

**Universidad de Ciencias Médicas  
Ciego de Ávila**

# **Título:Uso de la Laserterapia en los trastornos temporomandibulares**

**AUTOR:**

**Dr.Henry Torres Nuñez**

**TUTOR:**

**Dra: Lirvia Cordovès Sánchez.**

**ASESOR:**

**Dra.Idelay Bent Tabio**

**TRABAJO PARA OPTAR POR EL TITULO DE ESPECIALISTA EN PRIMER GRADO DE ESTOMATOLOGIA GENERAL INTEGRAL.**

**2016**

**“AÑO 58 DE LA REVOLUCION”**

**Universidad de Ciencias Médicas  
Ciego de Ávila**

**Título: Uso de la Laserterapia en los trastornos temporomandibulares**

**AUTOR:**

**Dr. Henry Torres Nuñez**

**TUTOR:**

**Dra. Lirvia Cordovès Sánchez.**

**Especialista en primer grado de Estomatología General Integral.**

**Profesor Instructor del Departamento Estomatología General Integral.**

**Master en Atención Comunitaria en Salud Bucal.**

**ASESOR:**

**Dra. Idelay Bent Tabio**

**Especialista en primer grado de Estomatología General Integral.**

**Profesor Auxiliar:**

**TRABAJO PARA OPTAR POR EL TITULO DE ESPECIALISTA EN PRIMER GRADO  
DE ESTOMATOLOGIA GENERAL INTEGRAL.**

2016

“AÑO 58 DE LA REVOLUCION”

## RESUMEN

Los trastornos temporomandibulares constituyen un problema de salud mundial. Estudios epidemiológicos en relación con su prevalencia indican que más del 50 % de la población ha padecido de signos y síntomas relacionados con esta patología, entre los que se encuentran ruidos, dolor articular y limitación al movimiento. El grupo de estudio estuvo constituido por 50 pacientes con trastornos de la articulación temporomandibular (ATM), de ambos sexos y mayores de 20 años, que acudieron a consulta estomatológica en la Clínica Docente Plácido Domínguez del Estado Yaracuy de Venezuela. El diagnóstico se estableció por el interrogatorio y el examen clínico. Para la obtención de los datos se creó un formulario con el objetivo de evaluar la eficacia del uso del láser en la terapia de los trastornos de la ATM, evaluar la evolución de intensidad dolorosa presente, antes y después del tratamiento con láser y tratamiento farmacológico, así como determinar el número de aplicaciones necesarias para el alivio total o parcial del dolor y músculo con mayor afectación. La aplicación de la técnica se realizó en 2 grupos; el primero recibió terapia farmacológica activa y el segundo terapia láser. Al culminar el tratamiento se evaluaron los casos y se remitieron a la consulta de ATM para el tratamiento definitivo. Los resultados revelaron que el mayor porcentaje de los pacientes tuvo remisión total del dolor con el tratamiento con láser terapia, en relación con los que se trataron con fármacos, al igual que el índice de dolor presente.

## INDICE

<b>Introducció</b> .....	<b>1</b>
<b>Objetivo</b> .....	<b>4</b>
<b>Mètode</b> .....	<b>5</b>
<b>Anàlisis y discusió de los resultados</b> .....	<b>9</b>
<b>Conclusió</b> .....	<b>15</b>
<b>Recomendacion</b> .....	<b>16</b>
<b>Referencias bligràficas</b> .....	<b>17</b>
<b>Anexos</b>	

## INTRODUCCION

A lo largo de los años, los trastornos funcionales del sistema masticatorio se han identificado con diversos términos. Esta diversidad de términos ha contribuido a crear una cierta confusión en este campo. En 1934, **James Costen** describió unos cuantos síntomas referidos al oído y a la articulación temporomandibular (ATM). Una consecuencia de este trabajo fue la aparición del término síndrome de Costen. Posteriormente se popularizó el término trastornos de la articulación temporomandibular, y en 1959, **Shore introdujo la denominación síndrome de disfunción de la articulación temporomandibular**. Más tarde apareció el término **alteraciones funcionales de la articulación temporomandibular, acuñado por Ramfjord y Ash**. (1-2)

Dado que los síntomas no siempre están limitados a la ATM, algunos autores creen que estos términos son demasiado restrictivos y que debe utilizarse una denominación más amplia como la de trastornos creaneomandibulares. **Bell sugirió el término trastornos temporomandibulares**, que ha ido ganando popularidad. Esta denominación no sugiere simplemente problemas limitados a las articulaciones, sino que incluye todos los trastornos asociados con la función del sistema masticatorio.

La amplia gama de términos utilizados ha contribuido a causar gran confusión en este campo de estudio, ya de por sí complicado. La falta de comunicación y de coordinación de los trabajos de investigación, a menudo, empieza con diferencias en la terminología. En un intento de coordinar esfuerzos, **la American Dental Association" adoptó el término Trastornos temporomandibulares(TTM)**.

Los trastornos temporomandibulares son desórdenes de los músculos masticatorios, ligamentos, las articulaciones temporomandibulares y/ o los nervios asociados con el dolor facial crónico. Cualquier problema que impida la función conjunta del complejo sistema de músculos, huesos y articulaciones podría resultar en el trastorno temporomandibular. (3-4)

A continuación, se enumeran los síntomas más comunes de TTM. Sin embargo, cada individuo puede experimentar los síntomas de una forma diferente. Los síntomas pueden incluir los siguientes:

-Incomodidad y dolor de la mandíbula (a menudo prevalece más en la mañana o en las últimas horas de la tarde).

- Dolores de cabeza.
- Dolor que se irradia detrás de los ojos, en el rostro, los hombros, el cuello y, o la espalda.
- Dolores de oído o zumbido en estos (sonidos que no son originados por una infección del canal auditivo interno).
- Chasquido de la ATM.
- Movimientos de la boca limitados.
- Dientes apretados o rechinar de dientes.
- Mareos.
- Sensibilidad de los dientes sin la presencia de una enfermedad oral.
- Entumecimiento o sensación de hormigueo en los dedos.
- Los síntomas de TTM pueden parecerse a los de otras enfermedades miméticas. (4)

Los Trastornos Temporomandibulares (TTM) se diagnostican en base a una historia de dolor, sensibilidad muscular y trismo con limitación del movimiento de la mandíbula. Esta disfunción se caracteriza por chasquidos, crepitaciones, dolor a la palpación de los músculos de la masticación masetero, temporal, pterigoideo interno y pterigoideo externo y limitación de los movimientos mandibulares. Los trastornos funcionales del sistema masticatorio implican necesariamente a todos los componentes del aparato estomatognático, pero muy particularmente a ambas articulaciones temporomandibulares. Es la principal causa de dolor facial de origen no dentarrio (5-8).

De acuerdo con el grado de severidad estos trastornos pueden ser: leves, moderados o severos. En un estudio realizado por Gutiérrez M y González EJ, <sup>(15)</sup> los trastornos leves se encontraron en el 66,7%; los moderados en el 22,2% y el 11,1% presentaron trastornos severos (4,5-8).

En varias investigaciones dentro de ellas la realizada por Cabo R y col, señalan que la prevalencia de esta enfermedad aumentaba con el incremento de la edad. En la literatura consultada la mayoría de las investigaciones consideran que el sexo femenino constituye un factor de riesgo para los TTM. También dentro de los posibles factores de riesgo han sido incluidos: los traumatismos mandibulares y las enfermedades articulares como la artritis, dislocaciones, crecimientos neoplásicos y problemas estructurales presentes desde el nacimiento (7,9-12)

Los trastornos de la Articulación Temporomandibular (ATM ) constituyen un problema de salud importante que afecta a más del 50 % de la población mundial en algún momento de su vida y se manifiesta más por sus signos que por sus síntomas, presentándose en niños, jóvenes y adultos de cualquier grupo de edad y sexo (4-7).

En Venezuela se han realizado varios estudios epidemiológicos que han revelado alta prevalencia de estos desordenes en la población. (5,6,9) En Yaracui en los últimos años se ha visto un incremento en el Síndrome de Disfunción Temporomandibular, esto significa que existe un problema y es importante definir cuales han sido las causas, como puede resolverse y hasta donde puede llegar.

El paciente afectado acude a la consulta con un aumento de estos síntomas que en algunos casos, son tan agudizados que provocan en ellos trastornos psicosociales, estableciendo malas relaciones interpersonales por el grado de irritabilidad que presentan los mismos, es por ello, que la importancia del tratamiento inicial de esta patología, esté encaminado a eliminar estos síntomas dolorosos y se logra a través de la terapia de soporte o apoyo, la cual incluye: medicamentos, mioterapia, relajantes, y como aporte novedoso, el uso de la radiación láser (7,11).

En los momentos actuales y en contraposición con los avances alcanzados en la creación de nuevos medicamentos en el mundo, la utilización de la Medicina Natural y Tradicional, cobra cada vez más defensores y ejecutores, debido fundamentalmente a las formas naturales de curación y a la carencia de efectos secundarios de estas terapias. Las terapias bioenergéticas y naturales han revolucionado la odontología siendo uno de los aportes científicos técnicos más relevantes de la última etapa del siglo pasado, la laserterapia (13-15).

La profundización en el conocimiento del efecto biológico de la radiación láser sobre tejidos vivos ha permitido demostrar las ventajas de la aplicación de éste método en el tratamiento de afecciones en estomatología. El láser de baja potencia con efectos analgésicos, antiinflamatorios y regenerativos resulta un método sencillo, indoloro, no invasivo, no ionizante y no cancerígeno por lo que cada día es más aceptado por los pacientes. Las publicaciones realizadas reportan resultados satisfactorios en el

tratamiento de diferentes afecciones estomatológicas y escasos efectos colaterales al irradiar con él, sólo señalando algunas precauciones y contraindicaciones (14,16,17).

Cuba ha logrado insertarse entre las naciones de alto desarrollo en su aplicación y así se ha reconocido por expertos internacionales. Los cubanos, inclusive han desarrollado tecnologías para el láser terapéutico y son efectivos los resultados obtenidos en las distintas ramas de las Ciencias Médicas. No obstante es consideración de algunos autores y a los que se suman los de este trabajo que es necesaria una mayor incorporación del personal especializado, sobre todo estomatológico en la práctica de las diferentes terapias naturales, siendo el principal problema la falta de orientación específica que propicie el conocimiento mínimo indispensable para su utilización (14,17-19).

Estudios realizados en Cuba plantean que los efectos biológicos de analgesia y antiinflamatoria de la radiación láser, benefician notablemente el cuadro doloroso de este síndrome, pues mejora la relajación de la musculatura facial y por ende facilita los movimientos mandibulares.(15).Las experiencias clínicas sobre el uso del láser en el tratamiento de los TTM presentan resultados alentadores, sin embargo, son escasos los reportes bibliográficos sobre el tema. No obstante se hace necesario la valoración científica de los resultados obtenidos en las diferentes terapias, siendo necesaria la incorporación del personal médico-estomatológico a este campo (15,17,20-23) y que se haga extensiva esta labor a cualquier lugar donde se encuentre trabajando este personal.

En los Servicios de Estomatología de la Misión Cubana en el Estado Yaracuy existe una escasa experiencia de aplicación de protocolos de tratamiento para los TTM basados en la terapia láser con el equipo LASERMED-670DL, fabricación cubana, de Arsenuro de Galio y Aluminio (GaAlAs), con diodo semiconductor y dispositivo de uso estomatológico, así como una pobre explotación de los equipos láser con fines estomatológicos ubicados en los diferentes puntos Odontológicos de la Misión cubana Barrio Adentro del Estado Yaracuy de Venezuela.

Haciendo un análisis de lo anterior y teniendo en cuenta la alta frecuencia de los TTM en los servicios estomatológicos, el efecto biomodulador en las funciones celulares que se logra a partir de la correcta dosificación e irradiación con el láser de baja potencia;

además de las posibilidades de acceso a estos recursos que poseen tanto estomatólogos como pacientes se decidió realizar el presente estudio para evaluar la efectividad de la laserterapia en el tratamiento de los trastornos temporomandibulares de pacientes atendidos en la consulta Estomatológica de la Clínica Docente Plácido Domínguez del estado Yaracuy de Venezuela en el período comprendido entre el 1 de septiembre del 2014 al 31 de Diciembre del 2015.

## OBJETIVOS

### **Objetivo general:**

1-Evaluar la efectividad de la Laserterapia en el tratamiento de los trastornos temporomandibulares en pacientes atendidos en la consulta estomatológica de la Clínica Docente Plácido Domínguez del estado Yaracuy de Venezuela en el período comprendido entre el 1 de septiembre del 2014 al 31 de Diciembre del 2015.

### **Objetivos específicos:**

- 1- Evaluar la eficacia del uso de la laserterapia en el tratamiento de los trastornos temporomandibulares.
- 2- Identificar la incidencia de trastorno temporomandibular según edad y sexo en los pacientes estudiados.
- 3- Comparar la evolución de la intensidad dolorosa presente (IDP) en los pacientes antes y después del tratamiento farmacológico y de láser terapia.
- 4- Precisar el número de aplicaciones necesarias para obtener alivio parcial o total de los síntomas presentes.
- 5-Distribuir los pacientes tratados según signos o síntomas de trastornos temporomandibulares.
- 6-Describir el músculo con mayor índice de contracción y dolor.

## MÉTODOS

### **Bioética Médica**

La investigación estuvo sustentada en los principios de la ética, la participación en el estudio, dependió del consentimiento previo de los pacientes (Anexo1), se tomaron en cuenta todos los aspectos éticos establecidos al respecto: respeto a la persona, beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía. Los pacientes fueron explícitamente informados de los fines de la investigación y formalizaron el consentimiento informado si así lo consideraron, previamente a su incorporación al estudio, la incorporación o no de un paciente al estudio no influyó de modo alguno en la relación de este con el trabajador de la salud con que interactuó ni otro miembro del sistema, se les explicó que los datos obtenidos solo serían empleados con fines investigativos ,de diagnóstico y tratamiento, respetando en todo momento la privacidad del paciente .

### **Características de la investigación**

Se realizó una investigación experimental tipo ensayo clínico fase IV con un grupo controlado aleatorizado para determinar la efectividad de la Laserterapia en el tratamiento de los Trastornos Temporomandibular en pacientes atendidos en la consulta estomatológica de la Clínica Docente Plácido Domínguez del estado Yaracuy de Venezuela en el período comprendido entre el 1 de septiembre del 2014 al 31 de Diciembre del 2015

El **universo de estudio** estuvo constituido por 40 pacientes con trastornos temporomandibulares de ambos sexos y mayores de 20 años que acudieron a dicha consulta en el periodo antes mencionado.

### **Criterios de inclusión:**

- Voluntariedad del paciente para participar en el estudio.
- No tener contraindicado la radiación láser

### **Criterios de exclusión: .**

- El paciente que no deseó participar en el estudio.
- El paciente no disponía de tiempo para garantizar la asistencia a todas las consultas.

- Tener contraindicada la radiación láser (pacientes portadores de neoplasias, Inflamaciones agudas o supurativas, en mujeres portadoras de mastopatías crónicas, en epilépticos, cuando el paciente se encuentra consumiendo medicamentos fotosensibles como los esteroides y sulfas, en embarazadas y en casos de arritmias o con marcapasos).

**Criterios de salida:**

- Inasistencia a dos o más consultas.
- Deseos del paciente de no continuar con el tratamiento.
- Reacción adversa al tratamiento aplicado.
- Combinación del tratamiento prescrito con otras formas de tratamiento

El diagnóstico se estableció por un interrogatorio y examen clínico, el que incluyó la palpación de músculos y articulaciones, determinando la presencia de dolor muscular, articular o ambos, desviación a la apertura y presencia o no de ruidos. Se tuvo en cuenta que los pacientes durante el tratamiento no estuvieran recibiendo otra terapia, tanto medicamentosa como física para los trastornos que tratamos.

Para la clasificación del IDP se le hace recordar al paciente el dolor más intenso soportado en su vida, a partir del cual se aplica la escala de Melsak:

- 1- Ausencia de dolor
- 2-Dolor moderado
- 3- Dolor intenso, pero puede continuar con actividad
- 4- Dolor muy intenso que dificulta la concentración
- 5- Dolor intolerable

La aplicación de la técnica se realizó diariamente, a partir del inicio del tratamiento, y se efectuaron los controles de los grupos A y B, al quinto y al décimo día. Se conformaron 2 grupos para su estudio por previa asignación aleatoria, con igual cantidad de pacientes, siempre solicitando el consentimiento de participar en esta investigación.

*Grupo A:* recibieron terapia Medicamentosa, con una combinación de fármacos antiinflamatorio y miorelajante: Ibuprofeno- 400mg, 1 tableta cada 8 horas y Metocarbamol -750 mg, 1 tableta cada 8 horas por un período de 10 días (24)

*Grupo B:* recibieron terapia láser, con técnica de irradiación puntual local directamente sobre la ATM con boca cerrada y semiabierta a medio centímetro de distancia de la zona irradiada. Se aplicaron 5 sesiones con una frecuencia diaria y parámetros analgésicos, antiinflamatorios y bioestimulantes. D/E  $3\text{J}/\text{cm}^2$ . Potencia  $100\text{ mW}/\text{cm}^2$  (15), y en los casos que fuere necesario se les aplicaron hasta 10 sesiones.

Se aplicaron además en cada sesión, laserpuntura en  $\text{Ig}_4$ ,  $\text{E}_6$ ,  $\text{E}_7$ ,  $\text{TR}_{17}$ ,  $\text{VB}_{12}$ ,  $\text{ID}_{18}$  con una densidad de energía de  $2\text{J}/\text{cm}^2$  empleando una potencia de  $20\text{ mW}$  y un tiempo de 15 segundos. Antes de aplicar el tratamiento se realizó aseptización y secado de la zona acupuntural. En todas las sesiones de tratamiento se tuvo en cuenta que la zona a irradiar estuviese limpia seca y libre de sustancias que interfirieran la absorción, colocando la fibra óptica perpendicular al punto irradiado y a una distancia mínima de más o menos cinco milímetros (15,17,21).

Al culminar ambos tratamientos (láser terapia y administración de fármacos), los pacientes fueron remitidos al Servicio de Articulación Temporomandibular para su tratamiento definitivo.

En la primera fase de la investigación se revisó toda la información impresa sobre el tema disponible en los Centros de Información de Ciencias Médicas. También se solicitó la búsqueda de literatura electrónica en las bases de datos digitales EBSCO, HINARI, BVS, MEDLINE, PUBMED, CUMED y otras, que se ofertan por Internet en el portal de Infomed. Se establecieron las coordinaciones necesarias con la Dirección de la Clínica Estomatológica Docente Plácido Domínguez del estado Yaracuy para obtener la autorización y realizar la investigación en esta institución. (Ver Anexo 2)

Se confeccionó una planilla o cuestionario de datos primarios para la recolección de la información (Ver Anexo 3) validada por informantes claves, los que fueron recogidos por un sólo investigador que en este caso fuere el autor del estudio. A cada paciente se le realizó una entrevista y un examen clínico buco-facial y funcional con el objetivo de obtener la información necesaria. Se recogieron como variables:

- Edad y sexo
- Comportamiento de contractura muscular según las zonas examinadas derecha o izquierda

- Sintomatología de los trastornos temporomandibulares asociados al dolor
- Intensidad dolorosa presente antes y después del tratamiento
- Distribución del dolor muscular
- Sesiones de láser terapia necesarias para el alivio total o parcial del dolor
- Efectividad del tratamiento aplicado
- Reacciones adversas.

A cada paciente se le realizó examen clínico bucal, facial y funcional, El mismo se efectuó en la consulta de Estomatología, con luz artificial y utilización de un Set de Clasificación (Espejo bucal plano con mango, Pinza para algodón y Explorador), regla milimetrada o Pie de Rey, lápiz cristalográfico o tinta, y materiales usados para el ejercicio estomatológico como: soluciones antisépticas, torundas de gasa, rollos de algodón y guantes quirúrgicos. Se ejecutó con la boca abierta y en oclusión, conjuntamente con un análisis funcional de los movimientos mandibulares mediante la observación, la auscultación y la palpación de los músculos masticatorios extraorales e intraorales y medición de los movimientos mandibulares y detección de los sonidos de las ATM, para identificar los síntomas y signos de los TTM.

A todos los pacientes incluidos en el Grupo B se les aplicó terapia LASER, la cual fue dosificada, guiada y controlada por un Máster en Medicina Bioenergética y Natural. Para la aplicación del láser se utilizó el equipo LASERMED 670 – DL de fabricación cubana cuyas características técnicas son:

- Tipo: Arseniuro de Galio y aluminio (GaAlAs, diodo semiconductor).
- Longitud de onda: 670 nanómetros (nm).
- Potencia de salida máxima: 40 mW +/- 10 %.
- Diámetro de fibra óptica: 3mm.
- Spot del haz: 0.07 cm<sup>2</sup>

En todas las sesiones de tratamiento se tuvo en cuenta que la zona a irradiar estuviese limpia seca y libre de sustancias que interfirieran la absorción, colocando la fibra óptica perpendicular al punto irradiado y a una distancia mínima de más menos cinco milímetros (15,17,21).

Terminado el número de sesiones propuestas, si el paciente no estuvo totalmente curado se valora un mayor número de sesiones de láser (hasta completar 10 sesiones) con iguales parámetros o aplicar otro tipo de terapia.

El control de efectividad se realizó a través de la anamnesis y la observación clínica de los movimientos mandibulares. La efectividad del tratamiento será determinada en relación a la remisión del dolor, considerándose efectivo cuando el 85% o más de los evaluados en cada grupo se consideren curados:

Curado: Momento en el que el paciente refiera no sentir dolor al reposo, ni a la palpación ni a los movimientos.

Aliviado: Cuando el paciente refiera disminución del dolor inicial pero este aún persista al reposo, a la palpación y/o a los movimientos.

Igual: Si el paciente refiere continuar con la misma sintomatología inicial (\*)

### **Sesgo de los resultados:**

Para el procesamiento de la información se utilizó el programa EPIDAT versión 3. Se realizaron prueba de independencia con estadígrafo  $\chi^2$  de Pearson por tratarse de variables cualitativas nominales con Corrección de Yates y la Prueba exacta de Fisher para verificar si existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos tratamientos fijando un nivel de significación de 0,05 y por tanto una confiabilidad del 95%, se agruparán categorías de la variable para poder hacer uso de la prueba. Se plantearon las Hipótesis estadísticas que sustentaron la realización de las pruebas.

### **Estructuración y organización del proceso investigativo**

En la investigación fueron empleados métodos de investigación cuantitativos y cualitativos como parte de la triangulación metodológica considerada. El sistema de métodos investigativo incluirá los teóricos, empíricos y procedimientos estadísticos.

### **Métodos empíricos:**

Análisis documental: Para el estudio de las tendencias mundiales en cuanto a la aparición de los TTM y Síndrome Doloroso de la ATM este es uno de los métodos más utilizados en las investigaciones médico-estomatológicas.

Observación: A través el examen clínico buco-facial se identificaron los pacientes portadores del Síndrome, así como la evaluación de los pacientes antes y después del tratamiento aplicado.

Técnica de recogida de datos: Para esta investigación se elaborò un cuestionario de datos primarios confeccionado según los objetivos del estudio y validada mediante criterio de informantes claves. Los datos serán recogidos por un sólo investigador y los tratamientos también serán ejecutados por la autora de la investigación para reducir los sesgos del mismo

### **Método estadístico–matemático.**

Estadístico-descriptivo: Se utilizò para comparar los datos obtenidos como resultado del estudio.

### **Criterios Diagnósticos:**

1. Trastornos de las articulaciones temporomandibulares: Conjunto de signos y síntomas como resultado de las alteraciones cuantitativas y cualitativas de la función de los componentes del aparato masticatorio (4,5,13). Se considerò todo paciente que una vez realizado el Índice anamnésico y clínico de Helkimo (Anexo1) sea evaluado en el Índice anamnésico como Ail (Sintomático ligero), o Aill (Sintomático severo) y/o evaluado en el Índice clínico con alguna disfunción ya sea ligera, moderada o severa. (Dil, Dill, Dilll (25). Variable cualitativa nominal dicotómica medida en presente o no presente.
2. Síndrome Doloroso de la ATM Se considerò todo paciente que a través del Índice de Helkimo (25) se le determine la presencia de un TTM y clínicamente presente dolor al reposo, a la palpación y/o a los movimientos.
3. Índice de Helkimo (25) Anexo 5.
4. Escala de Melsak del índice de dolor presente(25) Se tomò a través de lo referido por el paciente, haciéndosele pensar en el dolor más intenso que ha soportado en su vida ,dándole el valor de 5 ,para que así pueda valorar el dolor presente ,ubicándolo en una escala puntual de 1-5 (\*\*):
  - Dolor ligero tolerable: 1
  - Dolor moderado: 2

- Dolor intenso que le permite continuar sus actividades: 3
- Dolor muy intenso que dificulta la concentración: 4
- Dolor intolerable: 5

Para el procesamiento de la información se utilizò el programa EPIDAT versión 3.1. Se realizò prueba de independencia con estadígrafo  $\chi^2$  de Pearson por tratarse de variables cualitativas nominales con Corrección de Yates y la Prueba exacta de Fisher para verificar si existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos tratamientos fijando un nivel de significación de 0,05 y por tanto una confiabilidad del 95%, se agruparon categorías de la variable para poder hacer uso de la prueba. Se plantearon las Hipótesis estadísticas que sustentan la realización de las pruebas donde:

$H_0$ : Hipótesis nula, de no diferencias o de no asociación.

$H_1$ : Hipótesis alternativa, plantea que las diferencias o la asociación es significativa estadísticamente.

Si  $p > 0.05$ . No existen evidencias significativas para rechazar la hipótesis nula, por lo que se plantea no diferencias o no asociación.

Si  $p \leq 0.05$ . Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa.

Se emitieron las conclusiones en correspondencia con los objetivos y se redactará un informe final según los requisitos establecidos por el Departamento de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas (FCM) de Ciego de Ávila para el cuál se empleará una PC Pentium III, Sistema Operativo Windows XP, los textos se procesaran en Microsoft Word y las tablas en Microsoft Excel.

## **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

**Tabla 1. Comportamiento de los trastornos temporomandibulares según edad y sexo.**

Edad	Sexo					
	Femenino	%	Masculino	%	Total	%
Menor de 19	2	5	0	0	2	5
19-34	14	35	2	5	16	40
35-59	5	12.5	4	10	9	22.5
60 y más	12	30	1	2.5	13	32.5
Total	33	82.5	7	17.5	40	100

La tabla 1 muestra la distribución epidemiológica por sexo y edad en nuestro grupo de estudio de acuerdo con la presencia de trastornos temporomandibulares. Los resultados muestran la mayor prevalencia en el sexo femenino, ya que el 82,5 % del grupo estuvo constituido por mujeres. Resultados similares fueron encontrados en los estudios realizados en Cuba por los doctores González M, Morel J y Cortensea SG. (26,27,28 )

Los datos mostrados en en nuestro estudio guardan similitud con otros estudios al respecto a nivel internacional. Investigaciones previas sobre trastornos temporomandibulares han sido un tanto limitadas, con estudios que muestran un bajo número de sujetos, restringiendo el enfoque a mujeres, o buscando pacientes ya diagnosticados con TTM crónicos. Debido a que la rápida intervención es beneficiosa, resulta importante entender los síntomas que hombres y mujeres portan en estado agudo de TTM.

Las mujeres que desarrollan TTM crónicos exhiben significativamente mas estrés psicosocial y afectación que las mujeres que no lo desarrollan, lo cual sugiere que las diferencias biopsicosociales entre hombres y mujeres indican que algunos tratamientos pueden ser más beneficiosos para mujeres que para hombres.( 29)

Estudios europeos revelan que la prevalencia de dolor orofacial en la población cuyos vínculos con los TTM son indivisibles, son experimentados por un cuarto de la población

adulta, de la cual solo el 46% busca tratamiento, con una mayor prevalencia en mujeres y en grupos de edad joven. (30)

Un interesante estudio aborda la prevalencia de TTM en buzos submarinos, la cual llega a rebasar el 68 % de los practicantes, y nuevamente vuelven a ser las mujeres el sexo más afectado, a pesar de que este deporte es más practicado por hombres. (31)

En cuanto a la edad de mayor prevalencia, el grupo etario de 19-34 años reflejó el mayor porcentaje de pacientes (40%). También el grupo de 60 años y más representó el 32,5 %, la edad de incidencia según la literatura puede establecerse en la niñez y muchos trabajos plantean TTM como un problema objetivo que puede surgir en etapas como la dentición mixta, sin embargo, la prevalencia aumenta con la edad.( 32)

Estudios anteriores acerca de la prevalencia de signos y síntomas en personas mayores, han utilizado formas no estandarizadas y protocolos de examinación invalidados, por lo tanto, la prevalencia en este grupo se mantiene un tanto incierta. De establecerse una comparación con grupos jóvenes, existen algunas diferencias claras entre las características clínicas de presentación entre estos grupos erarios. Por ejemplo, los pacientes geriatras exhiben síntomas objetivos (ruidos articulares) de TTM, pero raramente sufren de dolor; en contraste, los pacientes jóvenes raramente exhiben síntomas objetivos, pero sufren frecuentemente de dolor (articular, facial, muscular), además el rango de movilidad mandibular es mayor en los jóvenes.(33)

**Tabla 2. Comportamiento de contractura muscular según las zonas examinadas derecha o izquierda.**

	Mùsculos	No.	%
Izquierda	Pterigodeo Medial	6	15
	Temporal	6	15
	Masetero	16	40
	Otros	2	5
Derecha	Pterigodeo Medial	3	7.5
	Temporal	5	12
	Masetero	19	47.5
	Otros	0	0

Al analizar el comportamiento de contractura muscular según las zonas examinadas derecha o izquierda, podemos observar que el músculo masetero fue el más afectado en ambos lados, el cual se mostró contraído en 35 músculos en total. Los músculos del lado

izquierdo se comportaron de forma más ligeramente activa durante el examen que los del lado derecho. En Perú J Valdiviezo en su estudio de prevalencia de signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares mostro un número significativo de adultos con afectación en la contracción del músculo masetero. (34)

En la Tabla 2 los resultados coinciden con la bibliografía internacional, ya que se plantea que el imbricado sistema neuromuscular del sistema estomatognático es más especializado en el masetero que en cualquier otro músculo, o sea, la menor cantidad de unidades motoras por fibras musculares respalda esta afirmación, ya que la actividad de los músculos masticatorios está concientizada en los 2 hemisferios, a diferencia de los otros músculos, pero la respuesta va a estar modificada por los propioceptores de estos músculos. Muchos consideran el masetero el principal responsable de lo que ha sido denominado como mordida fuerte, y en este orden se ha evaluado la contribución de láser terapia en pacientes con dolor orofacial. (35)

**Tabla 3. Distribución de pacientes con trastornos según sintomatología.**

Sintomatología de los TTM	No.	%
Dolor muscular	2	5
Dolor articular	15	37.5
Dolor muscular y articular	23	57.5
Ruido	27	67.5
Desviación del movimiento	13	32.5

La tabla 3 muestra la distribución de pacientes con trastornos según la sintomatología en la que podemos observar que los ruidos articulares fueron el signo más común, presentes en 27 pacientes (67,5 %), seguido por el dolor muscular-articular en 23 (57,5 %).

Según se muestra en la Tabla 3, algunos autores han manifestado que siempre y cuando los pacientes no reflejen ningún otro signo o síntoma además del ruido articular, no puede considerarse un TTM, lo cual difiere de otros, ya que la interpretación clínica que se le da a este signo es la de un cuadro menisco condilar, se maneja como un desplazamiento meniscal que muchas veces es el indicio de posibles complicaciones en el cuadro clínico futuro.(27) Los dolores musculares articulares constituyen un síntoma frecuente que involucra y compromete el llamado equilibrio músculo-esquelético que depende, en su

mayoría, de la capacidad individual de adaptación. La estrategia utilizada por el sistema neuromuscular para distribuir la relación de fuerzas a la articulación temporomandibular en lado de trabajo y balanceo, no se han esclarecido del todo. (36)

Estudios teóricos y mediciones experimentales sugieren que las 2 articulaciones son cargadas desigualmente durante mordidas **unilaterales**, sin embargo, estudios electromiográficos previos apuntan que los patrones de actividad muscular intentan balancear la distribución de las 2 fuerzas articulares, es decir, que están diseñados para el control de la posición y magnitud de las fuerzas oclusales más que para las fuerzas articulares. Si estos mismos patrones de actividad son mantenidos siguiendo el reposicionamiento de los elementos dentales y esqueléticos, pueden dar lugar fuerzas adversas en la ATM.(37)

El resultado de cualquier posición terapéutica puede ser un mejoramiento en la función muscular. Con respecto al equilibrio y activación, una posición condilar neuromuscular demostrada para ser la posición capaz de reclutar una gran cantidad de actividad de unidades motoras, resulta a la postre adaptable.(38)

En cuanto al índice de intensidad dolorosa (IDP) antes y después del tratamiento, la tabla 2 refleja que en el grupo B, que fue sometido a láser terapia, se observan mejores resultados, con un solo paciente puntualizando una IDP 3, y 14 pacientes que refieren IDP 1 (ausencia de dolor).

**Tabla 4.** Evolución de la intensidad dolorosa presente (IDP) antes y después del tratamiento por grupos terapéuticos.

Grupos	Intensidad dolorosa presente													
		Antes						Despues						
		1	2	3	4	5	Total		1	2	3	4	5	Total
A	Formacológico	0	6	7	5	2	20		10	6	4	-	-	20
B		0	9	6	3	2	20		14	5	1	-	-	20
Làser														

Los resultados alcanzados, tal como se muestra en la tabla 4, hablan a favor de que que enumera como evolucionó la IDP antes y después del tratamiento por grupos

terapéuticos. Da fe de que el láser, como su nombre lo indica, es una luz amplificada por emisión estimulada de radiación, cuyas características físicas de monocromaticidad, coherencia, direccionalidad y brillantez, la diferencian de otros tipos de luces fabricadas por el hombre, resultando cualitativamente superior.

Existen varios tipos de radiación láser, clasificados según su potencia o energía en alta, media y los denominados baja potencia, también conocidos como láseres blandos o terapéuticos, por el efecto fotoquímico que predomina en estos, ya que al incidir el haz de luz sobre la piel o mucosa, se deposita una gran cantidad de energía que provoca al nivel celular el desencadenamiento de reacciones bioquímicas, bioeléctricas y bioenergéticas que logran producir un efecto analgésico, antiinflamatorio y bioestimulante, según la dosis energética utilizada. Pese a que los resultados no son significativamente superiores sobre la farmacoterapia, la láser puntura posee ventajas inobjetables: es indolora y aséptica, evita la transmisión de enfermedades por contaminación de la aguja, el tiempo de tratamiento es reducido, ya que 20 seg de estimulación con láser equivalen a 20 min con aguja, y no se reportan efectos secundarios adversos. (39)

**Tabla 5. Número de sesiones de láser terapia necesarias según el alivio total o parcial del dolor.**

Número de sesiones necesarias para el alivio del dolor	Pacientes			
	Alivio total	%	Alivio parcial	%
1-5	6	30	14	70
6-10	8	40	6	30
Total	14	70	6	30

En la tabla 5 se exponen los resultados del número de sesiones de láser terapia necesarias según el alivio total o parcial del dolor. El tratamiento completo se establece para 10 sesiones de aplicación del láser de baja potencia, sin embargo, el 30 % de los pacientes se aliviaron totalmente en las 5 primeras sesiones de aplicación, y entre la sexta y la décima aplicación se alivió el 40 % del total de pacientes que no habían

mejorado con los primeros servicios. Resultado que coinciden con los encontrados por la doctora G liana en su estudio de Laserterapia. (40)

El número de sesiones de láser terapia necesarias según el alivio total o parcial del dolor, es indicativo de que una cantidad considerable de pacientes habían mejorado a la mitad del tratamiento; otro tanto y más lo hicieron de ese momento en adelante, lo cual indica la efectividad de esta terapia tan poco invasiva y que goza de la aceptación por parte de pacientes y clínicos. La láser puntura se define como la estimulación de puntos de acupuntura tradicional con baja potencia (irradiación láser no termal), y es conocida la habilidad de la irradiación láser para inducir efectos celulares hasta umbrales subtermales. (41)

Teniendo en cuenta que la medicina tradicional china considera como componente primario de todo proceso fisiológico a la energía, y por lo tanto, considera el desequilibrio energético la causa productora de las enfermedades, se ha utilizado por varios autores esta radiación sobre puntos de acupuntura para el tratamiento de diversas enfermedades generales, que suministra al organismo la cantidad de energía requerida para el restablecimiento de sus funciones. (42)

**Tabla 6. Distribución del dolor muscular**

Musculo	Derecho	Izquierdo	%
Masetero	15	10	31.25
Temporal	4	5	11.25
Pterigoideo medial	2	3	6.25
Otros	-	3	3.75

Al analizar la tabla 6 podemos observar que los músculos maseteros fueron los que más dolorosos se mostraron a la inspección (31,25 % de los pacientes), lo que coincide con los resultados de contractura muscular recogidos en este mismo trabajo.

En nuestro estudio se plantea una disyuntiva, relacionada con la teoría que vincula al dolor muscular como un síntoma primario observado solamente en el 5,2 % de algunos estudios.(43) La incidencia del dolor muscular puede aparecer en una u otra etapa de la instauración y desarrollo de un TTM, incluso aquellos que insisten en dar una

denominación estrictamente particular al síndrome dolor facial, que difiere del término trastorno temporomandibular, aunque tienen una vinculación inequívoca. Por ejemplo, el dolor en las mujeres -porque es sabido que la mayoría de los pacientes que acuden a nuestras consultas son féminas- tiene un elevado componente de somatización.(44)

## **CONCLUSIONES**

- Los 2 trastornos temporomandibulares más frecuentes fueron: el ruido articular y el dolor muscular y articular simultáneos.
- Entre los músculos afectados, el que predominó en dolor y contracción fue el masetero.

- El mayor número de pacientes atendidos fue del sexo femenino y en edades comprendidas entre 19 y 34 años.
- En el tratamiento de los trastornos temporomandibulares con láser terapia y terapia farmacológica activa se constató que la aplicación del láser fue más efectivo, en cuanto a la remisión total del dolor con respecto a la terapia farmacológica.
- A la mayoría de los pacientes que se les aplicó láser terapia fueron necesarias de 6-10 aplicaciones para obtener alivio total y parcial del dolor.
- El IDP en el grupo tratado con láser al finalizar el tratamiento, fue menor que en el grupo tratado con fármacos.

## **RECOMENDACION**

Crear las condiciones en los centros estomatológicos que permitan generalizar este estudio y la utilización del láser como terapia convencional y no alternativa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez Recio O. Aspectos epidemiológicos de la disfunción craneomandibular. [en línea][fecha de acceso 23 mayo 2003]; disponible en: <http://www.rodiguerecio.com/dcm.html>

2. Costen JJB. Syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomantibular joint. In Burket LW. Oral medicine. Diagnosis and treatment. Philadelphia: JB Lippincott Co;1946.
3. Schwartz L. Afecciones de articulación temporomandibular. Buenos Aires: Mundi S.A.;1963. pp. 19-34.
4. Okeson PP. Temporomandibular disorders in children. *Pediatr Dent* 1989;II:325-9.
5. Vázquez E. Patología de la articulación temporomandibular. [Internet]. 2008 [citado 17 Mar 2016]; [aprox. 4 pantallas]. Disponible en:<http://www.eduardovazquez.net/es/tempomandibular.htm>
6. Peñón Vivas PA, Grau León I, Sarracent Pérez H. Caracterización clínica del síndrome de disfunción temporomandibular en el Hospital Universitario "Miguel Enríquez". *Rev. Cubana Estomatol.* [Internet]. 2011 oct.-dic. [citado 16 Mar 2016]; 48(4): [aprox. 12 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072011000400008&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072011000400008&script=sci_arttext)
7. Algozaín Acosta Y, Viñas García M, Capote Leyva E, Rodríguez Llanes R. Comportamiento clínico del síndrome dolor disfunción del aparato temporomandibular en una consulta de urgencias estomatológicas. *Rev. Cubana Estomatol.* [Internet]. 2009 abr.-jun [citado: 16 Mar 2016]; 46(2): [aprox. 9 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072009000200004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072009000200004&lng=es)
8. Díaz Guzmán W, Lucía Guzmán C, Martín Ardila C. Prevalencia y necesidad de tratamiento de trastornos temporomandibulares en una población Chilena. *AMC.* [Internet]. 2012 sep.-oct. [citado 17 Mar 2016]; 16(5): [aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-02552012000500009&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-02552012000500009&script=sci_arttext)

9. Garcí Fajardo Palacios C, Cacho Casado A, Fonte Trigo A, Pérez Varela JC. La oclusión como factor etiopatológico en los trastornos temporomandibulares. *RCOE* 2008; 12 (1-2): 37-47.
10. Cabo García R, Grau León I, Sosa Rosales M. Frecuencia de trastornos temporomandibulares en el área del Policlínico Rampa, Plaza de la Revolución Rev. haban cienc méd. [Internet]. 2009 oct.-nov. [citado 17 Mar 2016]; 8(4): [aprox. 12 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2009000400011&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2009000400011&script=sci_arttext)
11. Aguilar M. Trastornos de la articulación temporomandibular. [Internet]. 2008 [citado 20 Mar 2014]; [aprox. 20 pantallas]. Disponible en: [http://www.ciof.com.ar/articulo\\_central.htm](http://www.ciof.com.ar/articulo_central.htm)
12. Trastornos de la ATM (TTM). [Internet]. 2008 [citado 17 Mar 2016]; [citado 17 Mar 2016]. Disponible en: [http://www.hgm.salud.gob.mx/servmed/u\\_estoma\\_guias\\_10a.html](http://www.hgm.salud.gob.mx/servmed/u_estoma_guias_10a.html)
13. García Martínez I, Jiménez Quintana Z, De los Santos Solana L, Sáez Carriera R. Actualización terapéutica de los trastornos temporomandibulares. [Internet]. 2007 [citado 9 Abr 2016]; 44(3): [aprox. 18 p.]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol44\\_3\\_07/est13307.html](http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol44_3_07/est13307.html).
14. Colectivo de autores. Guías Prácticas Clínicas de la Oclusión. En: Colectivo de autores. Guías Prácticas de Estomatología. La Habana: Ed Ciencias Médicas; 2011. p. 195-260.
15. Calderón Loira Rogelio: Láser en periodoncia. [citado 21 abr 2016] Disponible en: [http://www, odontología-online.com](http://www.odontología-online.com).
16. Valiente Zaldivar C, Garrigó Andreu MI. Laserterapia y Laserpuntura para estomatología. 2006; Ed Ciencias Med: La Habana.
17. Stiberman LN. Láser en odontología. 2010. aug. Disponible en <http://www.dentalweb.com.ar/odontologo/odontologos.htm>.

18. Valiente C, Garrigó MI. Laserterapia en el tratamiento de las afecciones ondo-estomatológicas. Ciudad de la Habana: Ed. Academia; 1995. p. 1, 2,6-8,18-20,31-33, 39,54.
19. Pérez Morales V. Láserterapia en la Estomatitis Aftosa Recurrente. Ciego de Ávila: Clínica Estomatológica Docente, 2005 (Tesis de Grado).
20. Fernández González OL. Aplicación de laserterapia en las periodontitis. Ciro Redondo: Clínica Estomatológica Docente Ciro Redondo, 2007 (Tesis de Maestría).
21. Zaldivar del Campo F, Thompson Grant D; Martín Reyes O. Eficacia de la terapia láser en la estomatitis subprótesis. Estudio preliminar. Archivo Médico Camagüey [serie en Internet] 2008 [citado 14 de jun del 2016]; 4(4): [aprox. 20 p.]. Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/htm>.
22. Valiente Zaldivar C, Garrigó Andreu MI. Láser blando en puntos de acupuntura para el tratamiento de enfermedades bucales. Rev cub Estomat 1997; 34 (1): 5-10.
23. Betancourt Companioni S. Láserterapia en la Estomatitis Subprótesis. Ciego de Ávila: Clínica Estomatológica Docente, 2003 (Tesis de Grado).
24. Moreno Rodríguez DI; De la Guardia Casate AL; Reyes Fonseca A; Iglesias Pratts M; González Cepero N. Efectividad del láser de baja potencia en estomatitis subprótesis: atención primaria, enero-septiembre 2001. MULTIMED; 11(4), 2007.
25. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system (Analyses of anamnestic and clinical recordings of dysfunction with the aid of indices). *Swe Dent J*. 1974; 67:1-18.
26. González Olazábal M, Velásquez China P, Pérez Fernandez AM. Laserpuntura en el tratamiento de la fase aguda de la Disfunción Temporomandibular. *Geceta Méd Espirituana* 2004; 8(1).

27. Carrecedo EMR, Morell JED, Vidal EG. Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en adolescentes con maloclusiones. 2005 [ biblioteca virtual en linea] <<http://www.sld.cu>> [Junio 2016]
28. Cortensa SG. Relación de disfunciones y hábitos parafuncionales orales con trastornos temporomandibulares en niños y adolescentes. 2015 [ biblioteca virtual en linea] <<http://www.sld.cu>> [Junio 2016]
29. González Olazábal M, Velásquez China P, Pérez Fernández AM. Laserpuntura en el tratamiento de la fase aguda de la Disfunción Temporomandibular. *Gaceta Méd Espirituana* 2006; 10(1).
30. Phillips JM, Gatchel RJ, Wesley AL. Clinical implications of sex in acute temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc* 2001;132(1):49-57.
31. Macfarlane TV, Blinkhorn AS, Davies RM, Kinsey J, Worthington HV. Oro-facial pain in the community: Prevalence and associated impact. *Comm Dent Oral Epidemiol* 2002;30(1):52-60.
32. Aldridge RD, Fenlon MR. Prevalence of temporomandibular dysfunction in a group of scuba divers. *Br J Sports Med* 2004;38:69-73.
33. Nilsson IM, List T, Drangsholt M. Prevalence of temporomandibular pain and subsequent dental treatment in Swedish adolescents. *J Orofac Pain* 2005;19(2):144-50.
34. Valdiviezo AL. Prevalencia de Signos y Síntomas de Trastornos Temporomandibulares en una población Universitaria. 2016 [ biblioteca virtual en linea] <<http://www.sld.cu>> [Junio 2016]
35. Schmitter M, Rammelsberg P, Hassel A. The prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in very old subjects. *J Oral Rehabil* 2005;32(7):467-73.
36. Reyes GR. [Dolor muscular como síntoma principal en pacientes adultos que presentan trastornos temporomandibulares.](#) 2015 [ biblioteca virtual en linea] <<http://www.sld.cu>> [Junio 2016]

37. Medeiros JS de, Vieira GF, Nishimura PY. Laser application effects on the bite strength of the masseter muscle, as an orofacial pain treatment. *Photomed Laser Surg* 2005;23(4):373-6.
38. Stuart JD. Management of TMD, a meanguide for certain diagnosis. *J Prosthet Dent* 2003;61(5):522-6.
39. Throckmorton GS, Groshan GJ, Boyd SB. Muscle activity patterns and control of temporomandibular joint loads. *J Prosthet Dent* 63(6);1990:685-95.
40. Ileana G. Los trastornos temporomandibulares y la radiación láser.2009[ biblioteca virtul en linea] <<http://www.sld.cu>>[Junio 2016]
41. Hickman DM, Cramer R. The effect of different condylar positions on masticatory muscle electromyographic activity in humans. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 85(1);1998:18-23.
42. Valiente C, Garrigó M. Láser blando en puntos de acupuntura para el tratamiento de enfermedades bucales. *Rev Cubana Estomatol* 1997;34(1):5-10.
43. Whittaker P. Laser acupuncture: Past, present, and future. *Lasers Med Sci* 2004;19(2):69-80.
44. Dodic S. Prevalence of craniomandibular dysfunction signs and symptoms in students of the school of stomatology in Belgrade. *Srp Arh Celok Lek* 2004;132(9-10):294-301.
45. Plesh O, Sinisi SE, Crawford PB, Gansky SA. Diagnoses based on the research diagnostic criteria for yemporomandibular disorders in a biracial population of young women. *J Orofac Pain* 19(1);2005:65-75.



## ANEXO1.

### ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA INVESTIGACIÓN

#### Uso de la Laserterapia en los Trastornos Temporomandibulares

Yo \_\_\_\_\_ he recibido suficiente información sobre los objetivos y características de esta investigación, por los que a través de este documento expreso mi consentimiento a participar en este estudio. Autorizo a su autora para que me realice la entrevista y el tratamiento que así se determine para mi enfermedad, para de esta manera ayudar a prevenir dichos trastornos. Estoy dispuesto a responder con honestidad todas las preguntas que me sean realizadas y doy fe que los datos aportados son de validez y confiabilidad.

Comprendo que mi participación en esta actividad es voluntaria y que puedo retirarme por decisión propia cuando lo desee, sin necesidad de expresar los motivos y sin que esto repercuta en mi atención sanitaria.

Dado en Yaracuy Venezuela a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_

---

Firma del paciente

---

Firma del Investigador



**ANEXO 2: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR INVESTIGACIÓN ESTOMATOLÓGICA:**

**De:** Director Clínica Estomatológica Docente Plácido Domínguez del estado Yaracuy de Venezuela

**Asunto:** Autorización para realizar investigación sobre salud bucal. **Uso de la Laserterapia en los Trastornos Temporomandibulares**

Por medio de la presente se autoriza a la Dra. Lirvia Cordovés Sánchez y al Dr. Henry Torres Nuñez para realizar un estudio experimental para la aplicación del Láser en el Síndrome Doloroso de la ATM en la Clínica Estomatológica Docente Plácido Domínguez del estado Yaracuy de Venezuela. Los datos personales obtenidos de las entrevistas y los exámenes clínicos no serán publicados y el estudio se realizará con el consentimiento informado de cada uno de estos pacientes que participarán en el mismo.

Como constancia de mi aprobación firmo la presente, en estado Yaracuy de Venezuela a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Firma Director

\_\_\_\_\_  
Firma Jefe del Proyecto  
Dra Lirvia Cordovés Sánchez

-----  
Firma Segundo Jefe del Proyecto  
Dr. Henry Torres Nuñez

## ANEXO 3. CUESTIONARIO DE DATOS PRIMARIOS

### Grupo A

### Grupo B

#### 1. Edad:

- Menor de 19 años\_\_\_\_\_
- 19-34 años\_\_\_\_\_
- 35-59 años\_\_\_\_\_
- 60 y más\_\_\_\_\_

#### 2. Sexo:

- Masculino \_\_\_\_\_
- Femenino\_\_\_\_\_

#### 3.Contractura muscular segun zona .

**Izquierda:** Pterigoideo medial\_\_\_\_

Tempopral\_\_\_\_

Masetero\_\_\_\_

Otros\_\_\_\_

**Derecha:** Pterigoideo medial\_\_\_\_

Tempopral\_\_\_\_

Masetero\_\_\_\_

Otros\_\_\_\_

#### 4. Tipo de dolor

Valor referido del 1-5:\_\_\_\_\_

- Dolor ligero tolerable: (1) \_\_\_\_\_
- Dolor moderado: (2) \_\_\_\_\_
- Dolor intenso que le permite continuar sus actividades: (3) \_\_\_\_\_
- Dolor muy intenso que dificulta la concentración:(4)\_\_\_\_\_
- Dolor intolerable: (5)\_\_\_\_\_

#### 5. Momento en que aparece el dolor

- Al reposo\_\_\_\_\_
- A la palpación\_\_\_\_\_
- Al movimiento\_\_\_\_\_
- En todo momento\_\_\_\_\_

