



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---



## **FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

NEUROMA TRAUMÁTICO MANDIBULAR,  
REPORTE DE UN CASO CLÍNICO.

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N A   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

LORENA SILVA SANDOVAL

TUTOR: Mtro. ALEJANDRO ALONSO MOCTEZUMA



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

*Con cariño y amor a mis padres Salvía y Julio, quienes me apoyaron y han brindado su respaldo en todo momento, por su sacrificio y esfuerzo, por darme una carrera para mi futuro y por creer en mi capacidad, brindándome su cariño, apoyo y amor.*

*A mis hermanos Cecilia y Arturo, gracias por compartir experiencias buenas y malas a lo largo de nuestra vida.*

*A mi Abuela Antonia, gracias por darme fuerzas y motivos para salir adelante, por siempre estar ahí cuando necesite un abrazo.*

*A mi mejor amigo Víctor quiero decirte que eres como un hermano para mí, gracias por estar en mis mejores y peores días, gracias por todos estos años de amistad, y por los momentos que hemos vivido.*

*A mis amigos Nayelli y Leonel quiero decirles que son parte importante para mi vida, en ustedes encontré mi segunda familia, gracias por sus ánimos, por sus consejos, por sus preocupaciones y por haberme ayudado a nunca darme por vencida.*

*A mi tutor Mtro. Alejandro Alonso Moctezuma, por sus enseñanzas y consejos, que gracias a ellos he podido salir adelante para este último momento de mis estudios.*

*Gracias al Posgrado de Odontología en especial al CMF. Oskar Eduardo Prada Vidarte del área de Cirugía Oral y Maxilofacial por apoyarme con material para mi investigación.*

*Gracias a mi coordinadora de área C.D. María Eugenia Rodríguez Sánchez por sus consejos para poder realizar este trabajo.*

*A la facultad de Odontología porque es un honor pertenecer a la máxima casa de estudios, y a todos los profesores por sus enseñanzas.*

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
<b>1.MARCO TEÓRICO</b>	
<b>1.GENERALIDADES</b>	
1.1. EMBRIOLOGÍA.....	5
1.2 ANATOMÍA.....	7
1.3 ANATOMÍA DEL NERVIO TRIGÉMINO.....	8
1.3.1 ANATOMÍA DEL NERVIO MENTONIANO.....	10
<b>2. NEUROMA TRAUMÁTICO</b>	
2.1 DEFINICIÓN.....	11
2.2 EPIDEMIOLOGÍA.....	11
2.3 ETIOLOGÍA.....	12
2.4 CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS.....	13
2.5 FISIOPATOLOGÍA.....	14
2.6 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS.....	16
2.7 AUXILIARES DIAGNÓSTICOS.....	18
2.8 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.....	22
2.9 TRATAMIENTO.....	24
<b>3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>29</b>
<b>4. OBJETIVOS.....</b>	<b>30</b>
<b>5. MÉTODO</b>	
<b>6. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO.....</b>	<b>31</b>
<b>7. PLAN DE TRATAMIENTO.....</b>	<b>32</b>
<b>8. RESULTADOS.....</b>	<b>34</b>
<b>9. DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO.....</b>	<b>35</b>
<b>10. DISCUSIÓN.....</b>	<b>36</b>
<b>11. CONCLUSIONES.....</b>	<b>37</b>
<b>12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>38</b>

## **INTRODUCCIÓN**

El neuroma traumático es una lesión no neoplásica con proliferación de tejido neural que se origina como respuesta a una lesión de un nervio periférico.

Su etiología es debida en la mayoría de los casos, a un traumatismo o una cirugía previa, aunque se han descrito factores mecánicos, como; presión, fricción o aplastamiento del nervio, que influyen en la aparición de este tumor. Actualmente se encuentran de 13 a 23 casos por 100,000 personas, afectando al género femenino entre la 2ª y 4ª década de vida y con una localización frecuente en nervio mentoniano La sintomatología característica de esta entidad puede presentar disestesia, anestesia y o dolor irradiado.

Se han propuesto diferentes tratamientos tanto conservadores como quirúrgicos que ayudan a la remoción del neuroma traumático en boca, siendo la escisión quirúrgica el tratamiento de elección.

Esta investigación pretende describir las características clínicas, histopatológicas, auxiliares de diagnóstico y las diferentes modalidades de tratamientos aplicados a esta entidad, además de orientar al Cirujano Dentista haciendo hincapié en la prevención como primera opción para evitar la formación del neuroma traumático.

## **MARCO TEÓRICO**

### **1. GENERALIDADES**

#### **1.1 EMBRIOLOGÍA**

El desarrollo embriológico de cabeza y cuello deriva del mesodermo y se lleva a cabo mediante 2 porciones: la neurocraneana y la visceral.<sup>1</sup>

La neurocraneana da origen a las estructuras óseas y de sostén, al sistema nervioso central y órganos sensoriales de la cabeza. De esta porción entonces derivará el ectodermo y parte del mesodermo. Por otra parte los arcos branquiales y sus derivados dependerán de la porción visceral.<sup>1</sup>

Los arcos branquiales aparecen en la cuarta y quinta semana de desarrollo y son estructuras mesodérmicas, situadas a ambos lados de la faringe que se originan durante el desarrollo embrionario puesto que darán pie a la formación de futuros órganos (figura1).<sup>1</sup>

A continuación se mencionaran las estructuras que se formaran de los arcos branquiales<sup>1</sup>:

#### **PRIMER ARCO (MANDIBULAR)**

Estará inervado por el nervio trigémino, se formarán músculos de la masticación, milohioideo, vientre anterior del digástrico, periestafilino externo y músculo del martillo además del proceso mandibular (cartílago de Meckel), los huesos del oído medio, ligamento esfenomandibular y servirá de guía para la formación del proceso maxilar.<sup>1</sup>

#### **SEGUNDO ARCO (HIOIDEO)**

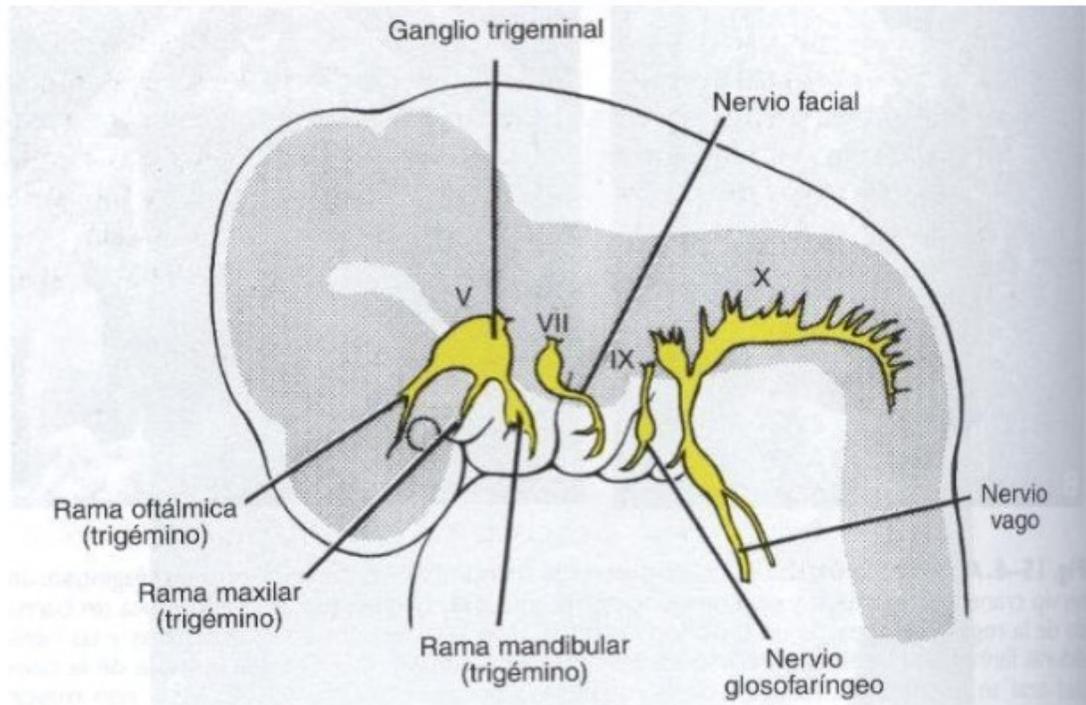
Inervado por el N. facial dará origen a músculos de la expresión facial, vientre posterior del digástrico, estilohioideo, músculo del estribo. Formará el hueso hioides, apófisis estiloides y porciones adyacentes del cuello.<sup>1</sup>

## TERCER ARCO

Estará inervado por N. Glossofaríngeo, dará origen al músculo estilofaríngeo, al asta mayor del hioides y porción inferior del cuerpo del hioides.<sup>1</sup>

## CUARTO, QUINTO Y SEXTO ARCOS

Inervados por el N. vago, dará origen a los músculos cricotiroideo, elevador del paladar, constrictores de la faringe, cartílagos laríngeos (tiroides, cricoides, aritenoides, corniculado y cuneiforme).<sup>1</sup>



Langman, 2004.

**Figura 1.** Imagen de cada arco faríngeo inervado por su propio nervio craneal.

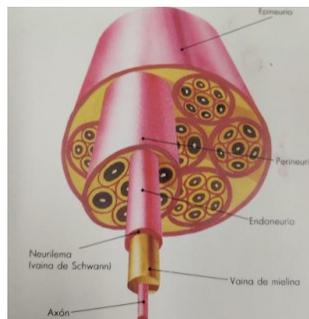
## 1.2 ANATOMÍA

Todo nervio, se encuentra constituido por neuronas; células morfofuncionales con propiedades de conductividad e irritabilidad y células de la neuroglia con funciones de soporte, revestimiento y defensa. Estructuralmente, van a estar constituidos por diversas capas. Entre ellas encontramos: epineuro, perineuro, endoneuro, neurilema, vaina de mielina y axón (figura 2).<sup>8</sup>

El epineuro se compone de tejido conjuntivo, inmerso en espacios de los fascículos, además de fibras colágenas que permiten el estiramiento del nervio que acompaña a la flexión. Una raíz nerviosa solo tiene esta capa si atraviesa la duramadre a su paso por el agujero intervertebral.<sup>8</sup>

El perineuro envuelve cada fascículo de fibras formado por células epiteliales planas. Al interior del perineuro, las fibras nerviosas individuales tienen una cubierta de tejido conectivo que constituye al endoneuro o vaina de Henle. Es así como dentro del endoneuro los axones se encuentran rodeados en forma íntima por células de neuroglia que van a constituir el neurilema (vaina de Schwann).<sup>8</sup>

Cada fibra nerviosa consta de un axón, vaina de mielina y el neurilema. El citoplasma del axón contiene neurofilamentos, microtúbulos, sacos de retículo endoplasmático liso y mitocondrias. Su membrana plasmática se denomina axolema y el neurilema y la vaina de mielina son componentes de la vaina de Schwann.<sup>8</sup>



Fuentes, 2000.

**Figura 2.** Esquema del nervio Periférico.

### **1.3 ANATOMÍA DEL NERVIO TRIGEMINO**

El nervio trigémino es un nervio mixto es responsable de dar inervación sensitiva y motora, al sistema masticatorio.<sup>3</sup>

#### **ORIGEN REAL**

Procede del ganglio de Gasser formada, por una masa nerviosa semilunar aplanada.<sup>3</sup>

#### **ORIGEN APARENTE**

Las dos raíces emergen de la protuberancia en el límite entre su cara anterior y los pedúnculos cerebelosos medios.<sup>3</sup>

Este nervio se va a dividir en tres grandes ramas; oftálmica, maxilar y mandibular que van a dar inervación a varias estructuras como hueso, músculo, glándulas etc.<sup>9</sup>

#### **NERVIO MANDIBULAR**

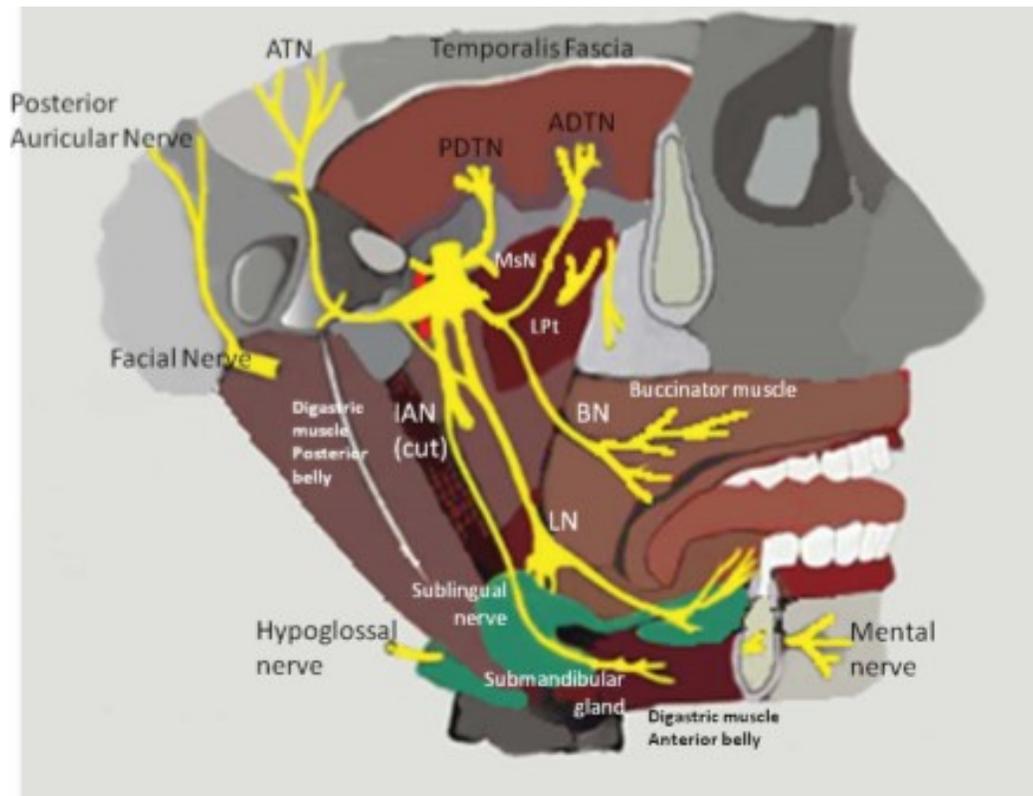
De estas grandes ramas que emergen del ganglio de Gasser, la mandibular comprende la tercera y más grande de las tres divisiones. Desciende a través del agujero oval, en la fosa infratemporal, en estrecha relación con el músculo pterigoideo lateral. Se divide en rama anterior y posterior (figura 3).<sup>9</sup>

##### **Rama anterior**

- a) N. Vestibular,
- b) N.Masetero,
- c) N. Profundo posterior
- d) N.Temporal
- e) N. Pterigoideo lateral.

La rama posterior, se divide en:

- 1) N. Auriculotemporal
- 2) N. Alveolar inferior
- 3) N. Lingual<sup>9</sup>



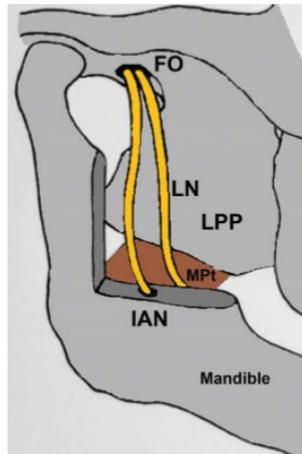
Piagkou 2011.

**Figura 3.** Imagen de vista lateral del nervio mandibular.

### 1.3.1 NERVIO MENTONIANO

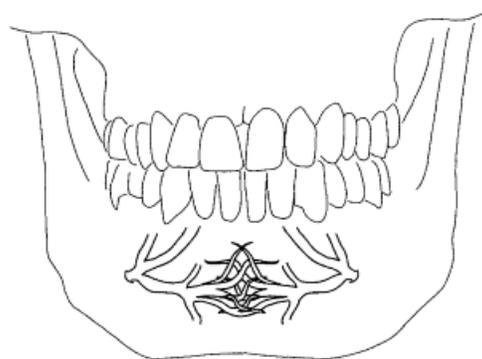
De las ramas posteriores, el nervio alveolar inferior normalmente desciende medial al pterigoideo lateral, pasa entre el ligamento esfenomandibular y la rama mandibular, a través del foramen. Continúa su trayecto hacia abajo y hacia adelante, debajo de los ápices dentarios, hasta el primer y segundo premolar, donde se divide en ramas incisiva y mentoniana (figura 4).<sup>10</sup>

El nervio mentoniano, se va a localizar por delante del primer premolar, lateral, con respecto a la comisura labial. De él se van a originar ramas terminales, para la mucosa, el labio inferior, encía de zona de premolares y dientes anteriores (figura 5).<sup>10</sup>



Piagkou, 2011.

**Figura 4.** Dibujo de la fosa infratemporal derecha.<sup>9</sup>



Agrawal 2017.

**Figura 5.** Representación de las ramas terminales del nervio mentoniano.

## **2. NEUROMA TRAUMÁTICO**

### **2.1 DEFINICIÓN**

El neuroma traumático o neuroma de amputación es una proliferación de tejido nervioso que aparece después de un traumatismo o una cirugía, en la cual puede haber una afectación de un nervio periférico, provocando una proliferación reactiva reparadora.<sup>2</sup>

### **2.2 EPIDEMIOLOGÍA**

El neuroma traumático, se da con mayor frecuencia en lengua, labio inferior y agujero mentoniano debido a extracciones dentales e intervenciones quirúrgicas realizadas que causan lesiones por aplastamiento, isquemia, laceraciones, estiramientos y sangrado de los tejidos adyacentes.<sup>4</sup>

Su prevalencia en la población es mayor en adultos de 40 años en adelante, con predilección por el género femenino.<sup>10</sup> Se ha reportado parestesia o dolor constante e intenso en el 25% al 35% de los casos.<sup>10</sup> Con menor frecuencia se presentan casos intraóseos; estos son diagnosticados radiográficamente y confirmados con tomografía computarizada, además de un estudio histopatológico.<sup>4, 10</sup>

## 2.3 ETIOLOGÍA

La aparición del neuroma traumático, se debe a varios factores como; golpes, heridas, irritación producida por cuerpos alojados cerca del neuroma, fractura de los canales de hueso que lo rodean, isquemia, laceraciones, estiramientos y sangrado de los tejidos adyacentes. Tal como los neuromas de origen dentario ocurren en el agujero mentoniano y el agujero infraorbitario como resultado de una severa división de unas de las ramas del nervio trigémino durante una resección mandibular al igual que en el tratamiento de neuralgias faciales.<sup>2,4</sup>

De igual manera los traumas en el nervio alveolar inferior por extracciones dentarias, fracturas con reducción u osteotomías son sospechosos de causa de neuroma traumático por el resultado de fragmentos mal alineados que no ajustan la continuidad del canal mandibular.<sup>4</sup>

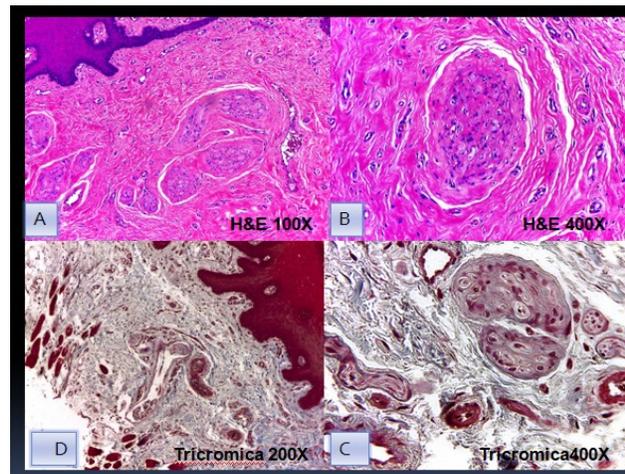
Esta patología se desarrolla cuando hay un desgarre de fibras nerviosas y se propicia una separación de dos segmentos; el segmento distal del axón y el segmento proximal los cuales intentarán regenerarse siguiendo su ruta anterior a través de la vaina existente de la célula de Schwann. Si los dos extremos se han desplazado o perdido totalmente, puede producirse una hiperplasia reactiva de las células nerviosas y de las células de Schwann que las acompañan, evitando la unión de ambos extremos.<sup>2</sup>

## 2.4 CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS

Histopatológicamente se describe como una lesión no neoplásica con proliferación de tejido neural después de un daño a un nervio periférico que cursa con una proliferación de haces nerviosos con axones, células de Schwann asociadas a perineuro.<sup>2,13,20</sup>

El estroma del tejido conjuntivo varía desde una apariencia mixoide hasta una apariencia desmoplásica con abundantes fibras de colágena asociada con vasos sanguíneos engrosados y presencia de infiltrado inflamatorio crónico.<sup>6</sup> Los elementos neuronales están dispuestos axones cortados en sección transversal así como múltiples fascículos nerviosos rodeados de fibras de colágena. Cada fascículo contiene axones mielinizados y no mielinizados.<sup>6</sup>

Por otra parte, las células de Schwann, fibroblastos y células perineurales proliferarán para formar una matriz, formando finas fibrillas axonales regeneradoras al final de la porción proximal y que entrarán al neuroma.<sup>6</sup> (Figura 6).



Obtenidas del Departamento de Patología, Medicina Bucal y Maxilofacial. DEPEI FO UNAM.

Tricromica 200X

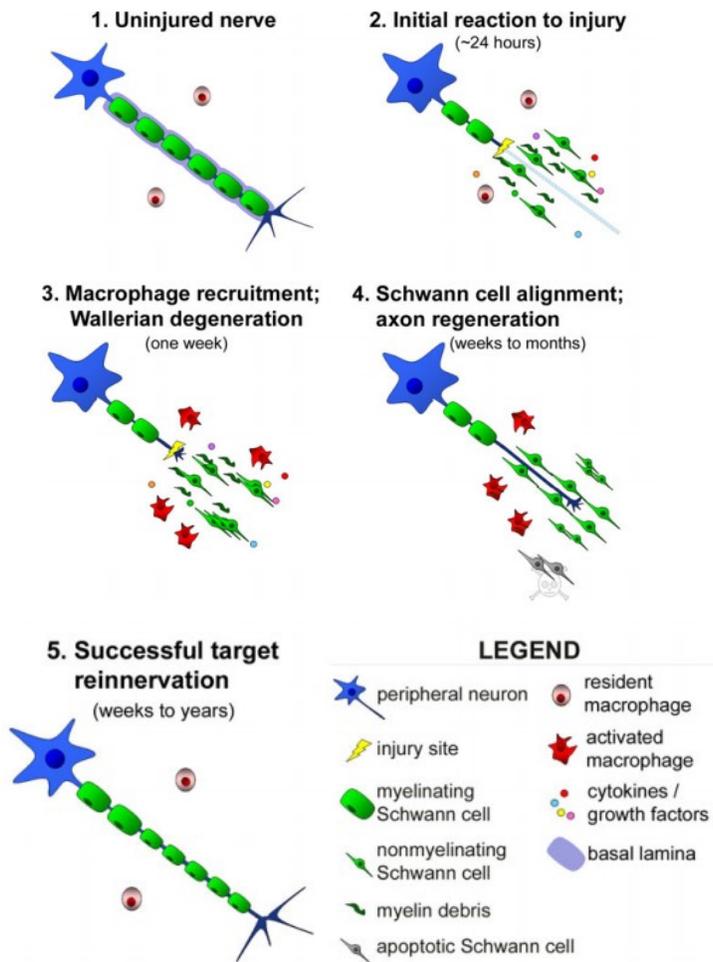
**Figura 6.** Fotomicrografías. A y B) Tinción con H&E. Se observa neoformación de tejido nervioso constituido por abundantes células de Schwann, C y D) Tinción con Tricrómica de Masson que evidencia la neoformación neural.

## 2.5 FISIOPATOLOGÍA

Este proceso se lleva a cabo cuando las neuronas presentan un intento de regeneración por parte del nervio periférico lesionado. Se dice que el neuroma traumático va estar conformado por cuatro variables; estroma; vascularización; infiltrado inflamatorio; tejido neural.<sup>5</sup>

La reacción celular empieza en presencia de un estímulo inflamatorio crónico. Las células nerviosas adquieren una morfología esférica, en la cual, el núcleo se desplaza a la periferia al igual que los cuerpos de Nissl (acumulaciones basófilas del centro de la célula) que sufren un proceso llamado cromatolisis.<sup>4</sup> La cromatolisis se caracteriza por la inflamación del cuerpo neuronal; aumento del metabolismo celular; síntesis de proteínas, y una rápida aparición de conos de crecimiento en la punta proximal de los axones lesionados. A su vez el muñón del nervio distal sufre una "degeneración walleriana" que consiste en fragmentar al axón de su vaina de mielina tras la lesión para posteriormente conseguir la fagocitosis de los mismos.<sup>11</sup>

De manera análoga las prolongaciones del axón central comienzan a germinar, formando espirales y esferas que perforan las células de Schwann y al tejido conjuntivo (figura 7).<sup>11</sup> En caso de no establecerse la continuidad entre los muñones proximales y periféricos, estos últimos se vuelven más pequeños y son reemplazados por tejido conjuntivo. En consecuencia, los axones quedan inmersos en tejido cicatrizal formando de este modo el neuroma traumático. La estimulación de las fibras sensoriales producirá la sintomatología característica de esta entidad como la disestesia, anestesia y o dolor irradiado.<sup>11</sup>



D. Gaudet, 2011.

**Figura 7.** Imagen referente a progresión de la degeneración walleriana y la regeneración del axón después de una lesión nerviosa periférica.

## 2.6 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

En cavidad oral, los neuromas traumáticos, se localizan a lo largo de la distribución del NM, especialmente en la región circundante del agujero mentoniano. En menor frecuencia se pueden presentar en el nervio dentario inferior, el N. Auriculo temporal, ramas periféricas del N. Maxilar, y cualquier otra fibra nerviosa periférica que reciba trauma compresivo contra hueso o por ligaduras de arterias que van acompañadas por un nervio y por presencia de tejido cicatrizal alrededor de una fibra nerviosa.<sup>2,4</sup>

Habitualmente es asintomático, aunque en algunas ocasiones puede ser doloroso y exacerbarse a la palpación. Clínicamente se presenta como una tumoración única, bien definida, no encapsulada, de consistencia lisa y firme, de aspecto gris blanquecino y generalmente con un diámetro menor de 2cm. Su localización más frecuente es en lengua, labio inferior y área del foramen mentoniano, aunque también se han descrito casos aislados en la mucosa yugal y paladar (figura 8 y 9).<sup>14</sup>

Algunos autores mencionan que la disestesia en los tejidos adyacentes es un signo característico de la presencia de un neuroma traumático.<sup>4</sup>



Pejovic, 2016.

**Figura 8.** Fotografías clínicas de un neuroma traumático del N. Mentoniano. Se observa lesión conectada al nervio mentoniano.



Agrawl, 2017.

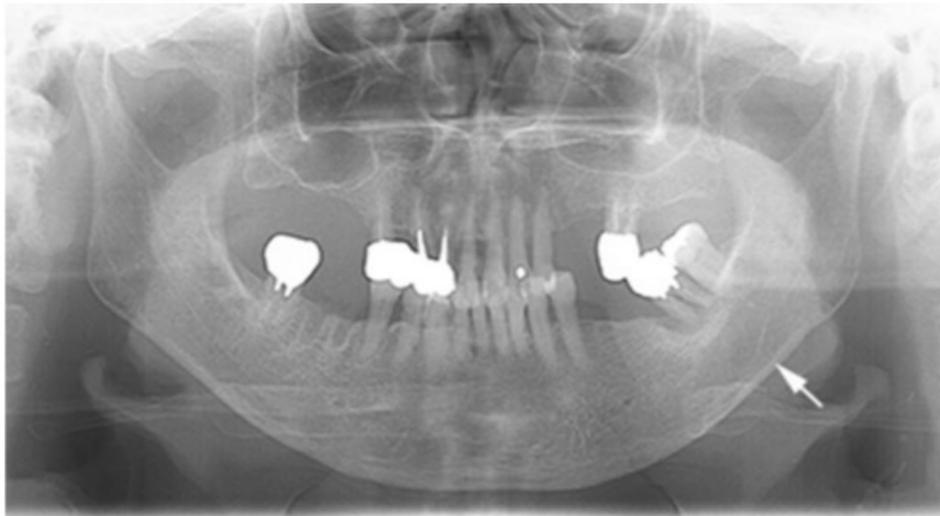
**Figura 9.** Fotografía clínica de NT en labio inferior. Se observa lesión única bien delimitada y firme, de color grisáceo.

## 2.7. AUXILIARES DIAGNÓSTICOS

En la mayoría de los casos cuando se tiene sospecha de la presencia de un NT( neuroma traumático) se puede utilizar varios auxiliares de diagnóstico para registrar e identificar signos físicos de partes afectadas . Para ello de primera mano se necesita una historia clínica, una exploración física detallada y el uso de estudios imagenológicos como; radiografías, tomografía computarizada (TC); resonancia magnética (RM); tomografía por emisión de positrones etc.<sup>12</sup>

### RADIOGRAFÍA PANORÁMICA

La radiografía panorámica es una imagen bidimensional en donde el tejido nervioso, no es apreciable, pero puede inferirse lesión o enfermedad con base en anomalías óseas. En el caso de NT no demuestra particular anomalía en el área, pero se pueden observar defectos radiolúcidos (figura 10).<sup>12,16</sup>



Nagamsom, 2017.

**Figura 10.** Radiografía panorámica demostrando defecto radiolúcido en región de molares en lado izquierdo del cuerpo mandibular.

## TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA

Este estudio proporciona perfiles de imágenes en cortes de resolución de 2mm, con suficiente contraste para reconocer tejido nervioso, sangre y hueso. En el NT se distingue una masa de tejido no expandible densa con cortical definida radiolúcida y nódulo central de baja densidad con borde denso (figura 11).<sup>12,16</sup>

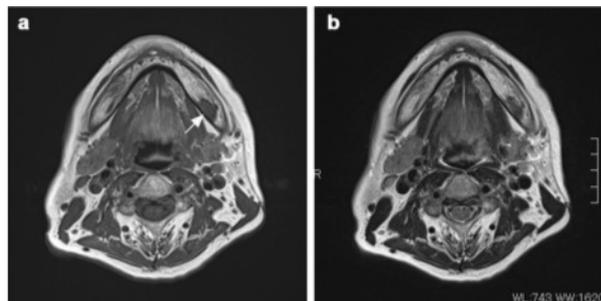


Nagamsom, 2017.

**Figura 11.** Tomografía computarizada .Muestra una lesión definida con cortical confinada dentro del canal alveolar inferior, con ensanchamiento del canal.

## RESONANCIA MAGNÉTICA

Provee de imágenes en cortes de 3 a 5mm de grosor con resolución de 0.5 a 1.0mm y detalle anatómico considerable. Este método nos permite observar una masa hipointensa y heterogénea post contraste (figura 12).<sup>12,16</sup>



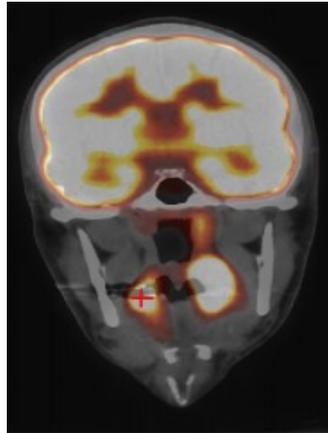
Nagamsom, 2017.

**Figura 12.** Fotografía de resonancia magnética de NT en mandíbula.<sup>12</sup>

A. Se observa masa heterogénea en el contraste. B. se observa masa hipointensa en el lado izquierdo de la mandíbula.

## TOMOGRAFÍA POR EMISIÓN DE POSITRONES

En este estudio, se usan isótopos radioactivos que se aniquilan de inmediato cuando entran en contacto con un electrón y emiten dos fotones de rayos gamma. Los más usados son  $^{15}\text{O}$ ,  $^{13}\text{N}$ ,  $^{11}\text{C}$  y  $^{18}\text{F}$  y su detección permite procesar en computadora los sitios de concentración del isótopo, que se incorpora en compuestos metabólicos (figura 13).<sup>16</sup>

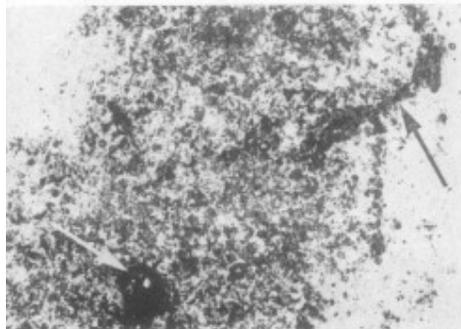


Duet ,2010.

**Figura 13.** Representación de tomografía por emisión de positrones.

## TÉCNICA DE MARCHI

Tiñe de manera selectiva la mielina en degeneración con tetraóxido de osmio en presencia de un agente oxidante, es el único método que proporciona resultados útiles, cuando se aplica post mortem. Los métodos de plata, que pueden mostrar axones mielínicos y terminales sinápticas en degeneración (figura 14).<sup>16,21</sup>

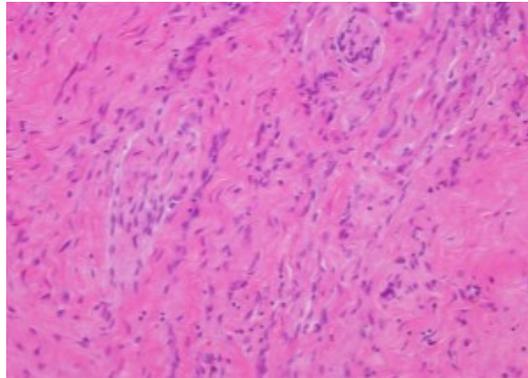


Strich, 2010.

**Figura 14.** Corte transversal de tejido nervioso, donde se observan tres fascículos, teñidos con tetraoxido de osmio.

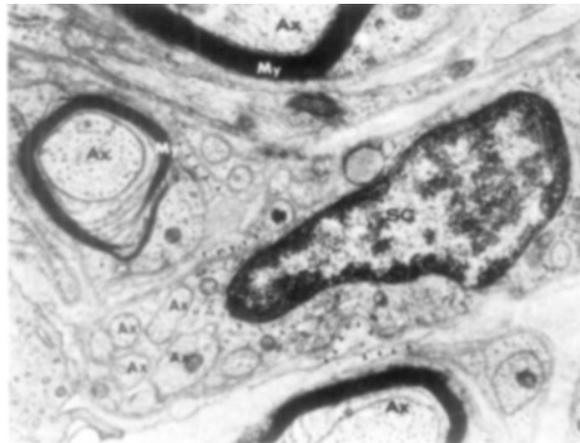
## MICROGRAFÍAS ELECTRÓNICAS

Las imágenes obtenidas son aplicadas en investigación y en el diagnóstico de ciertas patologías. Se sitúa en el plano ultraestructural por lo que es importante discernir entre aquellas estructuras que sean significativas para el diagnóstico (figura 15 y 16).<sup>16,21</sup>



Nagamsom, 2017.

**Figura 15.** Fotografía de sección microscópica que reveló numerosas fibras nerviosas atrapadas en un estroma fibroso.



Tomas C. Sist., 2005.

**Figura 16.** Micrografía electrónica de NT mostrando axones mielinizados y no mielinizados. Se observa la prominente membrana característica de las células de Schwann.

## 2.8 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Debemos tener presente en la historia clínica los antecedentes de trauma o cirugía que pudo haber tenido el paciente; ya que serán puntos clave para el diagnóstico (tabla 1).<sup>16</sup>

Dentro de las patologías que se asemejan a los neuromas traumáticos, encontramos al neuroma mucoso por presentar múltiples fascículos nerviosos así como presencia de células inflamatorias y pérdida de tejido conectivo circundante <sup>15</sup>. De igual manera los neurofibromas coinciden con los NT por tener tejido fibroso y no estar encapsulados. En contra parte los neurofibromas tienen mastocitos y un núcleo con proliferación ondulada, no incluye una masa pobremente circunscrita con cúmulos de nervios e infiltrado inflamatorio en una pérdida de matriz, sin inflamación.<sup>15</sup>

**TABLA 1. DESCRIPCIÓN CLÍNICA E HISTOPATOLÓGICA DE LOS DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES DE NEUROMA TRAUMÁTICO CONTRA OTROS TUMORES NEUROGÉNICOS.**

TUMORES NEUROGÉNICOS	CARACTERÍSTICAS	
	CLÍNICAS	HISTOPATOLÓGICAS
<b>NEUROMA TRAUMÁTICO</b>	Sintomático (disestesia, y dolor). Solitario.	Múltiples fascículos nerviosos, tejido conectivo fibroso alrededor conteniendo células inflamatorias.
<b>NEUROMA MUCOSO</b>	Asintomático, múltiple, asociado con neoplasia endocrina tipo 2B.	Múltiples fascículos nerviosos, con tejido fibroso fijo o disperso, sin células inflamatorias.
<b>NEUROFIBROMA</b>	Asintomático, solitario o múltiple.	Núcleo con gravedad, tejido conectivo fibroso, alto conteniendo de mastocitos.
<b>NEUROMA EMPALIZADO</b>	Asintomático, solitario.	Circunscribe células fusiformes mostrando arreglo empalizados.
<b>HAMARTOMA NEUROVASCULAR</b>	Asintomático, solitario.	Múltiples fascículos nerviosos, tejido conectivo circundante, sin células inflamatorias.

## **2.9 TRATAMIENTO**

No existe un tratamiento estándar para NT, sin embargo, existen varios procedimientos efectivos, que incluyen opciones farmacológicas, químicas y quirúrgicas para tratarlos. Considerando los diferentes tratamientos es poco probable que una sola modalidad de tratamiento pueda aplicar a todos los pacientes, pero la prevención es la primera opción. El cirujano debe facilitar el reposicionamiento espontáneo del nervio a su posición normal y evitar que el tejido dañado sea sometido a fricción, compresión u otro estímulo.<sup>14,17</sup>

Dentro de los tratamientos no quirúrgicos encontramos a los fármacos que ayudan al alivio de síntomas.<sup>14,17</sup>

### **TRATAMIENTO CONSERVADOR**

#### **MANEJO FARMACOLÓGICO**

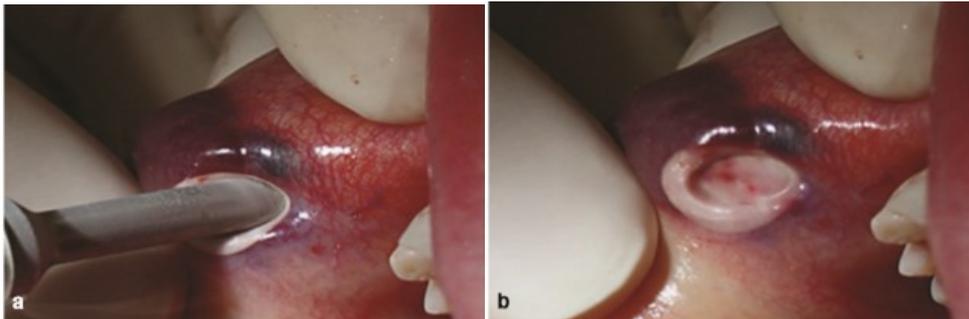
Para aliviar los síntomas de un NT doloroso, comúnmente las opciones farmacológicas incluyen bloqueos nerviosos anestésicos, medicamentos, transcutáneos e inyecciones de cortisona.<sup>17,18</sup>

Recientes estudios han demostrado que el etanercept, (medicamento inhibidor del factor de necrosis tumoral) utilizado frecuentemente para el tratamiento de artritis reumatoide genera un efecto placebo tratando dolor nervioso periférico. Igualmente se puede emplear el manejo químico incluyendo agentes neurolíticos que proporcionan la interrupción físicoquímica de impulsos aferentes y eferentes proporcionando alivio del dolor.<sup>17,18</sup>

## CRIOTERAPIA

La crioterapia involucra la aplicación de bajas temperaturas para aliviar el dolor, es decir el empleo repetitivo de sondas y spray de óxido nítrico ayuda para una máxima destrucción reduciendo la sensibilidad. Actualmente la temperatura óptima para provocar muerte celular no es clara, sin embargo se ha demostrado que a  $-2.2^{\circ}\text{C}$  se puede congelar tejidos y la temperatura más empleada para la muerte celular es de  $-20^{\circ}\text{C}$  (figura 17).<sup>17,19</sup>

Esta terapia tiene menor probabilidad de generar alguna reacción adversa, es económica, y fácil de aplicar. Reduce la reacción inflamatoria y proporciona analgesia de larga duración. También ha sido utilizada para tratar neuromas, neuralgia del trigémino y dolor neurológico.<sup>17,19</sup>



CS Farah, 2006.

**Figura 17.** Crioterapia aplicada a un hemangioma en mucosa bucal. A. El tejido sometido a congelación se observa una coloración blanquecina rodeando la punta de la criosonda. B. Se observa después del proceso de congelación la profundidad y el tamaño de la lesión obtenida.

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

La cirugía puede ser la mejor opción de tratamiento, pero depende del nervio que esté lesionado. El tratamiento de elección del neuroma traumático es la exéresis quirúrgica, siendo las recidivas infrecuentes (figura 18).<sup>14, 15,17</sup>



Pejovic, 2016.

**Figura 18.** Fotografías clínicas de un neuroma traumático del N. Mentoniano. Se observa exéresis quirúrgica de la lesión.

A continuación se mencionaran otras opciones de tratamientos quirúrgicos.<sup>17</sup>

## LIGADURA

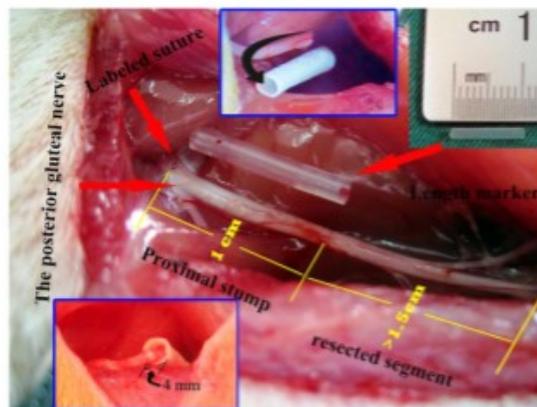
La ligadura de terminaciones nerviosas es el método más simple para tratar un neuroma traumático. Se puede prevenir la regeneración axonal con ligadura del término proximal el cual conducirá a colapso del nervio y formación de tejido conectivo fibroso en el sitio de ligadura.<sup>17</sup>

## INCLUSIÓN DEL NERVIO EN MÚSCULO O HUESO

Uno de los métodos de tratamiento comunes para un neuroma traumático es incluir el nervio en un músculo. Este enfoque reduce la estimulación mecánica pero también aísla el tejido cicatricial del neuroma para evitar su formación.<sup>17</sup>

## PROTECCIÓN DEL EXTREMO NERVIOSO

Cubrir el extremo nervioso se ha convertido en una cirugía común, utilizada para el tratamiento de dolor de neuroma intratable. El objetivo es limitar e inhibir la formación del NT protegiendo el extremo nervioso de estímulos del exterior. Al aislar el tejido circundante y bloquear la acción de factores neurotróficos locales e inflamatorios y para ello se han utilizado diversos materiales de tejido autólogo y sintéticos (figura 19).<sup>17</sup>



Hede Yan, 2014.

**Figura 19.** Demostración de procedimientos quirúrgicos. Las flechas rojas a la izquierda muestran el sitio de colocación de la sutura y el origen del nervio glúteo posterior; la flecha a la derecha indica el marcador de longitud para un corte nervioso preciso. Los números 1 y 1.5 en amarillo muestran los detalles de la preparación del muñón del nervio proximal.

## **COBERTURA CON COLGAJOS O TEJIDOS**

Se ha utilizado a pesar de ser una cirugía complicada. El procedimiento es un método de tratamiento efectivo, porque el colgajo protege y cubre la cicatriz. Sin embargo, la operación inevitablemente estimulará el tejido nervioso y también puede conducir a sangrado y sensibilidad del nervio lesionado.<sup>17</sup>

## **COMPLICACIONES**

- ✓ Infección
- ✓ Sangrado
- ✓ Mínima o nula mejoría de los síntomas
- ✓ Rigidez en la zona
- ✓ Síndrome del dolor regional complejo
- ✓ Complicación del injerto
- ✓ Terminal dolorosa
- ✓ Enterramiento del nervio<sup>17,18,19</sup>

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El neuroma traumático es una lesión en un nervio periférico debido a una lesión por un traumatismo o por una cirugía previa. Actualmente se encuentran de 13 a 23 casos por 100,000 personas, se caracteriza principalmente por alteraciones sensitivas como disestesia y dolor. La localización más frecuente en cavidad oral es en el N. Mentoniano, N. Dentario inferior y N. Palatino. En la odontología las extracciones dentales y la infiltración de anestésicos locales son procedimientos que se realizan con frecuencia; estos pueden ser la causa de la formación de un NT; por lo que es importante que el odontólogo general y especialistas odontológicos conozcan la etiología, presentación clínica, histopatología; así como métodos de diagnóstico y los diferentes tratamientos reportados en la literatura; esta información podría ayudar a reducir la incidencia de esta entidad y mejorar la morbilidad de los tratamientos. Por eso considero importante hacer la revisión de la literatura y presentación de un caso clínico de un neuroma traumático.

#### **4. OBJETIVOS**

1. Describir las características clínicas, histológicas y fisiopatología del neuroma traumático.
2. Identificar auxiliares diagnóstico y tratamientos aplicados al neuroma traumático.
3. Describir un caso clínico de un neuroma traumático del nervio mentoniano.

## 5. MÉTODO

## 6. PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenina de 23 años de edad acude a la Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial de la DEPeI de la FO, UNAM por presentar dolor en zona de premolares inferiores derechos, desde hace 5 meses.

Antecedentes personales patológicos, no patológicos y heredofamiliares sin importancia para el padecimiento. Clínicamente, en la exploración facial no presenta asimetría e intraoralmente, presenta ligero aumento de volumen con coloración blanquecina- violácea a la altura de agujero mentoniano de lado derecho de consistencia firme, móvil, bien delimitado y doloroso a la palpación. No muestra cambios radiográficos (figura 20 y 21).



Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial, DEPeI.

**Figura 20.** Ortopantomografía. No se observa anomalía ósea en la zona.



Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial, DEPel.

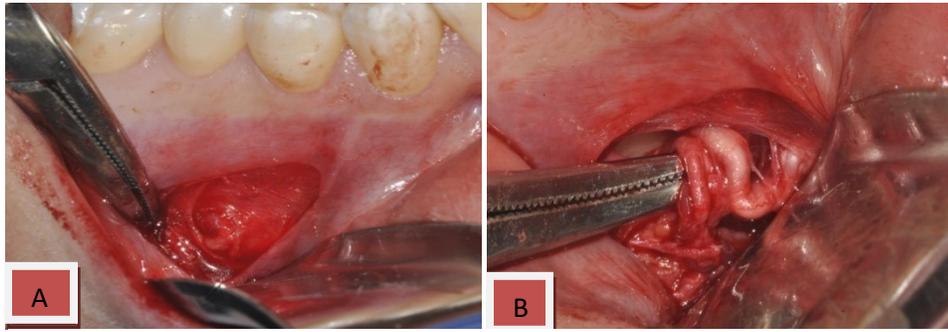
**Figura 21.** Radiografía dentoalveolar de dientes 46 y 47. No se observa evidencia de daño estructural óseo.

## 7. PLAN DE TRATAMIENTO

- Escisión quirúrgica
- Antibioticoterapia
- Indicaciones post-operatorias.

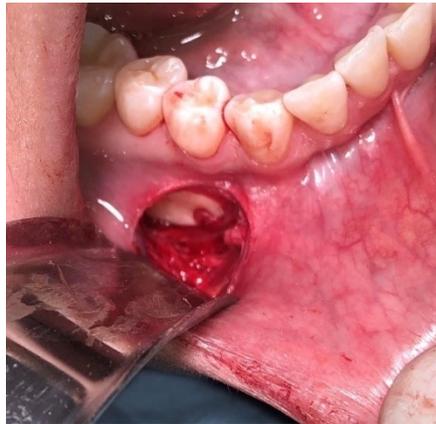
## TRATAMIENTO

Se anestesió con mepivacaína al 2 % con epinefrina 1:100 000 utilizando técnica troncular y puntos locales. Se realizó una incisión lineal horizontal en fondo de saco a nivel de dientes 44 y 45, se disecó la lesión dependiente del nervio mentoniano y se realizó la escisión completa; se suturó con vicryl 4-0. (figura 22 y 23) No presentaron complicaciones. Se envió tejido para su estudio histopatológico al Departamento de Patología, Medicina Bucal y Maxilofacial de la DEPel, (figura 23, 24 y 25).



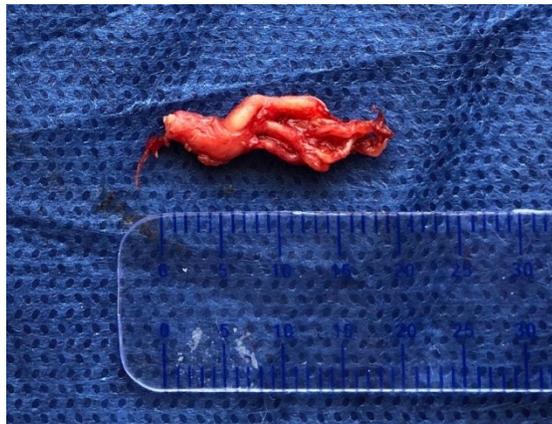
Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial, DEPel.

**Figura 22.** Neuroma traumático mentoniano. A. Incisión quirúrgica lineal horizontal. B. Presentación de la lesión.



Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial, DEPel.

**Figura 23.** Presentación del lecho quirúrgico.



Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial, DEPel.

**Figura 24.** Se registró un NT con 20 mm de longitud.

## TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

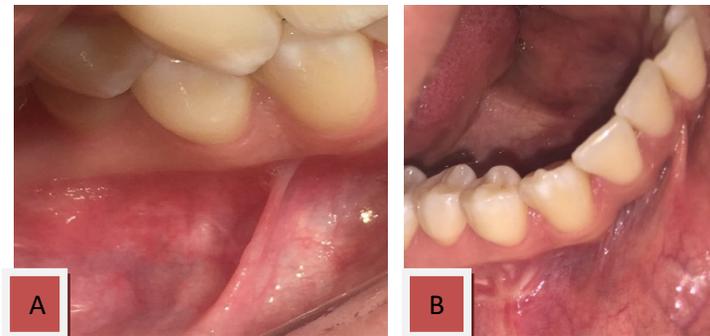
Antibiótico: Se prescribió amoxicilina de 500mg 1 tableta cada 8 horas por 7 días.

Analgésico: Se prescribió metamizol sódico de 500mg 1 tableta cada 8 horas por 3 días.

Otros: Indicaciones post quirúrgicas (terapia térmica)

## 8. RESULTADOS

Después de 15 días se retiró sutura, y se observó ligera inflamación, se presentó una cicatrización adecuada y la paciente refirió cese del dolor. El estudio histopatológico realizado posterior a la cirugía confirmó el diagnóstico presuntivo de neuroma traumático del nervio mentoniano. Desde la intervención quirúrgica, la paciente acude a revisiones periódicas para hacer un seguimiento de la zona biopsiada; actualmente no presenta recidiva (figura 26).

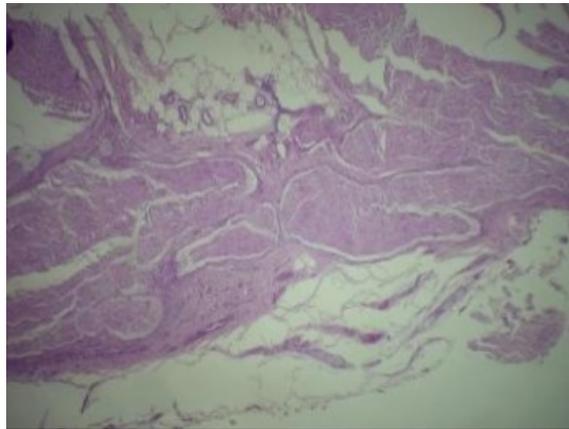


Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial, DEPEI.

**Figura 25.** A. Fotografía preoperatoria de zona de premolares inferiores .B. Fotografía clínica post operatorio.

## 9. DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO

Histopatologicamente se describe como muestra de tejido blando en la que se observa una proliferación aleatoria de haces de nervios maduros mielinizados y no mielinizados, dentro de un estroma de tejido conjuntivo denso que varía de denso a laxo. Por lo tanto se concluye en el diagnóstico de "Neuroma encapsulado traumático" (figura 27).



Departamento de Patología, Medicina bucal y Maxilofacial,

**Figura 26.** Fotomicrografía 40x con tinción HyE. Se observa proliferación de haces nerviosos maduros mielinizados y no mielinizados, dentro de un estroma de tejido conjuntivo denso.

## 10. DISCUSIÓN

El neuroma traumático es una patología que se presenta como una proliferación de tejido nervioso después de la lesión de un nervio periférico tras un traumatismo o cirugía.<sup>2,4</sup> En nuestro caso clínico la paciente no refería algún antecedente traumático en la zona de la lesión, pero afirmó haber sido anestesiada en el sitio, por lo que se infirió que la causa del neuroma pudo haber sido por un trauma directo de la aguja dental sobre el nervio mentoniano. Esta lesión es predominante en el género femenino en una relación de 2:1, afectando a mujeres de 40 años en adelante.<sup>10</sup> La paciente no concuerda con la edad mencionada en la literatura pero si con el género.

Asimismo el tratamiento de elección para el neuroma traumático es la exéresis quirúrgica, siendo las recidivas infrecuentes<sup>13, 14, 15</sup> Coincide con el tratamiento empleado en nuestro paciente, el cual no ha presentado recidiva.

## **11. CONCLUSIONES**

Como conclusión el odontólogo debe conocer los factores etiológicos que pueden provocar esta patología; ya que en la mayoría de los casos, se originan por una iatrogenia provocada por el operador.

Asimismo , se debe tener en cuenta los diferentes diagnósticos diferenciales considerando que el NT entra en las tumoraciones submucosas ; por lo que es importante enfatizar en realizar un análisis clínico e histopatológico completo para llegar a un correcto diagnóstico y descartar la presencia de otra patología.

Cabe mencionar que existen varios tratamientos para tratar el NT ya sean conservadores o quirúrgicos, pero la prevención es la primera opción.

## 12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Langman J. Medical embryology. Baltimore, Md: Williams & Wilkins; 1981.
2. Sapp J, Eversole L, Wysocki G. Contemporary oral and maxillofacial pathology. St. Louis, Mo.: Mosby; 2004.
3. Rouviere H, Delmas A. Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. I, Cabeza y cuello. Barcelona: Masson; 1999.
4. Herbert H. Swanson B.A. D.D.S. Traumatic neuromas.O.S.,OM&O.P.1961;14(3):317-326.
5. Tomich Charles E. D.D.s.,MS.D. Taumatic neuroma of the oral cavity. American Academy of Oral Pathology.1981;51(4):394-402.
6. . Hupp James R. A light microscopical study on the structe of traumatic neuromas of the human lingual nerve.Oral surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology, 2005;99(4):395-403.
7. Williams P, Warwick R. Gray's Anatomy. London: Churchill Livingstone; 1989.
8. Fuentes Santoyo R, Lara Galindo S. Corpus anatomía humana general. México: Trillas; 2004.
9. Piagkou Maria et al. Functional Anatomy of the Mandibular Nerve: Consequences of Nerve Injury and Entrapment.Clinical Anatomy 2011;24:143-150.
10. Agrawal Bela et al. Atypical Presentation of the traumatic neuroma: a case report.Journal of College of Medical Sciences- Nepal. 2017;13(3):366-9.
11. Simone di Giovanni. Role of Transcription factors in the peripheral nerve regeneration. Centre for Perinatal Brain Protection and Repair.2012;5 (8):1-15.
12. Nagamsom Supak et al.Imaging findings of intraosseus traumatic neuroma of the mandible. Oral radiol. 2017;1-5.

13. Stepic Jelena et al. Traumatic neuroma of mental nerve following lower lip mucocele excision. *Serbian Dental Journal*, 2016; 63(2): 91-93.
14. María del Carmen González Galván et al. Neuroma traumático palatino: presentación de un caso clínico. *Gaceta Médica de Bilbao*. 2011; 108 (4):120-122.
15. Takanori Eguchi, et al. A diffuse traumatic neuroma in the palate: a case report. *Journal of Medicinal Case Reports*.2016; 10(116):1-5.
16. Kiernan J, Bravo Váldez A, León Fraga J, Sandoval Romero J. *Barr, el sistema nervioso humano un punto de vista anatómico*. México D.F. (México): Mc-Graw Hill-Interamericana; 2006.
17. Yan H, Zhang F, Kolkin J, Wang C, Xia Z, et al. Mechanisms of Nerve Capping Technique in Prevention of Painful Neuroma Formation. *PLoS ONE*; . 2014 9(4): e93973.
18. Kim J. Burchiel, et al. The surgical treatment of painful traumatic neuromas. *J Neurosurg*. 1994.78:714-719.
19. CS Farah, NW Savage†. Cryotherapy for treatment of oral lesions. *Australian Dental Journal*.2006;51(1)2-5.
20. Neville B. *Oral & maxilofacial pathology*. St. Louis: Elsevier Saunders; 2002.
21. Jham B, Costa N, Batista A, Mendonca E. Traumatic neuroma of the mandible: a case report with spontaneous remission. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*. 2014;;e317-20.

## **REFERENCIA DE IMÁGENES**

1. Langman J. *Medical embryology*. Baltimore, Md: Williams & Wilkins; 1981.
2. Fuentes Santoyo R, Lara Galindo S. *Corpus anatomía humana general*. México: Trillas; 2004.

3. Piagkou Maria et al. Functional Anatomy of the Mandibular Nerve: Consequences of Nerve Injury and Entrapment. *Clinical Anatomy* 2011;24:143-150.
4. Piagkou Maria et al. Functional Anatomy of the Mandibular Nerve: Consequences of Nerve Injury and Entrapment. *Clinical Anatomy* 2011;24:143-150.
5. Piagkou Maria et al. Functional Anatomy of the Mandibular Nerve: Consequences of Nerve Injury and Entrapment. 2011;24:143-150.
6. Departamento de Patología, Medicina bucal y Maxilofacial DEPEI UNAM. Fotomicrografías. 2019.
7. D Gaudet Andrew et al. Wallerian degeneration: Gaining perspective on inflammatory events after peripheral nerve injury. 2011;08(110)1-13.
8. Stepic Jelena et al. Traumatic neuroma of mental nerve following lower lip mucocele excision. 2016;63(2): 91-93.
9. Agrawal Bela et al. Atypical Presentation of the traumatic neuroma: a case report. 2017;13(3):366-9.
10. Nagamsom Supak et al. Imaging findings of intraosseus traumatic neuroma of the mandible. 2017;1-5.
11. Nagamsom Supak et al. Imaging findings of intraosseus traumatic neuroma of the mandible. 2017;1-5.
12. Nagamsom Supak et al. Imaging findings of intraosseus traumatic neuroma of the mandible. 2017;1-5.
13. Escott E. Role of Positron Emission Tomography/Computed Tomography (PET/CT) in Head and Neck Cancer. *Radiologic Clinics of North America*. 2013;51(5):881-893.
14. Strich S. Notes on the Marchi method for staining degenerating myelin in the peripheral and central nervous system. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 1968;31(2):110-114.
15. Nagamsom Supak et al. Imaging findings of intraosseus traumatic neuroma of the mandible. 2017;1-5.

16. Sist T, Greene G. Traumatic neuroma of the oral cavity. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology. 1981;51(4):394-402.
17. CS Farah, NW Savage†. Cryotherapy for treatment of oral lesions.2006;51(1)2-5.
18. Stepic Jelena et al. Traumatic neuroma of mental nerve following lower lip mucocele excision.2016;63(2): 91-93.
19. Yan H, Zhang F, Kolkin J, Wang C, Xia Z, et al. Mechanisms of Nerve Capping Technique in Prevention of Painful Neuroma Formation. 2014; 9(4):1-11.
20. Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial, DEPeI, UNAM. Ortopantomografía.2019.
21. Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial, DEPeI, UNAM .Radiografía dentoalveolar. 2019.
22. Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial, DEPeI, UNAM. Neuroma traumático mentoniano 2019.
23. Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial, DEPeI, UNAM. Lecho quirúrgico 2019.
24. Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial, DEPeI, UNAM. Neuroma traumático mentoniano 2019.
25. Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial, DEPeI, Neuroma traumático mentoniano. UNAM. 2019.
26. Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial, DEPeI, UNAM. 2019.
27. Departamento de Patología, Medicina bucal y Maxilofacial DEPeI UNAM. Fotomicrografías. 2019.