. La parte posterior de la fosa glenoidea es muy delgada por lo cual no resiste a fuerzas excesivas pero gracias a que la articulación está formada de hueso denso y grueso resiste a este tipo de fuerzas sin que exista sobrecarga mecánica de fuerzas (Okeson, Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares, 2008).

Mandíbula: Constituida por el cóndilo mandibular, con una forma elipsoidal y termina en el cuello mandibular (Vila, 2009, pp. 265-266), además la conforma la rama de la mandíbula en su borde posterior, cuello del cóndilo, cóndilo propiamente dicha, apófisis condilar y apófisis coronoides.

Siguiendo a Laskin y otros autores, durante movimientos de apertura se produce una contracción del fascículo inferior del pterigoideo lateral, y una relajación del fascículo superior. Mientras que en movimientos de cierre, se

relaja el fascículo inferior y se contrae el superior junto a la acción de los músculos masetero y temporal, de tal manera que el cóndilo sufre una retropulsión. (Vila, 2009, pp. 266-267)

### **3.1.2 SIGNOS, SÍNTOMAS CLÍNICOS Y SU SEVERIDAD.**

“En una articulación sana, sus superficies son duras y lisas, y cuando se encuentran lubricadas por el líquido sinovial se desplazan unas sobre otras casi sin roce” (Sánchez, 2005). Al presentarse una alteración hay un deterioro de la movilidad y puede deberse a una insuficiente lubricación o a la presencia de adherencias en las superficies (Okeson, 2008, pp. 189).

Las adherencias conllevan a una unión pasajera de las superficies articulares, sin producir cambios que unan físicamente los tejidos entre sí, mientras que las adhesiones son más permanentes, estas separaciones de las adherencias pueden notarse como un chasquido (clic), los chasquidos articulares pueden ser indicativos de adherencias articulares, desplazamientos del disco articular o hipermovilidad, ahí se palpa la importancia de un correcto diagnóstico acompañado de una oportuna visita al odontólogo, para evitar mayores complicaciones (Chávez, 2012).

En base a lo que la Dra. Dorrit Nitzan describió en el año 1991, “las adherencias son una posible causa de limitación brusca de la apertura de la boca” (R. Martín-Granizo López<sup>1</sup>, 2005) ya que sus manifestaciones clínicas dan una limitación generalmente brusca de la apertura oral y del movimiento de laterotrusión hacia el lado contralateral acompañados de dolor cuando se fuerza la apertura (R. Martín-Granizo López<sup>1</sup>, 2005).

Los chasquidos debidos a adherencias pueden diferenciarse de los que se asocian a desplazamientos discales por el hecho de que tienen lugar solo después de un periodo de carga estática, mientras que con un deslizamiento discal, el chasquido se frecuente tanto en el ciclo de apertura como en el de cierre (Okeson, 2008, pp. 189-190).

Pueden producirse adherencias entre el cóndilo y el disco, o al contrario, lo que dará dos tipos de adherencias: adherencia en el espacio articular inferior y adherencia en el espacio articular superior. La adherencia en el espacio inferior inhibe el movimiento de rotación, sin embargo el paciente puede ejecutar un movimiento de translación del cóndilo hacia delante hasta una apertura normal de la boca, debido a ello el movimiento será áspero y a saltos (Okeson, 2008, pp. 191). Mientras que la adherencia en el espacio superior, el disco y la fosa se pegan, inhabilitando el movimiento de translación habitual entre ellos, dando como resultado una apertura mínima de la boca de 25 a 30mm, aquí el paciente siente las molestias y limitaciones al momento de una mayor apertura bucal, como por ejemplo carcajadas repentinas, donde el dolor impedirá su apertura total.

La subluxación mandibular, a veces denominada hipermovilidad, es otra alteración que sufre el complejo cóndilo-disco, la cual se utiliza para describir ciertos movimientos de la ATM observados clínicamente durante la apertura de la boca.

“Las observaciones clínicas de algunas articulaciones revelan que al abrir la boca hasta el máximo de su amplitud, se produce una pausa momentánea, seguida de un salto brusco hasta la posición de máxima apertura” (Okeson, 2008, pp. 191-192), este salto no produce un ruido de clic, produce un sonido de golpe sordo. El examinador puede observar esta alteración con facilidad al momento de la apertura máxima, ya que “los polos laterales de los cóndilos muestran un salto hacia delante es decir, subluxación causando una depresión preauricular apreciable” (Okeson, 2008, pp. 191).

El traumatismo de golpe sobre o alrededor de las estructuras de la ATM altera la posición de la eminencia articular, lo que hace que el movimiento de rotación máximo del disco se alcance antes que la translación máxima del cóndilo. Por tanto, “al abrir la boca, la última parte del movimiento de translación se produce con un desplazamiento conjunto del cóndilo y el disco formando una unidad” (Okeson, 2008, pp. 192), lo cual es anormal en la armonía del movimiento y

crea un salto rápido hacia delante y un ruido de golpe seco del complejo condilo-disco.

Es importante diferenciar este ruido de golpe seco con un clic de apertura y de cierre mandibular, ya que el clic de apertura se da en cualquier momento del movimiento, mientras que el clic de cierre se produce “casi siempre muy cerca de la posición de cierre o de intercuspidadación” (Okeson, 2008, pp. 182).

De igual manera se puede desencadenar una luxación funcional con reducción, que es cuando el paciente ha sufrido ya el traumatismo y puede desplazar la mandíbula lateralmente, así reposicionando el cóndilo sobre el borde posterior del disco, y así se resuelven la situación del bloqueo, esto lo resuelve el paciente solo sin ayuda (M. C. Aragón, 2005).

El paciente indicara que la mandíbula se le queda atascada y que tiene limitaciones en la apertura de la boca, que a pesar de ello a veces es doloroso y a veces no, que ello depende de la duración del bloqueo (Okeson, 2008, pp. 184). Revelando así que puede ser un traumatismo agudo si ha aparecido hace poco y es de corta duración, asociándose a una elongación de los ligamentos que puede ocasionar dolor, mientras que si los episodios de bloqueo son más frecuentes son crónicos, ya que los ligamentos se alteran y pierden su inervación, su dolor ya no se asocia directamente a los ligamentos, si no a las fuerzas que reciben los tejidos retrodiscales.

La siguiente etapa de la alteración es la luxación funcional del disco sin reducción, la cual no permite abrir la boca al máximo, pues la alteración del disco cede para que el cóndilo se desplace completamente. Esta alteración se caracteriza porque la apertura inicial es solo de 25 a 30mm interincisivos, lo que corresponde a la rotación máxima de la articulación (Okeson, 2008, pp. 185).

Clínicamente podemos observar cuando el paciente abre mucho la boca, la línea media de la mandíbula se desvía hacia el lado afectado, sin embargo el paciente logra realizar movimientos de lateralidad al lado que esta alterado y de

igual manera puede realizar movimientos con restricción al área no afectada (Okeson, 2008, pp. 186). Añadiendo que la luxación sin reducción se denomina bloqueo cerrado.

Por lo tanto podemos ultimar que el nivel de severidad de las alteraciones temporomandibulares es leve al principio del traumatismo, ya que depende de cuan fuerte fue el golpe que recibió el boxeador y cuáles son las estructuras involucradas a la alteración, de igual manera el tiempo es un factor desencadenante muy importante porque se ven nuevos síntomas por disfunción en la armonía del movimiento y por falta de atención odontológica a tiempo.

Su severidad es moderada a grave, cuando la alteración ha evolucionado y no solo afecta la zona afectada, sino que con ella trae mayores complicaciones, por lo tanto clínicamente es evidente su alteración, de igual manera aumentan sus limitaciones funcionales, hay la presencia de molestias, dolor y el paciente por los síntomas que presenta acude a la consulta odontológica.

## **3.2 ALTERACIONES DEL DISCO ARTICULAR**

### **3.2.1 DEFINICIÓN**

La articulación temporomandibular, es aquella que permite un íntimo vínculo cráneomandibular” (Okeson, 2008, pp. 2-7), la cual permite un particular movimiento denominado de bisagra, por ello se la denomina como una articulación gínglimoide. Por lo cual concede varios movimientos como desplazamiento, que le otorga una clasificación de una articulación artrodial. (Okenson, 2008, pp. 8-9).

### **3.2.2 ESTRUCTURAS ANATÓMICAS**

La ATM está conformada por diferentes estructuras anatómicas como el cóndilo, el que se encuentra en la fosita mandibular a nivel del temporal. Estas dos estructuras están separadas por el disco articular, el cual concede sincronía armónica del movimiento junto con sus ligamentos y otras

estructuras. Okeson dice que la “ATM a pesar de estar formada por dos huesos, el disco articular funciona como una estructura ósea sin osificar, por lo que se la considera como un tercer hueso, que permite diferentes movimientos complejos” (Okeson, 2008, pp. 8-9). Considerándose así a la ATM una articulación compuesta.

El disco, anatómicamente presenta una zona intermedia, la cual es el área central, esta es muy delgada. Cabe recalcar que el disco se vuelve más grueso por delante y por detrás de la zona intermedia. El borde posterior, es por lo general más grueso que el borde anterior (Okeson, 2008, pp. 9-10).

*“El tejido retrodiscal o inserción posterior, se encuentra unido al disco por detrás de la región de tejido conjuntivo laxo el cual se caracteriza por ser vascularizado e innervado. En la parte superior limita con la lámina retrodiscal superior. Mientras que en el borde inferior limita con la lámina retrodiscal inferior, que se inserta en el límite inferior del extremo posterior del disco al margen posterior de la superficie articular del cóndilo”* (Okeson, 2008, pp. 9-10).

### **3.2.3 LIGAMENTOS**

Los ligamentos que se relacionan al disco articular son los ligamentos discales, capsulares, temporomandibulares, esfenoideal y estilomandibulares, los cuales dan la armonía del movimiento y le permiten a la ATM trabajar simultáneamente con el lado opuesto de la articulación.

### **3.2.4 ETIOLOGÍA**

(Okenson, 2008, pp. 178-180) “Travell y Simons destacaron algunos factores locales y sistémicos que se relacionan con los traumatismos a nivel de los ligamentos de la articulación. Así destacando los de mayor prevalencia son la fatiga muscular, la cual se relaciona con el estrés tanto físico como emocional y cualquier traumatismo severo”.

Puede ser tanto primaria como secundaria.

La etiología primaria se debe:

- Abuso mecánico del músculo y sobrecarga.

La etiología secundaria se debe:

- Acortamiento muscular por inmovilización prolongada.
- Traumatismos anteriores.
- Secundario a enfermedades disfuncionales a nivel articular.

Dando como resultado la presencia de puntos gatillos, los cuales son sensibles a los factores predisponentes ya mencionados.

Recalcando que los puntos gatillos pueden pasar de activos a latentes y viceversa, activos cuando la presión digital produce dolor referido a distancia y latente cuando la presión produce sensibilidad local, pero no causa dolor referido (Laens, 2010).

### **3.2.5 PRINCIPALES MÚSCULOS AFECTADOS**

Los principales músculos afectados son el Temporal, Masetero y Pterigoideo. Cuando el golpe fue a nivel del músculo masetero, el dolor se irradia hacia el malar, maxilar, mandíbula, región supraorbitaria y ATM; si el golpe es a nivel del músculo temporal, el dolor se irradia hacia la región supraorbitaria, temporal, maxilar y encía superior; de igual manera si el golpe es a nivel del músculo pterigoideo lateral, el dolor se irradia hacia la región malar y ATM. (Laens, 2010)

### **3.2.6 PATOLOGÍAS RELACIONADAS**

Es importante enumerar las siguientes patologías relacionadas a las alteraciones temporomandibulares ya que es indispensable conocerlas para no confundir el propósito de la investigación, son los siguientes:

1. Síndrome de disfunción temporomandibular.
2. Luxación de la articulación temporomandibular.
3. Anquilosis de la ATM

4. Alteraciones del crecimiento. La hiperplasia condilar activa.
5. Tumores articulares.
6. Traumatismos de la articulación

Hay que tomar en cuenta que factores como la duración, intensidad y frecuencia va a desarrollar mayores complicaciones.

### **3.2.7 BUCALES**

El protector bucal es un aditamento de plástico flexible utilizado en horas de entrenamientos y competencias en actividades deportivas, recreativas, especialmente en competencia (Dalia Abdullah, 2013). The American Society for Testing and Materials designation define que los protectores bucales son “un dispositivo o aparato resistente colocado dentro de la boca, para reducir las lesiones, en particular a los dientes y a las estructuras vecinas” (Kalyan Chakravarthy B, 2011).

Están compuestos de un copolímero termoplástico, diseñados para proteger las estructuras dentales, articulares y tejidos blandos como las encías (Dalia Abdullah, 2013). Por ello se usan en actividades con riesgo de contacto directo, es decir contacto físico (Carmen Álvarez, 2006, pp. 99-101).

Estos protectores bucales se caracterizan por ser de:

“fácil limpieza, incoloros y sin sabor desagradable, de igual manera cuentan con precauciones como: no invadir las vías respiratorias y permitir la respiración bucal, no interferir en la deglución o el habla. En cuanto a fabricación: duración adecuada, coste económico asequible, flexibles pero al mismo tiempo resistentes, deben de estar confeccionados de materiales biológicamente inocuos. En cuanto a estética: aceptable de estética, deformar la cara lo menos posible. En cuanto a psicología: aumenta la confianza del deportista, reducen el estrés” (Carmen Álvarez, 2006, pp. 105). De igual manera Está formada por una capa base y una capa protectora adicional, con unos 3 mm de grosor cada una.

Los resultados del estudio (Ozawa et al. 2013) que analizo la capacidad de absorción de choque del protector bucal contra el cierre mandibular traumático mostro que el aumento del espesor del protector bucal mejora la capacidad de absorción de choque y así se reduce el traumatismo de las estructuras de la ATM, así mismo coincide otro estudio del cual nos ratifica que ayuda a la distribución de las fuerzas oclusales ejercidas (Ozawa et al. 2013).

El uso de los protectores bucales evita lesiones que afectan diferentes estructuras bucales como lengua, encía, carrillo y labios, también expuestos a los impactos (Payares, 2008).

Por ello es importante concientizar a los deportistas de la importancia de su correcto uso, no solo para evitar alteraciones relacionadas a este estudio sino para evitar la pérdida de un diente ya que esto es irreversible, siendo un frecuente traumatismo en este deporte (Carmen Álvarez, 2006, pp. 110). La Academia de Odontología del Deporte (ASD), nos indica el importante vínculo entre su uso y la disminución de riesgos de lesiones deportivas (Carmen Álvarez, 2006, pp. 98-100).

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL:**

Establecer la prevalencia de macrotraumatismos de la articulación temporomandibular en los boxeadores de la Federación de Pichincha.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Identificar los síntomas clínicos que presentan los boxeadores con macrotraumatismos temporomandibulares.
- Indicar los signos clínicos que presentan los boxeadores con macrotraumatismos temporomandibulares.

## **5. HIPÓTESIS DE TRABAJO:**

### **5.1 ENUNCIADO**

Los boxeadores de la Federación de Pichincha presentarán prevalencia de macrotraumatismos en la articulación temporomandibular.

### **5.2 SISTEMA DE VARIABLES**

#### **5.2.1 Variable independiente**

Prevalencia de macrotraumatismos de la articulación temporomandibular en los boxeadores de la Federación de Pichincha.

#### **5.2.2 Variable dependiente**

Identificación de signos y síntomas presentes.

### 5.2.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA
Síntomas	Síntoma es un fenómeno que revela una <b>enfermedad</b> , ya que este es referido de manera subjetiva por el enfermo cuando percibe algo anómalo en su organismo.	Presencia de la molestia	1. Masticación. 2. Reír “carcajadas”.
		Hora de la molestia	1. En el día. 2. En la noche.
Signos	Es un fenómeno que revela una enfermedad y cualquier manifestación objetivable consecuente a una alteración, y que se hace evidente en la biología del enfermo.	Dolor	1. Leve 2. Moderado 3. Intenso
		Desviación	1. Si 2. No
		Ruido Articular	1. Si 2. No
Prevalencia.	<b>Índice</b> de individuos que padecen una cierta enfermedad dentro del total de un grupo de personas en estudio.	Presencia	1. Si 2. No
		Ausencia	1. Si 2. No

## **6. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **A. TIPO DE ESTUDIO:**

Se trata de un estudio de tipo observacional descriptivo, transversal.

### **B. UNIVERSO Y MUESTRA**

El universo de la investigación estuvo constituido por todos los deportistas boxeadores pertenecientes a la Concentración Deportiva de Pichincha, con 41 deportistas activos, categoría masculina y femenina, así como de diferentes pesos de competencia.

Se contó con la autorización y colaboración del entrenador de la concentración, el Sr. Jorge Chango, y el apoyo de Jaime Espinoza y Vinicio Cobos, quienes me facilitaron el ingreso con la población para poder trabajar con los deportistas.

La evaluación clínica se realizó en los respectivos gimnasios de entrenamiento que son en el gimnasio de la Federación de Pichincha, que está ubicado en el sector de La Tola, en el gimnasio de la federación ubicado en Cotocollao y en el gimnasio ubicado en Chimbacalle. Ya que por mayor comodidad de la población, se realizó la evaluación en dichos lugares.

### **6.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

Recalco que en este estudio se accedió a toda la población de los boxeadores, estando constituidos de la siguiente manera:

- Boxeadores de la Federación de Pichincha.
- Boxeadores de todas las edades que pertenecen a la Federación de Pichincha.

- Boxeadores tanto femeninos como masculinos.

Los criterios de exclusión son los siguientes:

- Jóvenes pertenecientes al curso vacacional.
- Jóvenes en proceso de formación.
- Jóvenes en formación sin experiencia en el rin de boxeo.

## **6.4 DESCRIPCIÓN DE MÉTODO**

### **6.4.1 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Considerando la información que se procuró obtener, se elaboró una hoja de recolección de datos de pacientes, una encuesta, (ANEXO 1) en la cual constan los datos informativos, antecedentes personales y criterios clínicos propios de los macrotraumatismos.

El instrumento elaborado consta de preguntas cerradas, dicotómicas, las cuales son claras y entendibles para el encuestado, el cual contiene dos secciones; la primera parte consta con preguntas que serán aplicadas al paciente y en la segunda parte (ANEXO 2) se evidencia la aplicación de un instructivo, el cual servirá de guía para evitar sesgo de error en la recolección de datos y de igual manera para comprobar la información que el paciente contestó en la primera parte para poder analizar, confirmar clínicamente y constatar así la información. Este instrumento fue revisado por la Directora del Proyecto para su aprobación; después de la revisión respectiva se hará la impresión de las hojas de datos.

Como ya se ha mencionado la recolección de datos se la realizó en los diferentes gimnasios de la Federación de Pichincha ubicados en el sector de La Tola, Cotocollao y Chimbacallede, por mayor comodidad de la población. En primer lugar se utilizó una silla cómoda para el paciente, utilizando todas las

normas de bioseguridad al momento de examinar al paciente, como es el uso de guantes, mascarilla, gorro, gafas protectoras y el correcto uniforme. Esta silla estuvo situada en un lugar iluminado, lo cual me permitió tener una visualización clara de los posibles signos que presenten los pacientes.

## **6.5 PROCEDIMIENTO**

El estudio se realizó en un periodo de 6 meses, partiendo de su planificación hasta la disertación de la tesis a las autoridades respectivas de la Universidad.

El transcurso de recolección de datos se llevó a cabo en un período de 3 meses, el cual se realizó en varias fases que comprenden:

1. Realizar solicitudes a las autoridades pertinentes y entrenadores de boxeo de la Federación Deportiva de Pichincha para acceder a la población en estudio (ANEXO 3).
2. Conferencia de información a la población en estudio acerca de la investigación, para obtener mayor predisposición de parte de los participantes. Donde se explicó en forma detallada lo que comprende el estudio, información del cronograma de actividades y visitas para la recolección de datos. Además la segunda parte de la conferencia se sustentó en la promoción de la salud bucal, prevención de enfermedades comunes bucodental y la importancia de la visita al odontólogo. De igual manera se concientizo a la población en estudio de ser atendidos oportunamente ante las alteraciones temporomandibulares que se pueden presentar por la práctica del boxeo.
3. Aplicación del consentimiento informado (ANEXO 4).
4. Aplicación de la encuesta a la población en estudio (ANEXO 1).

5. Valoración clínica, teniendo en cuenta los parámetros requeridos, los cuales se encuentran detallados en el (ANEXO 2). La valoración clínica comprende: la revisión de cada uno de los encuestados en sus lugares de entrenamiento, donde se utilizó una silla cómoda para el paciente, aplicando todas las normas de bioseguridad al momento de examinar al paciente como es el uso de guantes, mascarilla, gorro, gafas protectoras, el correcto uniforme y una regla milimétrica para medir parámetros. Esta silla se ubicó en un lugar estratégico de buena iluminación, el cual me permitió obtener una buena visualización de los posibles signos que presenten los pacientes. Se procede a pedirle al paciente que tome asiento, se procede con la palpación de la articulación temporomandibular y músculos vecinos, mientras se realizó la palpación el paciente, se le pidió al paciente que ejecute movimientos mandibulares de apertura y cierre, lo que evidencio cómo está trabajando la articulación temporomandibular, con lo que se evaluó si existe la presencia de un clic, tanto en el movimiento de apertura como en el de cierre. Valorando si este ruido se produce mediante la apertura o cierre mandibular. Así mismo se evidenciara la existencia de una luxación funcional con reducción o sin reducción, ya que al pedirle al paciente que abra la boca a una apertura máxima y si él se queda trabado y el solo puede llevar la mandíbula a su posición original, eso confirmará la presencia de dicha alteración temporomandibular, y si el paciente solo tiene una apertura bucal de 25 a 30mm interincisal, presenta una luxación funcional sin reducción, así mismo observaremos si existe presencia de una subluxación.

## **6.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y TABULACIÓN**

Los datos conseguidos a través de los instrumentos diseñados para recabar información; cuestionario y guía de observación clínica, se registraron convenientemente en una base de datos en el paquete estadístico SPSS

versión 23 en español. Este programa permitió la construcción de tablas uni y bivariadas, así como el cálculo chi cuadrado.

### **6.7 ASPECTOS BIOÉTICOS**

La investigación está dirigida a obtener información clínica de los macrotraumatismos que sufren los boxeadores de la Federación de Pichincha, considerando la información que desea obtener, se elaboró una encuesta para saber datos personales de interés para la investigación, al igual que los síntomas característicos de los mismos.

A si mismo se realizó la exploración clínica para ver sus signos más relevantes, los cuales nos encaminaron a la investigación.

## 7. RESULTADOS

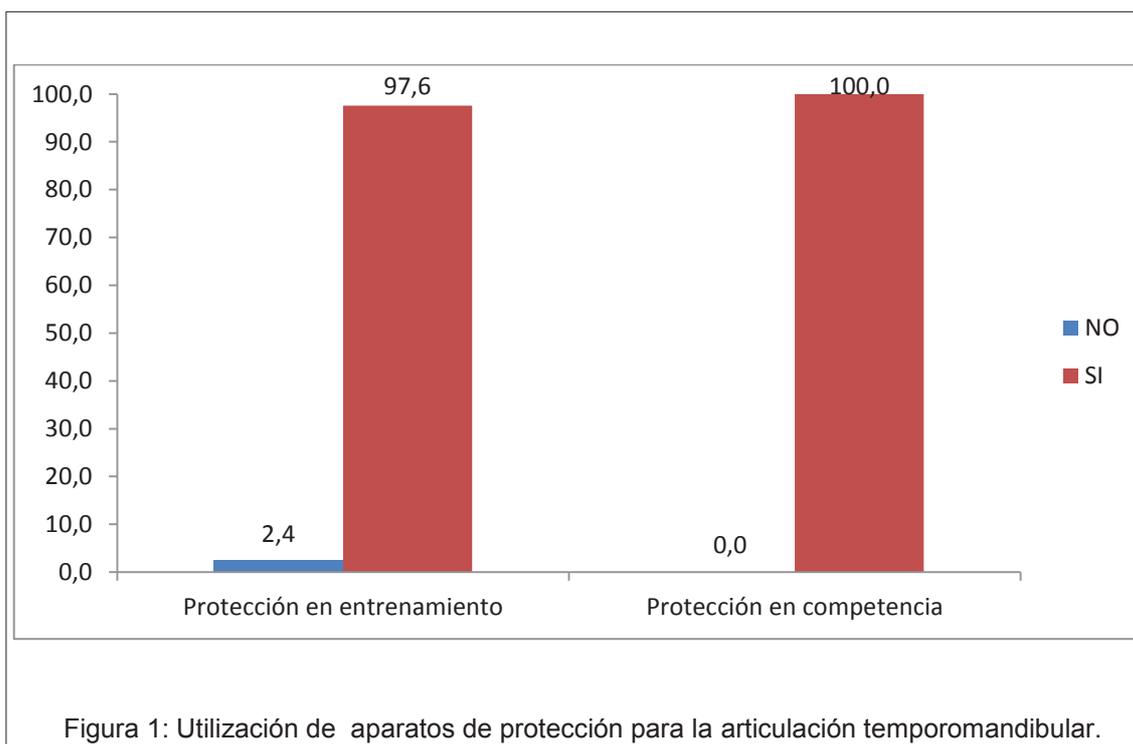
Los datos obtenidos mediante los instrumentos diseñados para recabar información; cuestionario y guía de observación clínica, se registraron convenientemente en una base de datos en el paquete estadístico SPSS versión 23 en español. Este programa permitió la construcción de tablas uni y bivariadas, así como el cálculo chi cuadrado.

De los 41 participantes en esta investigación, 10 corresponden al sexo femenino (24,4%) y 31 al sexo masculino (75,6%). 27 de los 41 (65,9%) llevan en esta actividad menos de dos años, 9 (22,4%) entre 3 y 4 años y los 5 restantes (12,2%) han practicado este deporte por 5 o más años. 32 boxeadores realizan sus prácticas diarias entre 1 y 2 horas (78%), 9 lo hacen entre 3 y 4 horas (19,5%) y solo 1 lo hace por 5 horas (2,5%).

Arrojando los siguientes resultados: La totalidad de boxeadores usa protector bucal en las competencias, durante los entrenamientos solo una persona afirmó no usar protección, paradójicamente fue el caso de una mujer con menos de dos años en la práctica de este deporte (Tabla 1, Figura 1).

Tabla 1: Utilización de aparatos de protección para la articulación temporomandibular.

OPCIÓN	Protección en entrenamiento		Protección en competencia	
	F	%	F	%
<b>NO</b>	1	2,4	0	0,0
<b>SI</b>	40	97,6	41	100,0
<b>Total</b>	41	100,0	41	100,0



El signo de mayor relevancia como indicio de alteración de ATM fue el hecho de que el 34,1% manifestó que presenta dificultad al cerrar la boca luego de llegar a la máxima apertura, el 22% siente molestias en la masticación, el 19,5% tiene dificultad en cerrar la boca en general y el 14,6% siente molestias al abrir la boca al máximo (Tabla 2, Figura 2).

Tabla 2: Frecuencia y porcentaje de los signos y síntomas de alteraciones ATM.

OPCIÓN	MOLESTIA MASTICACIÓN		DIFICULTAD ABRIR AL MÁXIMA		DIFICULTAD CERRAR /APERT. MÁXIMA		DIFICULTAD CERRAR	
	F	%	F	%	F	%	F	%
<b>NO</b>	32	78,0	35	85,4	27	65,9	33	80,5
<b>SI</b>	9	22,0	6	14,6	14	34,1	8	19,5
<b>Total</b>	41	100,0	41	100,0	41	100,0	41	100,0

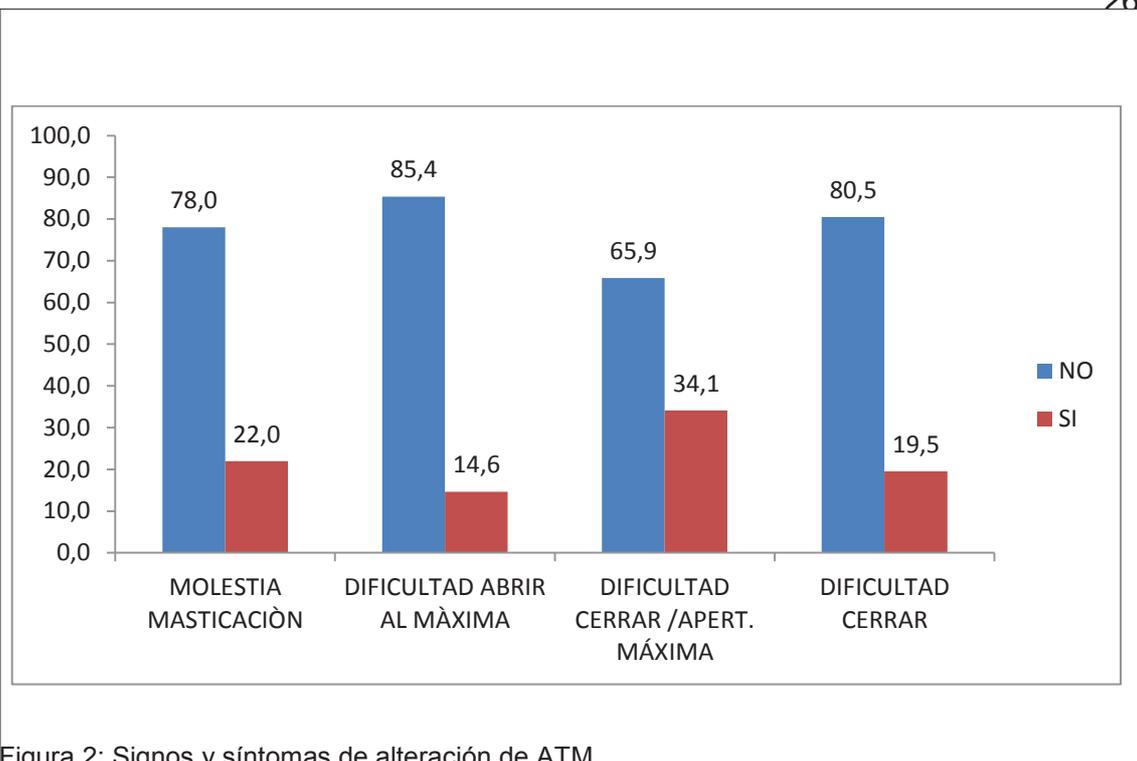
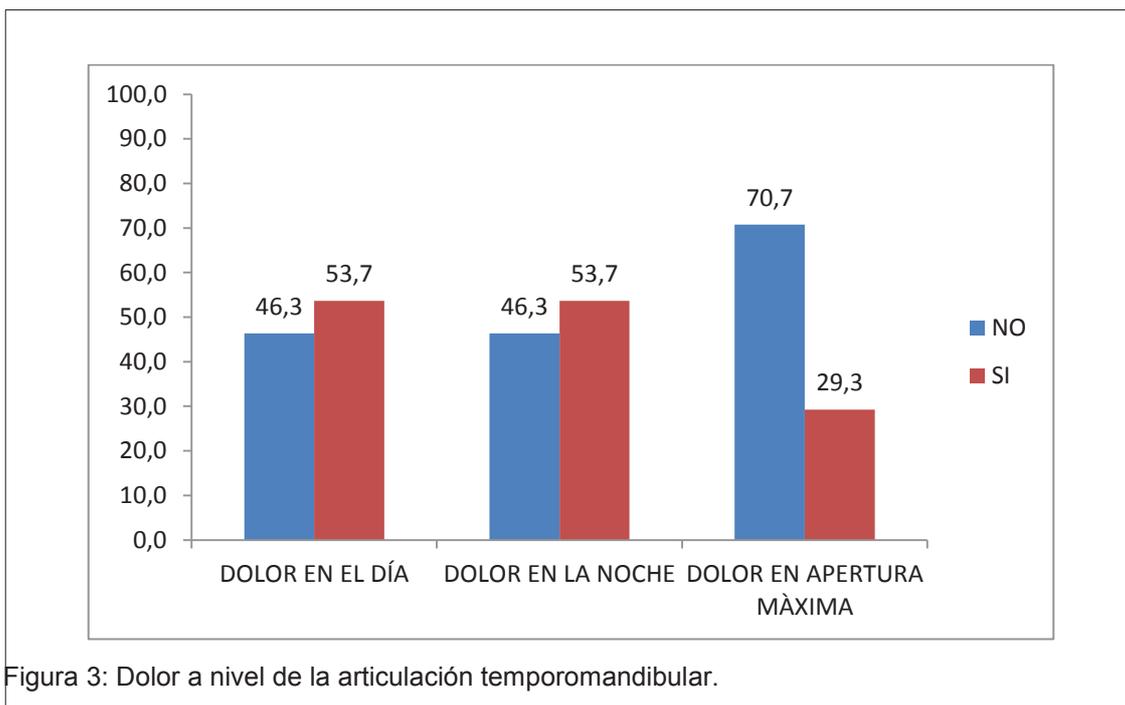


Figura 2: Signos y síntomas de alteración de ATM.

En relación a la presencia de dolor en ATM en diferentes contextos se determinó que éste se encuentra presente en el 53,7% de los encuestados, principalmente durante el día, y el 29,3% coincidió en señalar que el dolor se presenta en la apertura máxima. Es preciso señalar que estas categorías propuestas no son mutuamente excluyentes (Tabla 3, Figura 3).

Tabla 3: Dolor a nivel de la articulación temporomandibular.

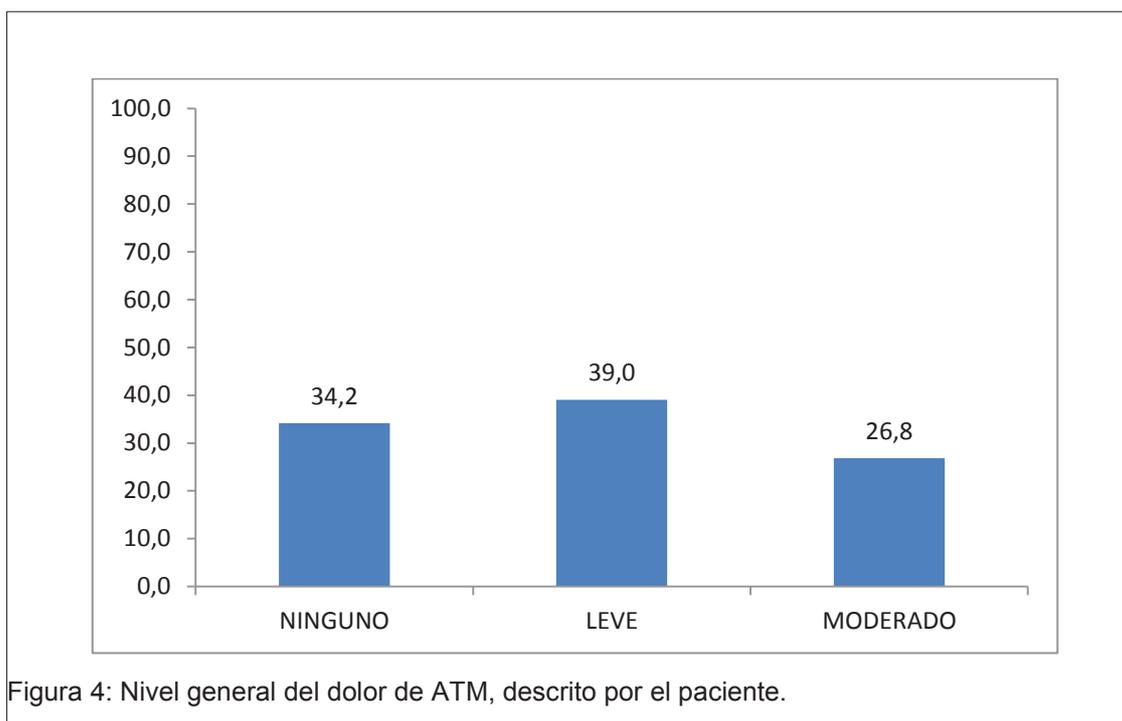
OPCIÓN	DOLOR EN EL DÍA		DOLOR EN LA NOCHE		DOLOR EN APERTURA MÁXIMA	
	F	%	F	%	F	%
<b>NO</b>	19	46,3	19	46,3	29	70,7
<b>SI</b>	22	53,7	22	53,7	12	29,3
<b>Total</b>	41	100,0	41	100,0	41	100,0



Casi 4 de cada 10, específicamente 39% de los investigados afirmaron tener con frecuencia un dolor leve en la articulación temporomandibular, el 34,2% señaló que no presenta dolor alguno y solo el 26,8% manifestó sentir un dolor moderado. En forma global no hay fuertes evidencias de que se presente un dolor importante en el grupo investigado a nivel de ATM (Tabla 4, Figura 4).

Tabla 4: Nivel general del dolor de ATM, descrito por el paciente.

DOLOR	F	%
NINGUNO	14	34,2
LEVE	16	39,0
MODERADO	11	26,8
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100,0</b>



El 63,4% escucha un ruido (clic) al reír a carcajadas o tener grandes aperturas de la boca. El 31,7% manifiesta que después de haber tenido una máxima apertura de la boca, por ejemplo, tras una carcajada, siente que se ha quedado trabado de su mandíbula.

En tanto que el 24,4% señaló que después de haber tenido una máxima apertura de la boca, ha podido regresar la mandíbula a su lugar mediante movimientos suaves de lateralidad para poder cerrar la boca (Tabla 5, Figura 5).

Tabla 5: Signos y síntomas en apertura máxima.

OPCIÓN	PRESENCIA DE RUIDO		TRABADO EN APERTURA MÁX		DIFICULTAD DE REPOSICIONAR	
	F	%	F	%	F	%
<b>NO</b>	15	36,6	28	68,3	31	75,6
<b>SI</b>	26	63,4	13	31,7	10	24,4
<b>Total</b>	41	100,0	41	100,0	41	100,0

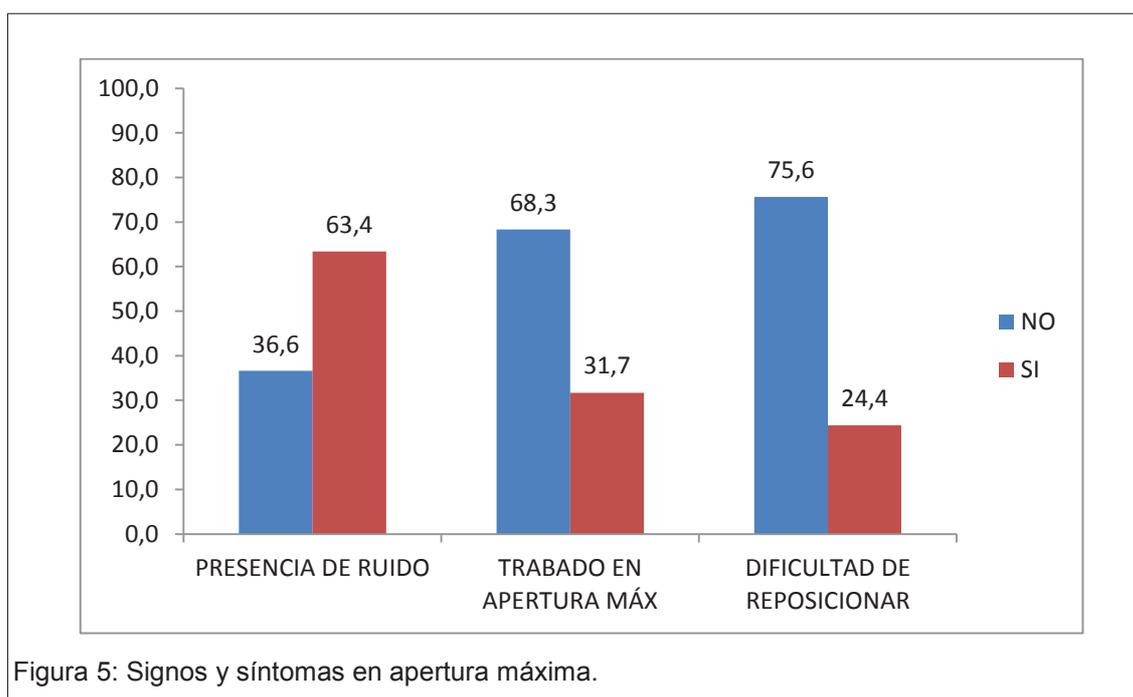


Figura 5: Signos y síntomas en apertura máxima.

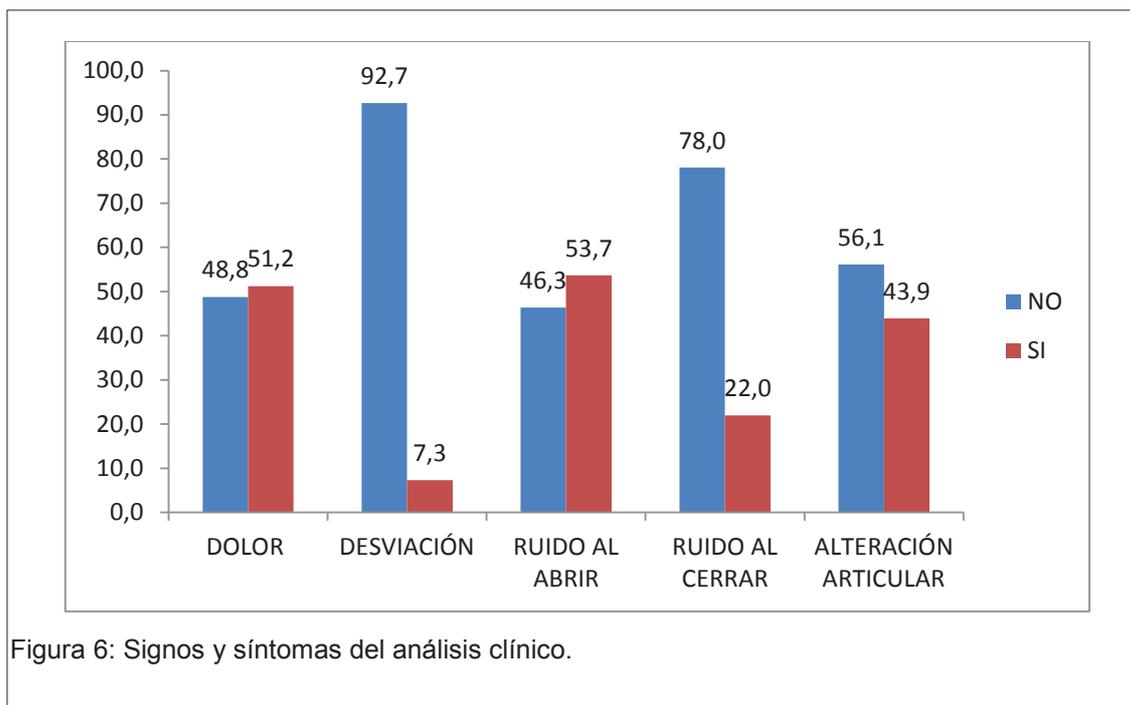
En función del análisis clínico se observaron los resultados siguientes:

En el 53,7% de los practicantes de boxeo investigados se determinó la presencia de ruido al abrir la boca. El 51,2% presentó molestias o dolor a la apertura máxima, el 43,9% evidenció alteración articular, el 22% ruido tipo clic al cerrar la boca, y apenas el 7,3% presentó desviación de la línea media.

Interesó además realizar una valoración distinguiendo el comportamiento reportado y examinado por sexo y por tiempo en la práctica del boxeo. Donde solo intervinieron los casos que presentaron alguna manifestación. Los resultados se presentan en las siguientes tablas y gráficas (Tabla 6, Figura 6).

Tabla 6: Signos y síntomas del análisis clínico.

OPCIÓN	DOLOR		DESVIACIÓN		RUIDO AL ABRIR		RUIDO AL CERRAR		ALTERACIÓN ARTICULAR	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
<b>NO</b>	20	48,8	38	92,7	19	46,3	32	78,0	23	56,1
<b>SI</b>	21	51,2	3	7,3	22	53,7	9	22,0	18	43,9
<b>Total</b>	41	100,0	41	100,0	41	100,0	41	100,0	41	100,0



Para tener una idea más clara acerca de la prevalencia de los macrotraumatismos en los Boxeadores de la Federación de Pichincha se realizaron las siguientes tablas, en las cuales solamente entraron los deportistas que presentaron algún signo y síntoma, observando así según la prevalencia según el sexo y por el tiempo que llevan boxeando.

En general se observó que en los varones se presentaban con mayor frecuencia algunos signos y síntomas de posible traumatismo maxilar como molestias en la masticación (29%), dificultad en la apertura máxima (19,4%), indicadores éstos que en cambio estuvieron ausentes en las damas, la dificultad de cerrar luego de la apertura máxima estuvo presente en el 35,5% de los varones y en el 30% de las mujeres, en tanto que la dificultad de cerrar se presentó en el 22,6% de los hombres y en el 10% de las mujeres. Pese a las diferencias existentes, la prueba de chi cuadrado no determinó relación significativa entre estos signos y síntomas con el sexo, dado que en todos los casos  $p \geq 0,05$  (Tabla 7, Figura 7).

Tabla 7: Signos y síntomas reportados por el paciente por sexo

SEXO	FRECUENCIA	MOLESTIA	DIFICULTAD	DIFICULTAD	DIFICULTAD
	A	MASTICACIÓN	DE ABRIR	CERRAR/	AL
		N	MAX	MAX	CERRAR
FEMENINO	F	0	0	3	1
	%	0,0%	0,0%	30,0%	10,0%
MASCULINO	F	9	6	11	7
	%	29,0%	19,4%	35,5%	22,6%
Total	F	9	6	14	8
	%	22,0%	14,6%	34,1%	19,5%

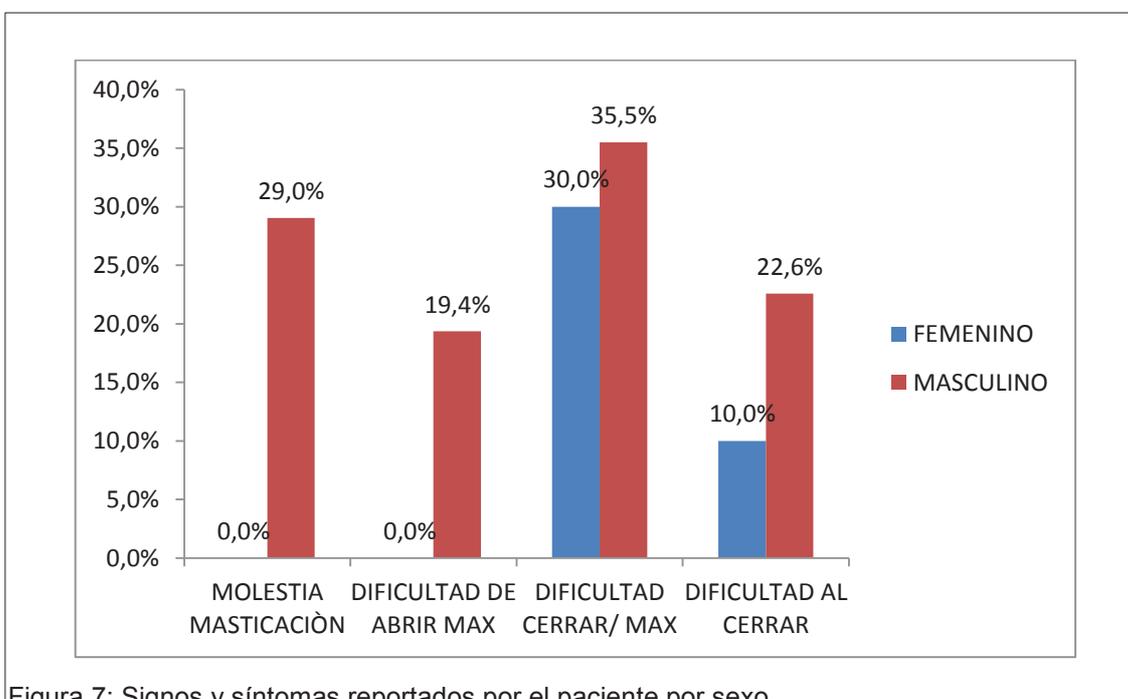


Figura 7: Signos y síntomas reportados por el paciente por sexo.

En referencia a la presencia de dolor se observó que en los varones se presentaban con mayor frecuencia al momento de levantarse (en la mañana),

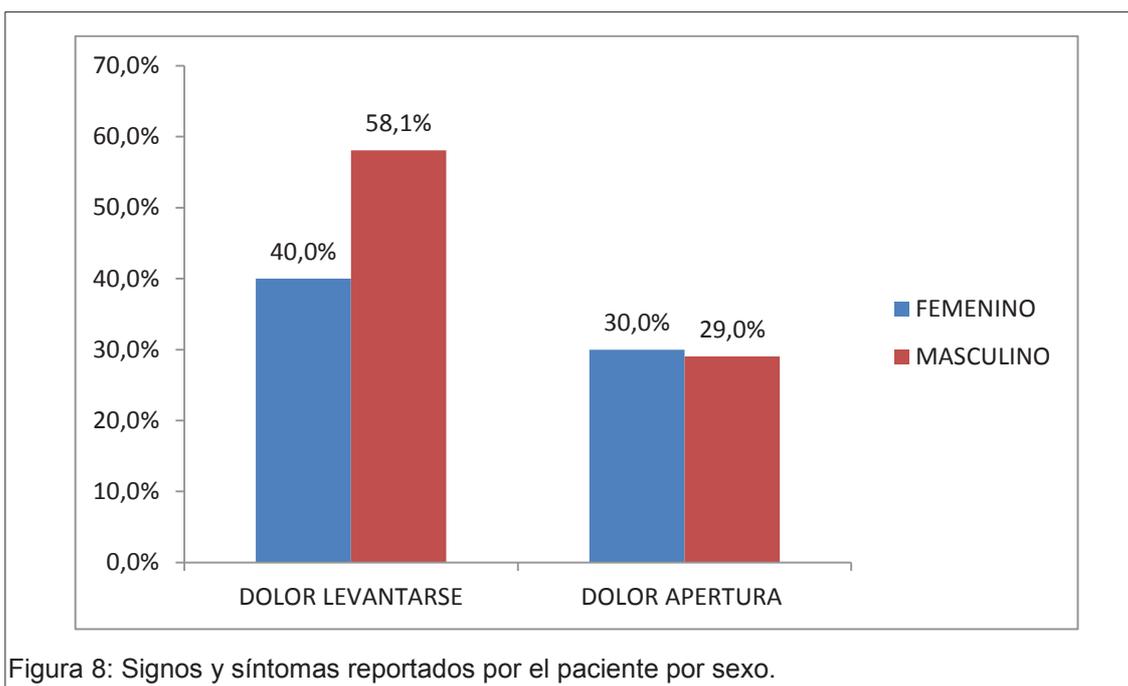
Zexactamente en el 58,1% de los boxeadores encuestados, y en 40% de las mujeres investigadas dedicadas al boxeo.

El dolor en la apertura máxima fue reportado en 30% de las mujeres y en 29% de los varones.

La prueba de chi cuadrado no determinó relación significativa entre la presencia de dolor en estos dos contextos con el sexo, dado que en estos casos  $p \geq 0,05$  (Tabla 8, Figura 8).

Tabla 8: Signos y síntomas reportados por el paciente por sexo.

SEXO	FRECUENCIA	DOLOR	
		LEVANTARSE	APERTURA
FEMENINO	F	4	3
	%	40,0%	30,0%
MASCULINO	F	18	9
	%	58,1%	29,0%
Total	F	22	12
	%	53,7%	29,3%

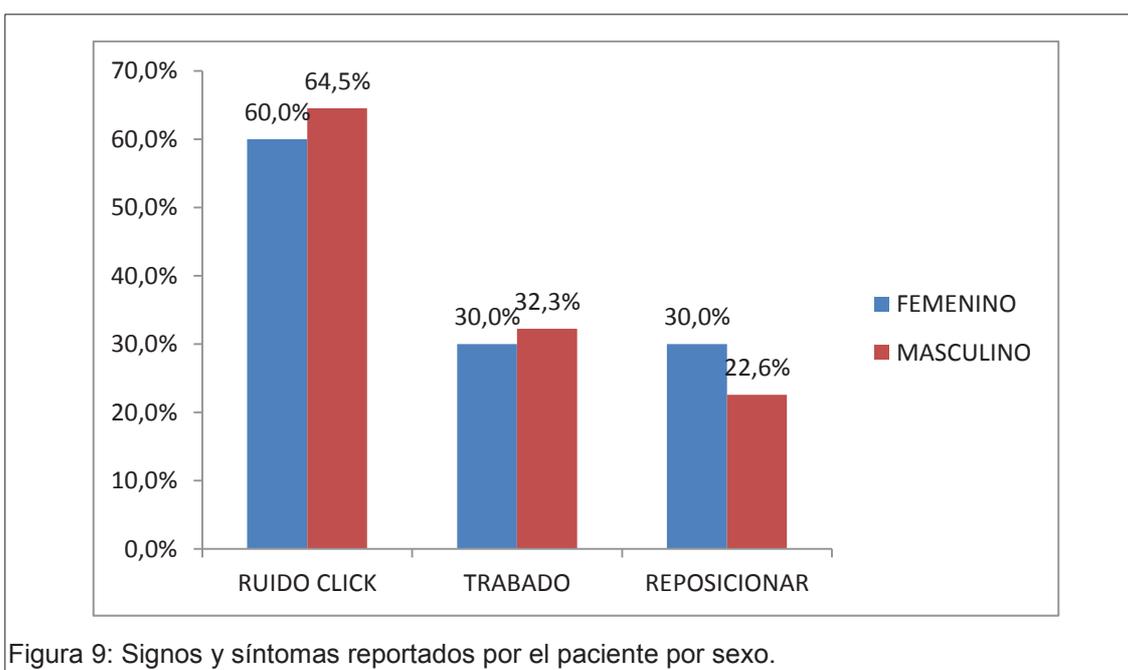


Los resultados son bastante homogéneos por sexo, la mayor afectación fue evidenciada en la presencia de ruidos tipo click; 64,5% en los varones y 60% en las mujeres, el trabado se presentó en 32,3% de los hombres y en 30% de las mujeres y la dificultad de reposicionar luego de apertura fue ligeramente superior en las mujeres (30%) en comparación a los varones (22,6%).

La prueba de chi cuadrado determinó que no hay relación significativa (de dependencia) entre estas variables (Tabla 9, Figura 9).

Tabla 9: Signos y síntomas reportados por el paciente por sexo.

SEXO	FRECUENCIA	RUIDO CLICK	TRABADO	REPOSICIONAR
<b>FEMENINO</b>	F	6	3	3
	%	60,0%	30,0%	30,0%
<b>MASCULINO</b>	F	20	10	7
	%	64,5%	32,3%	22,6%
<b>Total</b>	F	26	13	10
	%	63,4%	31,7%	24,4%



Al indagar sobre el nivel general de dolor que experimentan las y los boxeadores consultados, se registró que 40% de las mujeres y 32,3% de los varones señalaron no presentar dolor alguno. 60% de las mujeres y 32,3% de los varones acusaron dolor leve y tan solo el 35,5% de los varones indicó presentar un dolor moderado (Tabla 10, Figura 10).

Tabla 10: Percepción general de dolor reportados por el paciente por sexo.

SEXO	FRECUENCIA	DOLOR			Total
		NINGUNO	LEVE	MODERADO	
FEMENINO	F	4	6	0	10
	%	40,0%	60,0%	0,0%	100,0%
MASCULINO	F	10	10	11	31
	%	32,3%	32,3%	35,5%	100,0%
Total	F	14	16	11	41
	%	34,1%	39,0%	26,8%	100,0%

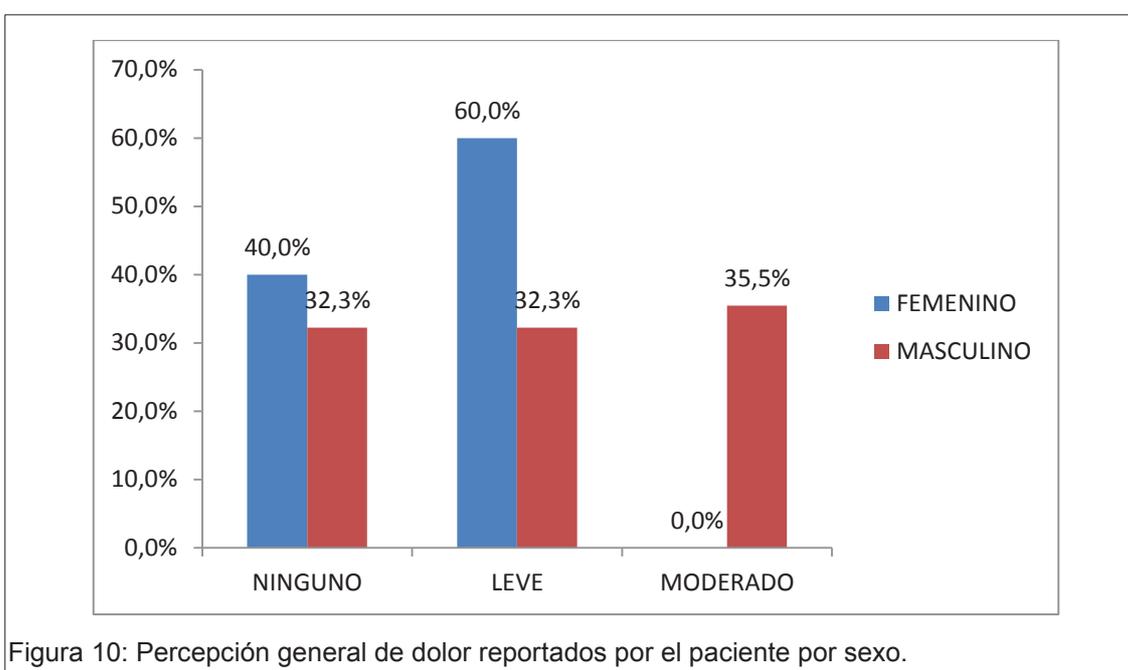


Figura 10: Percepción general de dolor reportados por el paciente por sexo.

A través del análisis clínico se pretendió corroborar lo expuesto por las y los boxeadores investigados mediante la encuesta, se determinó que en 51,6% de los varones y 50% de las mujeres existió presencia de dolor, en 54,8% de los hombres y 50% de las mujeres se presentó ruido al abrir, en 40% de las damas y 16,1% de los varones se dio ruido al cerrar, solo el 9,7% de los varones presentó indicios de desviación, en tanto que en el 45,2% de los varones y 40% de las mujeres se diagnosticó alteración de la articulación temporomandibular (Tabla 11, Figura 11).

Tabla 11: Análisis clínico de signos y síntomas presentes en los pacientes por sexo.

SEXO	FRECUENCIA	DOLOR	DESVIACIÓN	RUIDO	RUIDO	ALTERACIÓN
	A		N	AL	AL	N ART
				ABRIR	CERRAR	
<b>FEMENINO</b>	F	5	0	5	4	4
	%	50,0%	0,0%	50,0%	40,0%	40,0%
<b>MASCULINO</b>	F	16	3	17	5	14
	%	51,6%	9,7%	54,8%	16,1%	45,2%
<b>Total</b>	F	21	3	22	9	18
	%	51,2%	7,3%	53,7%	22,0%	43,9%

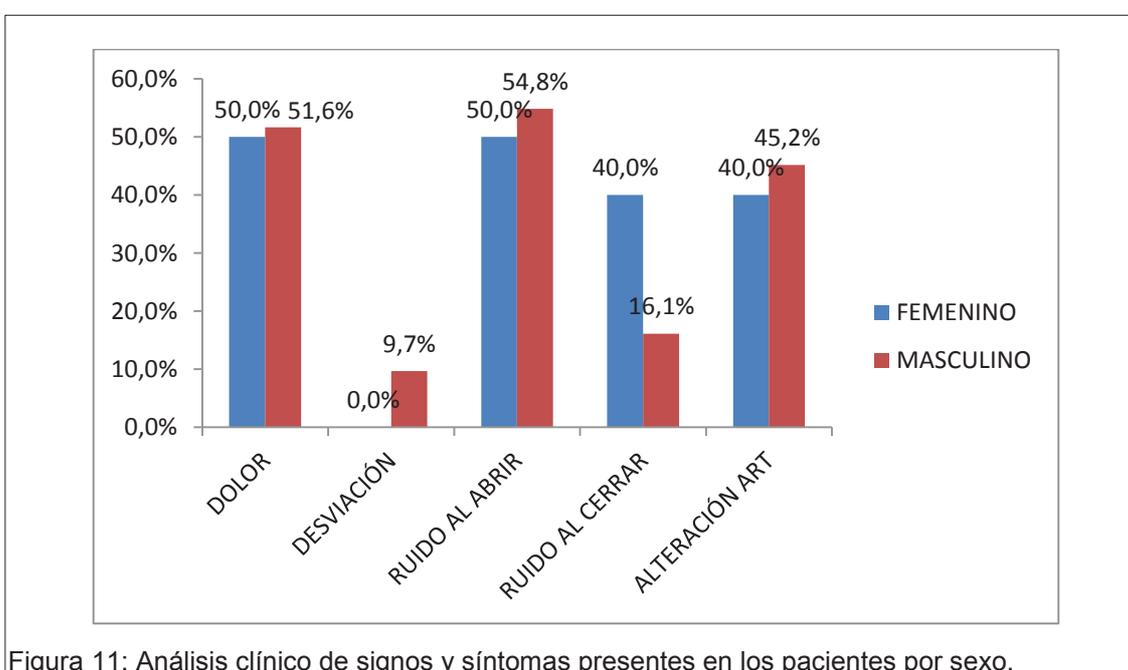


Figura 11: Análisis clínico de signos y síntomas presentes en los pacientes por sexo.

En general se observó que a mayor tiempo que llevan los boxeadores practicando esta actividad se presentaban con mayor frecuencia algunos signos y síntomas de posible traumatismo maxilar como por ejemplo molestias en la masticación; 80% para el grupo que lleva 5 o más años, 33,3% en el grupo de 3 a 4 años y en el 7,4% para el grupo de 1 a 2 años. La dificultad en la apertura máxima, la dificultad de cerrar luego de la apertura máxima y la dificultad de cerrar se presentó en el 60% de quienes llevaban mayor tiempo entrenando boxeo. En este caso la prueba de chi cuadrado determinó relación significativa entre estos signos y síntomas con el tiempo de práctica de boxeo, dado que en todos los casos  $p < 0,05$  (Tabla 12, Figura 12).

Tabla 12: Signos y síntomas reportados por el paciente por tiempo que llevan en boxeo.

TIEMPO DE BOXEO	FRECUENCIA	MOLESTIA MASTICACIÓN	DIFICULTAD DE ABRIR MAX	DIFICULTAD CERRAR/ MAX	DIFICULTAD AL CERRAR
1 A 2 AÑOS	F	2	2	7	3
	%	7,4%	7,4%	25,9%	11,1%
3 A 4 AÑOS	F	3	1	4	2
	%	33,3%	11,1%	44,4%	22,2%
5 Ó MÁS AÑOS	F	4	3	3	3
	%	80,0%	60,0%	60,0%	60,0%
<b>Total</b>	F	9	6	14	8
	%	22,0%	14,6%	34,1%	19,5%

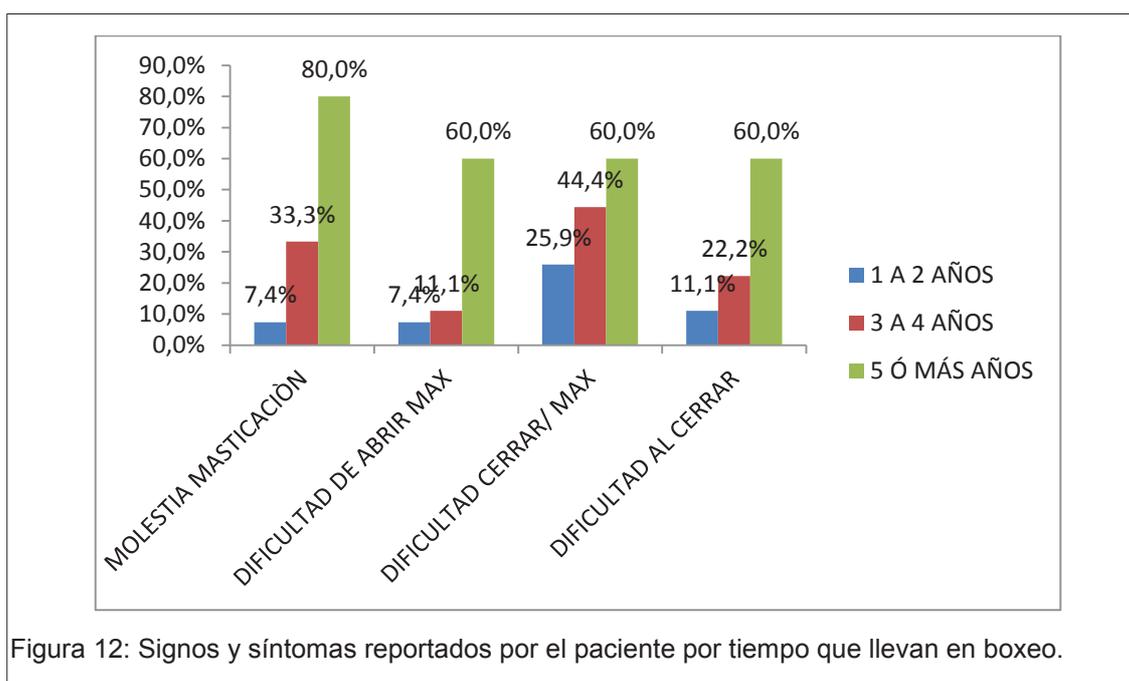


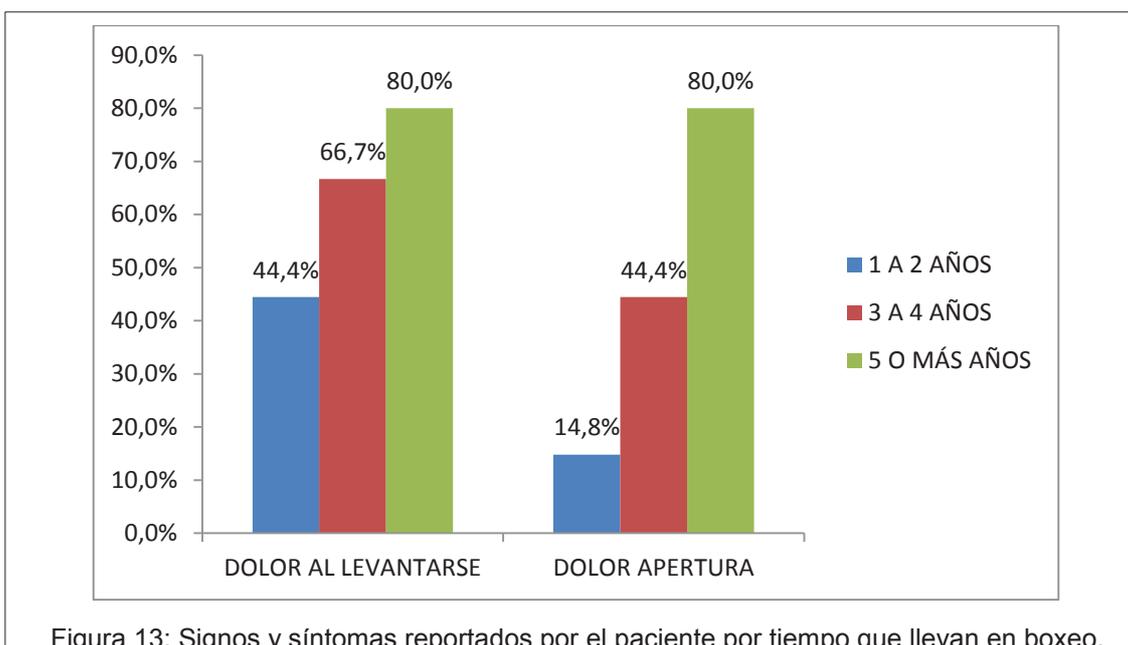
Figura 12: Signos y síntomas reportados por el paciente por tiempo que llevan en boxeo.

En referencia a la presencia de dolor se observó que en los boxeadores con mayor tiempo en actividad, tanto al momento de levantarse como en la apertura máxima, estuvo presente en el 80%, en tanto que en el grupo más reciente se presentó en el 14,8% en la apertura y en 44,4% al levantarse.

La prueba de chi cuadrado determinó relación significativa entre la presencia de dolor en estos dos contextos con el tiempo de práctica boxística, dado que en estos casos  $p < 0,05$  (Tabla 13, Figura13).

Tabla 13: Signos y síntomas reportados por el paciente por tiempo que llevan en boxeo.

TIEMPO DE BOXEO	FRECUENCIA	DOLOR AL LEVANTARSE	DOLOR APERTURA
1 A 2 AÑOS	F	12	4
	%	44,4%	14,8%
3 A 4 AÑOS	F	6	4
	%	66,7%	44,4%
5 O MÁS AÑOS	F	4	4
	%	80,0%	80,0%
Total	F	22	12
	%	53,7%	29,3%



Los resultados no son muy diferentes para los tres grupos, la mayor afectación fue evidenciada en la presencia de ruidos tipo click; 80% en el grupo de 5 o más años, en 66,7% del grupo de 3 a 4 años y en el 59,3% en el grupo de menos de dos años. El trabado se presentó en 60% del grupo más antiguo, en

22,2% del grupo intermedio y en 29,6% del grupo más reciente. La dificultad de reposicionar luego de apertura fue de 40% en el grupo más antiguo y de 22,2% en los otros dos grupos.

La prueba de chi cuadrado determinó que no hay relación significativa (de dependencia) entre estas variables (Tabla 14, Figura14).

Tabla 14: Signos y síntomas reportados por el paciente por tiempo que llevan en boxeo.

TIEMPO DE BOXEO	FRECUENCIA	RUIDO CLICK	TRABADO	REPOSICIONAR
1 A 2 AÑOS	F	16	8	6
	%	59,3%	29,6%	22,2%
3 A 4 AÑOS	F	6	2	2
	%	66,7%	22,2%	22,2%
5 O MÁS AÑOS	F	4	3	2
	%	80,0%	60,0%	40,0%
Total	F	26	13	10
	%	63,4%	31,7%	24,4%

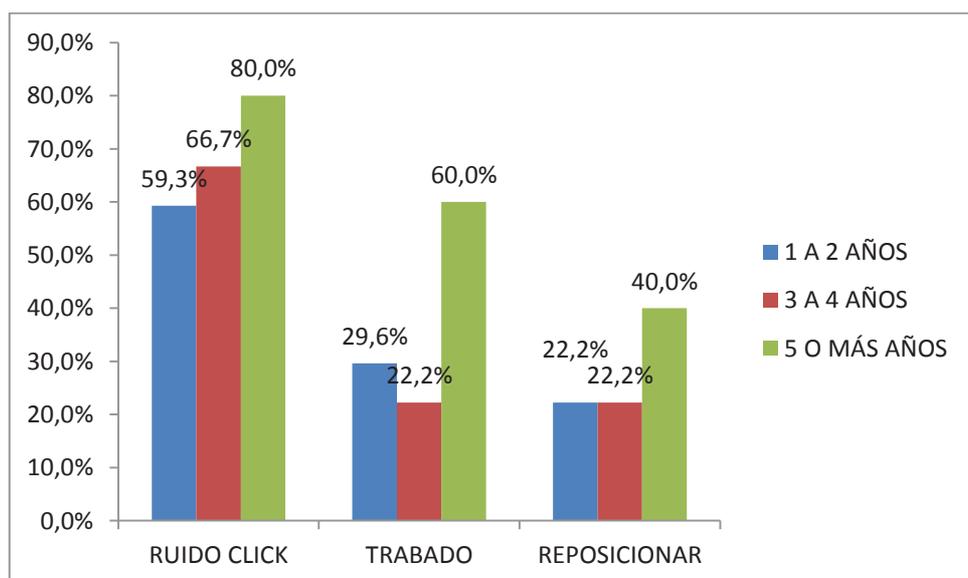


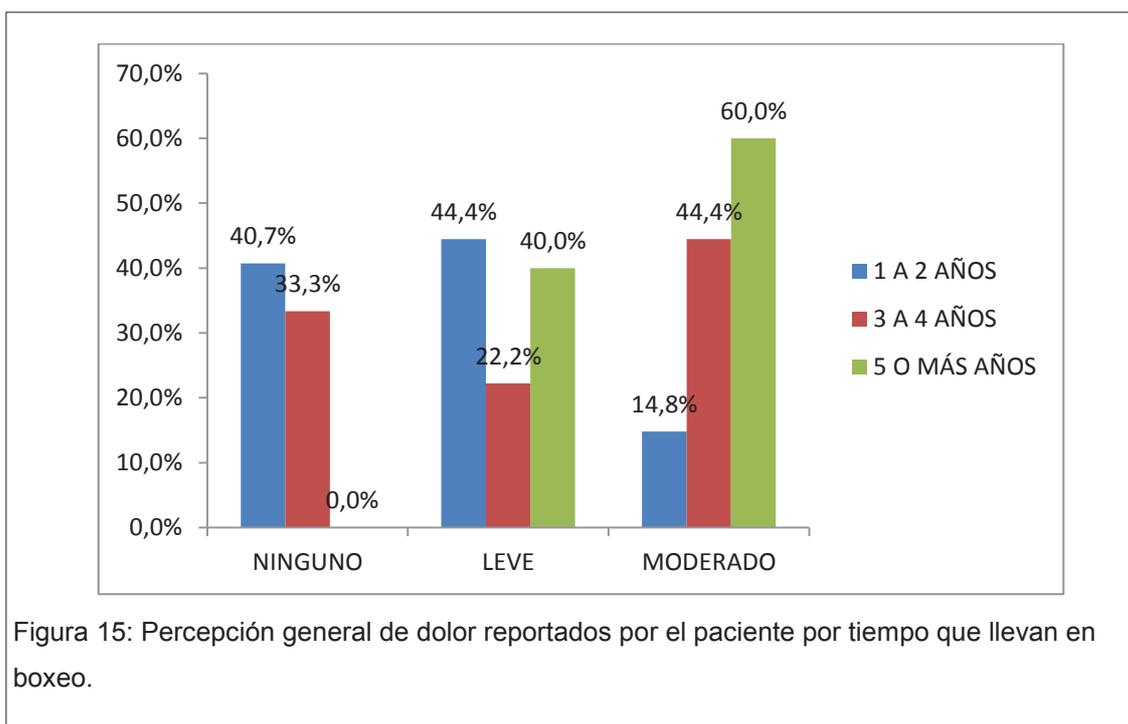
Figura14: Signos y síntomas reportados por el paciente por tiempo que llevan en boxeo.

Al indagar sobre el nivel general de dolor que experimentan los boxeadores consultados, se registró que 60% del grupo más antiguo presentaba un dolor moderado y 40% dolor leve. El 33,3% del grupo intermedio (3 a 4 años) no señaló dolor alguno, el 22,2% dolor leve y el 4,4% dolor moderado. En tanto que el 40,7% del grupo novato no presentaba dolor, el 44,4% reportó dolor leve y el 14,8% indicó tener un dolor moderado.

La prueba de chi cuadrado no determinó relación alguna entre el tiempo de práctica boxística y el nivel de dolor reportado (Tabla 15, Figura 15).

Tabla 15: Percepción general de dolor reportados por el paciente por tiempo que llevan en boxeo.

TIEMPO DE BOXEO	FRECUENCIA	DOLOR			Total
		NINGUNO	LEVE	MODERADO	
1 A 2 AÑOS	F	11	12	4	27
	%	40,7%	44,4%	14,8%	100,0%
3 A 4 AÑOS	F	3	2	4	9
	%	33,3%	22,2%	44,4%	100,0%
5 O MÁS AÑOS	F	0	2	3	5
	%	0,0%	40,0%	60,0%	100,0%
<b>Total</b>	F	14	16	11	41
	%	34,1%	39,0%	26,8%	100,0%



Del análisis clínico se determinó que en 60% de los más experimentados se presentó dolor, en este grupo no hubo desviación, el 80% presentó ruido al abrir, en el 40% ruido al cerrar, y en el 80% se diagnosticó alteración de la articulación temporomandibular. En el grupo que llevaba practicando el boxeo entre 3 y 4 años se determinó que 66.7% presentó dolor, 22,2% desviación, el 55,6% presentó ruido al abrir, y en el 55,6% se diagnosticó alteración de la articulación temporomandibular. Finalmente en el grupo joven; 44,4% presentó dolor, 3,4% desviación, el 48,1% presentó ruido al abrir, en el 25,9% ruido al cerrar, y en el 33,3% se diagnosticó alteración de la articulación temporomandibular.

Estos resultados y la prueba de chi cuadrado no determinaron la existencia de relación entre el tiempo que llevan los deportistas practicando boxeo y la sintomatología de posible macrotraumatismos (Tabla 16, Figura 16).

Tabla 16: Análisis clínico de signos y síntomas presentes en los pacientes por tiempo que llevan en boxeo.

TIEMPO DE BOXEO	FRECUENCIA	DOLOR	DESVIACIÓN	RUIDO AL ABRIR	RUIDO AL CERRAR	ALTERACIÓN ART
1 A 2 AÑOS	F	12	1	13	7	9
	%	44,4%	3,7%	48,1%	25,9%	33,3%
3 A 4 AÑOS	F	6	2	5	0	5
	%	66,7%	22,2%	55,6%	0,0%	55,6%
5 O MÁS AÑOS	F	3	0	4	2	4
	%	60,0%	0,0%	80,0%	40,0%	80,0%
Total	F	21	3	22	9	18
	%	51,2%	7,3%	53,7%	22,0%	43,9%

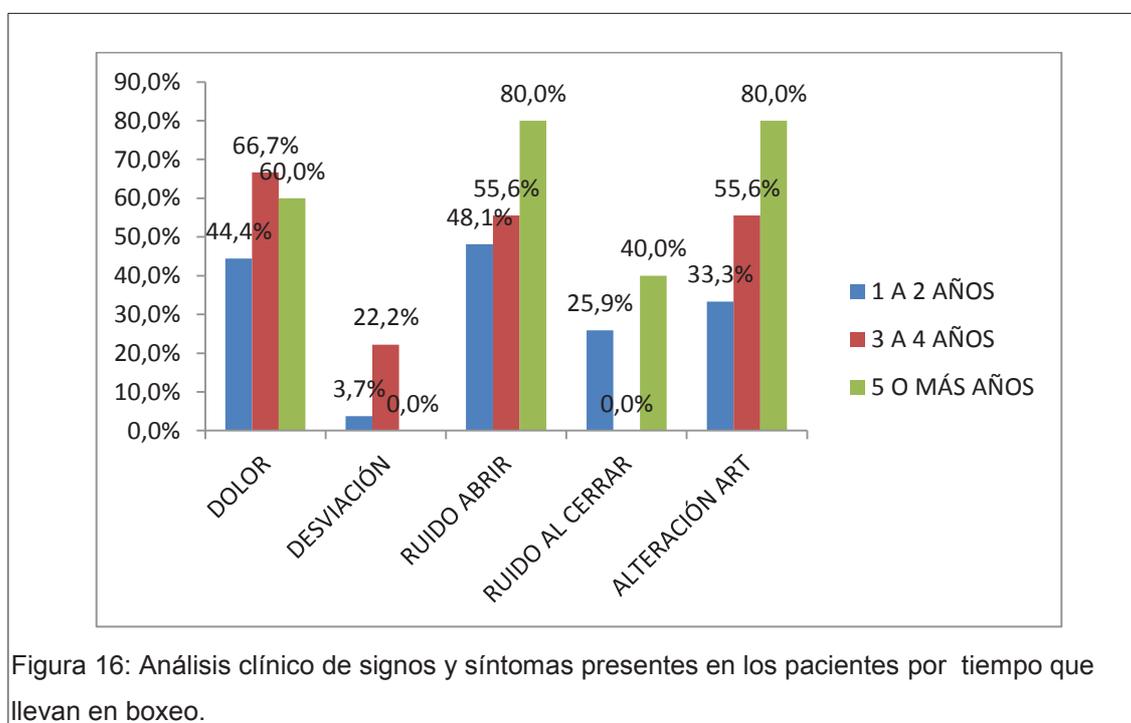


Figura 16: Análisis clínico de signos y síntomas presentes en los pacientes por tiempo que llevan en boxeo.

## 8. DISCUSIÓN

Con el fin de concientizar a los boxeadores tanto amateurs como profesionales de la importancia del uso del protector bucal y una visita periódica al odontólogo, nos basamos en diversos estudios, donde la prevalencia de los macrotraumatismos de la articulación temporomandibular fue similar a la de otras investigaciones.

Como en esta investigación se ha demostrado que los boxeadores de la Federación de Pichincha presentan una gran prevalencia de signos y síntomas al igual que en el estudio que se realizó en La Habana (José Manuel Valdés Reyes, 2013), ya que una de las zonas más afectadas en este deporte son el cuello, cara y cabeza junto a las estructuras que lo componen (Department of Epidemiology and Preventive Medicine, 2003). La mayor prevalencia de alteraciones temporomandibulares son el ruido, chasquido o crujido al igual que el estudio realizado en la Habana (José Manuel Valdés Reyes, 2013), a comparación de (Nayeli Santrag Álvarez, 2011) donde 9 de cada 10 pacientes evaluados manifestaron chasquidos; mientras que en este estudio un 63% presenta este signo a la apertura, y un 80% de la población en (Nayeli Santrag Álvarez, 2011) presenta este signo. A diferencia de un 22% de la población estudiada presentó este signo al momento del cierre. Mientras que a la evaluación clínica su prevalencia fue del 53,7%.

De igual manera el dolor fue el segundo signo y síntoma más presente pues, el 53% presentó dolor durante el día y la noche, lo que no indica que la tensión y estrés muscular ejercido sobre los músculos de esta región durante entrenamientos y competencias desencadena evidentemente en este signo. La mayoría de los encuestados describió su dolor como leve. Mientras que en el estudio realizado en La Habana, menos de la mitad de la población en estudio presento dolor muscular (José Manuel Valdés Reyes, 2013). Así mismo constatando en (Dr. Walter Díaz Guzman, 2012) donde 101 pacientes de 269 presentaron este signo y síntoma. Durante el diagnóstico clínico el 51% presento

dolor a la palpación y en el estudio de La Habana menos de la mitad de la población en estudio presento este síntoma.

La presencia de dolor a la apertura o cierre en el estudio a comparar fue menos de la mitad en su población (José Manuel Valdés Reyes, 2013), al igual que en este estudio, el 29.3% presento dolor a la apertura. Lo que se relaciona con la mínima molesta al momento de la masticación que en nuestro caso fue de un 22%.

De manera que la dificultad a la apertura fue mínima en un 14,6% mientras que la dificultad para cerrar después de una máxima apertura es considerable en relación a nuestra muestra, 34,1%. Pues el 31,7% se quedó trabado después de tal apertura y solo un 24,4% logro reposicionar la articulación temporomandibular con suaves maniobras.

En consecuencia de ello se evidencio clínicamente una alteración a la palpación, es decir un salto del cóndilo en un 43,9%. Mientras que la desviación dentaria de la línea media en 7,3%.

Por consiguiente nos podemos dar cuenta de cuán importante es el uso de los protectores bucales pues, estos nos ayudan a reducir los traumatismos de la articulación temporomandibular. Como en muchos estudios ya realizados casi todos utilizan el mismo pero no le dan su debido uso. En nuestro estudio todos utilizan el protector bucal durante las competencias y para los entrenamientos solo un boxeador no lo utiliza. Sin embargo en las visitas periódicas que se hicieron se observó que muy pocos entrenaron con el protector bucal. Un caso peculiar de una boxeadora, la cual expresaba que no le gusta utilizarlo, porque no se adapta a él.

Es evidente la mayor prevalencia de macrotraumatismos en los hombres que en las mujeres, tanto en este estudio como en un estudio realizado en Nevada, (Bledsoe GH1, 2005). Mientras que en (Dr. Walter Díaz Guzman, 2012) se concluye lo contrario donde las mujeres despliegan un 61,3% a diferencia de los hombres en un 33,3%.

Sin embargo en el estudio realizado en Victoria, Australia (Department of Epidemiology and Preventive Medicine, 2003), se demuestra que uno de tantos factores para incrementar las alteraciones de la articulación temporomandibular son las horas de entrenamiento, mientras que en este estudio se revela lo contrario. Donde uno de los factores predisponentes es el tiempo que llevan boxeando, ya que están expuestos por mucho más tiempo a cualquiera de estas lesiones.

De esta manera se puede constatar que los boxeadores de la Federación de Pichincha presenta una alta prevalencia de macrotraumatismos a nivel articular.

## **9. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES**

### **9.1 CONCLUSIONES**

Las restricciones en este estudio se puede afirmar que los boxeadores de la Federación de Pichincha si presentan macrotraumatismos en la articulación temporomandibular, con mayor reiteración en el sexo masculino a diferencia del femenino, igualmente los signos y síntomas están más presentes en aquellos boxeadores que llevan más tiempo boxeando, mas no depende de las horas de entrenamiento que los boxeadores le dediquen. Los signos y síntomas de mayor prevalencia fueron ruido o chasquido, dolor de la ATM y dificultad a la apertura y cierre.

### **9.2 RECOMENDACIONES**

La principal recomendación para todos los boxeadores tanto amateurs como profesionales, es el uso de los protectores bucales durante los entrenamientos y las competencias, ya que esto ayuda a reducir la severidad y presencia de traumatismos por golpes. Los cuales afectan a la articulación temporomandibular.

De igual manera es importante concientizar a los boxeadores la visita al odontólogo cada 6 meses o cada año para poder tratar a tiempo cualquier alteración presente. De esa manera se evitara mayores complicaciones a futuro.

Para concluir recomendaría a que se realice más investigación científica sobre el tema, ya que hay poca investigación en este campo.

## 10. REFERENCIAS

- Al, O. e. (2013). Shock absorption ability of mouthguard against forceful, traumatic mandibular closure. *Dent Traumatol*, 1-5.
- Alonso, A. A., Bechelli, A. H., & Albertini, J. S. (2006). *Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral*. Buenos Aires: Panamericana, 17-21.
- Bahamondi, M. G. (s.f.). [http://bvs.sld.cu/revistas/abr/v39\\_2\\_00/abr02200.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/abr/v39_2_00/abr02200.htm).  
Obtenido de [http://bvs.sld.cu/revistas/abr/v39\\_2\\_00/abr02200.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/abr/v39_2_00/abr02200.htm).
- Bahamondi., M. G. (s.f.). Incidencias de agujeros accesorios en mandíbulas humanas. *Revista Cubana de los Estudiantes de las Ciencias Médicas*.
- Beneyto., S. C. (15 de mayo de 2007). *Estudio morfométrico de la articulación*.  
Obtenido de Sandra\_kollado@hotmail.com:  
<http://www.ucam.edu/revistafisio/numeros/volumen-6/numero-1-junio-2007/01-Estudio%20morfometrico%20de%20la%20articulacion.pdf>
- Bledsoe GH1, L. G. (2005). Injury risk in professional boxing. *PubMed*.
- Carmen Álvarez, J. S. (2006). Protectores bucales: Por qué debemos utilizarlos en la práctica deportiva. *Gaceta Dental*, 98-100.
- Chávez, D. I. (2012). Transtornos Temporomandibulares, complejo clínico que el médico general debe conocer y saber manejar. 7-8.
- Dalia Abdullah, F. W. (2013). KNOWLEDGE AND USE OF MOUTHGUARDS. *Movement, Health & Exercise*.
- Department of Epidemiology and Preventive Medicine, M. U. (2003). A 16 year study of injuries to professional boxers in the state of Victoria, Australia. *PubMed*.
- Dr. Walter Díaz Guzman, D. C. (2012). Prevalence and need for treatment of temporomandibular disorders in a Chilean population. *Revista Archivo Médico de Camagüey, Scielo*.

- Elizabeth Demers Lavelle, M., & William Lavelle, M. H. (2008). Puntos gatillo miofasciales. *ELSEVIER SAUNDERS*, 230-231.
- Jerolimov, V. (17 March 2010). TEMPOROMANDIBULAR INJURIES. *Medical Sciences*, 152-153.
- José Manuel Valdés Reyes, A. A. (2013). Presencia de Trastornos Temporomandibulares en atletas de Boxeo del “Cerro Pelado”. *16 de Abril Órgano científico estudiantil de Ciencias Medicas de Cuba*.
- Kalyan Chakravarthy B, B. K. (2011). COMFORT AND ACCEPTABILITY OF DIFFERENT TYPES OF MOUTHGUARDS AMONG. *Annals and Essences of Dentistry*, 19.
- Knapik JJ, M. S. (2007). Mouthguards in sport activities : history, physical properties and injury prevention effectiveness. *Sports Med*.
- Laens, D. A. (Septiembre de 2010). [http://www.acupunturamedica.com.uy/wp-content/uploads/2010/12/puntos\\_gatillos-\\_y\\_motores\\_en\\_algias\\_cr%C3%A1neofaciales.pdf](http://www.acupunturamedica.com.uy/wp-content/uploads/2010/12/puntos_gatillos-_y_motores_en_algias_cr%C3%A1neofaciales.pdf). Obtenido de [http://www.acupunturamedica.com.uy/wp-content/uploads/2010/12/puntos\\_gatillos-\\_y\\_motores\\_en\\_algias\\_cr%C3%A1neofaciales.pdf](http://www.acupunturamedica.com.uy/wp-content/uploads/2010/12/puntos_gatillos-_y_motores_en_algias_cr%C3%A1neofaciales.pdf)
- M. C. Aragón, F. A. (2005). Trastornos de la articulación temporo-mandibular. *Scielo*.
- Moore, K. (2006). *Anatomía con Orientación Clínica*. Buenos Aires- Bogotá: Panaamericana.
- Nayeli Santrag Álvarez, C. C. (2011). Prevalencia de Trastornos temporomandibulares en los alumnos de las clínicas de la Facultad de Estomatología BUAP. *Oral*, 669-671.
- Ochoa, J. J. (2008). MICROTRAUMATISMOS DENTALES EN LA PRÁCTICA DEPORTIVA. *Formación continua, ARCHIVOS DE MEDICINA DEL DEPORTE* , 61.

- Okeson, J. P. (2008). *Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares*. España: ELSEVIER, 7-10.
- Okeson, J. P. (2008). *Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares*. Barcelona-España: ELSEVIER, 178-180.
- Ozawa T, T. T. (s.f.).
- Payares, M. B. (2008). FACTORES ASOCIADOS CON EL USO DE LOS PROTECTORES BUCALES EN DEPORTISTAS QUE PRACTICAN DEPORTES DE CONTACTO. INDICACIONES PARA LOS AUTORES 19 ARTÍCULOS ORIGINALES, 21. *Ustasalud Odontología*, 22.
- R. Martín-Granizo López<sup>1</sup>, J. G. (2005). Hallazgos artroscópicos en un caso de disco articular adherido de la ATM. *SciELO, Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*.
- Rodríguez-Fernández M, R.-G. F.-U.-M.-C.-S. (2009). Importancia del uso del protector bucal en deportes de. *Revista Odontológica Latinoamericana*, 13-15.
- Sánchez, R. G. (2005). Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares. *Revista Cubana de Estomatología*, 1-3.
- Vila, C. N. (2009). *Tratado de Cirugía Oral y Maxilofacial tomo I*. Mexico: Elsevier.

## **ANEXOS**



## 12. PRESUPUESTO

<b>Actividad</b>	<b>Costo Total</b>
Impresión de Hojas de recolección de datos	\$50
Transporte	\$100
Material de escritorio	\$100
Empastado y anillado	\$75
Imprevistos (10%)	\$100
TOTAL	\$425

## ANEXO 1, ENCUESTA

### UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

Encuesta #1

Nombre del encuestado:

Edad:

Fecha:

Sexo

M

- **PRIMERA PARTE: Marque con una "X"**

1 Que tiempo lleva boxeando:

- a. 1 - 2 años:
- b. 2 – 4 años:
- c. 5 o más:

2Cuál es la duración en horas de su entrenamiento:

- a. 1 – 2:
- b. 2 – 4:
- c. 5 o más:

3 Utiliza aparatos de protección para la articulación temporomandibular durante los entrenamientos:

- a. Si:
- b. No:

4 Utiliza aparatos de protección para la articulación temporomandibular durante las competencias:

- a. Si:

b. No:

- **Lea con atención y marque con una “X” si usted haya sentido alguna alteración a nivel de la articulación temporomandibular como:**

5 A la masticación siente molestias :

a. Si:

b. No:

6 Tiene dificultad al abrir la boca al máximo:

a. Si:

b. No:

7 Tiene dificultad al cerrar la boca después de haber realizado una apertura máxima como una “ carcajada”:

a. Si:

b. No:

8 Tiene dificultad al cerrar la boca después de haber realizado una apertura :

a. Si:

b. No:

9 Presenta dolor a nivel de la articulación temporomandibular durante el día:

a. Si:

b. No:

10 Presenta dolor a nivel de la articulación temporomandibular en la noche:

a. Si:

b. No:

11 Al reír a carcajadas o tener grandes aperturas de la boca siente dolor:

a. Si:

b. No:

12 Describa como es su dolor según la siguiente escala:

a. Leve:

b. Moderado:

c. Intenso:

13 Al reír a carcajadas o tener grandes aperturas de la boca escucha un ruido, clic:

a. Si:

b. No:

14 Después de haber tenido una máxima apertura de la boca, por ejemplo, tras una carcajada, usted se ha quedado trabado de su mandíbula; es decir no ha podido cerrar la boca:

a. Si:

b. No:

15 Después de haber tenido una máxima apertura de la boca, por ejemplo, tras una carcajada, usted se ha quedado trabado de su mandíbula, usted ha podido regresar la mandíbula a su lugar mediante movimientos suaves de lateralidad para poder cerrar la boca:

a. Si:

b. No:

## ANEXO 2

- **SEGUNDA PARTE: ANALICE CLINICO**

1. Molestia a la apertura máxima:

- a. Si:
- b. No:

2. Presencia de deflexión ( se analiza mientras se abre y se cierra la boca)

:

- a. Si:
- b. No:

3. Presencia de desviación (se analiza mientras se abre y se cierra la boca)

:

- a. Si:
- b. No:

4. Presencia de ruido al abrir la boca:

- a. Si:
- b. No:

5. Presencia de ruido al cerrar la boca:

- a. Si:
- b. No:

### **ANEXO 3**

Quito 01 de Agosto del 2014

Dr. Aníbal Fuentes Días.

#### **PRESIDENTE DE LA CONCENTRACIÓN DEPORTIVA DE PICHINCHA.**

Reciba un cordial y atento saludo de quien a usted se dirige, Doris Yhuliana Celi Paladines, C/I. 1104456544, alumna del octavo semestre de Odontología, de la Universidad de las Américas ( UDLA).

Expongo y solicito muy comedidamente. Me permita realizar mi trabajo de campo de mi investigación como requisito de la universidad, previo el título de Odontólogo Estomatólogo, “DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE MACROTRAUMATISMOS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR EN LOS BOXEADORES DE LA FEDERACIÓN DE PICHINCHA”.

Razón por la que ruego autorice a quien corresponda me facilite el tiempo y colaboración para aplicar el estudio en la población de boxeadores de su muy acertada dirección.

El tiempo a realizar este trabajo de campo se lo comunicaré en cuanto tenga aprobado el cronograma de trabajo.

Por la atención y colaboración a mi petición, anticipo mi agradecimiento.

Atentamente:

Doris Yhuliana Celi P.

1104456544

Quito 01 de Agosto del 2014

Lcd. Segundo Chango.

ENTRENADOR DE LOS BOXEADORES DE LA FEDERACIÓN DE PICHINCHA.

(LA TOLA)

Reciba un cordial y atento saludo de quien a usted se dirige, Doris Yhuliana Celi Paladines, C/I. 1104456544, alumna del octavo semestre de Odontología, de la Universidad de las Américas ( UDLA).

Expongo y solicito muy comedidamente. Me permita realizar mi trabajo de campo de mi investigación como requisito de la universidad, previo el título de Odontólogo Estomatólogo, “DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE MACROTRAUMATISMOS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR EN LOS BOXEADORES DE LA FEDERACIÓN DE PICHINCHA”.

El tiempo a realizar este trabajo de campo se lo comunicaré en cuanto tenga aprobado el cronograma de trabajo.

Por la atención y colaboración a mi petición, anticipo mi agradecimiento.

Atentamente:

Doris Yhuliana Celi P.

1104456544

## ANEXO 4

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, \_\_\_\_\_ CC. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

1. Por medio del presente documento informo que de manera voluntaria participo del estudio de investigación a realizarse, para lo cual estoy consciente de que me realizara encuestas, valoración clínica, fotografías (las cuales están protegiendo mi identidad y confidencialidad), filmaciones con fines educativos, investigativos o para publicaciones científicas.
2. He sido informado por la estudiante los objetivos claros de la investigación tanto por escrito como verbalmente .
3. Declaro para todos los fines legales pertinentes que presté declaración verdadera.
4. Me podré retirar en cualquier momento del estudio por motivos personales, sin perder sus beneficios como paciente del Instituto o ser penalizado.

Lo que antecede me ha sido detalladamente explicado y certifico que comprendo su contenido, para constancia libre y voluntariamente firmo.

Firma \_\_\_\_\_

C.C \_\_\_\_\_

## **ANEXO 5**

### **HOJA DE INFORME AL PACIENTE**

Usted firma esta carta por la razón de que es posible paciente con alteración temporomandibulares por el deporte que practica, boxeo, en la Federación de Pichincha. Este estudio se realiza con la finalidad de comprobar la presencia de las alteración a nivel de la articulación temporomandibular debido a los macrotraumatismos directos o indirectos que se encuentran expuestos, para confirmar la hipótesis es necesario una inspección clínica de cada uno de los participantes, la cual se llevara a cabo en el gimnasio de la federación de pichincha sector la tola donde se confirmara lo dicho, así mismo se tendrán presentes los signos, síntomas que presente cada paciente.

Esperando que usted tome conciencia de la importancia de la valoración y atención odontológica frente a estas alteraciones, usted conscientemente y de forma voluntaria forma parte de este estudio a realizarse, donde su cooperación es indispensable en las fechas que se coordinen para poder realizar la inspección clínica y la aplicación de la encuesta.

En caso de no estar usted de acuerdo con el estudio a realizar en cualquier momento durante el transcurso del mismo usted puede abandonar el estudio en caso de razones de fuerza mayor como: calamidades domésticas, accidentes donde su salud comprometa su integridad como persona, cambio de residencia, o posible viaje prolongado por cumplir una competencia que represente a la Federación de Pichincha; de igual manera no perderá ningún beneficio como participante ni será penalizado por su institución ni por nuestra institución.

En caso de dudas, preguntas sobre el tema a investigar usted se puede contactarse con Doris Yhuliana Celi Paladines, estudiante de la Universidad

de las Américas, quien realiza la investigación para poder titularse, llamar al 0987378132, o comunicarse con la doctora tutora, María Elena Flores, docente de la prestigiosa Universidad de las Américas, comunicarse al 0992549673. Quienes con gusto atenderán sus dudas o inquietudes.

- INICIO
- REVISTAS
- EPIC
- FORUM

- Artículos originales
- Revisiones bibliográficas
- Secciones fijas
- 50 Aniversario
- Normas de publicación
- Colectivo Editorial
- Sistema Editorial
- *El método perezoso de enseñar por aforismos y definiciones no forma sino pedantes. Y el pedante es el reverso del hombre que sabe. Porque cree saber, cuando no hace sino recordar lo que otros supieron*
  - Enrique José Varona

## UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez"

Presencia de Trastornos Temporomandibulares en atletas de Boxeo del "Cerro Pelado"

### **Autores:**

José Manuel Valdés Reyes<sup>1</sup>  
Alegna Alfonso de la Luz<sup>1</sup>  
Carlos José Huergo López<sup>2</sup>

### **Tutores:**

Dr. José Miguel Montero Parrilla<sup>3</sup>  
Dr. Yamel Maqueira Rodríguez<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Estudiante de 4<sup>to</sup> año de Estomatología. Alumno ayudante de Cirugía Maxilofacial.

<sup>2</sup> Estudiante de 5<sup>to</sup> año de Estomatología. Alumno ayudante de Prótesis.

<sup>3</sup> Especialista de 1<sup>er</sup> Grado en Prótesis Estomatológica. Profesor Instructor.

### **Resumen**

**Introducción:** El Boxeo es un deporte de combate, donde el que lo practica corre riesgo inherente de lesionarse, producto de los traumas que afectan la Articulación Temporomandibular. **Objetivo:** Caracterizar los Trastornos Temporomandibulares en atletas de Boxeo del Centro de Alto Rendimiento "Cerro Pelado" de La

Habana. **Diseño Metodológico:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal en atletas de la Escuela Nacional de Boxeo "Holbein Quezada", perteneciente al Centro Nacional de Deporte de Alto Rendimiento "Cerro Pelado", en el período comprendido de enero a marzo de 2012. Cuyo universo estuvo constituido por 26 atletas, donde se trabajó con todo el universo. **Resultados:** El chasquido y deslizamiento lateral en el momento de cierre fueron los signos y síntomas que predominaron. El tiempo de práctica de mayores afectaciones fue de 6-10 años. El protector lo usaban en competencia y práctica, pero solo un atleta lo utilizaba de manera individualizada. La mitad de los estudiados presentó disfunción de la ATM. Las alteraciones morfológicas y funcionales prevalecieron en los boxeadores con disfunción. **Conclusiones:** Sobresalieron los atletas con disfunción y en ellos se observaron alteraciones morfológicas y funcionales de la oclusión. Solo uno tenía protector individualizado.

**Palabras Clave:** Boxeo, protector bucal, Trastornos de la Articulación Temporomandibular, Trastornos de la Articulación Temporomandibular en deportistas.

### Introducción

El Sistema Estomatognático (SE) es una unidad morfofuncional integrada y coordinada; constituida por el conjunto de estructuras esqueléticas, musculares, angiológicas, nerviosas, glandulares, dentales y articulares, como lo es la Articulación Temporomandibular (ATM).<sup>(1,2)</sup>

Las primeras referencias de la articulación temporomandibular provienen de Egipto, 3000 años a.n.e., mencionando los trastornos que producía. Pero no fue hasta principios de 1930 que las alteraciones patológicas de la ATM adquirieron importancia, cuando Good Friend publica su trabajo original (1933); seguido poco después por el estudio ampliamente difundido de Costen en 1934, que asoció la sintomatología auricular y craneosinusal con los desórdenes articulares, definiendo así el síndrome que lleva su nombre.<sup>(3-5)</sup>

Los Trastornos Temporomandibulares (TTM) son todas las alteraciones funcionales que pueden aparecer en el sistema masticatorio debido a agresiones a sus elementos, lo cual conlleva a cambios cualitativos y cuantitativos.<sup>(6)</sup>

Estudios epidemiológicos en relación con su prevalencia no son muy exactos, pues varían dependiendo de las muestras elegidas y del método de valoración de los TTM seleccionados.<sup>(7-11)</sup>

En cuanto a su etiología clásicamente se describen causas locales (maloclusiones, tratamientos ortodóncicos, desarmonías oclusales, hábitos parafuncionales) o generales (enfermedades sistémicas, estrés emocional, traumas, trastornos del sueño e inclusive, factores genéticos); dándosele mayor significación a los factores oclusales, psicológicos y las combinaciones de ambos.<sup>(12-14)</sup>

Durante el funcionamiento normal del sistema masticatorio suelen producirse alteraciones que pueden modificar la función. Karolyi (1902), uno de los pioneros en la investigación en este campo, mencionaba que prácticamente todos los seres humanos en algún período de su vida ejercían fuerzas anormales en su sistema masticatorio. El microtrauma es aquel trauma de baja carga o fuerza, aplicado repetitivamente y al cual, en un momento dado, el organismo no logra adaptarse por leve que sea, conllevando a desencadenar una patología o Trastorno Temporomandibular. Frecuentemente el individuo no es consciente del daño que le puede causar o lo considera no dañino para su salud. Este microtrauma puede ser intrínseco o extrínseco.<sup>(15,16)</sup> Intrínseco: comer chicles, onicofagia, morderse los labios, bruxismo<sup>(17)</sup>. Extrínseco: factores posturales y ocupacionales, como tocar violín, bucear, uso prolongado de collar cervical o de protector bucal en deportistas y otros malos hábitos.<sup>(18)</sup> Los atletas que practican el Boxeo sufren constantemente traumas, tanto intrínsecos como extrínsecos, predominando en estos últimos los golpes.

El macrotrauma puede ser producto de impactos en la mandíbula por accidentes deportivos, automovilísticos o peleas, entre otros factores. Las afecciones cráneomandibulares son frecuentes en quienes se ejercitan de modo profesional y donde a la articulación temporomandibular (ATM) provocada por traumas, se le suman los microtraumas como el bruxismo o apretamiento dental. Esto en palabras del profesional se produce por el estrés al que están sometidas estas personas, sobre todo quienes se desempeñan en alto rendimiento.<sup>(19)</sup>

Diversas investigaciones sugieren que hay diferencias en cuanto a la aparición de los Trastornos Temporomandibulares de acuerdo al sexo y la edad. Se señala que las mujeres son más susceptibles al dolor orofacial y que aproximadamente el 25% de la población infantil tienen algún signo de TTM.<sup>(12,17,20,21)</sup>

Algunos estudios plantean que este trastorno es experimentado por al menos un tercio de la población mundial.<sup>(22)</sup> En la actualidad más de dos millones de americanos presentan algún síntoma de alteración.<sup>(23)</sup> En Cuba los resultados también han sido muy variables: en la población de Matanzas (2006) una investigación reveló una prevalencia de los TTM de un 38,7%. Asimismo, otro realizado en Ciudad de La Habana en el 2007 con personas de 15 años y más, mostró que los trastornos se presentaron en el 31,89% de los examinados como síntoma y en el 47,33% como signo.<sup>(24)</sup> En el 2008 Castillo reportó una prevalencia en la provincia Villa Clara que osciló entre 37,9 y 88,4%.<sup>(25)</sup> En el 2009 se referenció en una investigación desarrollada en Holguín, que el 32,6% de los adolescentes estudiados, con dentición permanente sin ausencias dentarias, que presentaron maloclusiones clasificables por Angle no

tratadas, padecieron Trastornos Temporomandibulares.<sup>(13)</sup> Cualquier persona que practica deporte tiene un riesgo inherente de lesionarse. Una meta es encontrar un balance entre mantener la competitividad del deporte y ofrecer seguridad física al atleta participante. En este ambiente, el rol del profesional deportivo y de la Salud es proveer una objetiva valoración del atleta lesionado y guiarlo en el camino de la prudencia de retornar sano y seguro a la competencia, prevenir lesiones mortales en cara y cabeza, además de evitar secuelas.<sup>(15,16)</sup>

Los casos diagnosticados en el nivel primario con criterio de remisión son trasladados al segundo nivel de atención, pues el que esta disfunción sea tan frecuente no quiere decir que todos los casos necesiten tratamiento, solo del 5 al 6 % lo requieren. Los demás afectados padecerán formas leves e incluso transitorias.<sup>(5)</sup> La prevención de la disfunción y el rápido mejoramiento de los individuos afectados tienen un notable impacto económico para cualquier país, al reducir el consumo de medicamentos, la utilización de determinados procedimientos terapéuticos (ultrasonido y laserterapia, entre otros), así como por permitir la rápida incorporación del paciente a su puesto laboral.<sup>(26)</sup> En deportes como el Boxeo se pueden prevenir los traumas mediante el uso de protectores bucales, los cuales pueden ser de diferentes colores y materiales, como goma o silicona<sup>(27)</sup> y su uso debe hacerse de forma individualizada.

Los traumas aparte de los Trastornos Temporomandibulares traen consigo implicaciones serias para la salud, viendo al atleta de manera integral. La importancia que tiene la salud bucal para el rendimiento de un deportista, con sus resultados nacionales e internacionales, es una de las prioridades de nuestro país. Cualquier afección para su salud provocaría otros trastornos, tanto para la salud del atleta como para los resultados deportivos individuales y de nuestro país. De esta forma se fundamenta la necesidad del estudio, ya que se determinará la presencia de Trastornos de la Articulación Temporomandibular en los boxeadores del Equipo Nacional, entre los cuales existe un vacío en el conocimiento de este trastorno. A partir de los resultados obtenidos se podrán tomar conductas a favor de la salud de los atletas y su rendimiento deportivo. La principal motivación para realizar el estudio es poder brindar una atención integral a todos estos boxeadores. Para esto, se planteó la siguiente interrogante: ¿Cuáles son las características de los Trastornos de la Articulación Temporomandibular de los atletas de Boxeo del Centro Nacional de Deporte de Alto Rendimiento "Cerro Pelado"?

### **Objetivos**

Caracterizar los Trastornos Temporomandibulares de los atletas de Boxeo del Centro de Alto Rendimiento "Cerro Pelado", La Habana, 2012.

### **Diseño Metodológico**

## **Tipo de estudio**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal en atletas de la Escuela Nacional de Boxeo "Holbein Quezada", perteneciente al Centro Nacional de Deporte de Alto Rendimiento "Cerro Pelado" en La Habana, en el período comprendido de enero a marzo del año 2012.

## **Universo**

Estuvo constituido por los 26 atletas que practican Boxeo en el Centro Nacional de Deporte de Alto Rendimiento "Cerro Pelado" en La Habana. Se trabajó con todo el universo, cumpliendo con los siguientes criterios de inclusión.

### **Criterios de inclusión:**

- Atletas activos del deporte de Boxeo, pertenecientes al Centro Nacional de Deporte de Alto Rendimiento "Cerro Pelado" en La Habana, que desearon participar en el estudio mediante la firma del consentimiento informado.
- Atletas que se encontraban en el del Centro en el momento de la investigación.

### **Variables del estudio**

Signos y síntomas, tiempo de práctica deportiva, tipo de protector, división, Maloclusiones morfológicas, interferencias oclusales y clasificación del Test de Krogh - Paulsen.

### **Métodos e instrumentos de recolección de datos**

La información necesaria se obtuvo mediante el interrogatorio y el examen físico, y los datos fueron vaciados en una ficha diseñada al efecto como modelo de recolección de datos primarios, confeccionado por los investigadores y los tutores.

El examen físico se realizó en una silla, bajo luz natural y auxiliándonos de un espejo bucal plano, para reconocer correctamente la integridad de las arcadas dentarias.

Para identificar la presencia de las interferencias oclusales se utilizó el papel articular bicolor, que se colocó entre las arcadas dentarias en Posición de Máxima Intercuspidad (PMI), de forma tal que se marcaran los puntos de contacto. Si se situaba con la parte roja hacia arriba, los contactos en PMI se reflejaban de color rojo en la arcada superior y azul en la mandíbula.

Cuando se efectuó el examen de las relaciones de los dientes anteriores durante el movimiento funcional de propulsión y de lateralidad, se invirtió el papel articular, de manera que cualquier otro contacto que se produjera durante el movimiento mandibular se marcara de color azul en el maxilar y rojo en la mandíbula. Esto permitió diferenciar los contactos en PMI de los demás contactos dentarios dinámicos.

Para determinar la presencia de signos y síntomas de Trastornos Temporomandibulares se aplicó el Test de Krogh -Paulsen. (Anexo 1)

### **Técnicas y Procedimientos**

Los datos obtenidos fueron procesados en una computadora con sistema Windows XP, paquete Office y mediante la utilidad Microsoft

Excel 2007 se conformó la base de datos necesaria para la investigación. Para dar salida a los objetivos específicos se confeccionaron tablas de distribución de frecuencia absoluta (No.) y relativa (%), para su mejor análisis y comprensión.

### Parámetros Éticos

Para preservar los principios éticos de la investigación y por tratarse de un estudio de acción directa sobre el ser humano, se llevó a cabo la obtención de un consentimiento informado a los deportistas, con el propósito de poder decidir si formarían parte del estudio o no, pidiendo la autorización previa al Departamento de Docencia e Investigación del Centro, para poder intervenir en este.

### Resultados

**Tabla No.1.** Distribución de signos y síntomas de Trastornos Temporomandibulares según tiempo de práctica deportiva en boxeadores del Centro Nacional de Alto Rendimiento "Cerro Pelado", 2012.

Signos y síntomas	Tiempo de práctica deportiva (años)			
	6-10	11-15	16-20	Total
Chasquido o crujido	2	4	2	8
Deslizamiento anterior > 1mm	4	0	0	4
Deslizamiento lateral	2	4	2	8

Como se muestra en la Tabla 1 no existieron irregularidades en el movimiento de abertura y cierre ni inestabilidad entre RC y PMI, por lo que no se incluyeron. El chasquido o crujido y el deslizamiento lateral en el momento de cierre, con ocho casos en cada uno, fueron los signos y síntomas que predominantes. El tiempo de práctica deportiva, comprendido entre 6-10 y 11-15 años, fueron los períodos de mayores afectaciones.

Con respecto al protector bucal, 25 boxeadores utilizaban protector bucal comercial, para un 92,59% y solo un boxeador usaba el individualizado. Todos lo utilizaban para competir y entrenar.

**Tabla No.2.** Distribución según la clasificación del Test de Krogh - Paulsen por división (peso) en boxeadores del Centro Nacional de Alto Rendimiento "Cerro Pelado", 2012.

División	Clasificación					
	Sano		Riesgo		Disfunción	
	No.	%	No.	%	No.	%
52 Kg	2	7,40	0	0	2	7,40
56 Kg	2	7,40	0	0	2	7,40
61 Kg	2	7,40	0	0	4	15,48
75 Kg	2	7,40	0	0	2	7,40
81 Kg	0	0	0	0	2	7,40
91 Kg	2	7,40	2	7,40	2	7,40

**Total            10            37,0            2            7,40            14            51,85**

En la Tabla 2 se observa que hubo un total de 10 atletas sanos, lo que representó un 37% y 14 padecieron de disfunción en la ATM, para un 51,85%. La división de 61 Kg fue la más afectada, con cuatro casos de disfunción, para un 15,48%.

**Tabla No.3.** Distribución de la clasificación del Test de Krogh - Paulsen según maloclusiones morfológicas en boxeadores del Centro Nacional de Alto Rendimiento "Cerro Pelado", 2012.

Maloclusiones Morfológicas	Clasificación					
	Sano		Riesgo		Disfunción	
	No.	%	No.	%	No.	%
Mordida Cruzada	8	29,62	0	0	2	7,40
Adaquia	2	7,40	2	7,40	2	7,40
Apiñamiento	0	0	0	0	4	14,81
Sin alteración	0	0	0	0	8	29,62

En la Tabla 3 se muestra que las alteraciones morfológicas que más predominaron en los pacientes sanos fueron 8 con mordida cruzada y 8 sin maloclusión pertenecientes al grupo de los con disfunción lo que representó un 29,62 %. La hiperadaquia no se incluyó en la tabla ya que no se encontró evidencia de esta en el estudio.

**Tabla No.4.** Distribución de la clasificación del Test de Krogh-Paulsen según interferencias oclusales en boxeadores del Centro Nacional de Alto Rendimiento "Cerro Pelado". 2012.

Interferencias		Clasificación					
		Sano		Riesgo		Disfunción	
		No.	%	No.	%	No.	%
Propulsivas	AT	4	1,53	0	0	2	7,69
	ANT	6	23,07	2	7,69	12	46,15
Lateralidad derecha	AT	2	7,69	0	0	4	1,53
	ANT	3	11,53	2	7,69	10	38,46
Lateralidad Izquierda	AT	4	1,53	0	0	2	7,69
	ANT	6	23,07	2	7,69	10	38,46

**Nota:** AT (área de trabajo), ANT (área de no trabajo)

En la Tabla 4 se observa que los atletas con disfunción fueron los que más trastornos funcionales tuvieron. Resaltando las interferencias propulsivas en área de no trabajo con 12 casos, para un 46,15% y las interferencias de lateralidad en áreas de no trabajo con 10, para un 38,46%.

### Discusión

La salud deportiva es aquel estado óptimo de salud física y mental alcanzado mediante la práctica de la actividad física, el ejercicio o el deporte. La estomatología aplicada al deporte es una especialidad encargada del estudio, revisión, control, prevención y tratamiento de las lesiones orofaciales, manifestaciones y enfermedades relacionadas, para asegurar un mantenimiento de la salud bucal en el

deportista, así como la divulgación e información de los nuevos conocimientos relacionados con la salud oral y el deporte, aplicados en el mundo de la competición deportiva tanto en el terreno amateur como profesional.

En cuanto a signos y síntomas de Trastornos Temporomandibulares en los atletas estudiados (Tabla 1), no existieron irregularidades en el movimiento de apertura y cierre. El chasquido o crujido y deslizamiento lateral en el momento de cierre fueron los que predominaron. Aunque no se encontraron muchos estudios similares al nuestro en cuanto a signos y síntomas de Trastornos Temporomandibulares en atletas de Boxeo, es llamativa la presencia de Trastornos Temporomandibulares en estos. Los traumatismos que se producen en la región facial, por su cercanía, afectan directamente la ATM, ya que la etiología de la disfunción interna de ATM es tipificada como exógena o traumática cuando existen antecedentes de un episodio traumático directo o indirecto de la ATM. El microtrauma con el macrotrauma repercuten en los músculos que se encuentran asociados a la articulación, provocando miositis y dolor miofacial. Los traumatismos maxilofaciales dañan el complejo articular, originándose signos clínicos como dolor, clic, crepitación, desviación de la mandíbula del lado afectado y sensibilidad de los músculos a la palpación del lado afectado. En una investigación similar, el doctor López García<sup>(28)</sup> concluye que menos de la mitad presentó dolor muscular y articular, y la misma cantidad mostró irregularidades en el momento de apertura y cierre; sin embargo, se pudo comprobar la presencia de trastornos tipo clic, crepitación, entre otros, por lo que coincide con los resultados de este trabajo.<sup>(28,29)</sup> Los ruidos articulares son muy frecuentes en los pacientes con trastornos de la ATM.

En cuanto al uso de protectores bucales según el momento de práctica (Tabla 2), todos lo utilizaban para competir y entrenar. Aunque se pudieron hallar estudios similares que midieran el uso del protector en atletas de Boxeo, es muy llamativo que casi todos a excepción de uno empleaba el protector comercial o estándar y solo uno el individualizado.

La acción de los golpes suele causar fractura, pérdida y hasta desplazamiento de los dientes superiores, situación que compromete además de la estética, la fonación y la masticación. El uso de protector evitaría otros traumatismos que afectan la lengua, encías, carrillo y labios, también expuestos a los impactos. Hoy en día, el estomatólogo a nivel mundial puede hacerlo en su consultorio y con materiales muy flexibles, consistentes e higiénicos, a partir de una impresión tomada del maxilar. De esta manera, se logra una adherencia perfecta a la anatomía bucal y se evitan las dificultades respiratorias; a diferencia de los protectores estándar o comerciales, que tienen el inconveniente de ser más rígidos y presentar problemas

de adaptación, lo que termina por aumentar el riesgo de sufrir mayores consecuencias por causa del impacto. El protector bucal fabricado a la medida multilaminado, evita que el cóndilo golpee la base del cráneo en la zona de la fosa glenoidea. Este actúa como un amortiguador para que la fuerza no sea transferida directamente al cráneo. La función más importante del protector bucal es estabilizar la mandíbula y minimizar el riesgo de la contusión y las lesiones cerebrales.<sup>(29)</sup>

Observando a los atletas estudiados de forma integral, se puede apreciar que tienen un gran riesgo para la salud en general, por las consecuencias del no uso de protectores individualizados, los que fueron diseñados de forma preventiva; de ser así, traería consigo la menor aparición de los trastornos antes mencionados. Es por esto que se debe insistir en la confección de protectores bucales individualizados aunque las dificultades materiales se interpongan, para poder prevenir aun más los Trastornos Temporomandibulares.

La clasificación de los Trastornos Temporomandibulares (Tabla 3) predominantes fue la disfunción en casi la mitad de los sujetos estudiados y la división más afectada fue la de 61 Kg, coincidiendo con trabajos realizados por González C. y Cárdenas Sotelo, donde afirman que los boxeadores tienen grandes problemas buco-maxilofaciales y trastornos de la ATM.<sup>(19,30)</sup> También concuerdan con estos resultados los estudios llevados a cabo por Medina Acosta<sup>(37)</sup>, el cual concluyó que la localización de las lesiones en primer lugar estuvo en la región facial en atletas de Boxeo y la causa fue por golpes. En otra investigación desarrollada con atletas de Boxeo del Centro de Alto Rendimiento "Cerro Pelado", se planteó que el Boxeo era el deporte más afectado por golpes, con una gran probabilidad de lesionarse la ATM. Se reflejó además, que los más experimentados tenían más probabilidades de lesionarse que los novatos.<sup>(31-34)</sup> En las alteraciones morfológicas de la oclusión (Tabla 4), se percibe que en los atletas sanos predominó la mordida cruzada y en los con disfunción, los ausentes de maloclusión morfológica; lo anterior coincide con estudios realizados por López<sup>(28)</sup>, donde las alteraciones morfológicas de la oclusión afectan a atletas de Boxeo. Un grupo presentó la categoría más alta de afección del test de Krogh - Paulsen y eran ausentes de maloclusión morfológica, no pudiendo influir esta en los TTM, por lo que se atribuye esta enfermedad a otras causas como los traumas faciales. Esta afección se encuentra entre los factores causales de los Trastornos Temporomandibulares de la población en general.<sup>(36)</sup> Llama la atención que en estos atletas que practican el deporte desde pequeños con el uso de protectores, propensos a traumas faciales y bucales; tienen más riesgo de presentar maloclusiones, ya que se dificultaría el tratamiento ortodóntico.

En cuanto a las alteraciones funcionales de la oclusión (Tabla 5), en este estudio se observó que los atletas con disfunción fueron los que más trastornos funcionales tuvieron. Resaltando las interferencias propulsivas en área de no trabajo en casi la mitad de los casos y las interferencias de lateralidad en áreas de no trabajo con un poco menos representatividad. En este sentido, se aprecia concordancia de estos resultados con el trabajo de algunos autores como el doctor Okeson, donde se plantea que las alteraciones funcionales de la oclusión correlacionan con los Trastornos Temporomandibulares directamente.<sup>(36)</sup> El deporte se ha convertido en un fenómeno de amplia difusión social, en el caso específico del Boxeo, existe una polémica con la Medicina moderna, las nuevas reglas de arbitraje y las novedosas técnicas de entrenamiento. Este deporte es casi ofensivo para el que lo practique, influyendo de manera integral, tanto directa como indirectamente, en la salud de los atletas; no solo por factores como el trauma sino también por el no uso adecuado de los medios de protección. Se puede afirmar que los atletas de Boxeo del Centro Nacional de Deporte de Alto Rendimiento "Cerro Pelado" tienen trastornos de la ATM.

### **Conclusiones**

Los boxeadores de la división de 61 kilogramos, con un tiempo de práctica deportiva comprendido entre 6-10 años, tuvieron las mayores afectaciones. La mayoría de los boxeadores presentaron disfunción de la Articulación Temporomandibular. Respecto a los trastornos morfológicos de la oclusión, predominaron el apiñamiento, la adaquia y la mordida cruzada; en cuanto a los trastornos funcionales de la oclusión prevalecieron las interferencias propulsivas y laterales en áreas de no trabajo.

### **Referencias Bibliográficas**

1. Beszkin M, Losoviz, EA, Zielinsky L. El sistema estomatognático: un sistema complejo. Rev Ateneo Argent. Odontol 2005; 44(1):27-32.
2. Chávez-Andrade GM, Tavares da Silva RHB, Villela de Berbert F, Ribeiro AP. Hallazgos clínico-radiológicos de la articulación temporomandibular en pacientes con artritis reumatoide. Rev Cubana Estomatol 2009; 46(2).
3. García-Martínez I, Jiménez-Quintana Z, de los Santos-Solana L, Sáez Carriera R. Actualización terapéutica de los trastornos temporomandibulares. Rev Cubana Estomatol 2007; 44(3).
4. Woo-Sook B. Síntomas óticos y desórdenes temporomandibulares, Odont Moder 2005; 2(16):1.
5. Grau-Leon I, Fernández-Lima K, González G, Osorio-Núñez M. Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares. Rev Cubana Estomatol 2005; 42(3).
6. González-González G, Ardanza-Zulueta P. Rehabilitación Protésica Estomatológica. Editorial de Ciencias Médicas. La Habana, 2003.

7. Velasco-Ortega E, Monsalve-Guil L, Velasco-Ponferrada C, Medel-Soteras R, Segura-Egea JJ. Los trastornos temporomandibulares en pacientes esquizofrenicos. Un estudio de casos-controles. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2005; 10:315-22.
8. Anunciato de Jesus L, Martins-Domingues M, Ventura de Andrade D, Biasotto-Gonzalez D. Estudio transversal da prevalência de disfunção temporomandibular e bruxismo em estudantes universitarios. *Ter. Man* 2009; 7(29):11-14.
9. Gonçalves DA, Dal Fabbro AL, Campos JA, Bigal ME, Speciali JG. Symptoms of temporomandibular disorders in the population: an epidemiological study. *J Orofac Pain*. 2010; 24(3):270-8.
10. Marchiori AV, Garcia AR, Zuim PR, Fernandes AU, Cunha L. Prevalência de sinais e sintomas da disfunção temporomandibular e ansiedade: estudantes brasileiros do ensino fundamental. *RGO* 2007; 55(3):257-262.
11. Oliveira AS, Grossi DB, Dias EM. Sinais e sintomas da disfunção temporomandibular nas diferentes regiões brasileiras. *Fisioter. Pesqui* 2008; 15(4):392-396.
12. Martins-Júnior RL, Palma AJ, Marquardt EJ, Gondin TM, Kerber Fde C. Temporomandibular disorders: a report of 124 patients. *J Contemp Dent Pract*. 2010; 11(5):071-8.
13. Rodríguez Carracedo E, Carracedo Ruíz P, Carmona Vidal E. Trastornos temporomandibulares y maloclusiones en adolescentes atendidos en la Clínica Estomatológica Docente René Guzmán. *Corr Med Cient Holg*. 2009; 13(4). [citado Julio 2010], [16 p.]. Disponible en: [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?id\\_revista=64&id\\_seccion=&id\\_ejemplar=&id\\_articulo=60706&pdfFile=Co-CM094--6.pdf&method=saveDataFor Down load&motivo=4](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?id_revista=64&id_seccion=&id_ejemplar=&id_articulo=60706&pdfFile=Co-CM094--6.pdf&method=saveDataFor Down load&motivo=4)
14. Marotti J, Galhardo A, Mantelli K, Mori M, Gil C, Campos TN. Relação entre disfunção temporomandibular e fibromialgia. *RPG* 2007; 14(3):254-259.
15. Acosta Ortiz R, Roura Lugo N. Una revisión de la literatura sobre la relación causal entre los factores oclusales (FO) y los desordenes temporomandibulares (DTM) III: estudios experimentales con interferencias oclusales (IO) artificiales. *Rev. Fac. Odontol. Univ. Antioquia* 2008; 20(1):87-96.
16. Morret R. Riesgos en la práctica de deportes. Webcolaborativo. México, 2007. Consultado el 20 de febrero del 2012. Disponible en: <http://www.sportdental.com/riesgos-practica-deportes>
17. Corsini G, Fuentes R, Bustos L, Borie E, Navarrete A, Navarrete D, Fulgeri B. Determinación de los Signos y Síntomas de los Trastornos Temporomandibulares, en Estudiantes de 13 a 18 Años de un Colegio de la Comuna de Temuco, Chile. *Int. J. Morphol* 2005; 23(4):345-352.

18. Cooret D. Trastornos de la Articulación Témpero Mandibular. Consultado el 20 de enero del 2012. Disponible en:[http://www.salvadorinsignares.com/programaonline/programa\\_rehabilitacion/atm/etiologia.htm#](http://www.salvadorinsignares.com/programaonline/programa_rehabilitacion/atm/etiologia.htm#)
19. González C. Deportistas, ¡cuiden sus dientes! Puntovital (Seriado en Internet) 2009. Consultado 20 de Febrero del 2012. Disponible en:  
[http://www.puntovital.cl/en/forma/salud\\_bucal\\_deportistas.htm](http://www.puntovital.cl/en/forma/salud_bucal_deportistas.htm)
20. Botelho AP, Veiga MC. Influence of sex on temporomandibular disorder pain: a review of occurrence and development. Braz. J. Oral Sci 2008; 7(26):1631-1635.
21. Christidis N, Smedberg E, Hägglund H, Hedenberg-Magnusson B. Patients' experience of care and treatment outcome at the Department of Clinical Oral Physiology, Dental Public Service in Stockholm. Swed Dent J. 2010; 34(1):43-52.
22. Lindqvist C, Törnwall J. Diseases of the temporomandibular joint. Duodecim. 2010; 126(6):687-94.
23. Grau-Leon I, Almagro S, Cabo-García R. Los trastornos temporomandibulares y la radiación láser. Rev Cubana Estomatol 2007; 44(3).
24. Martínez Brito I, Alemán Estévez MG, Pérez Lauzurique A, Neyra González D, Delgado Ramos A, López Irraragorri F. Signos y síntomas de la disfunción temporomandibular en población de 7-25 y más años de edad. Municipio Matanzas. Rev méd electrón [serie en Internet]. 2006; 28(6). [citado Julio 2009], [aprox. 5 p.]. Disponible en:  
<http://www.cpimtz.sld.cu/revista%20medica/ano%202006/vol6%202006/tema02.htm>
25. Castillo Hernández R. Nuevas variables para el tratamiento oclusal y prevención de la Disfunción Témpero - Mandibular. [Tesis]. Ciudad de la Habana: Instituto Superior de Ciencias Médicas; 2008.
26. Jiménez Quintana Z, de los Santos Solana L, Sáez Carriera R, García Martínez I. Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en la población de 15 años y más de la Ciudad de La Habana. Rev Cubana Estomatol 2007; 44(3).
27. Manuales y Normas de Promoción de la Seguridad y Prevención de Accidentes. Ministerio de Salud y Acción Social. Secretaria de Salud. Departamento de Prevención de Accidentes. Octubre 1993. (on line 2000) (consultado 4 febrero 2010) Disponible en:  
<http://www.samct.org.ar/comites/bucoden/protect.htm>
28. López García F. Repercusión de los traumas Dentomaxilofaciales sobre el complejo Articular Temporomandibular. Trabajo para obtener el Título de Especialista en 1er Grado. Facultad de Estomatología, La Habana 2003.

29. Rossell R. Odontología aplicada al deporte. Prevención de lesiones orofaciales en el deporte, la nueva generación de protectores bucales. (3):1. (Seriado en Internet) 2005. Consultado el 20 de enero del 2012. Disponible en: [www.ewaodontologos.com/revistaaorrybg/vol3num1/indexa.html](http://www.ewaodontologos.com/revistaaorrybg/vol3num1/indexa.html)
30. De Cárdenas Sotelo O. "La boquilla del Snorkel en los atletas de caza submarina". Boletín Científico INDER-CUBA N°4. 1977; 5-13.
31. Medina Acosta D. Lesiones Traumáticas Máxilo-Faciales en Atletas de Alto Rendimiento del Cerro Pelado. Trabajo para obtener el Título de Especialista en 1er Grado. (Tesis) Facultad de Estomatología, La Habana 1997.
32. Frontera RR, Zanin L, Ambrosano GM, Flório FM. Orofacial trauma in Brazilian basketball players and level of information concerning trauma and mouthguards. Dent Traumatol. 2011 Jun; 27(3):208-16. doi: 10.1111/j.1600-9657.2009.00781.x. Epub 2011 Apr 18.
33. Revuelta R, Sándor GK. Degloving injury of the mandibular mucosa following an extreme sport accident: a case report. (Journals) J Dent Child (Chic). 2010 Sep-Dec;72(3):104-6. Consultado 20 de enero del 2012. Disponible en: <http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16568914>
34. De Giovanni PP, Mazzeo R, Servadio F. Sports activities and maxillofacial injuries. Current epidemiologic and clinical aspects relating to a series of 379 cases (1982-1998). Minerva Stomatol. 2000 Jan-Feb; 49(1-2):21-6. Consultado el 20 de enero 2012. Disponible en: <http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10932904>
35. Foster M, Readman P. Sports dentistry-what's it all about? Dent Update. 2009 Apr;36(3):135-8, 141-4. Consultado el 18 de febrero del 2012. Disponible en: <http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19480101>
36. Okeson J. Oclusión y Afectaciones Temporomandibulares. Diorki. Tercera Edición (4) 147-164. Madrid, 2002.



Br J Sports Med. 2003 Aug; 37(4): 321–324.

doi: [10.1136/bjism.37.4.321](https://doi.org/10.1136/bjism.37.4.321)

PMCID: PMC1724673

## A 16 year study of injuries to professional boxers in the state of Victoria, Australia

[T Zazryn](#), [C Finch](#), and [P McCrory](#)

[Author information](#) ► [Copyright and License information](#) ►

This article has been [cited by](#) other articles in PMC.

### Full Text

The Full Text of this article is available as a [PDF](#) (304K).

### Selected References

These references are in PubMed. This may not be the complete list of references from this article.

- Porter M, O'Brien M. Incidence and severity of injuries resulting from amateur boxing in Ireland. *Clin J Sport Med*. 1996 Apr;6(2):97–101. [[PubMed](#)]
- Jordan BD, Relkin NR, Ravdin LD, Jacobs AR, Bennett A, Gandy S. Apolipoprotein E epsilon4 associated with chronic traumatic brain injury in boxing. *JAMA*. 1997 Jul 9;278(2):136–140. [[PubMed](#)]
- Nicoll JA, Roberts GW, Graham DI. Apolipoprotein E epsilon 4 allele is associated with deposition of amyloid beta-protein following head injury. *Nat Med*. 1995 Feb;1(2):135–137. [[PubMed](#)]
- McCrory PR. Were you knocked out? A team physician's approach to initial concussion management. *Med Sci Sports Exerc*. 1997 Jul;29(7 Suppl):S207–S212. [[PubMed](#)]
- Giovinazzo VJ, Yannuzzi LA, Sorenson JA, Delrowe DJ, Cambell EA. The ocular complications of boxing. *Ophthalmology*. 1987 Jun;94(6):587–596. [[PubMed](#)]

ARTÍCULO ORIGINAL

## Prevalencia y necesidad de tratamiento de trastornos temporomandibulares en una población Chilena

### Prevalence and need for treatment of temporomandibular disorders in a Chilean population

Dr. Walter Díaz Guzman <sup>I</sup>; Dra. Carmen Lucía Guzmán <sup>II</sup>; Dr. Carlos Martín Ardila <sup>III</sup>

I Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Chile.

II Universidad Finis Terrae, Chile.

III Universidad de Antioquia, Colombia.

---

#### RESUMEN

**Fundamento:** los criterios diagnósticos para la investigación de trastornos temporomandibulares se han reconocido internacionalmente por su utilidad clínica y aplicación en investigación epidemiológica.

**Objetivo:** determinar la prevalencia de trastornos temporomandibulares y las características asociadas a esta patología, además se evaluó la necesidad de tratamiento real en pacientes con dolor o limitación funcional de acuerdo a los criterios diagnósticos de investigación de los trastornos temporomandibulares.

**Método:** la muestra estuvo compuesta por 194 mujeres y 75 hombres que consultaron para tratamiento odontológico en dos hospitales estatales de Chile, con una edad promedio de 51 años. Todos los pacientes diligenciaron la versión validada de la encuesta y de la ficha clínica.

**Resultados:** el 53,51 % de los sujetos presentó al menos un trastorno

temporomandibular. Las mujeres presentaron una mayor prevalencia de trastornos temporomandibulares (119 individuos; 61,3 %) comparada con los hombres (25 pacientes; 33,3 %). Se encontraron 101 pacientes con trastornos temporomandibulares de tipo muscular. Igualmente se hallaron 67 sujetos con trastornos temporomandibulares de tipo articular. Un total de 179 individuos (66,5 %) presentaron niveles de depresión moderados y severos. Por otra parte, el 41,2 % de los pacientes mostraron al menos un diagnóstico que requiere tratamiento odontológico.

**Conclusiones:** en el presente estudio se observó una prevalencia elevada de trastornos temporomandibulares que se presentan con mayor frecuencia en mujeres. Igualmente, los trastornos de tipo muscular son más asiduos que los de tipo articular. Es importante destacar que casi la mitad de la población estudiada presentó un diagnóstico que requiere tratamiento.

**DeCS:** TRASTORNOS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR; TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS; ESTUDIOS TRANSVERSALES; MUJERES.

---

## ABSTRACT

**Background:** diagnostic criteria for temporomandibular disorders research have been recognized internationally for its clinical utility and application in epidemiological research.

**Objective:** to determine the prevalence of temporomandibular disorders and characteristics associated with this pathology, also it was evaluated the need for real treatment in patients with pain or functional limitation according to research diagnostic criteria for temporomandibular disorders.

**Methods:** the sample consisted of 194 women and 75 men with dental treatment in two state hospitals in Chile, with a mean age of 51 years. All patients were required to fill the validated version of the survey and the clinical record.

**Results:** the 53,51 % of patients had at least one temporomandibular disorders. Women showed a higher prevalence of temporomandibular disorders (119 individuals, 61,3 %) compared to men (25 patients, 33,3 %). One hundred and one patients with temporomandibular disorders of muscular type were found and 67 with temporomandibular joint disorders. A total of 179 individuals (66,5 %) showed moderate and severe levels of depression. On the other hand, 41,2 % of patients showed at least one diagnosis that required dental treatment.

**Conclusions:** in the present study a high prevalence of temporomandibular disorders was observed, with more frequency in women. Similarly, muscle-type disorders are more frequent than joint type disorders. It's very important to note that almost half of the studied population presented a diagnosis that requires treatment.

**DeCS:** TEMPOROMANDIBULAR JOINT DISORDERS; DIAGNOSTIC TECHNIQUES AND PROCEDURES; CROSS-SECTIONAL STUDIES; WOMEN.

---

## INTRODUCCIÓN

Los trastornos temporomandibulares (TTM) son desórdenes de las estructuras musculoesqueléticas del sistema estomatognático caracterizados principalmente por el dolor persistente usualmente acentuado por movimientos mandibulares y por situaciones vinculadas a la tensión emocional. Se pueden presentar también otros signos y síntomas como alteración o limitación en los movimientos mandibulares y ruidos articulares.<sup>1</sup> Los TTM son la causa más frecuente de dolor no dentario, en la región orofacial y es considerado como un subtipo de los trastornos músculo esquelético general.<sup>2</sup>

La etiopatogenia de los TTM es multifactorial, incluye factores tales como alteraciones oclusales, macro y micro traumas, tensión emocional y factores sistémicos que pueden contribuir al desarrollo de ellos como factores desencadenantes, predisponentes o perpetuantes.<sup>1</sup>

La asociación entre TTM y dolor crónico está bien documentada en la literatura.<sup>2</sup> Tanto la intensidad del dolor referido por los enfermos como el grado de incapacidad que produce el mismo son importantes en la categorización de los pacientes.<sup>2,3</sup> El dolor crónico entendido como aquella condición dolorosa que permanece mas allá de los períodos normales de reparación de los tejidos, afecta en algún grado el ánimo del paciente, altera su calidad de vida y perpetua el cuadro clínico si no se trata de manera adecuada. Por la anterior es necesario diagnosticar el aspecto somático de la patología funcional (Eje I) y categorizar, evaluar, y a veces diagnosticar, los aspectos psicosociales del paciente (Eje II).

Los factores que impiden una adecuada comprensión de los TTM incluyen diseños experimentales inadecuados con criterios operacionales no bien definidos, criterios diagnósticos ambiguos, problemas en el diagnóstico diferencial, muestras no representativas e incorrecta clasificación que proporcione criterios diagnósticos estandarizados para reconocer los distintos tipos y subtipos de TTM de manera confiable y válida.<sup>4</sup>

En este sentido los criterios diagnósticos de investigación en trastornos temporomandibulares (CDI-TTM) son un importante aporte en la investigación clínica ya que desarrolla una taxonomía útil que utiliza protocolos de diagnóstico estandarizados, confiables y válidos tanto del Eje I como del Eje II.<sup>5</sup>

El objetivo de esta investigación fue aplicar los CDI-TTM en una población Chilena con el fin de determinar la prevalencia de TTM y las características psicosociales asociadas a esta patología; se estableció también la necesidad de tratamiento real en pacientes con dolor y/o limitación funcional.

## MÉTODOS

En el presente estudio descriptivo retrospectivo se evaluaron 269 sujetos que cumplieron los criterios de inclusión (194 mujeres y 75 hombres). Estos pacientes eran beneficiarios del sistema de salud estatal de Chile y asistieron a los Hospitales Salvador y Barros Luco Trudeau, durante el año 2004. Se ingresaron de manera consecutiva a medida que concurrían a tratamiento odontológico de rutina en las especialidades de periodoncia, prótesis y operatoria dental. Se excluyeron sujetos

menores de 18 años, pacientes con diagnóstico de poliartritis o con cuadros dolorosos odontogénicos, además de aquellos que no fueran capaces de comprender el cuestionario relacionado con los CDI-TTM, versión español.

Todos los pacientes diligenciaron la versión validada de la encuesta y de la ficha clínica de los CDI-TTM.5 Los exámenes fueron realizados por tres operadores calibrados ( $Kappa > 80$ ) por un miembro del Consorcio CDI-TTM, quien siguió estrictamente el protocolo propuesto por el consorcio.

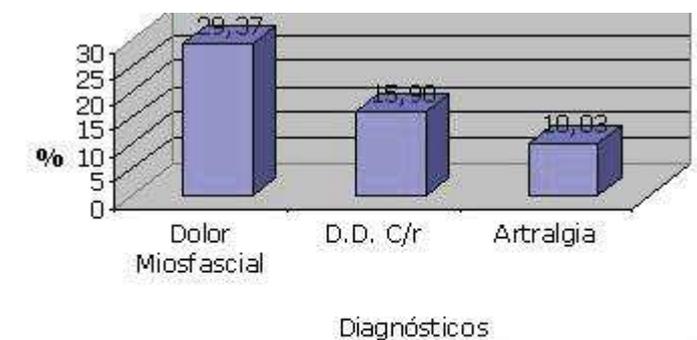
Para describir las variable edad se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión y para las variables cualitativas (sexo, frecuencia de trastornos temporomandibulares, nivel de depresión, diagnostico con necesidad de tratamiento) se calcularon frecuencias y proporciones. Se utilizó un programa estadístico para todos los análisis (SPSS, versión 15, Chicago, IL).

## RESULTADOS

De los 269 sujetos estudiados, 75 fueron hombres, (27,9 %) y 194 mujeres, (72,1%). El promedio de edad fue de 51,48 años con un rango de 18 a 80 años.

El 53,51 % de los sujetos presentó al menos un TTM. Las mujeres presentaron una mayor prevalencia de TTM (119 individuos; 61,3 %) comparado con los hombres (25 pacientes; 33,3 %).

La [Figura 1](#) presenta los TTM más frecuentes; se observa mayor prevalencia de dolor miofascial.



**Figura1.** Trastornos temporomandibulares más prevalentes  
D.D. C/r= Desplazamiento discal con reducción

Por otra parte, en la presente investigación se encontró una tendencia marcada de dolor crónico en el sexo femenino (111 mujeres versus 27 hombres). Adicionalmente, en 101 pacientes (37,6 %) se observaron TTM de origen muscular, mientras que los de origen articular se encontraron en 52 sujetos (19,33 %).

Es importante destacar que del total de la muestra, 179 individuos (66,5 %) presentaron niveles de depresión moderados y severos. Otro hallazgo importante

es el relacionado con las necesidades terapéuticas, en donde se encontró que 111 individuos (41,2 %) presentaron al menos un diagnóstico que requiere tratamiento. De este total, la mayor parte corresponde a una enfermedad muscular (101 pacientes).

## **DISCUSIÓN**

Estudios epidemiológicos relacionados con la evaluación de TTM demuestran que aproximadamente un 75 % de la población puede tener algún signo o síntoma de este tipo de desorden en algún momento de su vida.<sup>6</sup> Igualmente, estudios afines con la oclusión dental han indicado que solamente un porcentaje bajo de individuos están completamente libres de TTM.<sup>7</sup>

En la presente investigación la prevalencia de TTM fue similar a la encontrada por otras investigaciones,<sup>8,9</sup> en donde también predominaron los TTM en el sexo femenino. Es importante tener en cuenta que en la muestra evaluada en el presente estudio se examinó una mayor cantidad de mujeres, situación similar observada en el estudio de Almagro et al<sup>8</sup> quienes a su vez también hallaron mayores TTM en mujeres.

Varios autores coinciden en demostrar una mayor frecuencia de dolor asociado a TTM en las mujeres, las cuales pueden estar condicionadas por factores sicosociales, neurofisiológicos y hormonales que influyen en la percepción y modulación del dolor.<sup>10</sup>

Al igual que en la presente investigación, Martins-Júnior, et al,<sup>11</sup> encontraron prevalencias similares de TTM de origen muscular y de origen articular. Los primeros afectan los músculos de la mandíbula, el cuello y los hombros lo cual genera un dolor miofascial; los articulares tienen relación con la dislocación de la articulación temporomandibular e incluyen mandíbulas dislocadas, discos interarticulares desplazados, lesiones en los huesos articulares y desgaste de la articulación.

La asociación entre depresión y TTM encontrada en este estudio corrobora los resultados de una investigación reciente.<sup>6</sup> Adicionalmente, es importante resaltar que la depresión juega un papel importante no solo en la causa sino también en la perpetuación de los TTM.<sup>12</sup>

En cuanto a la necesidad de tratamiento de los pacientes que presentan TTM, diferentes estudios coinciden con los porcentajes de requerimientos de terapias hallados en la presente investigación.<sup>13</sup> El tratamiento de los pacientes con TTM inicia generalmente con la utilización de métodos conservadores reversibles, y solamente si es indispensable, métodos irreversibles y quirúrgicos.

## **CONCLUSIONES**

En el presente estudio se observó una prevalencia elevada de trastornos temporomandibulares que se presentan con mayor frecuencia en mujeres. Igualmente, los trastornos de tipo muscular son más asiduos que los de tipo

articular. Es importante destacar que casi la mitad de la población estudiada presentó un diagnóstico que requiere tratamiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pasinato F, Souza JA, Correa EC, da Silva AM. Temporomandibular disorder and generalized joint hypermobility: application of diagnostic criteria. *Braz J Otorhinolaryngol* 2011;77:418-425.
2. Lim PF, Smith S, Bhalang K, Slade GD, Maixner W. Development of temporomandibular disorders is associated with greater bodily pain experience. *Clin J Pain*. 2010;26:116-120.
3. List T, Wahlund K, Larsson B. Psychosocial functioning and dental factors in adolescents with temporomandibular disorders. A case-control study. *J Orofacial Pain*. 2001;15:218-227.
4. Tecco S, Crincoli V, Di Bisceglie B, Saccucci M, Macrí M, Polimeni A, et al. Signs and symptoms of temporomandibular joint disorders in Caucasian children and adolescents. *Cranio*. 2011;29:71-79.
5. Schiffman EL, Truelove EL, Ohrbach R, Anderson GC, John MT, List T, et al. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders I: overview and methodology for assessment of validity. *J Orofac Pain*. 2010;24:7-24.
6. Celic R, Braut V, Petricevic N. Influence of depression and somatization on acute and chronic orofacial pain in patients with single or multiple TMD diagnoses. *Coll Antropol*. 2011;35:709-713.
7. Friction JR, Ouyang W, Nixdorf DR, Schiffman EL, Velly AM, Look JO. Critical appraisal of methods used in randomized controlled trials of treatments for temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*. 2010;24:139-151.
8. Almagro Céspedes I, Castro Sánchez AM, Matarán Peñarocha GA, Quesada Rubio JM, Guisado Barrilao R, Moreno Lorenzo C. Temporomandibular joint dysfunction, disability and oral health in a community-dwelling elderly population. *Nutr Hosp*. 2011;26:1045-1051.
9. Nomura K, Vitti M, Oliveira AS, Chaves TC, Semprini M, Siéssere S, et al. Use of the Fonseca's questionnaire to assess the prevalence and severity of temporomandibular disorders in Brazilian dental undergraduates. *Braz Dent J*. 2007;18:163-167.
10. Oral K, Bal Kucuk B, Ebeoglu B, Dincer S. Etiology of temporomandibular disorder pain. *Agri*. 2009;21:89-94.
11. Martins-Júnior RL, Palma AJ, Marquardt EJ, Gondin TM, Kerber Fde C. Temporomandibular disorders: a report of 124 patients. *J Contemp Dent Pract*. 2010;11:71-78.

12. Ohrbach R, Turner JA, Sherman JJ, Mancl LA, Truelove EL, Schiffman EL et al. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders IV: evaluation of psychometric properties of the Axis II measures. J Orofac Pain. 2010;24:48-62.

13. Polso HL, Napankangas R, Raustia AM. Treatment outcome in patients with TMD--a survey of 123 patients referred to specialist care. Cranio. 2010;28:156-165.

Recibido: 7 de marzo de 2012

Aprobado: 31 de agosto de 2012

*Dr. Walter Díaz Guzman.* Especialista en Rehabilitación Oral. Profesor Asistente. Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Chile.

© 2015 1996, *Editorial Ciencias Médicas Camagüey*

**Instituto Provincial de Información de Ciencias Médicas. Carretera Central Oeste.  
Apartado 370.Camagüey 7. CP 70700**