

88
2e/cm



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

NEURALGIA DEL TRIGEMINO

*V. 730
García y González*

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

ERNESTO ESCOBAR HERNANDEZ



MEXICO, D.F.

1993

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está 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.

NEURALGIA DEL TRIGEMINO

INDICE

INTRODUCCION	1
CAPITULO I.- BASE ANATOMICA DEL DOLOR	3
1.1 NEURONA	
1.2 IMPULSO NERVIOSO	
1.3 SINAPSIS	
1.4 VIAS DE TRANSMISION AL CEREBRO	
1.5 NERVIOS PERIFERICOS	
1.6 VIAS MEDULARES	
1.7 VIAS DEL BULBO Y DEL MESENCEFALO	
1.8 TALAMO	
1.9 CORTEZA CEREBRAL	
1.10 VIAS DE DOLOR FACIAL	
1.11 SISTEMA NERVIOSO AUTONOMO	
1.12 DOLOR REFERIDO	
CAPITULO II.- MECANISMOS FISIOLÓGICOS EN LA MODULACION DEL DOLOR.	15
2.1 MECANISMOS RECEPTORES Y PATRONES DE TRANSMISION DEL IMPULSO NERVIOSO	
2.2 AMINAS CEREBRALES, ANALGESICOS NARCOTICOS	

CAPITULO III.- NERVIOS TRIGEMINOS	19
3.1 RECORRIDO DEL NERVIOS TRIGEMINOS	
3.2 NUCLEOS DEL NERVIOS TRIGEMINOS	
3.3 COMPONENTE MOTOR BRANQUIAL	
3.4 GANGLIO TRIGEMINAL	
3.5 COMPONENTE SENSITIVO GENERAL	
CAPITULO IV.- NEURALGIA DEL TRIGEMINO.....	43
4.1 NEURALGIA	
4.2 GRANDES NEURALGIAS	
4.3 DEFINICION GENERAL	
4.4 CLASIFICACION	
CAPITULO V.- ETIOLOGIA	46
5.1 NEUROMA ACUSTICO	
5.2 MENINGIOMA	
5.3 ESCLEROSIS MULTIPLE	
5.4 ANEURISMAS INTRACRANEANOS	
5.5 HERPES ZOSTER	
5.6 NEURALGIAS POSTRAUMATICAS	
CAPITULO VI.- DIAGNOSTICO.....	53
6.1 HISTORIA CLINICA	
6.2 DIAGNOSTICO DIFERENCIAL	
CAPITULO VII.- CUADRO CLINICO.....	62
7.1 LOCALIZACION	
7.2 SISTEMA	
7.3 CARACTERISTICAS PRINCIPALES	
CAPITULO VIII.- TRATAMIENTO FARMACOLOGICO.....	66
8.1 CARBAMAZEPINA	
8.2 FENITOINA	
8.3 BACLOFAN	

CAPITULO IX.- TRATAMIENTO QUIRURGICO TEMPORAL.....	70
9.1 INYECCION PERIFERICA CON GLICEROL	
9.2 RIZOTOMIA RETROGASERIANA CON GLICEROL	
CAPITULO X.- TRATAMIENTO QUIRURGICO PERMANENTE.....	76
10.1 ELECTROCOAGULACION PERCUTANEA POR RADIOFRECUENCIA	
CONCLUSIONES.-	80
BIBLIOGRAFIA.-	82

INTRODUCCION

El dolor es un signo complejo, difuso proteiforme, que puede ser a la vez protector y debilitante que se presenta en la mayoría de las enfermedades orgánicas o funcionales; que provocan gran repercusión emocional, física para la persona. -- El dolor que es el síntoma que con frecuencia origina que el paciente consulte al médico cirujano y al cirujano dentista, y lo cuál es una barrera para dividir al buen médico que se caracteriza por la capacidad para separar el dolor que proviene de la estimulación de los nervios periféricos, respecto del que tiene origen en un transtorno psicológico o psiquiátrico y que da pie para orientar a la etiología de un determinado padecimiento; dando pauta a un diagnóstico correcto y por lo tanto un buen padecimiento.

El dolor, principal manifestación de la neuralgia y que se caracteriza por ser paroxístico que se extiende por la tra--

yectoria de uno o más nervios. Se distinguen muchas variedades, según la parte afectada o la causa; entre las que tenemos la neuralgia del trigémino.

La neuralgia del trigémino está caracterizada por dolores paroxísticos de aparición repentina y de duración breve, durando usualmente desde una fracción de segundo o varios segundos. El dolor tiene un carácter urente o de choque eléctrico se puede provocar rápidamente con suave estimulación sobre la zona gatillo; como hablar, comer, cepillarse los dientes y no hay pérdida motora ni sensitiva objetivas en la región detectada.

Al diagnosticar alguna variedad de la neuralgia del trigémino es importante que el cirujano dentista, y si está dentro de sus posibilidades y conocimientos quirúrgicos eliminar el dolor, pero al no tener esta capacidad; el profesional es orientar o remitirlo a la persona indicada para realizar un tratamiento correcto y satisfactorio en beneficio del paciente.

CAPITULO I

BASE ANATOMICA DEL DOLOR

El dolor es una experiencia subjetiva que nace de una actividad cerebral en respuesta al daño de los tejidos orgánicos, a cambios en la función del cerebro en sí, como resultado de daños por la lesión o enfermedad, o cambios de naturaleza -- más sutil, dependientes, tal vez de modificaciones bioquímicas que parecen actuar, también, en el origen de la enfermedad mental.

1.1 NEURONA

La neurona o célula nerviosa consta de un cuerpo celular (pericarión) y sus prolongaciones. Dichas prolongaciones consisten de: 1) fibras cortas llamadas dendritas que actúan como zona receptora de la neurona y conducen los impulsos hacia el cuerpo celular, y 2) una larga fibra única (axón o cilindroeje) para conducir los impulsos que se originan en el cuerpo celular.

Los axones tienen un núcleo central de axoplasma, sustancia viscosa contenida en una membrana semipermeable y electricamente excitable. Casi todos los axones están revestidos de -- una vaina espiral compuesta por una serie de células muy especializadas, las células de Schwann en los nervios periféricos y los oligodendrocitos en el sistema nervioso central -- (SNC). Contiene una sustancia líquida, la mielina, que es -- un aislante eléctrico.

Las células de Schwann dejan entre sí una pequeña área desnuda denominada nódulo o nudo de Ranvier. La mielina influye en la velocidad de conducción (12 y 120 m x seg) de los impulsos nerviosos, además es proporcional a la raíz cuadrada del diámetro del axón (2 y 20 micrones). Los receptores correspondientes a los axones más gruesos se designan A-alfa y A-beta y su diámetro son de 6 a 14 μm , y su velocidad de -- conducción es rápida. Los axones de menor diámetro se llaman A-delta (mielínicos) y C (no mielínicos) tienen un diámetro -- de menos de 4m y su velocidad de conducción es menor; estas fibras conducen una amplia gama de sensaciones cutáneas y de una gran variedad de umbral.

Las neuronas pueden clasificarse de acuerdo con su función --- en tres clases generales: 1) neuronas sensitivas (aférentes) que transmiten los impulsos hacia la médula espinal y hacia el cerebro; 2) neuronas motoras (eferentes), que transmiten los impulsos que se originan en el cerebro y en la médula espinal, y 3) neuronas de asociación (interneurales), las cuales proporcionan conexiones recíprocas, alternas o distintas con muchas de las células del sistema nervioso.

Cuando los cuerpos de las células nerviosas se encuentran -- colocados en grupos por fuera del encéfalo o de la médula -- espinal, se les denomina ganglios; los grupos situados dentro del encéfalo o de la médula espinal se conocen como núcleos. (3), (25)

1.2 IMPULSO NERVIOSO

La base de la conducción neuronal es electroquímica y depende del pasaje de iones sodio, potasio y cloruro y a través-- de la membrana semipermeable que rodea al núcleo central del axoplasma. La concentración interna de iones potasio es mayor que afuera donde el axón es electricamente inactivo, --- mientras que, para los iones sodio y cloruro, la relación es inversa. La diferencia de concentración depende de tres factores: 1) de la difusión de iones (el potasio y el cloruro -- se mueven con mayor facilidad que el sodio); 2) de un proceso metabólico conocido como bomba de sodio, que transporta -- activamente iones sodio desde el interior del axón, y 3) de la transferencia activa de iones potasio hacia el axoplasma. La disposición de los iones en esta formada al axón un potencial de reposo, con una diferencia de voltaje a través de la membrana, negativo en el interior del axón respecto del exterior. Cuando hay estimulación química o eléctrica de potencia suficiente como alterar la permeabilidad de la membrana-semipermeable, la distribución de los iones cambia. Esto origina una onda de cambio en el estado eléctrico, la que constituye la conducción del impulso. Si el impulso es muy débil no hay depolarización, por lo tanto, origina una onda de ---

(3) BOND, M. Dolor- su naturaleza, análisis y su tratamiento, p. (3-5)

(25) RAMFJORD, S.F. Olusión, p. (21-22)

cambio en el estado eléctrico, la que constituye la conducción del impulso. Si el impulso es muy débil no hay despolarización. La actividad eléctrica cede durante un breve lapso cuando el ingreso de sodio se detiene y la membrana se torna impermeable a él; el axón está en un período refractario.

Una vez establecida la permeabilidad, todo el proceso se invierte: se bombean los iones sodio y cloruro hacia afuera y el potasio reingresa al axón para restaurar el potencial negativo; este proceso se denomina repolarización.

La despolarización origina cambios en la permeabilidad de una sección adyacente del nervio y la prepara para un potencial de acción, prosiguiendo sólo si éste no tiene vaina de mielina. La presencia de las células de Schwann altera el método de conducción y la velocidad de transferencia del impulso. La actividad eléctrica puede originarse sólo en las áreas nodales, donde el axón no está revestido de mielina, y, por lo tanto, la despolarización salta de nudo en nudo en un proceso conocido como conducción saltatoria. (3)

1.3 SINAPSIS

La actividad eléctrica no puede transferirse de un nervio a otro en forma directa; requiere la presencia de una sustancia química que se libera por el proceso de despolarización en la terminación de un nervio activo. Después de que se li-

(3) Ibid; p. (5-7)

bera esta sustancia transmisora o neurotransmisora viaja por un espacio estrecho hasta un punto receptor, en el cuerpo--- (soma) o la dendrita de la neurona a la que se dirige la --- transmisión. Las terminaciones del nervio trasmisor se denominan botones terminales (terminales presinápticas), entre--- las que se encuentran: aceticolina, noradrenalina, dopamina y serotonina. El espacio por el que pasa el neurotrasmisor--- en la sinapsis, que esta delimitada por las membranas de los dos nervios involucrados en ella. En caso del nervio trasmisor, se denomina membrana presináptica y en el del receptor, membrana posináptica.

Hay dos formas de sinapsis: la exitadora, donde el potencial de acción de un nervio genera una actividad similar en su -- vecino por despolarización, y la inhibición, en la que, la - sustancia transmisora genera la hiperpolarización y resis--- tencia a la generación de un potencial de acción en la célu- la nerviosa vecina.

La inhibición de la actividad eléctrica puede presentarse un estado antes, a nivel presináptico, donde la prolongación de una tercera neurona forma una segunda sinapsis, con el ner--- vio potencialmente trasmisor. Los impulsos que envia el --- primero despolarizan la región presináptica del último y re- duce sus potenciales de acción y, por consecuencia, la can--- tidad de sustancia transmisora que produce. Entre los trans- misores inhibidores esta: el ácido gamma-aminobutírico ---- (GABA), la glicina. (3), (16)

(3) Ibid; p. (7-9)

(16) GUYTON, A. Tratado de Fisiología, p. (547-50)

1.4 VIA DE TRANSMISION AL CEREBRO

La información que genera los estímulos nocivos llega al cerebro a lo largo de los nervios periféricos, ascienden por la médula espinal por numerosas vías que, luego transcurren por el bulbo y el mesencéfalo, terminan en el tálamo, desde donde se distribuye en la corteza.

1.5 NERVIOS PERIFERICOS

Después de la estimulación nociva, las descargas de impulsos pasan por las fibras nerviosas del componente sensitivo de los nervios periféricos mixtos y entran a la médula espinal a nivel de sus raíces posteriores, hasta los cuerpos celulares de los nervios, en el ganglio de la raíz posterior y sus zonas terminales incluyen el haz de Lissauer y la sustancia gris de las astas posteriores de la médula.(3)

1.6 VIAS MEDULARES

Las neuronas del grupo delta A son las responsables de la transmisión rápida de los impulsos hacia el cerebro y dan origen, por fin, a los elementos "agudos" del dolor. Las neuronas delta A integran, hacen sinapsis con el núcleo propio -- del asta posterior de la médula espinal y, entonces, sus neuronas de segundo orden cruzan por delante del conducto del epéndimo hasta alcanzar el haz espinotalámico lateral por el que ascienden hasta el tálamo. En esta vía hay una sola si--

(3) Ibid; p. (10)

napsis entre el estímulo periférico y el cerebro. El haz espinotalámico da origen a las sensaciones de calor y del frío y que cruzan la médula siguiendo la misma vía que las fibras nociceptivas (fibras de dolor).

Las fibras amielínicas o C más numerosas en los nervios periféricos que las fibras delta A. Al entrar a la médula espinal algunas hacen sinapsis con el haz de Lissauer que ascienden al cerebro. Tienen muchas conexiones con una área del vértice del asta posterior conocida como sustancia gelatinosa. La velocidad de conducción del impulso al cerebro mediante los haces del sistema multisináptico (SAM), es lenta. La actividad de este sistema da origen al dolor sordo, más persistente que el generado por la actividad del haz espinotalámico. Las neuronas del haz de Lissauer y de la sustancia gelatinosa se une al núcleo espinal del nervio trigémino, --- que recibe fibras nociceptivas de la cabeza. Desde este punto, otras neuronas llevan información por la línea media hasta los núcleos del tálamo o ingresan a la sustancia gris central y pasan a la información reticular del tronco cerebral, que tiene amplias conexiones con el tálamo, el hipotálamo, --- los ganglios de la base y la corteza cerebral.

1.7 VIAS DEL BULBO Y DEL MESENCEFALO

Las neuronas se dirigen hacia el tálamo como parte del lemnisco externo y el lemnisco trigeminal, con destino final en el complejo nuclear ventrobasal. Pasan a la sustancia reticular del tronco. La estimulación de esta zona externa del tronco cerebral da origen al dolor vivo, agudo o urente y -- también una sensación de frío.

Las fibras de SAM, con inclusión de las que provienen de las porciones más inferiores del núcleo espinal del trigémino hacen sinapsis con las células de la formación reticular del tronco que forma un centro de sustancia difusa; alertan así de los efectos de los estímulos sensitivos de todo tipo.

La información pasa desde la información reticular a los núcleos intralaminares y mediales del tálamo, al hipotálamo y otras áreas del cerebro relacionadas con las actividades autónomas y la emoción. En un paciente consciente, la estimulación de la sustancia gris central del tronco produce, en ciertas zonas, una sensación urente de frío en la cabeza y el tronco, temor y cambios autónomos, como erección de pelo y sudación del lado opuesto del cuerpo y aumento de la frecuencia cardíaca. (3)

1.8 TALAMO

El tálamo tiene dos grupos de núcleos que desempeñan un rol importante en la generación y apreciación del dolor. Los núcleos lateral y posterior; forman el complejo ventrobasal, el que recibe fibras del sistema de conducción rápida.

Las neuronas que viajan por el SAM en los núcleos intralaminares y mediales o paleotálamo. Desde este, las fibras aferentes se irradian con amplitud a la corteza cerebral general; al sistema límbico, relacionados con el control del movimiento. No envían fibras aferentes a las áreas sensitivas primarias de la corteza.

(3) Ibid; p. (10-13)

1.9 CORTEZA CEREBRAL

Si bien la estimulación eléctrica directa de la corteza cerebral no induce dolor en el individuo consciente, mientras que la talámica sí, las diferentes regiones de la corteza son esenciales para localizar con precisión el sitio de estimulación o daño, para juzgar la calidad del estímulo para compararlo con experiencias pasadas y para evaluar sus cualidades emocionales normales.

La discriminación sensitiva comprende el registro de la información acerca de un estímulo nocivo; tacto, calor, presión y, además, incluye la determinación de la magnitud del estímulo.

1.10 VIAS DE DOLOR FACIAL

La estimulación de la piel de la cara y estructuras de la boca y los senos parnasales genera actividad en las fibras de una de las tres divisiones del nervio trigémino.

Las divisiones, que ingresaron al cráneo en forma separada, se unen para formar el ganglio trigémino, donde se encuentran los cuerpos celulares y del que salen fibras que se dirigen a uno de los tres núcleos del tronco cerebral. Las fibras propioceptivas de los músculos de la cara y la órbita y los músculos de la masticación y de la lengua, pasan al núcleo mesencefálico; parte de las fibras del tacto y presión se dirigen al núcleo principal y las restantes, junto con --

Las fibras termoanalgésicas, forman el haz principal del trigémico, que es una estructura larga, extendida entre el bulbo; el cuarto segmento cervical de la médula. Las fibras del haz espinal giran hacia adentro, hacia el núcleo espinal del trigémico; las del dolor terminan en el nivel más inferior.

Una segunda serie de neuronas viaja desde el núcleo sensitivo a través de la línea media y lleva la información de los receptores termoanalgésicos al lemnisco trigeminal situado por fuera del lemnisco interno. La información de la parte más inferior del núcleo sensitivo, representada por fibras - receptoras de sensaciones poco localizadas, con inclusión -- del dolor, viaja a la información reticular para distribuir-la en los núcleos intralaminares del tálamo.

Del núcleo ventroposterior del tálamo, las fibras del tacto y la presión se irradian a la circunvolución poscentral (parietal ascendente de la corteza sensitiva por el brazo posterior de la cápsula interna y alcanza su porción más inferior. La información que lleva los núcleos intralaminares del tálamo se distribuyen en la corteza por el sistema de proyección talámica difusa. (3)

1.11 SISTEMA NERVIOSO AUTONOMO

El sistema nervioso autónomo (SNA) controla las actividades del corazón, vísceras, glándulas, vasos sanguíneos y músculo

(3) Ibid; p. (15-17)

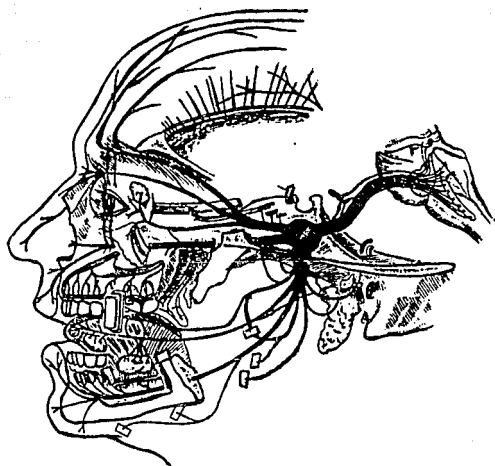
liso; como la actividad de éstos órganos sólo en ocasiones - es consciente y, por lo tanto, su funcionamiento carece de - tal control, se denomina también involuntario.

1.12 DOLOR REFERIDO

Es el dolor es una parte del cuerpo muy alejada de los tejidos que están causando dolor. Este es el que se denomina --- como dolor referido. Su motivo parece radicar en la conver-- gencia y zona de impulsos nerviosos somáticos y autónomos de la sustancia gris del asta posterior de la médula espinal. El efecto de la suma de actividad y su diseminación es dis-- minuir el umbral de transmisión de la información de la piel

(3)

(3) Ibid; p. (20)



CAPITULO II
MECANISMOS FISIOLÓGICOS
EN LA MODULACION DEL DOLOR

2.1 MECANISMOS RECEPTORES Y PATRONES DE TRANSMISION DEL IMPULSO NERVIOSO

Hay dos teorías acerca de la generación del dolor:

- 1) Una teoría sensitiva, que propone que el dolor es un fenómeno sensitivo por derecho propio, con receptores específicos, vías de transmisión por el SNC y centros de registro, apreciación e interpretación en el cerebro. Los estímulos como el calor, el frío, el tacto, y la presión siempre originan la misma sensación y se sabe que estos mismos estímulos sobrepasan cierto umbral, ocasionan el dolor.

Las fibras delta A se activan por estímulos de baja intensidad y las fibras C por estímulos mecánicos, térmicos o químicos de alta intensidad. Las dos formas de dolor surgieron-

la presencia de sistemas de conducción específicos rápido y lento; en la actualidad, se acepta que las fibras delta A se relacionan con la degeneración del dolor agudo y las fibras C con la del dolor sordo y persistente.

- 2) Otra teoría de intensidad, que opina que los receptores - específicos del dolor no existen y que el mismo resulta - de la estimulación por cualquier medio si su intensidad - sobrepasa cierto umbral.

Hoy se acepta que para una teoría general del dolor son necesarios elementos de ambas.

Ronald Melzack, propone que cualquier teoría del dolor debe tener en cuenta los siguientes criterios:

- 1) El hecho de que la especificidad de la función existente en el SNC.
 - 2) La importancia de la secuencia temporal de impulsos y la suma de impulsos de la generación del dolor.
 - 3) La observación clínica de que el dolor puede transformarse en un fenómeno persistente en ciertas alteraciones neurológicas.
 - 4) El rol que desempeña la experiencia de dolor y el comportamiento asociado.
- (3)

(3) BOND, M. Manual de..., p. (21-5)

2.2 AMINAS CEREBRALES, ANALGESICOS NARCOTICOS

Centros cerebrales del control del dolor:

- 1) El principal neurotransmisor que libera las neuronas estimuladas es la serotonina (5-hidroxitriptamina, una amina-cerebral).
- 2) La morfina actúa en ciertos lugares del tronco cerebral y posiblemente, en el bulbo y la protuberancia mediante el alivio del dolor y que opera en el sistema de neuronas -- que, al activarse por estimulación eléctrica, induce analgesia y constituye un sistema serotoninérgico.

Es de destacar que todas estas acciones se invierten con el antagonista de la morfina, la naxolona, que también suprime la analgesia inducida eléctricamente por estimulación de puntos ligadores de morfina en el tronco cerebral.

- 3) Hay sustancias que inhiben la síntesis de serotonina ---- (p-clorofenilalanina) deterioran la analgesia inducida -- eléctricamente por estimulación de los puntos ligadores -- de morfina.

Hay sustancias, como 5-hidroxitriptófano, un precursor de la serotonina, que la aumenta al nivel cerebral y analgesia obtenida por estimulación eléctrica.

Si se reduce el nivel de todas las monoaminas transmisoras -- del cerebro (es decir por tetrabenazina) o si se bloquean -- los puntos receptores de dopamina con drogas del grupo fen-

tiazina, no se obtiene analgesia por estimulación eléctrica; la dopamina es un precursor de la sustancia neurotransmisora la noradrenalina.

Si los niveles de los precursores de la dopamina se aumentan con levadopamina o mediante una sustancia estimulante de la dopamina, como la apomorfin, la analgesia se incrementa.

'3) Ibid; p. (25-27)

CAPITULO III
NERVIO TRIGEMINO

El nervio trigémino es el quinto de doce pares craneales del sistema nervioso periférico, a saber:

- 1er. par: OLFATORIO
- 2º . par: OPTICO
- 3er. par: MOTOR OCULAR COMUN
- 4º . par: PATETICO
- 5º . par: TRIGEMINO
- 6º . par: MOTOR OCULAR EXTERNO
- 7º . par: FACIAL
- 8º . par: AUDITIVO
- 9º . par: GLOsofaríngeo
- 10º . par: NEUMOGASTRICO
- 11º . par: ESPINAL
- 12º . par: HIPOGLOSO MAYOR

El nombre "trigémico" (literalmente, tres mellizos) se refiere a que el quinto nervio craneano tiene tres divisiones --- principales: oftálmica, maxilar y mandibular. Es un nervio mixto de los sensitivos el más importante de la cara y el -- primero del arco branquial.

3.1 RECORRIDO DEL NERVIOS TRIGEMINO

El nervio trigémico emerge en la superficie medio-lateral de la protuberancia, como raíz sensitiva grande y una raíz motora pequeña.

Su ganglio sensitivo (el ganglio semilunar, trigeminal o de Gasser) se asienta en una depresión, la caverna trigeminal - (caverna de Meckel), en el piso de la fosa craneana media. - Desde la porción distal del ganglio, las tres divisiones importantes (oftálmica, maxilar y mandibular) salen del cráneo a través de la cisura orbitaria superior, el agujero redondo y el agujero oval, respectivamente. El nervio oftálmico, y - a veces el maxilar, pasan a través del seno cavernoso, antes de dejar la cavidad craneana, cada nervio se ramifica profusamente. (1)

3.2 NUCLEOS DEL NERVIOS TRIGEMINO

El núcleo motor o masticatorio es el más craneano de los núcleos motores "branquiales". Esta localizado en la porción -

(1) AKESSON, E. Nervios craneanos. Anatomía y clínica, p 50

media al núcleo sensitivo principal; es eferente visceral especial y su función es para los músculos de la masticación, tensor del tímpano, tensor del paladar (velo), milohioideo y fascículo anterior del digástrico.

El núcleo sensorial del nervio trigémino es el más grande de los núcleos de los nervios craneanos. Se extiende desde el cerebro medio, en posición caudal a la médula espinal, hasta el segundo segmento cervical. Forma una evolución lateral -- dentro del bulbo, que es el tubérculo cinéreo. Tiene tres -- subnúcleos de la raíz descendente.

El núcleo mesencefálico consiste en una delgada columna de neuronas sensitivas primarias. Sus prolongaciones periféricas, que viajan con los nervios motores, transmiten información propioceptiva desde los músculos de la masticación. Sus prolongaciones centrales se proyectan, principalmente a su núcleo motor (núcleo masticatorio).

El núcleo pontotrigeminal es un grupo grande de neuronas sensitivas secundarias localizadas en la protuberancia, cerca de un punto de entrada del nervio. Se piensa que su función principal está relacionada con la sensación táctil de la cara.

El núcleo de la raíz descendente del nervio trigémino es una larga columna de células que se extienden en dirección caudal, desde el núcleo sensitivo principal, en la protuberancia hacia la médula espinal, donde emerge con la sustancia--

gris. Este subnúcleo, es especial su porción caudal, parece relacionarse principalmente con la percepción del dolor y la temperatura, aunque también la información táctil se transmite a este subnúcleo, al igual que al patotrigeminal. (1)

3.3 COMPONENTE MOTOR BRANQUIAL

El núcleo motor (masticatorio) en la colota de la protuberancia recibe su mayor entrada de estímulos de las ramas sensitivas del trigémino y otros nervios sensitivos a través de interneuronas. Los impulsos de las neuronas del núcleo mesencefálico llegan directamente al núcleo masticatorio, lo que produce un reflejo monosináptico de estiramiento semejante a los reflejos medulares simples. Este núcleo recibe también estímulos bilaterales menores para control voluntario de la masticación desde la corteza de ambos hemisferios cerebrales.

Los axones del núcleo masticatorio (neurona motora inferior) sigue un curso lateral a través de la protuberancia, para salir como la raíz motora en la porción media y dejan el cráneo através del agujero oval.

Fuera del cráneo, las ramas motoras y sensitivas de la mandíbula se unen y forman un pequeño tronco corto, el nervio mandibular. Desde el tronco principal surge el nervio pterigoideo medio, que corre cerca del ganglio ótico. Después de ---

(1) Ibid; p. (54)

proporcionar dos pequeñas ramas al tensor (velo) del paladar y al tensor del tímpano (que pasa através del ganglio ótico-sin hacer sinapsis) el nervio pterigoideo medio entra en profundidad del músculo pterigoideo medio para inervarlo.

El nervio meseterino se ramifica desde el nervio mandibular, pasa por el lado del músculo pterigoideo lateral, y por encima de él, através de la hendidura mandibular, para inervar al masetero. Los dos o tres nervios temporales profundos que hacen del nervio mandibular se dirigen hacia arriba y pasan por encima del músculo pterigoideo lateral para inervar el músculo temporal.

El nervio pterigoideo lateral también se origina en el nervio mandibular, corre por un corto trecho con el nervio bucal y penetra en el músculo pterigoideo lateral.

El nervio milohioideo corre con el alveolar inferior y se separa de él antes de entrar en el canal mandibular para llegar a la superficie inferior del músculo milohioideo, donde se divide para inervar al fascículo anterior del digástrico y el milohioideo. (1)

3.4 GANGLIO TRIGEMINAL

Es una masa de sustancia nerviosa de color amarillento que está situado en el repliegue de la duramadre que forma una invaginación alrededor de sus dos tercios posteriores, quedando en el vértice del peñasco del temporal, en la unión de las fosas craneanas media y posterior (fosita gasseriana).

(1) Ibid; p. (56)

Esta invaginación se halla en continuidad con el LCR (líquido cefalorraquídeo) y queda comprendido en lo que se conoce como cavum Meckel o cavidad trigeminal.

El ganglio trigeminal está limitado internamente por el seno venoso cavernoso, que contiene la arteria carótida y los pares craneales III, IV y VI. Por encima está la superficie inferior del lóbulo cerebral temporal y por detrás el tronco cerebral.

El ganglio trigeminal se adhiere al suelo, su comportamiento por el contrario está íntimamente unido al techo. Además sobre él descansa el tubérculo retrogasseriano, punto de referencia.

Su estructura histológicamente, está esencialmente constituida por masas irregulares de células unipolares, atravesados por haces de fibras entrecruzadas en todas direcciones.

Sus tres divisiones importantes son: la rama oftálmica, maxilar y mandibular. A cada una de estas ramas, distante de su punto de origen, pero siempre fuera del cráneo, va anexo varios pequeños ganglios, que pertenecen al sistema vegetativo (parasimpáticos), tuvieron su origen en células que se transforman durante la embriogénesis a las vías de las ramas del trigémino con lo que se explica la relación con éstos, para toda la vida, además con sus ramas terminales a saber: para el nervio oftálmico, el ganglio ciliar (oftálmico, órbita --- rior); para el nervio maxilar, el ganglio pterigopalatino ---

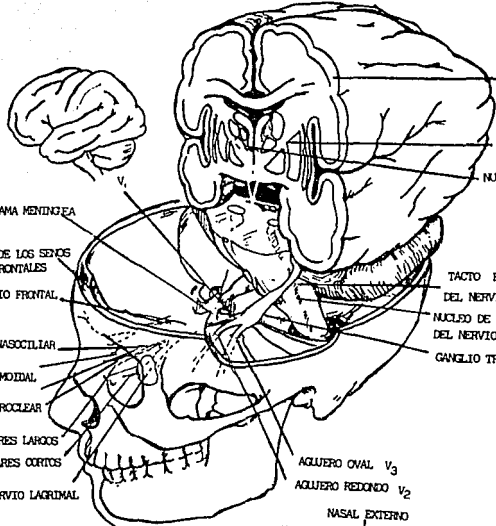
CORTEZA SENSITIVA
REGION DE LA CABEZA

CAPSULA INTERNA

NUCLEO VENTRAL POSTERIOR
DEL TALAMO

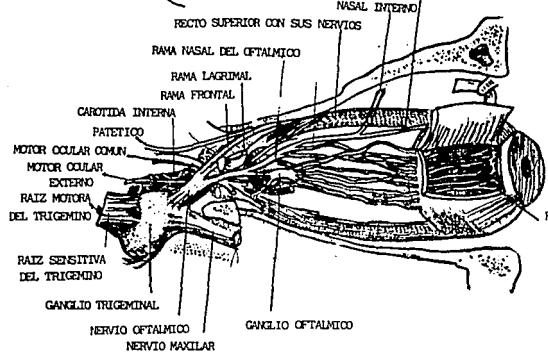
TACTO ESPINAL
DEL NERVO TRIGEMINO

NUCLEO DE LA RAIZ DESCENDENTE
DEL NERVO TRIGEMINO
GANGLIO TRIGEMINAL



RAMA MENINGEA
 NERVO DE LOS SENSOS
 FRONTALES
 NERVO FRONTAL
 NERVO NASOCILIAR
 EMOIDIAL
 INFRATROCLEAR
 CILIARES LARGOS
 CILIARES CORTOS
 NERVO LAGRIMAL

AGUERO OVAL V₃
 AGUERO REDONDO V₂



NASAL EXTERNO
 NASAL INTERNO
 RECTO SUPERIOR CON SUS NERVIOS
 RAMA NASAL DEL OPTALMICO
 RAMA LAGRIMAL
 RAMA FRONTAL
 CAROTIDA INTERNA
 PATETICO
 MOTOR OCULAR COMUN
 MOTOR OCULAR EXTERNO
 RAIZ MOTORA DEL TRIGEMINO
 RAIZ SENSITIVA DEL TRIGEMINO
 GANGLIO TRIGEMINAL
 NERVO OPTALMICO
 NERVO MAXILAR

RAMOS CILIARES EFERENTES

(esfenopalatino o de Meckel) y; el nervio mandibular, el gan-
glio ótico (Arnold, auricular). (21), (31)

3.5 COMPONENTE SENSITIVO GENERAL

3.5.1 DIVISION OFTALMICA

El tacto, el dolor, la temperatura y la información propio-
ceptiva desde la conjuntiva, córnea, ojo, órbita, frente, --
etmoides y senos frontales son llevados desde los receptores
sensitivos de la periferia hacia el cerebro, se desprende o-
blicuamente hacia arriba delante y adentro, penetra en el --
espesor de la pared externa del seno cavernoso y llega a la
cisura orbitaria superior (hendidura esfenoidal), que le ---
permite el paso a la órbita pero antes de llegar se divide -
en tres : Nervios nasociliar (nasal o interno), frontal (me-
dio) lagrimal (externo).

3.5.1.1. RAMOS COLATERALES

En su trayecto, el tronco del oftálmico emite ramos:

MENINGEOS: Se dirige hacia atrás para adosarse en cierta----
parte del patético, se separa de el para dirigirse a la ----
tienda del cerebelo (nervio recurrente de Arnold). Además su
ministra ramos anastomóticos para los pares de los tres ner-
vios motores del ojo III, IV y VI.

(21) PALACIOS, G. Técnicas quirúrgicas de cabeza y cuello,
p. (115-16)

(31) TESTUT, L. Tratado de Anatomía Humana, p. (93)

3.5.1.2 RAMOS TERMINALES

NERVIO NASOCILIAR: Penetra en la órbita por la parte más amplia de la cisura orbitaria superior, atravesando el anillo tendinoso (Zinn) y por dentro de los ramos del motor ocular común corre hasta llegar al agujero etmoidal anterior.

Teniendo varias ramas terminales para formar el nervio nasociliar. Estas son: ramas colaterales, raíz sensitiva del ganglio ciliar, los nervios ciliares largos y cortos, nervios etmoidales anteriores posteriores, infratroclear y: terminales, nervio nasal externo y nervio nasal interno.

a) El nervio infratroclear. Va desde la piel de la parte media de los párpados y el costado de la nariz.

b) El nervio nasal externo sigue el borde inferior del oblicuo mayor donde emite ramos ascendentes destinados a la piel de espacio interciliar (a la de la nariz) y descendentes para las vías lagrimales y punta de la nariz.

c) El nervio nasal interno (filete etmoidal). Llega a la lámina cribosa y penetra en el agujero etmoidal para ir a las fosas nasales, emitiendo un ramo anterior y otro interno para el tabique y otro externo a las fosas nasales llegando a la piel del lóbulo de la nariz (nervio nasolobar).

d) Los nervios etmoidales anterior y posterior (El nervio --

esfenoidal de Lusclka) destinado al seno esfenoidal, --- parte de los senos aéreos etmoidales.

e) Nervios ciliar largos y cortos. Los componentes sensitivos de los nervios ciliares cortos (incluyen axones visceromotores (para simpáticos)), pasan através del ganglio ciliar sin hacer sinapsis. Mientras que las fibras simpáticas corre con los nervios ciliares largos y cortos desde el ganglio -- ciliar.

f) Ganglio ciliar (su raíz sensitiva). Se llama también raíz larga o raíz delgada a causa de su longitud y de su tenuidad y esta constituida por fibras de origen medular (centro cilioespinal) Estas fibras llegan al ganglio estrellado por el primero y segundo par dorsal alcanzan el trigémino, ya por anastomosis que unen el plexo cavernoso al oftálmico, ya por la anastomosis cervicogasseriana.

Atraviesan el ganglio ciliar sin detenerse en él y por los nervios ciliares largos van a parar al iris (fibras iridodilatadoras).

El nervio nasociliar se unen a los nervios frontales a los nervios lagrimal en la porción posterior de la cisura orbitaria superior, para formar la rama oftálmica del nervio trigémino. (1), (24), (31)

NERVIO FRONTAL: Penetra a la órbita por la parte superior interna de la cisura orbitaria superior, por fuera del ani--

(1) AKESSON, E. Nervios craneanos. Anatomía y clínica,
p. (60)

(24) QUIROZ, F. Anatomía Humana, p. (394-95)

(31) Ibid. p. (95-97)

llo tendinoso y del nervio patético y por dentro de la rama lagrimal. Poco antes de alcanzar el reborde orbitario, se -- bifurca para dar unas ramas: supraorbitaria (frontal exter-- no) y supratrocLEAR (frontal interno).

a) Supraorbitario. Escapa por el agujero supraorbitario y -- termina en ramos ascendentes en el periostio y la piel de la región frontal, ramas descendentes destinados al párpado superior, así como ciertos números de ramos oseos.

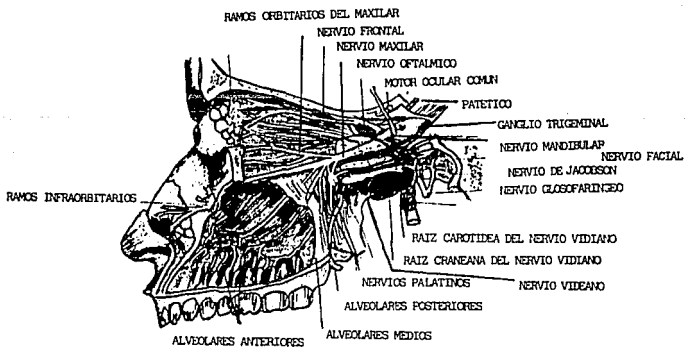
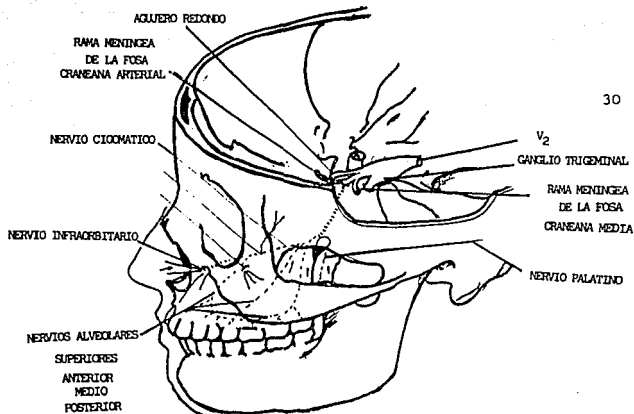
b) SupratrocLEAR. Sale de la órbita por fuera de la polea de reflexión de la frente, otros al párpado superior y un tercer grupo a ramos nasales para la piel de la raíz de la nariz. (1), (24), (31)

EL NERVIO LAGRIMAL: Penetra a la órbita por la parte más externa de la cisura orbitaria superior y adosado a la pared -- externa de la cavidad orbitaria, por fuera del anillo tendinoso y corre por el borde superior del músculo recto externo hasta alcanzar la glándula lagrimal en este trayecto se anatomosa con ramas lagrimales y palpebrales: las primeras se -- distribuyen por la glándula lagrimal, en tanto que las segundas alcanzan el párpado superior y se distribuyen en la piel y en la mucosa de este: así como la piel de la región temporal.

(1) Idem

(24) Idem

(31) Ibid, p. (97)



3.5.1.3 GANGLIO CILIAR: Está colocado por fuera del nervio óptico. Se halla aplanado transversalmente y es de forma más o menos cuadrilátera. Recibe un ramo motor derivado del motor ocular común, que se desprende del ramito que inerva al oblicuo menor; un ramo sensitivo, ya mencionado; ramos eferentes, constituyen los nervios ciliares cortos que salen de la parte anterior del ganglio. Forma un grupo superior y otro inferior y antes de penetrar al globo ocular emite ramos destinados a la envoltura del nervio óptico y la arteria oftálmica.

Atraviesa la esclerótica y caminan en la lámina busca hasta llegar al músculo ciliar, a los músculos del iris y a la córnea. (1), (24), (31)

3.5.2 DIVISION MAXILAR

La información sensitiva de los maxilares y la piel circuncrita, cavidad nasal, paladar, nasofaringe y meninges de la fosa craneana anterior y media es transmitida al sistema nervioso central por las ramas de la división maxilar del trigémino.

Este nervio es exclusivamente sensitivo y nace de la parte media del borde antero externo del ganglio trigeminal.

Sale de la cavidad craneana a través del agujero redondo y llega a la fosa pterigomaxilar y después al canal suborbita-

(1) Idem

(24) Ibid, p. (395-97)

(31) Ibid, p. (97-98)

rio) y penetra al conducto, donde emite sus ramos terminales

(1)

3.5.2.1 RAMAS COLATERALES

Emite seis ramas colaterales.

1. RAMO MENINGEO (meníngeo medio). Penetra al agujero redondo y se distribuye entre las meninges de las fosas esfenoidales, acompañando a la arteria meníngea media.

2. RAMO CIGOMATICO (orbitario). Se origina inmediatamente en el periostio de la pared externa de la órbita. Al salir de esta, se divide en:

a) Cigomaticotemporal (temporomalar). Se dirige por fuera -- hacia la cara interna de la apófisis orbitaria del malar, -- penetra en el conducto malar, suministrando un ramo al malar y un filete temporal que va a la fosa temporal, anastomosándose con el nervio temporal.

b) Cigomaticofacial (lacrimopalpebral). Suministra un filete lagrimal del ciliar y termina en la glándula lagrimal y un filete palpebral, que pasa por debajo de la glándula lagrimal y se distribuye por el párpado superior.

3. NERVIO PTERIGOPALATINO (esfenopalatino). Se desprende del maxilar y penetra en la fosa pterigomaxilar, pasa por fuera del ganglio pterigopalatino, al cual proporciona uno o dos -

(1) AKESSON, E. Manual de..., p. (63)

ramos anastomóticos, y después se divide en sus ramas terminales:

a) Nervios orbitales (orbitarios). Son dos y penetran por la cisura esfenomaxilar y se introduce a la órbita, a cuya pared interna se adosan hasta llegar al agujero etmoidal posterior, la sutura esenoetmoidal.

b) Nervios nasales posteriosuperiores (nasales superiores) - Ramas externas del pterigopalatino y llega a las fosas nasales para inervar la mucosa de los cornetes superiores y medio.

c) Nervio nasopalatino. Se introduce en el agujero pterigopalatino, pasando por delante de la arteria esfenopalatina.- Alcanza el tabique de las fosas nasales (parte posterior --- hasta llegar al conducto palatino posterior. Atraviesa por éste para inervar la mucosa de la bóveda palatina (anterior) y la mucosa que tapiza la región retroalveolar de los incisivos.

d) Nervio faringeo (Bock). Penetra en el conducto pterigopalatino se distribuye la mucosa faríngea, pueden emerger filletes de los nervios nasales superiores.

e) Nervio palatino mayor (anterior). Desciende para alcanzar el conducto palatino posterior dando un ramo para el cornete inferior, ramos para la mucosa de las encías superiores y -- bóveda palatina. (1), (24), (31)

(1) Idem

(24) QUIROZ, F. Anatomía Humana, p. (397-98)

(31) TESTUT, L. Tratado de Anatomía Humana, p. (103-5)

f) Nervio palatino medio. Pasa por los conductos accesorios, suele distribuirse a la mucosa del velo.

g) Nervio palatino menor (posterior). Penetran en el conducto palatino accesorio, por encima y por delante de la base del gancho de la apófisis pterigoides. Al salir en una rama anterior sensitiva destinada a la mucosa de la cara superior del velo del paladar y otro posterior (motor) que inerva al paeriestafilino interno, palatogloso y el faringoestafilino, acinos de la úvula.

4. NERVIOS ALVEOLARES POSTERIORES (dentario posteriores). Se desprenden en la parte anterior de la fosa pterigomaxilar y descienden a adosarse en la tuberosidad del maxilar y penetra en los canales dentarios posteriores; proporcionando 1) filete dentario (raíces de molares); 2) filetes alveolares - (alveolo y la mucosa de la encía); 3) filetes mucosos (mucosa del seno maxilar; 4) filetes óseos.

5. NERVIO ALVEOLAR MEDIO (dentario medio). Nace del tronco, en pleno canal infraorbitario y desciende por la pared anteroexterna del seno para anastomosarse con los otros dentarios. Forma un plexo dentario emitiendo ramos para los premolares y a veces para el canino. (1), (24), (31)

6. NERVIO ALVEOLAR ANTERIOR (dentario anterior). Pasa por el conducto infraorbitario, camina por el perióstio en un con-

(1) Idem

(24) Ibid, p. (398-99)

(31) Ibid, p. (106)

ducto especial situado delante del seno maxilar, a veces entra en contacto con la mucosa. Termina encima de los incisivos y caninos, da filetes para la mucosa del conducto nasal y los alveolos, periostio y hueso.

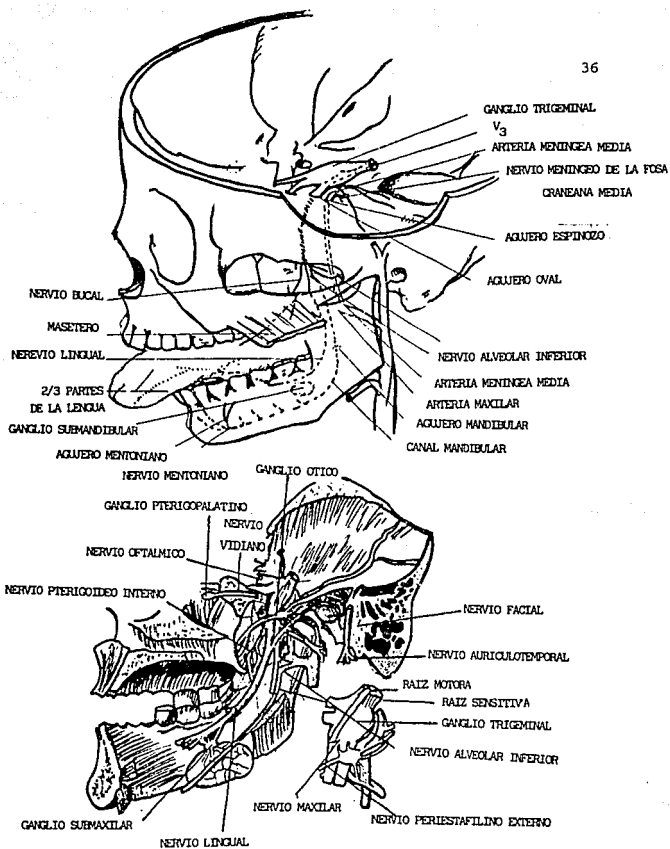
3.5.2.2 RAMOS TERMINALES

Salen del conducto infraorbitario emite ramos: palpebrales-- (parpado inferior): labiales (labio superior y carrillo) y - nasales; internos y externos, recorren impresiones de los -- tegumentos de la (nariz).

3.5.2.3 GANGLIO PTERIGOPALATINO

Recibe filetes sensitivos, motores y simpáticos. Esta situado en el transfondo de la fosa pterigomaxilar, delante del - conducto vidiano. Es aplanado de arriba y de forma triangular y cuadrilátero.

RAMOS AFERENTES. Recibe dos o tres ramitos procedentes del - nervio pterigopalatino o del tronco maxilar, que constituyen sus ramas externas y un ramo posterior (nervio vidiano). Situado en la base de la apófisis pterigoides: está constituido por una raíz motora: el petroso superficial mayor, rama - del facial: por una raíz sensitiva, el petroso profundo mayor, que emana del nervio de Jacobson (glosofaríngeo) una -- raíz simpática emanando el plexo carotídeo.



RAMOS EFERENTES. Los ramos que parten del ganglio eseno--- palatino se anastomosa y va a distribuirse a los ramos ter--- minales del nervio esfenopalatino. (24), (31)

3.5.3 DIVISION MANDIBULAR

Además de la raíz sensitiva tiene en su posición la raíz mo--- tora del nervio trigémino que va desde el núcleo motor a la--- musculatura derivada del arco mandibular, y por eso inerva--- los músculos insertados en la mandíbula, la piel que la cu--- bre y otros derivados del arco.

Al salir del ganglio trigeminal, camina en un desdoblamiento de la duramadre hasta llegar al agujero oval, quedando colo--- cado por fuera de la apófisis interptergoidea y del ganglio ótico al cuál se une intimamente. Se divide en dos troncos,--- en anterior y posterior, pero emite antes de la bifurcación un ramo recurrente, se introduce en el cráneo por el agujero redondo, acompaña a la arteria meningea media y se distribu--- ye por las meninges.

Se extiende con siete ramas de las cuales cinco son colate--- rales y dos terminales:

El tronco anterior proporciona tres ramos: el temporobucal,--- el temporal profundo medio y el temporomasetero (nervios --- temporales profundos).

(24) ACADEMIA de..., Op. cit; p. (399)

(31) ACADEMIA de..., Op. cit; p. (107-8)

3.5.3.1 RAMAS COLATERALES

RAMO RECURRENTE MENINGEO: Es un nervio pequeño que entra en el cráneo por el agujero redondo (por el que pasa la arteria meníngea media) y se distribuye por la duramadre.

RAMAS EXTERNAS

NERVIO TEMPORAL PROFUNDO MEDIO. Se desprende inmediatamente por debajo del agujero oval para dirigirse a la cresta esfenotemporal, que separa a la fosa cigomática de la fosa temporal y se distribuye en los medios del músculo temporal.

NERVIO TEMPOROMASETERO. Corre hacia afuera, pasa encima del borde superior del músculo pterigoideo externo y llega a la fosa temporal, fuera de la cresta esfenotemporal; se divide en un ramo ascendente, el nervio temporal profundo posterior que inerva los haces posteriores del músculo temporal y otro descendente, nervio meseterino, penetra en la escotadura sigmoidea y se distribuye por la cara profunda del músculo masetero por el cuál se distribuye. (21), (31)

NERVIO TEMPOROBUCAL (temporobuccinador). Parte del tronco y se dirige hacia afuera entre los dos haces del pterigoideo externo al que suministra algunos ramos. En la cara externa de éste músculo se divide en un ramo ascendente motor o nervio temporal profundo anterior que va a distribuirse por ---

(21) PALACIOS, G. A. Op. cit; p. (120)

(31) TESTUT, L. Op. cit; p. (109-12)

donde se divide en varias ramas; un filete aurículo anterior que va a la piel del trago y hélix; filetes auriculares inferiores destinados al conducto auditivo externo, filetes articulares para la articulación temporomaxilar; un filete anastomótico para el nervio dentario, facial y filetes de la parótida.

3.5.3.2 RAMAS TERMINALES

EL NERVILO ALVEOLAR INFERIOR (Dentario inferior). Es el más voluminoso de los originados por la mandíbula. Continúa en la misma dirección del tronco y desciende entre la cara externa del pterigoideo interno y el músculo pterigoideo externo, acompañado de la arteria dentaria inferior en la cuál penetra en el conducto dentario. Corre por éste hasta el agujero mentoniano, donde se divide en dos ramos terminales: nervio incisivo y nervio mentoniano.

El alveolar inferior emite diversas ramas colaterales. La rama anastomótica del lingual por debajo de la cuerda del tímpano.

El nervio milohioideo emana del tronco cuando se introduce en el conducto dentario, se introduce en el canal milohioideo y suministra ramos para el el milohioideo y el vientre anterior del digástrico. Los ramos dentarios nacen en el conducto dentario y están destinados a inervar los gruesos molares, los premolares y el canino, así como la mandíbula y la encía que lo cubre, para el periostio y el hueso.

Las ramas terminales son dos:

El nervio incisivo. Continúa la dirección del tronco, se mete en el conducto incisivo y proporciona ramos a los incisivos y el canino.

El nervio mentoniano. Sale por el agujero mentoniano y se esparce en múltiples ramas que se distribuyen en el mentón y el labio inferior, alcanza su mucosa. (23), (31)

EL NERVIOS LINGUAL: Camina por delante del alveolar, del que se separa para dirigirse a la punta de la lengua. Corre al principio en una relación descendente entre los dos pterigoideos, cruzando por detrás de la mandíbula, siguiendo después entre la inserción externa del pterigoideo interno y la aponeurosis interpterigoidea hasta alcanzar la cara lateral de la lengua. Se dirige entonces hacia adelante, sobre el hipogloso y el geniogloso, colocando entre éste último y entre el músculo lingual inferior y cruza el conducto de Wharton por debajo y afuera. Se ramifica finalmente por la mucosa de la lengua situado por delante de la V lingual.

El lingual recibe diversos ramos anastomóticos. Uno de ellos del alveolar inferior, del facial, constituido por la cuerda del tímpano; un tercer ramo se anastomosa con el hipogloso mayor que desciende por la cara externa del músculo hipogloso y está constituido por uno o dos ramos; por último el nervio milohioideo.

(23) PRIVES, M. Anatomía Humana, p. (295)

(31) ACADEMIA de..., Op. cit; p. (112-116)

los haces anteriores del músculo temporal y anastomosis al--temporal profundo medio, y un ramo descendente sensitivo, --nervio bucal que cruza la cara interna del tendón del tempo--ral para alcanzar la cara externa del buccinador oculto por--la bola de Bichat, donde proporciona ramos para la piel y la mucosa del carrillo; su ramo cutáneo se anastomosa con el facial.

RAMA INTERNA

El tronco de los nervios del pterigoideo interno, del pteri--goideo externo y músculos del martillo, se unen al ganglio ótico, del que se separan para dividirse en tres ramas.

Una de éstas se dirigen hacia abajo y afuera penetrando en --la cara profunda del pterigoideo. El nervio pterigoideo in--terno, del cuál emana un ramo delgado que alcanza el borde --posterior del músculo periestafilino externo o nervio peries--tafilino externo. Cuando el tronco común se desprende del --ganglio proporciona un delgado ramo que atraviesa la aponeu--rosis interpterigoidea, va a distribuirse al músculo del mar--tillo y se llama nervios del músculo del martillo.

RAMA POSTERIOR

El nervio auriculotemporal. Nace cerca del origen del tronco posterior mediante dos raíces. Este nervio se dirige hacia --atrás y afuera, pasando encima de la arteria maxilar interna bordea luego el cuello del cóndilo de la mandíbula y pene --tra después en la cara profunda de la parótida donde varios--ramos van a la piel de la región temporal, acompañando a los vasos temporales superficiales. Antes de llegar a la paróti--da, el nervio atraviesa el ojal retrocondíleo de Juvara,---

En su trayecto origina ramos colaterales, como los destinados a la mucosa del velo del paladar, y en las amígdalas, a la mucosa de las encías y al suelo de la boca. Una al nervio sublingual, va al ganglio sublingual. Las ramas aferentes se distribuyen a la glándula sublingual.

Sus ramos terminales alcanzan el borde anterior del músculo hiogloso, borde anterior de la mucosa lingual. Ramos al ganglio submaxilar y ganglio sublingual.

3.5.3.3 GANGLIO OTICO

Se llama también ganglio de Arnold; situado por debajo del agujero oval y al lado interno del nervio mandibular.

Ramas aferentes. Recibe ramos muy cortas de la mandíbula, el nervio petroso superficial (raíz motora) y el nervio petroso profundo (raíz sensitiva), derivada del nervio de Jacobson - que a su vez es rama del glosofaríngeo. La raíz simpática se desprende del plexo simpático que rodea la meníngea media.

Ramas eferentes. Se desprenden del ganglio dlegado que van a los nervio del pterigoideo interno y externo, del músculo del martillo (amos motores), así como los ramos sensitivos - que se unen al auriculotemporal para inervar la glándula parótida y la mucosa de la caja del tímpano.(23), (31)

(23) Ibid, p. (295-97)

(31) Ibid, p. (116-20)

CAPITULO IV
NEURALGIA DEL TRIGEMINO

4.1 NEURALGIA: Dolor que se extiende por la trayectoria de un nervio o varios nervios. En su uso común sobre todo en -- Europa, implica a menudo una característica paroxística, pero el término neuralgia no debe reservarse para los dolores paroxísticos. (8),(9)

4.2 GRANDES NEURALGIAS: Es el término que algunos autores se refieren para aludir al estado doloroso, siendo el carácter-básico en el dolor mismo, pero sulocalización proporciona, - algun indicio sobre el cuál el nervio implicado: neuralgia - del trigémimo, glosofaríngeo, neuralgia del ganglio genicula do, laríngeo superior. (29),(32)

(9) DORLAND. Diccionario enciclopédico ilustrado de Medicina
p. (1070-1)

(8) COUSIN, M. Bloqueos nerviosos en Anestesia. Tratamiento del dolor, p. (779-80)

(29) SHAFER, W.G. Patología Bucal, p. (794,796)

(32) THOMA. Patología oral, p. (1201-6)

4.3 DEFINICION GENERAL: Puede definirse como aquellos trastornos en los cuales el síntoma dominante es el dolor en la cara o mitad anterior de la cabeza, está asociado a las fibras periféricas o centrales del nervio trigémino. (22)

4.4 CLASIFICACION

Una clasificación posible de este tipo de neuralgias es la siguiente:

1.- IDIOPATICA (esencial, verdadera, tic doloroso, trifa --- cial, enfermedad de Fothergill).

Se refiere el término por su etiología que en la mayoría de los casos es ideopática. Son dolores recidivantes, lancinantes (paroxístico), breve, intensos y de aparición súbita en el territorio de distribución de una o más ramas del trigémino. (8)(22)

2.- SINTOMATICA: Es sintomática de alguna otra entidad específica con dolor clínico semejante al primero, pero con una lesión identificable, como tumor, aneurisma, etc. (8)

3.- POSTRAUMATICA: Dolores referidos como consecuencia de la lesión (8)

4.- POSHERPETICA: Es un dolor crónico con alteraciones cutáneas en el territorio de distribución de una o más raíces -- del trigémino, consecutiva a un herpes zoster agudo (8)

(8) Ibid, p. (779-80)

(22) PORTILLA R, J. Texto de Patología oral, p. (174)

- 5.- NEURALGIA PTERIGOPALATINA (Síndrome de Horton, neuralgia jaquecosa periódica, cefalea -- histamínica, neuralgia del -- ganglio pterigopalatino, etc)
(32)

Algunos autores generalizan el término como una neuralgia -- atípica. (término es objetable). (29)

Son dolores breves, intensos (paroxísticos) que se encuen--- tran en el ojo o próximo a él, con signos y síntomas varia-- dos que afectan el ganglio ciliar y pterigopalatino. (2)

6.- NEURALGIA POR DISFUNCIONES LOCALES: Son anomalías de un -- órgano que se manifiesta en una etapa de la enfermedad, dolor por alteraciones del nervio trigémino; acromegalia, enferme-- dades de la colágena.

7.- NEURALGIA FACIAL ATIPICA: Son estados dolorosos de la -- cara que estan mal definidos, que no conforme a un tipo de - padecimientos. (22)

Algunas clasificaciones pueden caer en el término general -- que es una neuropatía trigeminal; es el término general que indica transtornos funcionales, cambios patológicos o ambos-- en el nervio trigémino. (9)

(2) Ibid, p. (780)

(9) DORLAND. Op. cit; (1071)

(22) Idem.

(29) SHAFER, W.G. Op. cit; p. (796)

(32) Idem.

CAPITULO V ETIOLOGIA

La etiología de la neuralgia del trigémino es ideopática en la mayoría de los casos; pero suele presentarse como una manifestación de esclerosis múltiple. Probablemente la etiología de la neuralgia del trigémino está relacionada con la presión ejercida en la zona de entrada de las raíces del nervio, en la fosa posterior, por el que pasa la arteria cerebelosa posterior; los tumores, las afecciones óseas y de la duramadre; la presencia de vasos sanguíneos ectásicos, aneurismas, y las placas escleróticas de desmielinización pueden afectar la estructura anatómica y mecanismos del sistema nervioso central; y ser causa de descargas eléctricas anormales.

Se ha demostrado que como consecuencia de lesión periférica del nervio presenta degeneración de las fibras y reorganiza-

ción sináptica en los núcleos del tallo encefálico, lo cuál puede constituir la causa de la descarga eléctrica cerebral de tipo convulsivo, en el haz de la sensibilidad somática -- del tallo encefálico.

La intensidad del dolor de la neuralgia del trigémino indica que existe participación de un gran número de axones, posiblemente a través de circuitos reverberantes. Estos circuitos pueden desarrollarse como resultado de interferencias -- entre axones participantes desprovistos de su vaina de mielina, o por reflejo de las descargas axónicas en los lugares donde existe un cambio brusco en el diámetro de las fibras, -- además hipertrofia, degeneración de la células de Schwann y trayectorias sinuosas. Aunque sigue sin conocerse el mecanismo preciso de la neuralgia del trigémino, actualmente se consideran que está causada tanto por trastornos del nervio periférico, como patogénesis central (alteraciones sinápticas), tanto neuropatías que afectan el nervio trigémino re-- firiendo dolor, teniendo trastornos funcionales. La etiología en algunos de sus casos puede conocerse, neuralgia pos-- herpética, neuralgias traumática; y en algunos casos dárnos-- pautas según sus signos y síntomas a su etiología. (8).(22), (33).

(8) COUSIN, M.J. Op. cit; p. (918)

(22) PORTILLA, R.J. Texto de Patología oral, p. (174)

(33) WALKER, H.K. Métodos clínicos. Historia clínica, examen físico y de laboratorio, p. (327)

La raíz sensitiva del nervio que se extiende desde la protuberancia hasta el ganglio trigeminal, puede ser comprimido por un tumor, especialmente el neuroma acústico.

5.1 NEUROMA ACUSTICO. Es un tumor de crecimiento lento, benigno que puede presentarse sólo o formando parte de un síndrome de neurofibromatosis. Tiene su origen en la porción --extrabulbar del octavo para craneal (acústico); generalmente en el conducto auditivo; los síntomas varían según el tamaño y localización del tumor, puede consistir pérdida de la audición, cefalalgias, trastornos del equilibrio y la marcha, adormecimiento y dolor facial y zumbidos. Pueden ser unilateral y bilateral. El conducto auditivo interno, es donde empieza a adquirir las características histológicas de un nervio periférico, es decir que posee células de Schwann y fibroblastos. El espacio en el cual se localiza en el ángulo --pontocerebeloso, es decir por detrás, entre el cerebelo, la protuberancia y el bulbo raquídeo, en la pirámide petrosa --por delante y la tienda por arriba.

El pedúnculo cerebeloso medio y la parte anterolateral del cerebro están comprimidos y los nervios trigémino, facial --glossofaríngeo y vago. Puede afectar al nervio trigémino provocando dolor por aumento de la presión intracraneana sea --sordo y violento, bilateral. (17), (10).

5.2 MENINGIOMA. (fibroblastoma aracnoideo o endotelioma). Es un tumor, benigno que se origina en las células de vellosidades aracnoideas, duro, de crecimiento lento y por lo gene-

(10) ENZINGER, F. Tumores de tejidos blandos, p. (125)

(17) HARRISON. Principios de Medicina Interna, p. (2240,44-45)

ral vascularizado, que se produce principalmente; en el surco olfatorio, tubérculo de la silla turca, cisura del Silvio, el ángulo pontocerebeloso; por lo general vascularizado que puede producir erosión y adelgazamiento del cráneo; --- tienden a causar una giba craneana visible, coincidiendo con la aparición de los síntomas craneales. (17).

5.3 ESCLEROSIS MULTIPLE (esclerosis diseminada). La esclerosis múltiple es un mal agudo crónico que es clasificado -- como una enfermedad desmielinizante que afecta principalmente la sustancia blanca del sistema nervioso central. Su --- etiología es desconocida, aunque se han propuesto muchas --- teorías sobre la causa de la enfermedad; 1) Las lesiones son manifestaciones de hipersensibilidad alérgicas del tejido -- nervioso debidas a reacciones de antígeno-anticuerpo; 2) Las lesiones se deben a trombosis venosas dispersas en el sistema nervioso asociadas con una alteración de la coagulación - sanguínea y 3) Las lesiones se deben a vasoconstricción localizada, transitoria y repetida en diversas partes del sistema nervioso, desencadenada por trastornos emocionales y - fatiga. Muchos pacientes de esclerosis múltiple presentan -- una concentración elevada de globulina gamma en el líquido-- cerebrospinal. Algunas tienen un incremento de la gamma --- globulina sérica, aunque no se conoce el significado de éste fenómeno.

La enfermedad se caracteriza: 1) Una variedad de trastornos oculares, que incluyen un deterioro de la visión como una -- manifestación de neuritis retrobulbar, nistagmo y diplopía,-

(17) Idem.

2) fatiga, debilidad y rigidez de extremidades con ataxia o una dificultad en la marcha que afecta a una pierna o ambas, 3) parestesis superficial profunda, 4) desviación de la personalidad o el humor hacia la amistad y jovialidad y 5) ---- transtornos de efectos autónomos, como retención o incontinencia vesical o rectal o ambas. (29)

Varios de los signos y síntomas varían según la etapa del -- paciente.

Rosner, Bisman, Lazar, mencionan un porcentaje del 1-4% de - neuralgia del trigémino se relaciona con esclerósis múlti--- ple.

El diagnóstico según ellos se complica con órganos dentarios cariados, extensas restauraciones en la zona gatillo provo-- cando la neuralgia del trigémino. (13).

5.4 ANEURISMAS INTRACRANEANOS. La sangre bajo presión actúa sobre las zonas débiles de las paredes arteriales y pueden provocar dilataciones focales o aneurisma. Un aneurisma ate roescoerótico del tronco basilar se desplazará en forma lateral hacia el ángulo pontocerebeloso, donde comprime a los nervios craneanos y provoca un déficit neurológico.(2) (27).

5.5 HERPES ZOSTER. El herpes zoster es una enfermedad de las fibras nerviosas de la piel y de otros tejidos que ellos suplen. Afecta más comunmente a los nervios torácicos, lumbares, sacros y la división oftálmica del nervio trigémino. Es provocada por el virus varicela zoster.

La fiebre y el dolor se localizan en las áreas que inerva el nervio afectado. El malestar puede ser leve o intenso, agu--

(2) BEKS, J.W. El manejo del dolor, p. (70)

(13) FRIEDMAN, C.E. J. Endodontic, 1989-15(8); p.(379-80)

(27) RUBIN, E.M. Patología-Fundamento, p. (669)

(29) SHAFER, W.G. Op. cit; p. (801)

do, de quemadura o sordo. Además de las alteraciones en la sensación, ocasionalmente el herpes zoster se asocia con parálisis motora de los brazos, piernas, músculos intercostales, o de los músculos que son inervados por los nervios craneales. La erupción cutánea puede que aparezca en 4 o 5 días. La lesión cutánea comienza con enrojecimiento localizado, seguido por la aparición de pápulas rojas que progresan durante las dos siguientes semanas, y se hacen vesículas, pústulas y terminan en costras. La lesión tiene una distribución unilateral.

Si el ganglio trigémino está afectado generalmente hay dolor a lo largo de la distribución del nervio, cefalalgia debilidad, de los músculos del párpado y ocasionalmente hay pupila. Las lesiones aparecen en la cara, en la boca, en la lengua y con frecuencia en la córnea.(17).

5.6. NEURALGIAS POSTRAUMATICAS. Son dolores urentes o pulsátiles crónicos con exacerbaciones paroxísticas en el territorio de distribución de una rama periférica del trigémino como consecuencia de una lesión. (8).

Los pacientes con neuralgia traumáticas presentan cuatro variedades o variaciones de neuroma asociados a un cuerpo extraño, ocasionando compresión, refiriendo dolor; basandose en tres sitios: neuroma periférico, somático, diferenciación autónoma. La anestesia dolorosa es relacionada a la amputación neuronal y una patosis central. El dolor periférico es atribuido a la unión de fibras C autónomas en las zonas periféricas injuriadas. La hiperalgesia es atribuida a la ---

(8) COUSIN, M.J. Op. cit: p. 769)

(17) HARRISON. Op. cit; p. (1203)

unión de fibras A mecanosensitivas en la corrección de los⁵² nervios correspondientes a la irrigación neuronal del sistema nervioso central. La hiperpatia es explicado sobre la base de la transmisión sináptica entre las fibras adyacentes - a los neuromas. (12).

Mencionare algias faciales menores ocasionando los siguientes estados morbosos:

1) INFECCIONES DENTALES. Las causas de irritación son muchas veces la infección periodontal, los quistes, la infección -- periapical.

2) ORGANOS DENTARIOS SANOS. Los órganos dentarios sanos, --- pueden ocasionar irritación al estar incluidos o retenidos-- en la arcada, forma y posición inadecuadas, hiperplasia radicular, una porción descubierta (recesión) o nodulos pulpares.

3) PATOLOGIAS PULPARES. La pulpitis (reversible e irreversible), necrosis que son por causas múltiples que ocasionan -- dolor.

4) RESTAURACIONES Y PROTESIS. Ciertas anomalías pueden-- ocasionar neuralgia refleja: defectuosa ajuste de coronas,-- prótesis, presión de las mismas sobre algún filete nervioso o apófisis agudas; incompatibilidad metálica (galvanismo).

5) TRASTORNOS ORGANICOS GENERALES. Pueden ser por disfunciones locales, enfermedad de la colágena; como artritis, nefritis, lupus eritematoso, dermatomiositis, síndrome de Sjögren; acromegalia. Entre otras como: sífilis, lepra; el dolor puede estar referido a la etiología de la misma enfermedad, la infección del seno maxilar. (32).

(32) THOMA. Patología oral, p. (1212, 1215-16)

CAPITULO VI DIAGNOSTICO

La neuralgia del trigémino (tic doloroso) generalmente hay poca dificultad para hacer el diagnóstico basandose en las características esenciales como es: los brotes intensos, transitorios y repentinos de dolor de localización superficial-- estrictamente limitado al territorio del nervio trigémino, -- por lo general desencadenado por una activación mecánica, leve, de un punto o una área desencadenante. No se detecta déficit sensitivos ni reflejos en la exploración neurológica -- habitual. Sin embargo, hay una variedad de enfermedades y afecciones que se asemejan a ésta, y han de ser consideradas en el diagnóstico diferencial.

La realización de una valorización cuidadosa del carácter y patrón de la sintomatología de perfil temporal y de las alteraciones asociadas, junto con el examen clínico; permite -- alcanzar una conclusión sobre las diferentes posibilidades-- diagnósticas.

6.1 HISTORIA CLINICA

Es el primer paso para elaborar un diagnóstico, es un objetivo del cual depende el tratamiento definitivo y el resultado fructífero.

En la historia clínica, los síntomas de la enfermedad deberán expresarse, primero según los términos personales del paciente, y después, el clínico deberá estimar si el problema es motor, sensitivo, autónomo o una combinación de ellos y deberá establecer la naturaleza básica, intensidad, localización, comienzo y curso de manifestación

Los pasos siguientes los enfocamos al área facial, pero, es importante mencionar que una historia clínica debe ser tratada de manera integral.

6.1.1 ANTECEDENTES

Molestia principal: si es física o emocional; trastornos del sistema central o periférico.

TIPO:	Sensitivo. dolor, entumecimiento, parestesia.
	Motor. debilidad, espasmo
	Autónomo. nasal, ocular, cutáneo, gástrico
	Sensorial. visual, auditivo, olfativo, gustativo

(18)

(18) HALON, D.

La Propedeútica médica de Major, p.

(16-17)

- COMIENZO: Horas, días, semanas, meses, años
- DURACION: Momentáneo, minutos, días, constante, paroxístico
- INTENSIDAD: Leve, moderado, grave
- NATURALEZA: Sordo, doloroso, urente, pulsátil, escozor
- LOCALIZACION: Precisa (Rama del trigémino, ú otros;VI,..)
Unilateral o bilateral
Migratorio, diseminado, irradiado,
difuso
- CURSO O PROCESO: Evolución rápida o lenta; se ha agravado o disminuído; reacción terapéutica (medicamentos, quirúrgico, otros).
- (2), (8), (18)

6.1.2 EXPLORACION FISICA

Realizar una exploración rutinaria y exhaustiva estomatológica, para descartar neuralgias menores.

EXAMEN DEL NERVIO TRIGEMINO

El examen del V par consiste en verificar las funciones sensitivas motoras y reflejas de su territorio de distribución; el tacto superficial mediante algodón, el dolor mediante el

(2) BEKS, J.W. El manejo del dolor, p. (59-60)

(8) COUSIN, M.J. Op. cit; p. (780)

(18) Ibid, p. (18)

pinchazo del alfiler, la sensibilidad térmica mediante tubos calientes y fríos, examinado por separado cada una de las -- ramas de división.

Los dos reflejos principales mediatizados por el V par son -- el corneal y el mandibular.

El reflejo corneal se investiga haciendo que el paciente mire a uno de los lados mientras se toca ligeramente la córnea con un pedazo de algodón enrollado en forma de cilindro o -- terminando en punta. Algunas veces es ventajoso humedecer el algodón antes de practicar la prueba. El algodón debe acer--carse en dirección opuesta al de la mirada. con objeto de -- reducir el reflejo defensivo de parpadeo. La respuesta nor--mal a este estímulo es una oclusión rápida parcial o completa de los párpados. Se comparan los reflejos en ambos ojos, -- y si parece existir un transtorno: debe interrogarse al pa--ciente sobre si la sensación es igual en los dos lados.

Después de examinar la sensibilidad corneal, el pedazo de -- algodón húmedo se enrolla formando un cilindro con punta y -- se pide al paciente que cierre los ojos y cuidadosamente, se introduce el algodón en una y otra fosa nasal. Normalmente -- el paciente se retira ligeramente y arruga la nariz. Con esta prueba con facilidad se puede examinar cuantitativamente -- la división nasociliar de las ramas oftálmicas de cada ner--vio trigémino.

Los músculos temporales y maseteros se examinan haciendo que

el paciente oprima los maxilares mientras el examinador palpa los músculos e intenta separarlos haciendo presión hacia abajo sobre el mentón. Es fácil descubrir la ausencia completa de contracción o si hay mucha debilidad en éstos músculos, por grados menores de debilidad pueden ser difíciles de valorar. En la parálisis unilateral de los músculos pterigoideos, la mandíbula se desvia hacia el lado de los músculos debilitados cuando se abre la boca lentamente. Más aún, la mandíbula, parcialmente abierta, es empujada fácilmente hacia el lado de los músculos pterigoideos debilitados. (20),(28).

BLOQUEOS DIAGNOSTICOS

Los bloqueos diagnósticos pueden ser de utilidad en el diagnóstico diferencial del sitio de origen del dolor. Por ejemplo, los bloqueos nerviosos ayudan a distinguir la verdadera neuralgia facial de la neuralgia facial atípica; la neuralgia que afecta a la rama mandibular del trigémino de la neuralgia del glosso faríngeo o del vago.

6.1.3 EXAMENES DE GABINETE

Generalmente este tipo de exámenes no los maneja el odontólogo si no el médico cirujano o el especialista.

Radiografías de Cráneo: Lateral derecha e izquierda, postero anterior, anteroposterior de Towne.

Tomografía intracraneal computarizada.

Resonancia Magnética.

Angiografía cerebral

- (20) MIEMBROS DE LA CLINICA MAYO. Examenen clinico
neuroológico, p.(47-78)
- (28) RUSSEL,B.L. Neurología clínica, p. (34)

En resumen, cuando se ha complementado la historia neurológica y la exploración física de un paciente, puede hacerse un diagnóstico diferencial.

6.2 DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Debe diferenciarse el tic doloroso de la neuralgia del trigémino sintomática, debida y otras afecciones que pueden dificultar el diagnóstico.

6.2.1. SINDROME PARATRIGEMINO (Síndrome de Raeder)

Es un síndrome raro producido por tumores del ganglio de --- trigeminal, caracterizado por neuralgia del trigémino ini--- cial, seguido con signos de parálisis simpática ocular, por anestias faciales del lado afectado. Los músculos masticatorios se debilitan o se paralizan en la tercera división. - La enfermedad es más común en los varones de mediana edad.

El síndrome presenta alguno de los signos de síndrome de --- Horner bilateral (enoftalmia, ptosis palpebral, miosis y anhidrosis del lado afectado) puede ocurrir por afectación del plexo simpaticocarotideo.

Su tratamiento es similar al tic doloroso. (29),(13).

(13) FRIEDMANN, C.E. J. Endodontic; 1989,15(8)p.(379-80)

(29) SHAFER, W.G. Op. cit; p. (796)

6.2.2 NEURALGIA PTERIGOPALATINA (síndrome de Horton)

La neuralgia pterigopalatina, es un síndrome doloroso; se -- caracteriza por paroxismos unilaterales de dolor intenso en la zona de los ojos, maxilar, oídos y mastoide base de la -- nariz y debajo del cigoma. A veces el dolor se extiende ha-- cia la zona occipital.

Estos paroxismos de dolor tienen comienzo rápido, persisten-- unos 15 minutos a varias horas y luego desaparecen con la -- misma rapidez con que aparecen. No hay zona desencadenante.-- A menudo; los ataques se inician por la mañana y pueden des-- pertar al paciente; algunos refieren el dolor a la misma ho-- ra. Junto con los ataques de dolor se producen estornudos -- hinchazón de la mucosa nasal y una abundante descarga nasal, así como epífora o lagrimeo. (29), (2).

6.2.3 NEURALGIA POSHERPETICA

Un ataque típico de herpes, el dolor procede a la aparición-- de un exantema vesicular, desaparece y retorna luego de 2 o-- 3 semanas. Se localiza en la cara, por lo general en el te-- rritorio de distribución de la primera rama (oftálmica).

El dolor es de tipo urente y a veces una calidad punzante -- neta, quemazón, desgarró y prurito y disestesias de hormi-- gueo en la piel del área afectada, exacerbada por el contac--

(2) Ibid, p. (66)

(29) Idem.

to mecánico. (2).

6.2.4 NEURALGIAS POSTRAUMATICAS

Presenta un dolor urente ó pulsátil crónico con exacerbaciones paroxísticas en el territorio de distribución de una rama periférica del trigémino como consecuencia de una lesión; esto nos orienta y dá la pauta, para su diagnóstico. (8).

6.2.5 TUMOR NASOFARINGEO

Pueden producir un tipo similar de dolor, que por lo general se manifiesta en la mandíbula., lengua y un lado de la cabeza con una sordera de oído medio. Este complejo de síntomas, causado por un tumor nasofaríngeo fue denominado síndrome de Trotter. La causa del dolor es la lesión del nervio mandibular, en el agujero oral por el cual el tumor invade la bóveda craneana. (29).

6.2.6 NEURALGIA FACIAL ATIPICA

Constituye un grupo de afecciones en las cuales hay dolor vago, profundo y mal localizado en regiones inervadas por el quinto, noveno, segundo y tercer nervio craneano. El dolor no guarda relación con ninguna de las neuralgias faciales, enfermedades de garganta, nariz, senos, ojos y oídos.- La distribución del dolor no es anatómica ya que abarca --- proporciones de la inervación sensorial de varios nervios y puede cruzar la línea media. Este dolor carece de zona de---

(2) BEKS, J.W.F. El manejo del dolor, p.(70-1)

(8) ACADEMIA de...; Op. cit; p. (780)

(29) ACADEMIA de...; Op. cit; p.(795)

sencadenante, es constante y persiste por semanas, meses y - hasta años. Rushton y colaboradores, sugieren que este término debería estar reservado solo en los cuales es imposible, establecer el diagnóstico definido. Su etiología definida como psicógeno con respecto al posible origen de la neuralgia. (32).

6.2.7 ALGIAS FACIALES MENORES

Este tipo de manifestaciones dolorosas generalmente no presenta ninguna dificultad para realizar el diagnóstico diferencial, apoyandose en la historia clínica y los diversos métodos de rutina.

No se ha reportado ningún caso de neuralgia del trigémino a causa de afecciones dentales.

(32) THOMA. Patología oral, p. (1207)

CAPITULO VII CUADRO CLINICO

La neuralgia del trigémino (trigémino doloroso) posee características muy particulares.

7.1 LOCALIZACION. Estrictamente limitada al territorio de -- distribución del nervio trigémino. En general afecta una rama, o bien puede afectar dos ramas; la segunda y tercera. -- Afectando con más frecuencia el lado derecho.

7.2 SISTEMA. Sistema nervioso

7.3 CARACTERISTICAS PRINCIPALES

PREVALENCIA: Relativamente poco frecuente.

INCIDENCIA: Es de 2, 7, mujeres.

EDAD DE INICIO: Después de la cuarta década con un máximo en la quinta y la sexta década. Puede iniciarse a una edad más temprana, pero excepcionalmente antes de los 30 años.

PROPORCION DE SEXOS: Afecta a las mujeres con mayor frecuencia; a los varones en una proporción de aproximadamente 3.2.

(2), (8).

CALIDAD: Pinchazos de dolor como descargas eléctricas punzantes o lacerantes muy intensas, que se sienten superficialmente en la piel o la mucosa de la boca, y son desencadenados por un ligero contacto mecánico en una zona más o menos limitada (punto desencadenante o de gatillo), por lo general de breve duración -segundos- cpm repeticiones en descargas que duran desde varios segundos hasta 1-2 minutos, en ocasiones hasta 15 minutos, seguidos de un período refractorio de 30 segundos a unos pocos minutos. Puede existir hiperestesia después del ataque paroxístico.

PATRON TEMPORAL: Los episodios pueden ser con intervalos, -- varias veces al día, en casos poco frecuentes, suceden uno a otro; de forma casi continua. La periodicidad es característica, produciéndose episodios como los descritos; en los períodos iniciales de la enfermedad el dolor es relativamente leve, pero a medida que los ataques se repiten, se tornará -- más intenso. Durante el período de una pocas semanas a 1-2 -- meses, seguidos e un intervalo libre de dolor de meses-años- y luego la recidiva de otro brote.

(8), (22), (29).

(2) BEKS, J.W.F. El manejo del dolor, p. (70)

(8) COUSIN, M.J. Manual de...; p. (780)

(22) PORTILLA, R.J. Texto de Patología oral, p. (174)

(29) SHAFER; W.G. Tratado de Patología bucal, p. (794-5)

INTENSIDAD: Extrema, probablemente uno de los dolores águdos más intensos.

DURACION USUAL: La descrita.

SISTEMAS ASOCIADOS: En ocasiones se observa un leve rubor -- durante los episodios. Como ya es encadenado por estímulos-- mecánicos, pero al contrario de lo indicado en publicacio-- nes, no presenta un predominio estacional. No hay factores - agravantes particulares, se obtiene cierto alivio ejerciendo una fuerte presión, alrededor del punto desencadenante pero-- sin tocarlo.

EXPLORACION NEUROLOGICA: No se detectan déficit sensitivos - ni reflejos.

COMPLICACIONES: Ninguna.

INCAPACIDADES SOCIALES Y FISICAS: Sólo las debidas a los e-- episodios de dolor.

ZONAS DESENCADENANTES: Son zonas en el territorio de la rama afectada, cuyo contacto desencadena la crisis. El dolor puede ser causa de un espasmo de los músculos faciales, razón - por la cual se denomina el proceso también como "tic doloroso", durante el cual se cierra el ojo, pudiendo también sol-- tar las lágrimas.

Primera rama: cuando se toca la ceja alrededor -
de los ojos.

Segunda rama: alas de la nariz, mejillas, labio-
superior, encia.

Tercera rama: labio inferior, mejilla, ángulo --
inferior de la boca.

ESTIMULOS: Hablar, comer, lavarse la cara, cepillarse los --
órganos dentarios, afeitarse, peinarse, sonarse, etc.

CAPITULO VIII TRATAMIENTO FARMACOLOGICO

El tratamiento del tic doloroso es farmacológico como inicio; los analgésicos comunes no son eficaces para controlar el dolor. En general, los brotes, dolorosos ceden espontáneamente y los ataques pueden prevenirse con anticonvulsivos como la fenitoína y carbamazepina, baclofén. El clonacepam y oxcarbazepina se encuentran en experimentación para el tratamiento de la neuralgia de trigémino.

8.1 CARBAMAZEPINA

La carbamazepina es derivado del iminoestibeno con un grupo carbamilo en posición 5; esta fracción es potente y esencial para la actividad antiepiléptica.

EFFECTOS FARMACOLOGICOS: Reduce las descargas inducidas por estímulos encendidos. Posee efectos antidiuréticos que a veces están asociados con concentraciones reducidas de ADH en-

en el plasma. Actúa sobre el Na (canales) producen una inhibición diferencial de descargas de alta frecuencia en los -- focos epilépticos y alrededor de ellos con una interrupción-- mínima del tránsito neural normal; se piensa que están im-- plicados en la regularización del Ca. (14).

PROPIEDADES FARMACOCINETICAS: Se absorbe lentamente y la --- concentración plasmática se observa en 4 a 8 horas. Son ex-- cretados por la orina principalmente como glucurónidos.

TOXICIDAD: Causa estupor y coma, hiperirritabilidad, depre-- sión respiratoria. Durante la terapia prolongada los efectos son somnolencia, vértigo, ataxia, diplopía y visión borrosa. Otros efectos adversos son náuseas, toxicidad hematológica - grave (anemia aplásica, agranulocitosis) y reacciones de hipersensibilidad (dermatitis, eosinofilia, linfadenopatía, -- esplenomegalía).

Uso en embarazo y lactancia: Instituir el tratamiento se --- considerará de riesgo posible, especialmente durante los tres- primeros meses.

El riesgo es también para las madres que amamantan, pues la- sustancia activa pasa a la leche materna.

Preparados y dosificación: La carbamazepina se presenta en - tabletas (Neurogenon) de 400 mg, comprimidos (Carbazina) de- 200 mg y en tabletas, suspensión (tegretol) 20mg/ml. El tra-- tamiento para la neuralgia del trigémino se inicia con 200 - mg/día, la dosis se incrementa de forma gradual en caso ne--

(14) GOODMAN, G.A. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica, p. (443-44)

cesario, hasta 1.200 mg/día si son bien tolerados. (14). (26)⁶⁸

8.2 FENITOINA (difenilhidantoína)

MECANISMO DE ACCION: Tiene efectos sobre el movimiento de --iones a través de las membranas celulares, puede estimular el transporte activo de Na^+ y K^+ en sinaptosomas aislados de focos epilépticos. Disminución de la permeabilidad al Ca^{++} de la membrana, puede afectar a los neurotransmisores.

PROPIEDADES FARMACOCINETICAS: Es de absorción lenta, la concentración plasmática puede ocurrir de 3 a 12 horas. Se excreta por la orina, inicialmente por la bilis.

TOXICIDAD: Arritmias, colapso vascular, depresión del S.N.C. Síntomas gastrointestinales, cambio en la conducta, hiperplasia gingival, osteomalacia, anemia megaloplástica, hirsutismo.

PREPARADOS Y DOSIS: 100mg/3 día, después de comidas, después ajustando la dosis a las necesidades del caso.

Presentaciones: Cápsulas 100mg y suspensión 150ml (Epamin), inyectable (Epamin S B) ampula de 250mg.

USO TERAPEUTICO: Epilepsia excepto en las crisis del pequeño mal, neuralgia del trigémino. (14), (26).

(14) Ibid; p.(444-45)

(26) ROSEINSTEIN, E. Diccionario de Especialidades Farmaceutica ., p. (171,668,949)

8.3 BACLOFAN

Es un derivado del ácido gamma-aminobutírico (GABA).

GABA funciona como neurotransmisor principal en el encéfalo, acción depresora sobre las neuronas centrales, incluyendo a la médula espinal, atraviesa muy poco la barrera hematoencefálica y baclofén es el producto más efectivo de la serie -- derivados de GABA preparados añadiendo sustituyentes lipófilos a la molécula con el fin de mejorar su penetración.

DOSIS: 30-75 mg. (lioresal), 10 a 80 mg para el tic doloroso. Es más eficaz para la elasticidad muscular a consecuencia de lesiones medulares.

EFFECTOS SECUNDARIOS PRINCIPALMENTE: Náuseas, vértigo y sudor.

Todavía no se conoce el lugar ni el mecanismo de acción.

Se considerará que disminuye la actividad excesiva de motoneuronas, pero no al grado que perturben la actividad excesiva de los reflejos normales de estiramiento. (4), (19).

(4) BOWMAN. Farmacología de Bases Bioquímicas - Patológicas y Aplicaciones clínicas, p. (18.14)

(19) MERRIL, R. JADA; 1989, feb (123), p.(63-67)

CAPITULO IX
TRATAMIENTO QUIRURGICO TEMPORAL

Cuando han fracasado el tratamiento farmacológico para el --
tic doloroso se llevará el tratamiento quirúrgico; pero antes
de realizarlo debe de estar descartado, que sea del tipo a--
sintomático.

Se han utilizado diferentes soluciones para la lisis del ---
nervio trigémino, para el tratamiento del dolor; soluciones-
hipotónicas, alcohol, fenol, y actualmente el glicerol: in--
yectado periféricamente en la rama del nervio afectado y ri-
zotomía percutánea retrogaseriana con glicerol. (8)

(8) COUSIN, M.J. Manual de...; p. (542,1063-70)

Realizan pruebas de sensibilidad en las zonas desencadenantes.

Treinta minutos después, se coloca 2 ml de anestesia local.

Inyectar el glicerol anhídrico (161.5 ml), esteril a un 99.9%. se debe introducir lentamente en la rama afectada (foramén infraorbitario, mandibular). (30)

9.1.2 RESULTADOS

En general han sido buenos los resultados, variando, pero generalmente son:

Ausencia de dolor: 6 a 26 meses

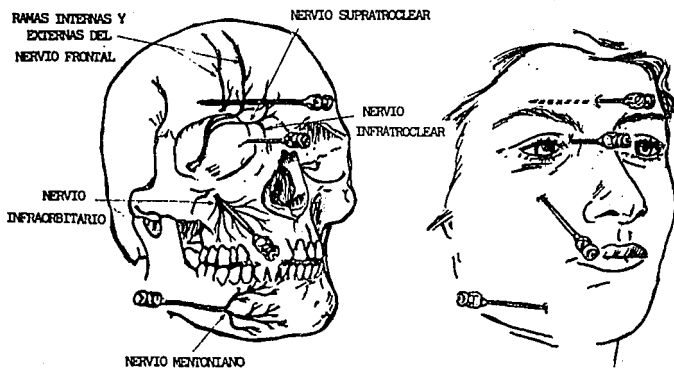
Recurrencia; entre 3 a 18 meses

Hipoestecia 17- 67 % de los nervios

(30) STAJCIC, Z. J. J. ORAL MAXILLOFAC. SURG; 1989; 18 Jun
p. (255-57)

9.1 INYECCION PERIFERICA CON GLICEROL

Se inyectará la solución dependiendo la rama afectada del -- nervio trigémino, tomando en cuenta las zonas desencadenantes . (8)



9.1.1 PROCEDIMIENTO

Inyectando lidocaina al 2%, en la rama afectada, usando una jeringa de plástico desechable.

(8) Ibid; p. (547, 1116)

9.2 RIZOTOMIA RETROGASERIANA CON GLICEROL

Se utilizará glicerol (2-4 ml) con una jeringa que tenga -- una aguja 22-G y se inyectará en el espacio de Meckel bajo - anestesia local.

9.2.1 TECNICA

La técnica es para bloquear el ganglio trigeminal. La aguja se introduce en el lado sintomático de la cara. El punto de introducción se sitúa aproximadamente, a través del dedo, -- colocado por detrás del borde externo de la boca, próximo al borde interno del músculo masetero. La dirección de la aguja es rostral e interna hacia un punto que coincida con la mitad del arco cigomático desde la cara externa y con la pupila desde una vista anterior (con los ojos mirando al frente) Con este abordaje por lo general la aguja choca con el techo de la fosa infratemporal (es decir la base del cráneo), que también es el suelo de la fosa craneana. La porción de la --- aguja se ajusta hasta que se eslice por el agujero oval; --- antes de esto se puede obtener una parestesia de la mandí--- bula o el labio inferior. Esta maniobra se realiza mejor por medio de control radiográfico que permite visualizar la aguja y el paso por el agujero.

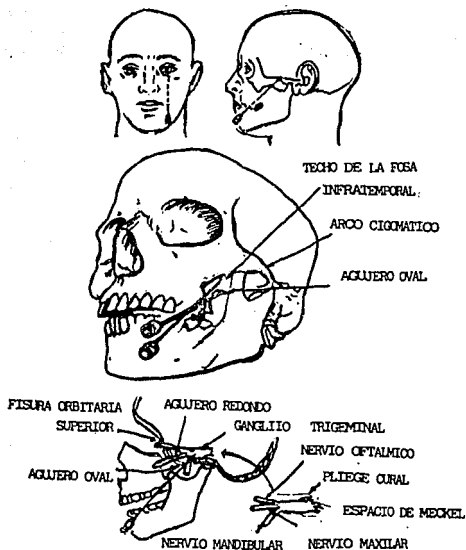
La aguja no se puede pasar más de 1. cm después del agujero. Para confirmar sila aguja está en el agujero es necesario -- producir una parestesia de la segunda o primera rama. Puede- utilizarse un neuroestimulador para confirmar la posición.

(2), (8)

(2) BEKS, S.W.F. El manejo del dolor, p. (40-56)

(8) COUSIN, M. Manual de...; p(546-47)

Es imprescindible aspirar antes de la inyección para asegurar que la aguja no ha penetrado en un vaso sanguíneo o con mayor



probabilidad, en el espacio de Meckel y su contenido de LCR ; se inyecta lentamente metrizamida de 2-4 ml, hasta que la cisterna este llena y el contraste empiece a drenar la fosa-

posterior. El volumen calculado de la cisterna se emplea --- para calcular la cantidad de glicerol. Si toda la cisterna--- se afecta, es expuesta al glicerol se afectará las tres --- ramas.(8)

Los resultados son un poco mejores en porcentaje con respecto a la inyección periférica, si realizan básicamente una buena técnica de bloqueo; puede afectar otras estructuras funcionales; punciones a la carótida interna, produciendo hematomas extracraneales; lesiones de la trompa de Eustaquio; estos --- son casos graves y raros, para evitarlos se auxilian por medio radiográfico. (2)

(2) Idem

CAPITULO X
TRATAMIENTO QUIRURGICO PERMANENTE

Para el tratamiento de la neuralgia del trigémino de forma quirúrgica por medio de la exéresis del nervio, han sido variadas y todas de utilidad en su momento por ejemplo: Fasciculotomía medular o sección de la raíz espinal del trigémino en el bulbo raquídeo (Sjoqvist): Fasciculotomía mesencefálica; Resección radicular retroganglionar parapóntica a través del cerebro (vía occipital, Dandy); no todas estas operaciones han resultado de lo más confiable. Los procedimientos y neurotomías más utilizadas son:

La termocoagulación percutánea con corriente de radiofrecuencia (convencional o modificado); neurectomía retrogasneriana-vía temporal (Frazier); son las más usadas entre otras cirugías. (2), (8)

(2) BEKS, J.W.F. El manejo del dolor; p. (29)

(8) COUSIN, M. Manual moderno...;p. (1112-13)

10.1 ELECTROCUAGULACION PERCUTANEA POR RADIOFRECUENCIA

10.1.1 PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

Se realiza el bloque del ganglio trigeminal, ya mencionado.--
Utilización de tiopental

Se utilizan agujas con un electrodo fabricado; la aguja no está aislada, pero cubierta el resto con barniz.

En la posición apropiada se da una estimulación de 1-5 Hz, - deben producirse contracciones motoras del trigémino con un brales por debajo de 2-3 V. Luego se despierta al paciente y se estimula con 50-100 Hz. Esto debe producir parestesia en el área dolorosa.

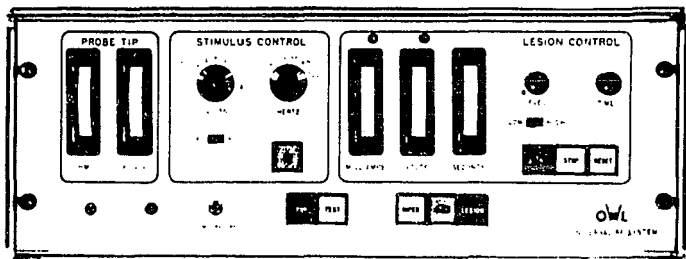
Se realiza la lesión por radiofrecuencia bajo anestesia su--
perficial con tiopental, incrementando progresivamente el --
flujo de corriente y la temperatura de la punta de la aguja--
a 150-200 mA (en promedio, 175-200 y 70-90 C, respectivamen--
te, durante 30 a 90 seg. Una elevación demasiado rápida de--
la corriente, impedirá hacer la lesión significativa debido--
al aislamiento de calor por los gases que resultan de la ebu--
llición del tejido en la punta de la aguja (8)

10.1.1 PROCEDIMIENTO DESCRIMINATORIO

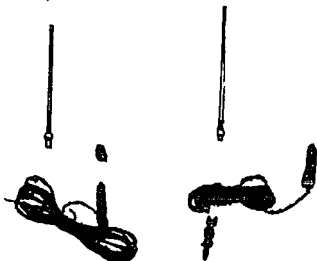
Una variante consiste en emplear un electrodo similar al de la cordotomía percutánea a través de una aguja de punción --

(8) COUSIN, M.J. Bloqueos nerviosos en la anestesia clínica y tratamiento del dolor, p. (1112-15)

lumbar n. 18. La punta del electrodo es ligeramente curvada, de manera que se puede estimular varios sitios del espacio - de Meckel con una sola introducción del electrodo. (8)



EQUIPO ELECTRONICO PARA LA MONITORIZACION



ELECTRODO PARA CIRUGIA

(8) COUSIN, M.J. Idem.

El tratamiento de la neuralgia del trigémino por medio de la electrocuagulación percutánea por radiofrecuencia han --- dado resultados favorables; pero presentan alteraciones pos-tratamiento, variando de acuerdo al procedimiento, convencionnal; por ejemplo diplopía transitoria 2%; debilidad del ma - setero 24%; parestesia desagradable 27%; queratitis 2%; per-- dida sensorial moderada 26%. En general con el procedimiento discriminatorio éstas alteraciones van a disminuir.(2)

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

(2)BEKS, J.W.F. El manejo del dolor, p.(40-56)

CONCLUSIONES

La neuralgia del trigémino (tic doloroso) es una de las causas más importantes del dolor facial de origen no dental; -- presenta características clínicas muy evidentes que no dificulta su diagnóstico.

El diagnóstico depende básicamente de la historia clínica y descripción cuidadosa del dolor y éste plantea para algunos-profesionistas un problema al relacionarlo con enfermedades-dentales no detectadas; por lo tanto el cirujano dentista no sólo debe enfocarse a el tratamiento local de los órganos---dentarios, sino tratar al paciente de manera integral, y es-donde radica el éxito de un determinado tratamiento.

Después de diagnosticar presuncivamente el tic doloroso y -- descartando otro tipo de neuralgias; el clínico debe decidir si es conveniente emplear algún procedimiento y escoger que va a efectuar. Evidentemente que no exista una enfermedad -- base, tratable; de que el dolor no es a factores psicológi--cos.

Se debe diseñar un programa de tratamiento comenzando por el procedimiento más simple, hasta el más complejo, tanto como -- como justifique la incapacidad del paciente; se debe tener -- en cuenta que la tasa de fracaso en el tratamiento del dolor crónico en forma definitiva y sin dejar secuelas, es elevada y aunque hay éxito, raras veces se consigue un alivio comple -- to o permanente de ese dolor referido, independientemente de otras formas de terapia.

BIBLIOGRAFIA

1. AKESSON, ELIZABET, J; WILSON, LINDA; STEWART, PATRICIA
NERVIOS CRANEANOS. ANATOMIA Y CLINICA.
EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA; PRIMERA EDICION (1991)
P. (50, 54, 56, 60, 63)
2. BEKS, J.W.F
EL MANEJO DEL DOLOR
EDITORIAL MANUAL MODERNO S.A; PRIMERA EDICION (1980)
P. (29, 40-60, 66, 70-1)
3. BOND, MICHAEL
DOLOR. SUNATURALEZA, ANALISIS Y TRATAMIENTO
EDITORIAL INTER-MEDICO; PRIMERA EDICION (1980)
P. (3-27)
4. BOWMAN; PAND
FARMACOLOGIA BASES BIOQUIMICAS Y PATOLOGIA.
ANALISIS. EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA; SEGUNDA
EDICION (1984): P. (18.14)

5. CAMBEL, ROBERT, L.
AN EVALUATION OF SENSORY CHANGES AND PAIN RELIEF IN -
TRIGEMINAL NEURALGIA FOLLOWING INTRACRANIAL MICRO----
VASCULAR DECOMPRESIN AND OR TRIGEMINAL GLYCERON, --
RHIZOTOMY; JOURNAL ORAL MAXILLOFACIAL SURGERY; 1990 -
48 (10) 1057-1062
6. CHRISTMAN, FEDERICO; OTTO LENGHY, CARLOS. E.
TECNICAS QUIRURGICAS
EDITORIAL PANAMERICANA. PRIMERA EDICION (1988)
P. (307-9)
7. CHUSS, D.
NEUROANATOMIA CORRELATIVA Y NEUROLOGIA FUNCIONAL
EDITORIAL MANUAL MODERNO ; SEXTA EDICION (1983)
P. (108-10)
8. COUSIN, MICHAEL.J.
BLOQUEOS NERVIOSOS EN LA ANESTESIA CLINICA Y
TRATAMIENTO DEL DOLOR; EDICIONES DOYNA; PRIMERA
EDICION (1991): P. (542,546-47,779-80,1112-15,1063-70)
9. DORLAND
DICCIONARIO ENCIÇLOPEDICO ILUSTRADO DE MEDICINA
NUEVA EDITORIAL INTERAMERICANA. 26ª EDICION (1988)
P. (1070-1)
10. ENZINGER FRANZ, M; WEISS SHARON, W.
TUMORES DE TEJIDOS BLANDOS
EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA; (1985):P.(125)
11. FARBER; JOHN; RUBIN E, MANUEL.
PATOLOGIA-FUNDAMENTO
EDITORIAL MEDICA PANAMERICAN :(1992)
12. FRANCICA, FRANK; BRICKMAN, CARMINE
TRIGEMINAL NEURALGIA AN ENDODONTICALLY TREATED TEETH
JOURNAL OF ENDODONTIC; 1988, JUL 14(7) 360-62

13. FRIEDMAN, CHARLES E.
TRIGEMINAL NEURALGIA IN A PATIENT WITH MULTIPLE --
SCLEROSIS. JOURNAL OF ENDODONTICS; 1989 15(8)
379-80
14. GOODMAN GILMAN, ALFRED; RALL TEODORE, W, NIES ALAN, S
LAS BASAES FARMACOLOGICAS DE LA TERAPEUTICA
EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA; OCTAVA EDICION (1990)
P. (443-45)
15. GREGG, JOHN M.
ESTUDIES OF TRAUMATIC NEURALGIAS IN THE MAXILLOFACIAL
REGION: SURGICAR PATHOLOGY AND NEURAL MECHANISMS.
JOURNAL ORAL MAXILLOFACIAL SURGERY, 1990; 14(3)
P. (228-237)
16. GUYTON, ARTHUR C.
TRATADO DE FISIOLOGIA
EDITORIAL INTERAMERICANA; SEPTIMA EDICION (1989)
P. (547-50)
17. HARRISON
PRINCIPIOS DE MEDICINA INTERNA. V-I-II
LA PRENSA MEDICA MEXICANA; 12ª EDICION (1991)
P. (2240-5)
18. HALON, D
LA PROPEDEUTICA MEDICA DE MAJOR
EDITORIAL INTERAMERICANA (1985)
P. (16-20)
19. MERRIL, ROBERT L.
TRIGEMINAL NEURALGIA: HOW TORULE OUT THE WRONG
TREATMENT. JADA VOL. 123 FEBRUARY 1992 (63-68)
20. MIEMBROA DE LA CLINICA MAYO
EXAMEN CLINICO NEUROLOGICO
PRENSA MEDICA MEXICANA. SEGUNDA EDICION (1980)
P. (47-8)

21. PALACIOS GOMEZ, ALBERTO
TECNICAS QUIRURGICAS DE CABEZA Y CUELLO
EDITORIAL INTERAMERICANA. PRIMERA EDICION; (1967)
P. (115-17,20)
22. PORTILLA ROBERTSON, JAVIER; AGUIRRE MONTES DE OCA, ALFREDO
TEXTO DE PATOLOGIA ORAL
EDITORIAL EL ATENEO (1989) P. (174)
23. PRIVES; M; LISENKOV, N; BUSHKOVICH, V.
ANATOMIA HUMANA. TOMO II
EDITORIAL MIR MOSCU (1988) P. (295-7)
24. QUIROZ FERNANDO
ANATOMIA HUMANA. V II
EDITORIAL PORRUA. 13ª EDICION (1990) P. (394-99)
25. RAMFJORD MAJOR, M.
OCLUSION
NUEVA EDITORIAL INTERAMERICANA. SEGUNDA EDICION (1972)
P. (21-25)
26. ROSENSTEIN, EMILIO
DICCIONARIO DE ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS
EDITORES PLM. 36ª EDICION (1990): P. (171,668,949)
27. RUBIN, E.M.
PATOLOGIA.FUNDAMENTO
EDICION MEDICA PANAMERICANA. (1992). P. (669)
28. RUSSEL BRAIN, LORD
NEUROLOGIA CLINICA
EDITORIAL MARIN.S.A. (1986). P. (34)
29. SHAFER WILLIAM, G
TRATADO DE PATOLOGIA ORAL
INTERAMERICANA .TERCERA EDICION (1984).
P. (794-97,801)
30. STAJCIC, Z.
PERIPHERAL GYCEROL INJECTIONS IN THE TREATMENT OF
IDIOPATHIC TRIGEMINAL NEURALGIA. PRELIMINARY STUDY.
JOURNAL MAXILLOFACIAL SURGERY; 1889 JUNE(18) 255-7

31. TESTUD, L; LATARJET, A.
TRATADO DE ANATOMIA HUMANA. TOMO II
EDITORIAL SALVAT (1982). P.(93-8,103-20)
32. THOMA
PATOLOGIA ORAL
EDITORIALES SALVAT (1987)P. (1201-6)
33. WALKER, H. K.
METODOS CLINICOS.HISTORIA CLINICA.EXAMENES FISICOS
Y DE LABORATORIO. EDITORIAL INTERAMERICANA.
SEGUNDA EDICION (1983)..P. (327).