

2ej 184

Escuela Nacional de Estudios Profesionales

IZTACALA - U. N. A. M.
O D O N T O L O G I A



TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM

ASPECTOS NEUROLOGICOS DEL DOLOR BUCAL

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
PORFIRIO LASTRA GONZALEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

PROLOGO	1
CAPITULO I	
I.1.- Intoducción.....	2
I.2.- Definición y evolución del concepto de dolor.....	3
CAPITULO II	
II.1.- Mecanismo neuroanatomico de la sensación dolorosa.	5
CAPITULO III	
III.1.- Naturaleza fisiologica del dolor.....	11
III.2.- Teoría de la membrana sobre la conducción del dolor.....	13
III.3.- Propiedades fisiológicas del dolor.....	15
III.4.- Especificidad del mecanismo receptor para el dolor.....	15
III.5.- Función protectora del dolor.....	16
III.6.- Umbral para la percepción del dolor.....	17
III.7.- Grados de percepción del dolor.....	17
III.8.- Otras características fisiológicas de la percepción del dolor.....	18
III.9.- Factores que influyen sobre el umbral de la percepción del dolor.....	19
III.9.1.- Factores neurológicos.....	19
III.9.2.- Agentes farmacológicos.....	20
III.9.3.- Factores psicológicos.....	20
III.10.- Umbral para la reacción al dolor.....	20
III.11.- Factores que influyen sobre el umbral de la reacción al dolor.....	21
CAPITULO IV	
IV.1.- Areas de afectación dolorosa facial.....	23
IV.2.- Tipos de dolor.....	23

IV.2.1.-	Dolor punzante.....	23
IV.2.2.-	Ardor o dolor abrasante.....	24
IV.2.3.-	Sensación de adolorimiento.....	24
IV.3.-	Piel y mucosa bucal.....	25
IV.4.-	Grasa subcutanea.....	25
IV.5.-	Músculo.....	26
IV.6.-	Hueso.....	26
IV.7.-	Periostio.....	26
IV.8.-	Pulpa dental.....	27
IV.9.-	Glándulas salivales.....	28
IV.10.-	Vasos sanguíneos.....	28
IV.11.-	Lengua.....	28
IV.12.-	Localización del dolor.....	28

CAPITULO V

V.1.-	Diagnóstico del dolor bucal.....	30
V.2.-	Mucosa bucal.....	31
V.3.-	Dientes.....	34
V.4.-	Tejido paradontal.....	42
V.5.-	Hueso.....	44
V.6.-	Tejido de conexión.....	45
V.7.-	Tejido glandular.....	45
V.8.-	Senos maxilares.....	46
V.9.-	Lengua.....	47
V.10.-	Articulación temporomandibular.....	48

CAPITULO VI

VI.1.-	Metodos empleados en el tratamiento del dolor.....	52
VI.2.-	Eliminación del estímulo doloroso.....	52
VI.3.-	Interrupción de las vias dolorosas.....	53
VI.4.-	Elevación del umbral del dolor.....	54
VI.5.-	Abolición de la percepción y de la reacción al dolor.....	55
VI.6.-	Método psicosomático.....	55

CAPITULO VIII

VII.1.-	Dolor psicogeno.....	57
VII.2.-	Conclusiones.....	60
VII.3.-	Bibliografía.....	61

" P R O L O G O "

ASPECTOS NEUROLOGICOS DEL DOLOR BUCAL

Cumpliendo con un requisito que la Universidad Nacional Autónoma de México, me exige para poder sustentar el Examen Profesional, someto a vuestra consideración este trabajo en el que no encontrarán nada original, sino que es producto del estudio y recopilación de un tema de especial significación e importancia para nuestra profesión, porque el dolor no sólo es el mal más común que aqueja a las personas que van en busca del cirujano dentista, sino también el más angustioso.

Cada vez que aparece el síntoma dolor, hay que reunir tal vez toda la gama de conocimientos neurológicos para hacer el diagnóstico exacto de su causa. Las entidades que producen dolor pueden ser aparentes a simple vista, como en el caso de una pulpitis simple iniciada por una caries profunda que afecta a un solo diente; pero, -- por otro lado, el dolor puede presentarse como un cuadro muy complicado que requiera el mayor cuidado en los estudios diagnósticos.

En un principio al dentista le interesaba el dolor solamente -- por lo que tocaba a los dientes y las estructuras vecinas, pero el campo de la Odontología ha tenido que ampliar su horizonte para incluir temas que pueden acompañarse de dolor en la estructura dental. En consecuencia, hoy en día es necesario que el dentista sea un especialista en el dolor dental y facial, lo que implica el empleo de conocimientos básicos de fisiología, anatomía, neurología y patología de las zonas faciales.

De antemano agradezco la benevolencia con que acojan este trabajo, que espera vuestra aprobación.

CAPITULO I

I.1 INTRODUCCION

La palabra dolor deriva del latín "Dolor-ris" que reconoce a su vez como primera raíz al griego "Poine", que significa "Pena", o "Castigo".

El dolor puede definirse como la respuesta subjetiva a un estímulo desagradable que la conciencia percibe como tal.

LIVINGSTON, considera el dolor como una sensación desagradable creada por un estímulo nocivo de cierta intensidad sobre las terminaciones sensitivas específicas, sensación que es conducida a lo largo de vías fijas hasta llegar a la conciencia. Contra tal punto de vista se han rebelado WEIR, MICHELL y HENRY HEAD, que han reconocido el factor psíquico en todos los síndromes caracterizadas por dolor intenso y prolongado.

El trabajo incluye una ordenada y amplia revisión bibliográfica, ya que aborda el tema desde la definición hasta la terapéutica, pasando por capítulos tan importantes como el mecanismo neuroanatómico de la sensación dolorosa, naturaleza fisiológica, umbral diagnóstico bucal, factor psicógeno y consideraciones generales sobre neuritis y neuralgia, etc. expresando en forma definida los conocimientos básicos que debemos dominar para lograr entender lo que pasa a nuestro enfermo, ya que el dolor no es un síntoma común sino que constituye un verdadero reto a nuestra habilidad diagnóstica.

1.2. DEFINICION Y EVOLUCION DEL CONCEPTO DE DOLOR

La palabra dolor deriva del latin "Dolor-ris" que reconoce a su vez como primera raíz al griego "Poiné" que significa "Pena" o "Castigo".

El dolor puede definirse como la respuesta subjetiva a un estímulo desagradable que la conciencia percibe como tal.

Su historia es tan antigua como la de la Humanidad; en todas las civilizaciones y culturas se encuentran oraciones, exorcismos y encantamientos para combatirlo.

Los primeros filósofos describieron el dolor como lo contrario del placer.

La teoría intensiva, una de las primeras, propone al dolor como el resultado de un estímulo exagerado de los receptores sensoriales, como los del tacto, etcétera.

Livingston considera al dolor como una sensación desagradable, creada por un estímulo nocivo de cierta intensidad sobre las terminaciones sensitivas específicas, conducidas por vías fijas a la conciencia.

Weir, Michell y Head disienten de esta opinión y reconocen el factor psíquico en todos los síndromes caracterizados por el dolor intenso y prolongado.

Gran parte de la confusión existente en lo que al dolor se refiere se debe al hecho de que contiene a la vez componentes perceptivos y emocionales cuya importancia es difícil apreciar y que, no pueden valorarse simplemente, sino que deben examinarse en cada caso individual. El origen del dolor puede ser un estímulo que actúa en la periferia del sistema nervioso o puede actuar en el sistema nervioso central y proyectarse a una parte alejada del cuerpo, como sucede en el dolor histérico.

Charles Bell, a principios del siglo pasado, descubrió que las raíces posteriores de los nervios raquídeos (nervios centrípetos), traían impulsos al sistema nervioso central y que las raíces anteriores (Nervios centrífugos) llevaban los impulsos desde el sistema nervioso central hacia los órganos periféricos.

En el año de 1934, NAFE, basándose en sus investigaciones surtió que el dolor era más bien una emoción que una sensación y que era el resultado de la integración, en los niveles talamocorticales de los impulsos procedentes de una intensa contracción de los músculos lisos.

La teoría actual de la sensación dolorosa se encuentra resumida en una cita de la obra de HARDY, WOLFF y GOODELL:

"Desde el punto de vista de la fisiología, el dolor es una entidad separada, que tiene sus propios límites, sus propias características, siendo éstas diferentes de las de otros sentidos Este concepto considera que la sensación dolorosa está compuesta no sólo de la sensación misma sino de emociones y estados afectivos al mismo tiempo".

La sensación dolorosa se entiende hoy en día como perteneciente a un sistema sensorial separado y comparable neuroanatómicamente con el de la vista, el tacto, el oído etc.

CAPITULO II

II.1. MECANISMO NEURO ANATOMICO DE LA SENSACION DOLOROSA

En la actualidad, no hay duda de que la sensación de dolor posee su propio mecanismo neuroanatómico, y que, como en el caso de otros sentidos, la neurona o célula nerviosa es la unidad estructural e histológica.

La neurona típica está constituida por un cuerpo celular y dos tipos de prolongaciones, las dendritas y el axón o cilindroje. Las dendritas son prolongaciones protoplásmicas de la neurona, que le sirven funcionalmente para la recepción de los estímulos y para conducirlos al cuerpo de la célula. El axón o cilindroje es una prolongación ininterrumpida del citoplasma del cuerpo celular hasta la terminación periférica y sirve para conducir los impulsos alejándolos del cuerpo celular hacia otra neurona o a un órgano afecter.

Corden piensa que la complejidad de la innervación sensitiva de la cabeza y el cuello, dependiente del nervio trigémino (V par), facial (VII par), glossofaríngeo (IX par) y vago (X par), raíces cervicales altas y posiblemente en grado variable, algunas fibras del tronco simpático cervical, hace muy ardua la labor diagnóstica para evaluar algunos de estos síndromes dolorosos.

Hasta hace poco la terminación de las fibras dolorígenas aferentes de los pares craneales VII, IX y X, aunque deducida de observaciones clínicas y quirúrgicas, no había sido demostrada anatómicamente. Por lo tanto, se desconocían los detalles de las relaciones centrales de estos sistemas aferentes y consiguientemente, la interpretación de los mecanismos centrales de difusión del dolor resulta ha incierta.

Las fibras de la sensibilidad dolorosa, así como otras sensoriales del nervio trigémino tienen su origen en células unipolares cuyos cuerpos se encuentran en el ganglio semilunar de GASSER. La rama periférica, es decir, las dendritas, de estas neuronas se encuentran como terminaciones libres o emielínicas en los varios tejidos

calos, en el hueso, el periostio, el tejido adiposo, el tejido de conexión, la membrana parodontal, el músculo, los vasos sanguíneos, la submucosa, entre las células epiteliales, glándulas y pulpa dental.

Estas terminaciones libres son capaces de responder a cualquier estímulo nocivo. Los impulsos nerviosos generados por estas terminaciones libres son conducidas a través de las fibras aferentes de las ramas oftálmica, maxilar y mandibular hasta los cuerpos de las neuronas que se encuentran en el ganglio semilunar de Gasser, desde aquí los impulsos viajan a través de los cilindros ejes o raíz sensitiva del trigémino a un núcleo sensorial conocido como raíz descendente o nuclear del trigémino, la cual desde la protuberancia desciende hacia el bulbo, lo atraviesa y termina a modo de cola en la parte superior de la médula cervical. En el interior de la raíz descendente o nuclear del trigémino, que puede considerarse como la prolongación descendente de la substancia gelatinosa de Belando en la médula, las fibras centrales entran en sinapsis con los neurones de la médula que se dirigen inmediatamente pasando al lado ventral y ascienden formando un haz difuso denominado haz o tracto espinal ventral o trigeminal central. En el bulbo y parte inferior de la protuberancia dicho haz está inmediatamente relacionado con la porción lateral del lemnisco interno y la formación reticular adyacente o bien está por completo dentro de aquella. En la parte superior de la protuberancia, estas fibras siguen un curso más lateral y se asocian íntimamente con la porción ventral del lemnisco. En el mesencéfalo mantienen una relación, aún más íntima con el lemnisco lateral, constituido por el haz espinotalámico y el haz acústico central. Algunas fibras del haz trigeminal secundario ventral pueden ascender con el lemnisco interno del mismo lado. Estas fibras terminan en el núcleo ventral posterointerno del tálamo. Las fibras del núcleo ventral posterointerno, que tienen sinapsis con neuronas de los haces trigeminales secundarios ventrales que transmiten la sensación dolorosa de la cabeza, terminan en la por-

ión más baja de la circunvolución postcentral de la corteza.

Kerr, de observaciones basadas en estudios de degeneración experimental, indica las muchas posibilidades de una base central de superposición de los dolores entre uno y otro sistema aferentes en dicha región limitada, es sorprendente que los síndromes dolorosos sigan tan localizados como suelen estarlo. En general, el dolor es localizado en los síndromes algógenos agudos como el tic doloroso y otros dolores de breve duración; en dolores crónicos tiende a producirse una difusión progresiva. Sin embargo, no deben olvidarse otros posibles motivos de la difusión del dolor o de la superposición del mismo. Zander indicó hace tiempo que las fibras sensitivas del plexo cervical podían seguir a veces hasta la vecindad del labio. Este hecho, y la conocida tendencia de los nervios sensitivos a inervar el territorio sensorialmente vecino denervado, pueden explicar hasta cierto punto, la observación de otros autores según la cual con mucho tiempo se recupera en grado considerable de sensibilidad en pacientes que han sufrido una afeción de la raíz del trigémino.

También hay gran número de anastomosis periféricas entre diversos nervios craneales pero su posible función en los síndromes dolorosos todavía no está aclarado. Probablemente la convergencia de impulsos aferentes en el fondo interneural común de la médula cervical alta puede ser el mecanismo más importante de difusión del dolor. Recientemente con técnicas de microelectrodos se ha demostrado la activación de las mismas neuronas por fibras aferentes de la raíz cervical alta. Con la obligada reserva, estas observaciones se han utilizado provisionalmente intentando explicar la difusión, tal como se observa en clínica.

Las fibras dolorosas correspondientes al nervio facial tienen su cuerpo celular en el ganglio geniculado; sus ramas periféricas llegan a la piel y a las formaciones subcutáneas de la región auricular posterior y del meato auditivo externo; las fibras proximales pasan, a través de la pared intermedia al mesencéfalo, donde se aso

cion con la raíz descendente o medular del trigémino.

Las fibras dolorosas del nervio glossofaríngeo tienen su cuerpo celular en el ganglio superior. Las ramas periféricas se distribuyen por el tercio posterior de la lengua y la faringe, en tanto las ramas proximales pasan al tronco cerebral siguiendo la raíz sensorial y se juntan allí con la raíz descendente o medular del trigémino.

Las fibras dolorosas procedentes del nervio vago inervan las meninges, una parte del meato auditivo externo, una parte del meato auditivo interno, una porción posterior de la oreja, la faringe, la laringe y la tráquea. Sus cuerpos celulares se encuentran en el ganglio yugular y sus ramas periféricas corren por las diversas ramas del vago en tanto que la porción proximal pasa por la raíz sensitiva hasta el tronco cerebral donde se asocia con la raíz descendente o medular del trigémino.

Si con anestesia local o con una intervención quirúrgica, se interrumpe la trayectoria del dolor en un punto cualquiera: entre las terminaciones periféricas, en su trayecto hasta el ganglio (preganglio), en el ganglio, o entre el ganglio y el cerebro (postganglio), se produce una anestesia de la región inervada por la fibra o la célula.

La sensación dolorosa es integrada en tres estrados del sistema nervioso central, y éstos son: el techo del mesencéfalo, el tálamo y la corteza.

El nivel más bajo de integración del dolor se encuentra en el techo del mesencéfalo, que en la vida filogenéticamente primitiva era el único centro de la percepción dolorosa. Aunque en el hombre su función perceptiva para el dolor ha sido asumida en gran parte por el tálamo y la corteza, en determinados casos puede actuar como un centro sensorial subordinado para los estímulos dolorosos.

El tálamo es la primera estación anatómica importante en la que se integra el dolor. WALKER ha dicho que, a pesar de que el dolor es considerado generalmente como una percepción talámica, el tálamo no funciona como centro de apreciación del dolor, sino más bien como un locus donde el dolor se integra al combinarse con las distintas clases de sensaciones. Por otra parte, HEAD y HOLMES creen que el tálamo es el órgano esencial para la apreciación del dolor y que la corteza cerebral se limita a regular e inhibir la actividad de este centro esencial.

La corteza es el extracto de integración más elevado determinante de la apreciación normal del dolor. Además, la muy complicada intercomunicación existente entre el núcleo postcentral, donde se concentran las proyecciones talamocorticales, y otras regiones de la corteza dan lugar a una íntima relación funcional entre estas diversas partes. Esta relación hace posible movilizar toda clase de asociaciones basadas en experiencias y juicios pasados, capacitando al individuo para valorar una sensación determinada. Se produce aquí la formulación de las reacciones individuales a la percepción o apreciación del dolor. Como resultado de ello, la apreciación del estímulo a este nivel es modificada por el estado de actividad de otros centros corticales, especialmente los situados en el lóbulo frontal, de tal modo que la apreciación resulta exagerada o inhibida. Por ejemplo, en el calor de una batalla el soldado puede hallarse en tal estado de excitación, que sufra una lesión dolorosa sin apreciarla como una sensación desagradable. Puede decirse que en este momento la corteza es hiposensible a los estímulos dolorosos. En cambio más tarde, cuando los factores externos que cautivaron su atención han desaparecido y el individuo se concentra en su herida, ésta le resulta muy dolorosa y desagradable. En este último caso la corteza es hipersensible a los estímulos dolorosos. Resulta claro por lo tanto, que la percepción del dolor, que depende de la libertad de las vías y conexiones nerviosas, debe distinguirse de la reacción al dolor, que depende de la integración y asociación en la corteza cerebral y que puede ser modificada por las fun-

ciones más elevadas que tengan relación con el dolor,

CAPITULO III, III.1. NATURALEZA FISIOLÓGICA DEL DOLOR

En la actualidad, la mayoría de autores consideran el dolor como una sensación fisiológica producida por la excitación de ciertas formaciones nerviosas específicas que anatómicamente y fisiológicamente son distintas e independientes de aquellas que transmiten otras sensaciones específicas, tales como las del oído, olfato, calor, frío, tacto y presión.

Las terminaciones nerviosas libres o amielínicas son receptores específicos del dolor que no se especializan en responder selectivamente entre diversos estímulos, sino que producen la sensación de dolor en respuesta a cualquier estímulo, sea éste químico, térmico o mecánico, siempre que sea el estímulo lo suficientemente intenso. El dolor tiene por objeto poner en guardia a los centros cerebrales superiores ante la naturaleza nociva del estímulo, pero no define su calidad. La información acerca de la calidad del estímulo se hace por intermedio de otras terminaciones nerviosas específicas, tales como por ejemplo, los corpúsculos de MEISSNER para el tacto, los corpúsculos de KRAUSE para el frío, los corpúsculos de VATER-PACINI para la presión y los corpúsculos de RUFFINI para el calor.

Al estudiar la naturaleza del dolor, uno de los puntos que ayudan a entender el problema consiste en que el dolor implica dos procesos fundamentales: 1.- La percepción del dolor y 2.- La reacción al dolor.

La percepción del dolor, al igual que la percepción de otras sensaciones tales como calor, frío, tacto y olfato, es un proceso fisiológico o fisiopatológico que se realiza por intermedio de mecanismos nerviosos receptores, conductores, y perceptivos relativamente simples que ya fueron expuestos en el capítulo anterior.

Por otra parte, la reacción al dolor es un complejo proceso fisiopatológico en que intervienen las más elevadas funciones relacio

nadas con el dolor presentes en el individuo. La reacción al dolor representa las expresiones emotivas y fisiológicas que resultan de la percepción del dolor. En lo que el individuo siente, piensa y hace sobre el dolor que percibe. Las características de la reacción dependen en parte de lo que la sensación significa para el individuo a la luz de su experiencia vital pasada y su actitud frente a ella. Esta depende a su vez del humor, el estado emocional, la voluntad, el estado de los diversos procesos funcionales cerebrales, la presencia o ausencia de ansiedad y de otros muchos factores.

Resumiendo podemos decir, que la percepción del dolor representa un fenómeno puramente sensorial, y la reacción al dolor es un fenómeno psicofisiológico que puede adquirir significación clínica.

III.2. TEORIA DE LA MEMBRANA SOBRE LA CONDUCCION DEL DOLOR

Según la teoría de la membrana, la conducción nerviosa es un fenómeno de superficie. El axoplasma (parte semifluida central del axón o cilindro) está rodeado por una membrana semipermeable que en estado de reposo separa una capa de cationes en su cara externa de otra capa de aniones en su cara interna, es decir, se encuentra en un estado de polarización. Un estímulo que se aplique altera este equilibrio, aumentando la permeabilidad de la membrana en el punto excitado, de tal forma que se produce una nueva distribución de iones y despolarización, convirtiéndose dicho punto en negativo, en tanto que la porción adyacente de nervio se mantiene todavía positiva (polarizada). Se produce así una diferencia de potencial que se expresa en una corriente que va de la zona polarizada (inactiva) a la despolarizada (activa). La corriente así originada provoca la despolarización de la zona contigua (activación), de tal forma que se convierte en relativamente negativa con respecto a la siguiente. Esto determina la producción de una corriente que despolariza la porción siguiente. Así, las corrientes que se originan entre dos regiones contiguas inactiva y activa, sirven de sucesivos estímulos debido a que el estímulo original y extraño se autopropaga a lo largo del nervio y el impulso es conducido. El estado de despolarización persiste durante un breve período después de haber pasado el impulso. El nervio permanece refractario (no conduce un nuevo estímulo, que lo alcance dentro de cierto intervalo siguiente, al paso de un impulso por sus fibras, quedando sin respuesta cualquiera que sea su intensidad) a ulteriores estímulos durante dicho período. El retorno de la excitabilidad depende de la repolarización del nervio. La conducción del nervio puede bloquearse funcionalmente interfiriendo en su capacidad para despolarizarse o repolarizarse. Así la aplicación de calor a una determinada parte del nervio provoca la pérdida de la polarización en dicho lugar, debido a que si un impulso alcanza esta zona despolarizada no puede ser propagada y termina su progresión. Por otro lado, los anestésicos locales bloquean

el impulso nervioso evltando la despolarización, de tal forma que la onda de despolarización que llega a esta zona es incapaz de proseguir su camino. Podría decirse que los anestésicos locales producen un estado de reposo estable en el axón, que persiste mientras se mantenga el anestésico a una concentración suficiente.

III.3. PROPIEDADES FISIOLÓGICAS DEL DOLOR

El dolor tiene ciertas propiedades y características de naturaleza fisiológica. Entre ellas debemos mencionar la especificidad del mecanismo receptor para el dolor, la función protectora del dolor, la naturaleza fisiológica de su umbral y otras características determinadas que indican que el dolor es una sensación fisiológica específica.

III.4. ESPECIFICIDAD DEL MECANISMO RECEPTOR PARA EL DOLOR

El mecanismo receptor para el dolor constituye una unidad específica anatomofisiológica, como otras lo son para la presión, el calor etc. Esto se demuestra fácilmente observando los estados clínicos en donde se pierde la sensibilidad dolorosa exclusivamente y no las demás (tacto, presión, calor, etc.) en una región limitada del cuerpo a consecuencia de lesiones traumáticas de la médula espinal o de interrupción quirúrgica de las vías espinotalámicas. Además, se ha demostrado muchas veces que ciertos medicamentos analgésicos son capaces de elevar específicamente el umbral del dolor, sin modificar el umbral de la percepción auditiva, olfativa, táctil, térmica y de las vibraciones.

Aun cuando el dolor puede originarse por la alteración de los troncos de los nervios periféricos, raíces dorsales de los nervios espinales, tálamo o corteza cerebral, se origina la mayoría de las veces por la excitación de las terminaciones de los nervios periféricos. Estas terminaciones tienen ciertas características histofisiológicas (suggerentes) de que fueron específicamente realizadas para la percepción del dolor. Estas características consisten: 1.- En la propia naturaleza de las terminaciones nerviosas desnudas, sin formaciones terminales especializadas; 2.- En la falta de especialización para la reacción frente a cualquier estímulo de tipo específico; 3.- En el hecho de que pueden terminar no entre las células, sino dentro del citoplasma, lo cual, es muy significativo, ya que el estímulo apropiado para el dolor lo es cualquier agente nocivo -

que tienda a provocar una destrucción hística o celular; 4.- En que las terminaciones nerviosas del dolor tienen un umbral muy alto, de tal forma que normalmente sólo son excitadas por aquellas agentes - suficientemente enérgicos para ser agresivos; 5.- En que muestran una adaptación relativamente pequeña, es decir, un umbral no se eleva mediante la estimulación repetida, y 6.- En que las terminaciones para el dolor son las más extensamente repartidas por el organismo y en que su distribución obedece a una base fisiológica.

III.5. FUNCION PROTECTORA

La larga discusión sobre si el dolor es una sensación fisiológica como una función protectora o una sensación patológica cuyo carácter no es protector, sino destructivo, sigue todavía en pie.

Un estudio detenido nos demuestra que estos dos conceptos no son irreconciliables, ya que el dolor realiza en ciertos casos una función fisiológica y representa en otros una entidad patológica. Los que creen que el dolor realiza una función protectora es que lo consideran asociado con un reflejo protector, por ejemplo, cuando un individuo se quema los dedos o sufre un ligero ataque de apendicitis. No cabe duda de que en estos casos la falta del aviso que representa el dolor daría lugar a una acción nociva prolongada y a lesiones más profundas si no se interrumpía dicha acción. Por otro lado, hable LERICHE del dolor que no puede considerarse como una función protectora, beneficiosa y conservadora como el dolor que va asociado al cáncer, ya que aparece hasta que el proceso ha alcanzado un punto en que ya no se puede hacer nada útil, y del dolor tan intenso y persistente que produce la neuralgia, que se ha convertido en patológico debido a los efectos mentales y físicos que provoca. Si bien es difícil precisar en qué punto deja de ser el dolor una sensación fisiológica de carácter protector para convertirse en patológico, no parece ilógico admitir dicha ambivalencia. Debemos interpretar el dolor en su fase inicial como una sensación fisiológica que tiene la misión de advertir el organismo de que su integri

dad está perturbada y en peligro; en cambio, en su fase final, cuando se vuelve intratable, no sirve ya a una causa provechosa y se convierte entonces, a través de sus efectos somatopsíquicos, en una fuerza destructora.

III.6. UMBRAL PARA LA PERCEPCION DEL DOLOR

El umbral para la percepción del dolor es un factor medible y puede definirse como la intensidad de dolor perceptible más baja, provocada por un estímulo umbral doloroso, que es justamente aquella cantidad de estímulo necesaria para provocar un dolor umbral. El estímulo umbral doloroso, que puede iniciarse por cambios mecánicos, químicos, eléctricos o térmicos en el medio, es también medible y se expresa habitualmente en unidades físicas corrientes.

III.7. GRADOS DE PERCEPCION DEL DOLOR

La intensidad del dolor puede variar desde el punto de ser apenas notable hasta producir un choque y desmayos.

El investigador HARDY y sus ayudantes demostraron que entre el umbral del dolor y el dolor máximo existen $21 \frac{1}{2}$ diferencias apreciables o notables (JND just noticeable differences), en otras palabras, existen $21 \frac{1}{2}$ grados susceptibles o pasos distinguibles entre el umbral del dolor y el dolor máximo, teniendo cada incremento reconocible un valor de $\frac{1}{2}$ "dol". El "dol" se define como la unidad de intensidad de dolor y equivale 2 JND.

Mientras que el daño reversible de los tejidos ocurre con menores intensidad de dolor (1 a 4 dols), la destrucción de los mismos se presenta a un nivel cercano al dolor máximo (8 a $10 \frac{1}{2}$ dols). El dolor dental normalmente equivale a 3 a 5 dols; mientras que los dolores dentales más severos pueden alcanzar hasta 6 a 8 dols. El parto que es el dolor más severo que experimenta la mujer, produce un dolor de 8 a $10 \frac{1}{2}$ dols. La información obtenida de pacientes que han dado a luz a uno o más hijos, y que han experimentado dolo-

res dentales severos, indica que un dolor dental fuerte equivale a una tercera parte o a la mitad del dolor que se presenta durante el parto.

GOETZL, BURRILL e IVY idearon la prueba eléctrica, que consiste en excitar las terminaciones nerviosas de la pulpa dental mediante una corriente alterna. El voltaje que produce la primera sensación dolorosa se considera como expresión del umbral del dolor.

III. 8. OTRAS CARACTERISTICAS FISIOLÓGICAS DE LA PERCEPCION DEL DOLOR

Entre las restantes características fisiológicas de la percepción del dolor y que la distinguen de las otras sensaciones debemos mencionar:

1.- El poder distinguir las diferencias en su intensidad, es decir, que se pueden apreciar 21 1/2 diferencias notables entre el umbral del dolor y el dolor máximo.

2.- El estrecho margen existente entre el umbral y el dolor máximo es otro punto diferencial entre la percepción de una sensación dolorosa y otra sensación. Así, mientras que el margen existente entre el umbral del dolor y el calor máximo es de 1:2000, en el dolor es de 1:2. Esta característica de la percepción del dolor tiene una base fisiológica ya que no existe alguna necesidad de un margen más amplio entre la iniciación del dolor y la lesión celular, puesto que con el primer impulso doloroso queda advertido el organismo de que el límite de seguridad ha sido ya rebasado.

3.- En la percepción del dolor, la intensidad del dolor depende de la intensidad del estímulo y no del tamaño del área afectada como sucede con otras sensaciones tales como el calor, en donde si aumenta el área expuesta a la radiación disminuye en cambio la energía del estímulo umbral. Además en el caso de la percepción del dolor la intensidad de dos dolores simultáneos e independientes no es mayor que la del más intenso de los dos. Este punto obedece tam-

bién a una base o razón fisiológico, ya que evita que el organismo se vea aniquilado por los impulsos dolorosos, los cuales impedirían en caso contrario la actuación del organismo en su lucha o fuga.

4.- La falta de adaptación es otra característica fisiológica diferencial del dolor. Si los órganos terminales y los mecanismos receptores para otras sensaciones son sometidos durante cierto tiempo a un estímulo constante, manifiestan un ritmo de descarga decreciente, es decir, presentan el fenómeno de adaptación. Afortunadamente para el organismo, el mecanismo receptor del dolor no presenta este fenómeno y el mecanismo continúa recibiendo y conduciendo los impulsos dolorosos mientras se aplique el estímulo.

5.- La percepción del dolor es modificada mediante drogas que no afectan la percepción de otras sensaciones, así vemos que los opiáceos, los analgésicos sintéticos y otras drogas aumentan o elevan el umbral de percepción del dolor y carecen por el contrario, de la mencionada acción sobre la vista, el oído, el gusto, el tacto y la temperatura.

III.9. FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE EL UMBRAL DE LA PERCEPCION DEL DOLOR.

Los factores que alteran o modifican el umbral del dolor son:

III.9.1. FACTORES NEUROLOGICOS

Los factores neurológicos comprenden todos aquellos estados que perturban la histofisiología de los mecanismos receptores y conductores del dolor. Como es bien sabido, la infiltración de la piel con un anestésico local o la anestesia tópica de la mucosa aumentan considerablemente el umbral de la percepción del dolor. Como es bien sabido, la infiltración de la piel con un anestésico local o la anestesia tópica de la mucosa aumentan considerablemente el umbral de la percepción del dolor o la suprimen por completo. Por otra parte, la deformación traumática de la piel, su denudación o inflamación por enfermedad o agente fisicoquímicos, tales como la

radiación solar o ultravioleta, determinan un descenso del umbral de la percepción del dolor.

La sección completa de los nervios a consecuencias de traumatismo o intervención quirúrgica produce la extinción de la sensibilidad dolorosa. El bloqueo de los nervios, puede considerarse como una sección fisiológica transitoria por medio físicoquímicos, ya que provoca la extinción de la percepción del dolor.

III.9.2. AGENTES FARMACOLOGICOS

Las drogas como la morfina y otros opiáceos, los analgésicos sintéticos como el demerol, y los antipiréticos como el ácido acetil salicílico y la acetanilida poseen la propiedad de elevar el umbral de la percepción del dolor.

III.9.3. FACTORES PSICOLOGICOS

Los factores psicológicos pueden alterar también el umbral de la percepción del dolor. WOLFF y GOODELL observaron los siguientes hechos: a).- Que la distracción provocada por un fuerte campanileo o la lectura de una novela de aventuras, en voz alta, b).- La auto-sugestión, c).- La concentración y d).- La hipnosis, elevan el umbral de la percepción del dolor.

III.10. UMBRAL PARA LA REACCION AL DOLOR

El umbral para la reacción al dolor o las expresiones de la sensibilidad del individuo frente al dolor varían ampliamente en el mismo individuo de día en día y bajo distintas condiciones y de un individuo a otro. Esto contrasta netamente con la relativa uniformidad del umbral de la percepción del dolor. De la misma manera, los analgésicos que ejercen un efecto uniforme y pervisible sobre el umbral de la percepción del dolor, influyen sobre el umbral de la percepción del dolor, influyen sobre el umbral de la reacción de una manera variable en un mismo y distintos individuos, aumentándolo desde un 50 a un 80 por ciento.

III.11. FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE EL UMBRAL DE LA REACCION AL DOLOR

Existen muchos factores que contribuyen a la variabilidad del umbral de reacción al dolor, siendo los más importantes la mentalidad, la actitud y el humor. Puede aumentar o disminuir de tal manera el umbral de reacción al dolor, que un mismo individuo reaccione de un modo totalmente distinto frente a la misma intensidad de dolor percibido. El dominio psíquico sobre el dolor es muy grande, - la confianza absoluta de la parturienta en su médico y su convicción de que el parto puede ser indoloro eleva suficientemente el umbral reactivo para evitar la reacción frente a lo que se ha considerado recientemente como dolor máximo o cumbre.

La concentración profunda, la excitación y la mentalidad pueden elevar también el umbral de reacción más allá de la fase reactiva, de tal manera que pueden ocasionarse lesiones sin que el individuo se dé cuenta hasta que su atención es atraída hacia ello. Tal es el caso del atleta que aguanta una grave laceración sin notar dolor hasta que el juego a terminado.

Por otra parte, también la mentalidad, la actitud y el humor pueden producir una hipersensibilidad frente al dolor. Si el pensamiento está constantemente fijo en la idea de que se va a sentir dolor y todos los sentidos y la mentalidad se hallan agudamente concentrados esperando la impresión, el menor contacto o manipulación puede desencadenar la idea de dolor y la aparición de una fuerte reacción.

Al terminar este capítulo debemos insistir en que si bien la percepción y la reacción al dolor las hemos tratado separadas, representan clínicamente aspectos fundamentales del mismo proceso psicológico que deben considerarse simultáneamente. WOLFF, quien ha estudiado cuidadosamente y por separado estos dos aspectos del dolor, hace resaltar la interdependencia de los dos aspectos, ya que dice: "Resulta evidente, por lo tanto, que si bien existe una dis-

tinción entre la percepción sensorial y el estado sensitivo, ambos constituyen aspectos fundamentales del dolor",

CAPITULO IV

IV.1. AREAS DE AFECTACION DOLOROSA FACIAL

Los diversos tejidos y órganos varían muchísimo en su sensibilidad a los estímulos dolorosos o nocivos. Toda la capa cutánea y las mucosas de la boca, faringe, laringe, cavidad nasal, senos paranasales y oído medio, reaccionan con dolor a los estímulos nocivos. Estos tejidos son en su mayor parte sensibles al calor, al frío, la presión y el tacto. Algunos tejidos entre ellos la pulpa dental, tienen poca o ninguna capacidad para percibir cualquier otra sensación aparte de la de dolor. Otros órganos, como el parénquima del cerebro, las uñas y el esmalte dental no son sensibles al dolor, en estado normal. De las estructuras somáticas más profundas, el tejido adiposo subcutáneo, las venas, el hueso compacto y las superficies articulares de las articulaciones, todas ellas, originan poco dolor, cuando se les punciona o incide. La fascia profunda, las membranas sinoviales, el periostio y la pulpa dental son muy sensibles a los estímulos nocivos, en tanto que los tendones y el hueso esponjoso muestra una sensibilidad intermedia entre los otros dos grupos.

IV.2. TIPOS DE DOLOR

Se han reconocido tres clases de dolor:

- IV.2.1. Punzante.
- IV.2.2. Ardor o dolor abrasante, y
- IV.2.3. Sensación de adolorimiento.

Como vamos a describir más adelante en este capítulo, cada uno de los tejidos del cuerpo humano tiene una demostración específica por uno de estos tipos de dolor.

IV.2.1.1. DOLOR PUNZANTE

Este dolor se experimenta al picarse el dorso de la mano con una aguja. La cualidad de este dolor suele describirse como brillante, agudo, como de un rayo, etc. Este es el tipo de dolor que

se presenta en pacientes con aftas, úlceras o ardor suelen asociarse y frecuentemente aparecen en los mismos tejidos. Cuando el tejido se estimula nocivamente por un período corto, suele presentarse el dolor punzante, mientras que si el estímulo persiste, el dolor se convierte en ardor.

El dolor punzante puede aparecer en los siguientes tejidos de la boca: piel, membrana mucosa, pulpa dental, glándulas y fibras -- nerviosas.

IV.2.2.1. ARDOR O DOLOR ABRASANTE

Este dolor se experimenta inmediatamente después de quemarse la punta del dedo o cuando se aplica agua fría a una herida reciente. Debe hacerse notar que el ardor no tiene relación con el estímulo nocivo de calor ni de frío. El ardor puede inducirse con frío o calor extremo, con un irritante químico, o con cualquier otro tipo de estímulo nocivo. Esto sucede también en el caso del dolor -- punzante y de la sensación de adolorimiento. El ardor o dolor abrasante puede presentarse en la piel, en la membrana mucosa, la pulpa dental, las glándulas y las fibras nerviosas.

IV.2.3.3 SENSACION DE ADOLORIMIENTO

Este tipo de dolor se experimenta en el dolor de estómago común. La sensación de adolorimiento se produce en los músculos, las fascias profundas, el periostio, los vasos sanguíneos, el hueso, -- los tendones, ligamentos y articulaciones.

El dolor punzante y el ardor o dolor abrasante aparecen en los tejidos ectodérmicos primarios, mientras que la sensación de adolorimiento suele presentarse en tejidos mesodérmicos; más aún, el dolor punzante y el ardor o dolor abrasante suelen acompañarse de reflejos protectores, es decir, movimientos bruscos, pulso muy amplio -- etc., mientras que la sensación de adolorimiento se asocia con una notable baja de la presión, disminución del pulso, sudor y náusea.

Los conocimientos de los dos aspectos de la sensación dolorosa, es decir, las cualidades del dolor y la especificación del dolor en los diversos tejidos del cuerpo, nos proporciona un instrumento más para manejar los trastornos dolorosos en la boca y de los tejidos que se relacionan con la misma.

IV.3. PIEL Y MUCOSA BUCAL.

La membrana mucosa de la cavidad bucal y la piel que la rodea, como en el resto del cuerpo, son capaces de percibir el dolor. El tipo de dolor que suele sentirse en estos tejidos es el de tipo punzante. Es útil hacer notar que no todas las partes de la mucosa bucal tienen la misma sensibilidad al dolor antes un mismo estímulo, esto se debe a que la distribución de los receptores dolorosos libres varía de un lugar a otro. Por ejemplo, la porción de la mucosa que recubre la mejilla y el surco vestibular, tiene menos fibras sensibles al dolor y por tal motivo reacciona menos dolorosamente que la mucosa gingival. De hecho, toda la membrana mucosa desprendida es menos sensible al dolor que aquella parte que se encuentra adherida a la encía.

En el momento de inyectar los anestésicos locales, se recomienda el surco vestibular, es decir, el fondo de saco ya que es menos sensible, de esta manera los pacientes se mostrarán mucho mejor dispuestos a colaborar en las visitas subsiguientes, y menos aprensivos a las inyecciones locales. Al aplicar inyecciones en el paladar, se produce menos dolor si la aguja se inserta en tejidos que poseen un colchón graso que separa el periostio de la membrana mucosa.

IV.4. GRASA SUBCUTANEA

El tejido adiposo es poco sensible al dolor. El tipo de dolor que aparece en este tejido es un dolor sordo o sensación de adolorimiento.

IV.5. MUSCULO

El tejido muscular está bien dotado de fibras sensibles al dolor y aumentan la sensación dolorosa del mismo. Actualmente, se sabe que el músculo se vuelve sensible y dolorido cuando se le ejercita en estado de isquemia, es decir, en condiciones de una baja irrigación sanguínea. Las drogas vasoconstrictoras, que son de seables en la anestesia local, producen isquemia temporal en los tejidos que se encuentran alrededor del sitio de la inyección. Este factor es de importancia al considerar el persistente dolor que aparece en los músculos de la masticación, de la locución, y de la expresión facial, después de una anestesia de bloqueo, mandibular o de los nervios dentarios posteriores. El dolor se produce, sin duda, porque el paciente emplea esos músculos antes de que se restablezca la irrigación normal en la zona. Es necesario aconsejar a los pacientes que no deben poner en movimiento los músculos de la boca, ya sea comiendo o platicando, mientras no hayan recobrado todas las sensaciones normales. Los músculos tienen que estar en reposo después de las inyecciones con anestésicos locales.

IV.6. HUESO

El tejido óseo, ya sea compacto o poroso en su estructura, contiene pocas fibras nerviosas sensibles al dolor; por lo tanto, el tejido óseo es de los menos sensibles. Cuando el dolor se presenta, pertenece al tipo de dolor sordo, o sensación de adolorimiento.

IV.7. PERIOSTIO

A diferencia del tejido óseo que lo acompaña, el periostio está abundantemente cubierto de fibras nerviosas sensibles al dolor. Cuando el dolor se presenta en este tejido produce una intensa sensación de adolorimiento. El periostio dañado suele causar uno de los dolores más fuertes que puedan presentar los pacientes dentales. Este tejido puede sufrir un proceso doloroso a consecuencia

de la extensión de la enfermedad o el daño del hueso adyacente en su superficie interna, o del tejido blando que lo cubre (tejido de conexión, músculos, ligamentos, tendones, etc.). Desde el punto de vista de la prevención del dolor y de su control, debe tenerse en cuenta que el periostio es un tejido sumamente sensible, de modo que habrá que esquivarlo al aplicar inyecciones profunda de bloqueo. Las técnicas refinadas para inyectar, permitirán que se omita el clásico sistema ya anticuado, de tocar la superficie ósea -- (raspando y desgarrando el periostio) a medida que va pasando la aguja hasta llegar a su meta como, por ejemplo, el agujero mandibular.

IV.8. PULPA DENTAL

La pulpa dental es uno de los tejidos más sensibles al dolor, del cuerpo humano. La pulpa dental contiene infinidad de fibras nerviosas sensibles al dolor, dichas fibras son capaces de producir un dolor punzante. Los pacientes suelen describir su molestia como lancinante, contante, desgarrante aguda, etc. Las paredes calcificadas que rodean a la pulpa dental añaden un factor físico más que tiende a aumentar la sensación dolorosa en este tejido. Estas paredes rígidas restringen el edema en el proceso inflamatorio de la pulpa dental, no permitiendo al paciente descansar un poco del dolor.

Es importante y significativo señalar que la pulpa dental no recibe receptores propioceptivos, por lo tanto, no hay localización del dolor dentro del tejido. La imposibilidad de localizar el dolor dentro de la pulpa dental es un factor de importancia para diagnosticar la pulpitis, ya que la inflamación se concreta a la pulpa dental, y cuando el paciente puede localizar el dolor es porque los tejidos adyacentes (hueso- periostio, membrana parodontal, etc.) están tomando parte en el proceso inflamatorio.

El dolor de un diente puede referirse o extenderse a cualquier lugar en la misma parte de la cara, el cuello o la cabeza. Frecuen

temente un paciente identificará a cierto diente como el causante del dolor. El uso de anestesia local para un diagnóstico diferencial, suele ser de utilidad en estos casos. A menos que un diente sospechoso muestre suficientes pruebas que justifiquen su extracción, todas las demás piezas deben ser escrupulosamente examinadas.

IV.9. GLANDULAS SALIVALES

El tipo de dolor que suele sentirse en las glándulas salivales es de tipo punzante, y puede ser, en ocasiones, muy intenso. El dolor que se presenta en las glándulas salivales frecuentemente va acompañado de dolor en el paladar, la lengua, el oído, la cara, el cuello o la cabeza, estando siempre el dolor sobre el mismo lado.

IV.10. VASOS SANGUNEOS

Los vasos sanguíneos contienen fibras nerviosas sensibles al dolor. Se ha comprobado que la distorsión de los vasos craneales por tracción, desplazamiento o distensión es una de las causas principales de los dolores de cabeza. El dolor que se presenta en los vasos sanguíneos es del tipo que hemos descrito como sensación de adolorimiento.

IV.11. LENGUA

La lengua se compone de varios tipos de tejidos: membranas mucosas, músculo, glándulas, tejidos adiposo y tejidos de conexión, por lo tanto, puede experimentar los tres tipos de dolor que hemos descrito anteriormente, dependiendo del tejido que haya sido estimulado.

IV.12. LOCALIZACION DEL DOLOR

En general, se puede decir que la localización del dolor, en la piel, los labios, la mucosa, la encía y la lengua es muy exacta; mientras, que la localización del dolor en los tejidos subcutáneos o más profundos es menos exacta. En el periostio superficial, así

como en los procesos alveolares, se logra localizar más o menos con exactitud. La pulpa dental por el hecho, de no recibir receptores propioceptivos, no hay localización del dolor dentro de élla.

CAPITULO V

V.1. DIAGNOSTICO DEL DOLOR BUCAL.

El dolor es de especial significación e importancia para el cirujano dentista porque no sólo es el mal más común, sino también el más angustiioso. Es la evidencia de una anormalidad en el organismo humano. A causa de la frecuencia con que se presenta en los distintos tejidos de la cavidad bucal el dolor viene a ser un reto a la experiencia diagnóstica.

Confinmente el dolor es el mal principal que aqueja a las personas que van en busca del cirujano dentista, debido a que hay tendencia de parte de los pacientes de no visitarlo, en tanto que el dolor no los obligue a recurrir a él.

En una gran mayoría de los procesos patológicos ocurridos en la cavidad bucal, el dolor es uno de los síntomas constantes, sin embargo, existen otras anormalidades en la misma cavidad bucal que no presentan dolor alguno. La característica del dolor no sigue ningún patrón lógico relacionado con la seriedad del proceso patológico relacionado con la seriedad del proceso patológico. Por ejemplo, una úlcera herpética inocua puede ser terriblemente dolorosa, y completamente indoloro (a menos que se infecte secundariamente), a pesar de que la muerte del paciente es el pronóstico más probable

Cada vez que aparece el síntoma dolor, hay que reunir tal vez toda la gama de investigaciones neurológicas para hacer el diagnóstico exacto de su causa. Las entidades que producen dolor pueden ser aparentes a simple vista, como en el caso de una pulpitis simple iniciada por una caries profunda que afecta aun solo diente, pero, por otro lado, el dolor puede presentar un cuadro muy complicado que requiera el mayor cuidado en los estudios diagnósticos. En un principio al dentista le interesaba el dolor solamente por lo que tocaba a los dientes y las estructuras vecinas, pero el campo de la odontología ha tenido que ampliar su horizonte para incluir zonas que pueden acomparse de dolor en la estructura dental. En consecuencia, hoy en día es necesario que el dentista sea un especialis-

ca en el dolor dental y facial, lo que implica el empleo de conocimientos básicos de fisiología, anatomía, neurología y patología de las zonas faciales.

V.2. MUCOSA BUCAL

La membrana mucosa de la cavidad bucal es un lugar frecuente de lesiones dolorosas, tales como daños traumáticos causados por factores térmicos, químicos, físicos, virulentos o bacterianos. --- Aquí debemos recordar que en los tejidos sensibles al dolor, la presencia de éste, suele relacionarse con la destrucción de los mismos. Tales lesiones son dolorosas mientras el proceso de destrucción está en marcha, pero dejan de doler en el período de recuperación. Si por cualquier razón, la destrucción del tejido vuelve a aparecer, la sensación de dolor renacerá.

El dolor en la mucosa oral puede ser resultado de traumatismo como ya dijimos anteriormente o síntoma de ciertas enfermedades específicas. El traumatismo en algunos casos puede ocasionar úlceras y otras veces las heridas se desarrollan sin ulceración. El dolor procedente del traumatismo es casi siempre constante, pero no es ordinariamente fuerte, salvo que se toque el paciente el lugar localiza con facilidad el dolor y puede o no estar en un lugar próximo a un diente.

Es común hallar una respuesta dolorosa de la mucosa oral por presión anormal de aparatos protésicos. El origen del dolor es advertido sin dificultad por el paciente, pero su localización exacta no se logra siempre con facilidad, salvo que se haya provocado alguna ulceración por el contacto o roce del aparato. Puede sentirse también un dolor caracterizado por ardor, debajo de una dentadura que haya presión sobre los puntos de salida de las ramas nerviosas.

La mucosa de la mejilla puede presentar dolor de origen traumático como resultado de una mordedura que puede ser accidental o debida a una maloclusión. En la lengua también puede ocurrir lo mismo.

El traumatismo proveniente del contacto continuado de la lengua o la mejilla con el canto filoso o áspero de un diente, una obturación o algún aparato protésico, es por demás común. A veces la aspereza es tan leve que parece increíble que pueda ser el motivo de síntomas tan molestos.

El dolor causado por una úlcera aftosa no es constante en los casos leves, pero puede serlo en los graves. El dolor, que es de carácter sordo con ardor, no es por lo común severo salvo cuando esté en contacto con el agente que la originó, con los alimentos al comer o durante el cepillado. La úlcera es sumamente sensible al contacto y se torna dolorosa a la simple presión de la cara sobre el lugar de la lesión. Es probable que la úlcera tenga una etiología traumática simple, no obstante siempre debe tenerse presente la posibilidad de un factor específico.

Los dolores de la mucosa oral que proceden de afecciones originadas en otras partes del cuerpo pueden considerarse en dos categorías: 1.- Los dolores por inflamación de tejidos adyacentes a los de la boca y 2.- Los dolores que son síntoma de ciertas enfermedades específicas.

En el primer caso, los dolores de la mucosa oral como complicaciones de inflamaciones nasofaríngeas o de laringitis. Posiblemente sobre vengan después de calmarse los síntomas agudos de la garganta, y su verdadera índole quizá no se aclare a menos que se obtenga la historia precisa del padecimiento. Estas inflamaciones traen aparejadas tumefacción de la mucosa y si el paciente utiliza una dentadura que presione el área afectada, se presentará un traumatismo, con el dolor resultante. En tales casos el recortar la dentadura debe evitarse, si es posible, pero que una vez normalizada la boca puede ajustarse con la misma comodidad y exactitud de antes.

El dolor que se hace sentir en la mucosa oral puede provenir de consecuencias localizadas de una enfermedad específica. Una de

Las manifestaciones más fuertes de dolor de este tipo y que frecuentemente da lugar a confusión, es el causado por lesiones localizadas en los casos de granulocitopenia. Esta es una afección caracterizada por la ausencia o sensible disminución de los granulocitos en la sangre. Las lesiones bucales simulan apariencia, y en algunos casos también la localización, de las lesiones de gingivitis necrótica aguda, enfermedad con la cual puede ser confundida. El dolor es de índole parecida, pero generalmente no es tan severo. Debe afectarse un recuento de los granulocitos, siempre que se demore la cicatrización de la gingivitis necrótica aguda o cuando el diagnóstico no sea claramente definido.

Las lesiones orales de neoplasias, tuberculosis, sífilis y otras condiciones que no sean en su iniciación de origen local, no causan ordinariamente dolor excesivo, ni es este dolor, en tales casos, la afección principal del paciente.

V. 3. DIENTES

Debido a que son numerosas las variedades del dolor dental y sus orígenes, el problema del diagnóstico no es siempre sencillo.

El conocimiento de los distintos orígenes del dolor dental y la característica de cada dolor constituye la base para el diagnóstico. Es necesario, lógicamente, tener un punto de partida para iniciar el diagnóstico y éste se establece tomando como base las contestaciones obtenidas en el interrogatorio del paciente.

Primeramente se investiga si el dolor está localizado o es indefinidamente la superficie afectada. ¿El dolor es provocado por algún estímulo o es espontáneo? ¿Se exacerba por cambios de temperatura o pasan estos cambios sin ninguna influencia en lo que respecta al aumento o disminución del dolor? ¿El dolor es mayor con el frío o con el calor? ¿Desde cuándo apareció el dolor? ¿El dolor es intermitente o constante? Si es intermitente, ¿A qué horas o en qué circunstancias se siente? ¿Aumenta al acostarse? ¿El dolor es agudo, sordo, pulsátil o lancinante, con resultado provechoso. Las respuestas ordinariamente dan indicios útiles para averiguar la naturaleza y procedencia del dolor. Luego continuamos con la inspección armada, haciéndola con espejo y pinza, para ver la presencia de caries, situación y profundidad de las mismas, fracturas, cambios de coloración, fístulas etc. La percusión nos indicará la presencia de dolor vertical u horizontal y nos dirá si el tono de la pieza dentaria es mate o claro. La palpación que consiste en determinar la consistencia de los tejidos presionándolos ligeramente con los dedos, se emplea para averiguar la existencia de movilidad de la pieza, dolor a la presión y fluctuación. Tampoco debemos olvidar las pruebas térmicas, las pruebas eléctricas y el uso de la radiografía

En los casos de una caries dentaria profunda, cuando sólo queda una capa muy delgada de dentina en la cavidad, el paciente puede sentir un ligero dolor que es provocado por la presión de los alimentos, el frío, el calor y los ácidos, debido a la rápida transmi-

ción de estas sensaciones (sin que se haya establecido todavía la hiperemia pulpar). El pronóstico es generalmente bueno y el tratamiento consiste en restaurar el esmalte y la dentina perdidos, con la colocación de una base protectora y la obturación definitiva.

La herida pulpar es el daño que padece una pulpa sana cuando por accidente es lacerada y queda en comunicación con el exterior. El síntoma característico es el dolor agudo al tocar la pulpa o por el aire del ambiente. La hemorragia es un signo inequívoco. El pronóstico es bueno y el tratamiento consiste en hacer un recubrimiento pulpar directo y posteriormente una obturación definitiva.

La hiperemia pulpar es el mayor aflujo de sangre en los vasos dilatados de la pulpa. La hiperemia pulpar es probablemente la alteración más frecuente de la pulpa dental con que se enfrenta el cirujano dentista, y se caracteriza por el dolor instantáneo que le provocan los cambios térmicos, el dulce o los ácidos, desapareciendo de inmediato el dolor al quitar el estímulo. El diente con hiperemia arterial es más doloroso al frío que al calor (a veces exclusivamente al frío). En la hiperemia venosa el diente es más doloroso al calor, y en la hiperemia mixta el dolor es provocado igualmente por el calor, el frío y los ácidos, y persiste unos segundos después de que ha desaparecido la causa. El pronóstico puede ser benigno en la hiperemia arterial, dudoso en la venosa y desfavorable en la mixta. El tratamiento consiste en eliminar la causa (dentina cariada, medicación irritante o cáustica, porcelana sintética, acrílico, amalgama, oclusión alta etc.) y colocar óxido de zinc y eugenol en el fondo de la cavidad, de no lograrse la descongestión pulpar, se recurre a la pulpectomía cameral.

La degeneración pulpar es una alteración trófica que viene siendo en realidad una especie de "atrofia fisiológica de la pulpa" pero acelerada. A veces la degeneración cálcica comprime las terminaciones nerviosas dentro de la pulpa y ocasiona dolores de diversos grados, desde muy leves y sordos hasta un dolor intenso y lancinante.

nante. Mientras una pulpa degenerada no presente dolor, no se infecte, no altere el color del diente, no debe intervenir; pero si se presenta alguno de estos síntomas se interviene haciendo la pulpectomía total o la extracción de la pieza.

La pulpitis es un estado inflamatorio de la pulpa dental causado por agentes agresivos, con la característica principal de ser ya enfermedad irreversible.

La pulpitis incipiente cameral es una inflamación que apenas principia, limitada y superficialmente, en la pulpa cameral. Su evolución depende del factor mecánico; es decir, si la pulpa está abierta, por donde puede canalizarse el exudado seroso, su marcha destructora seguirá avanzando, pero no con la rapidez y gravedad de cuando está cerrada, por que en este caso el exudado se infiltra en el resto de la pulpa y provoca un cuadro doloroso, intenso y caso continuo. La pulpitis incipiente cameral se caracteriza por que el dolor es espontáneo, o provocado por el frío, ácidos, dulce, presión y succión; dolor que persiste aún después de suprimir la causa su aparición es reciente, no hay exacerbación dolorosa con el calor y hay ausencia de dolor a la percusión. Sin tratamiento evoluciona rápidamente hacia la siguiente etapa patológica, que es la pulpitis total. Con respecto al pronóstico, siendo la inflamación pulpar irreversible, el pronóstico, siendo la inflamación pulpar irreversible, el pronóstico de la pulpa cameral afectada es fatal, no así para la porción raticular. El tratamiento requiere el inmediato alivio del dolor, haciendo la canalización y posteriormente la pulpectomía cameral (remoción de la pulpa cameral).

La pulpitis total es un estado patológico que abarca toda, o la mayor parte de la pulpa, generalmente como secuela o siguiente etapa evolutiva de una pulpitis incipiente cameral. Desde el punto de vista histopatológico la pulpitis total puede ser predominantemente: serosa, purulenta, ulcerosa e hiperplástica.

V.3.1. PULPITIS TOTAL SEROSA

Esta pulpitis, es resultado de una rápida propagación de la pulpitis incipiente cameral, se caracteriza por la gran infiltración de suero y de células redondas inflamatorias en la mayor parte de la pulpa. Los dentinoblastos sufren una degeneración rápida, por lo común vacuolar, hasta la desaparición en algunos puntos. La pulpitis total serosa evoluciona hacia la forma ulcerosa en las abiertas; por drenaje de las secreciones, y hacia la purulenta en las cerradas. En la pulpitis total serosa el dolor espontáneo es intenso, duradero, irradiado e intermitente, y es provocado por el frío, presión de los alimentos, dulce, ácidos, succión y posición horizontal (ya que aumenta el flujo sanguíneo a la cabeza y la tensión arterial por la sístole cardiaca). El dolor es exacerbado principalmente por el frío, debido a la más extendida infiltración serosa y celular. El dolor puede no estar localizado en la pieza dentaria afectada, sino reflejarse a los dientes vecinos o a las áreas de distribución nerviosa regional. En la prueba de la vitalidad pulpar la pieza dentaria con pulpitis serosa requiere menor corriente que la homóloga normal. El pronóstico es malo para la pulpa. El tratamiento consiste en la extracción de la pieza o la pulpectomía total, en este último caso se practicará como tratamiento inmediato para evitar el dolor - la canalización de la pulpa, y si no es posible, por lo menos se llega muy cerca de ella y se deja en el fondo de la cavidad una torunda con eugenol para posteriormente hacer la pulpectomía total.

V.3.2. PULPITIS TOTAL PURULENTA

Si la pulpitis serosa no es tratada, aparecen los gérmenes que, junto con sus toxinas, provocan el flujo de leucocitos polimorfonucleares, y se entabla una lucha en la que éstos tratan de fagocitar a las bacterias. Los productos tóxicos de la muerte bacteriana y leucocitaria desintegra la pulpa y forman colección purulenta; al principio en pequeñas cavidades que van fusionándose para constituir un absceso pulpar (o mas de uno), en cuya periferia se encuentran --

los gérmenes todavía vivos. El absceso está rodeado por capa densa de células inflamatorias. El exudado purulento ejerce presión en las cavidades, y si no encuentran por donde drenarse el exterior, aumentan el número y el tamaño de los abscesos y rápidamente es destruida toda la pulpa. Las formas serosa y purulenta, por presentarse generalmente en cavidades cerrada, son de evolución rápida o aguda. En la pulpitis total purulenta el dolor espontáneo es muy intenso e irradiado al principio intermitente y después constante. El dolor es provocado o aumentado por calor de los almohadones y el cojín de la cama, además de la posición horizontal; de ahí la angustia del paciente al acercarse la noche. El diagnóstico diferencial se establece por el mayor tiempo de su evolución y por el signo patognomónico que muchas veces lo describe el paciente espontáneamente con sorpresa y satisfacción y que consiste en el alivio del dolor con agua fría o helada. En la prueba de la vitalidad pulpar la pieza dentaria con pulpitis total purulenta requiere igual cantidad de corriente que la homóloga normal, aunque puede fluctuar. A la inspección y exploración, el operador puede fácilmente diagnosticar la pulpitis purulenta por la aparición de una gotita de pus, seguida muchas veces de otra de sangre. El pronóstico es malo para la pulpa. El tratamiento consiste en la extracción de la pieza o la pulpectomía total, en este último caso se practicará como tratamiento inmediato para aliviar el dolor la apertura de la cavidad pulpar para lograr una canalización de pus y de la plétora sanguínea, a lo cual el paciente responde con un agradecido y nunca olvidado "Aaaaa.," de alivio caso instantáneo; se lava con agua hervida caliente para facilitar y estimular la excreción, una vez secada la cavidad se aplica en el fondo una torunda con eugenol y posteriormente se practica la pulpectomía total.

El diagnóstico o la localización de la pieza dentaria en la pulpitis de forma serosa o purulenta presenta a veces gran dificultad. Los médicos como escribe Seltzer, han tratado neuralgia, oftalgias, oftalgias, cefalalgias cuando el mal estaba en la pulpa dental. Aun para el cirujano dentista esta localización se hace

TESIS DONADA POR

D. G. B. - UNAM

se hace más difícil cuando todos los dientes del lado afectado están cubiertos con coronas.

V.3.3. PULPITIS TOTAL ULCEROSA

Si la supuración encuentra salida al exterior, la evolución patológica toma un ritmo más lento por la formación de la úlcera (puerta de descarga), debajo de la cual la pulpa restante está menos alterada y tiende a limitar el proceso morbosos con una capa fibrblástica o calcárea que son modalidades de la pulpa degenerada. De ordinario, la limitación es deficiente e incompleta y sólo consigue retardar la difusión del proceso. En la pulpitis total ulcerosa el dolor espontáneo es poco intenso y esporádico desde hace algún tiempo, sobre todo cuando hay una cavidad cariosa, en la que se impacta el aliento. El dolor es provocado por la presión de los alimentos o por succión. En la prueba de la vitalidad pulpar la pieza dentaria con pulpitis total ulcerosa requiere mayor corriente que la pieza sana. El pronóstico es malo para la pulpa. El tratamiento consiste en la extracción de la pieza de la pieza o la pulpectomía total.

V.3.4. PULPITIS TOTAL HIPERPLASTICA

Cuando en una pulpa joven y resistente la capa fibrblastica de la úlcera es de continuo irritada por un borde o pico de pared dentaria o por la misma masticación, se produce un desarrollo celular exagerado que puede no sólo hacerla salir de la cámara pulpar y llenar la cavidad cariosa, sino hasta pasar de los límites de la corona, injertándola a veces en la mucosa gingival o papilar interdientaria. Las variedades ulcerosa e hiperplástica, al contrario de la serosa y purulenta, evolucionan lenta e crónicamente, por estar en una cavidad pulpar comunicada al exterior. En la pulpitis total hiperplástica el dolor espontáneo es casi nulo, y el dolor provocado por la presión de la masticación es muy ligero, y a veces se ve acompañado de una pequeña hemorragia. El paciente refiere que ya la ha observado, y que no le ha dado importancia al li

ero dolor y a la hemorragia provocada por la masticación. Al ins-
ccionar y explorar, el operador puede fácilmente diagnosticar la
ulplitis hiperplástica y apreciar, muchas veces, después de lim-
iar la cavidad cariosa, la coloración grisácea de la pulpitis ul-
osa, que es poco sensible al tacto y que suele emanar un olor fét-
do. En la pulpitis total hiperplástica el pronóstico es malo pa-
a la pulpa y el tratamiento consiste en la extracción de la pieza
La pulpectomía total,

En el diagnóstico de la pulpitis total, la radiografía es de
gran ayuda para buscar la profundidad de la caries o ensanchamien-
to del espacio paradental. La percusión de la pieza dentaria pue-
de dar un ligero dolor, que indica la presencia de complicación pa-
radental.

Se puede medir en una escala de 100 puntos la intensidad
de las cuatro modalidades de pulpitis. La hi-
perplástica puede ser más o menos la misma que la necrótica
La clasificación de la pieza sería de 25 puntos
La pulpitis hiperplástica llegaría quizá a los 100 puntos.

La intensidad del dolor de un diente a otras partes de la cara
puede ser muy variable. Es muy común en pacientes que sufren pulpi-
tis hiperplástica o necrótica. Los dientes raramente parecen
doloridos y distintos de referencia del dolor. Estas áreas
de dolor que de los cuerdos derivan sus impulsos dolorosos son los
siguientes:

Dientes superiores: El dolor puede extenderse al seno maxilar
o a las regiones: supraorbital, temporal, postauricular, parietal
y occipital.

Dientes inferiores: El dolor puede extenderse al seno maxi-
lar o a las regiones: temporal, supraorbital, infraorbital y nasal
lateral.

Dientes anteriores superiores: El dolor puede extenderse a la zona canina o a las regiones: infraorbital, nasal lateral e infra-orbital.

Molares inferiores: El dolor puede extenderse al oído, detrás del ángulo de la mandíbula, la región hioide, y a lo largo del cuello lateral hasta el hombro.

Premolares y anteriores inferiores, el dolor puede extenderse a la región mentoniana, a la región auricular anterior, o a la región anterior superior y lateral del cuello.

Cada uno de estos patrones de extensión del dolor se refiere a la misma mitad de la cara en la que se encuentra la pieza afectada.

V.3.5. ABSCESO ALVEOLAR AGUDO Y SUBAGUDO

En el absceso alveolar agudo y subagudo, el dolor que al principio es ligero, localizado y provocado por la masticación y percusión, puede volverse intenso, irradiado, espontáneo y constante. La sintomatología del absceso alveolar agudo suele ser aparatosa y alarmante. El paciente en estos casos mantiene la boca entreabierta para evitar la oclusión de la pieza adolorida. Siente que el proceso se extiende a las regiones vecinas o exhibe ya una inflamación cervicofacial. Presenta intensa reacción general con fiebre, debilidad, anorexia, escalofríos, insomnio, lengua saburral, halitosis, irritabilidad y cefalalgia. El tratamiento inmediato del absceso alveolar exige una canalización del proceso infeccioso para hacer desaparecer su presión sobre las terminaciones nerviosas inflamadas y muy adoloridas. Cuando la canalización por la cámara pulpar es deficiente o nula y existiendo una franca fluctuación purulenta, submucosa o subperióstica, se debe incidir para evacuar el pus. Se deben prescribir antibióticos como buena medida terapéutica y posteriormente se practicará la extracción de la pieza o la pulpectomía total.

La sensibilidad de la superficie del diente que es motivo de dolor, se localiza generalmente en el tercio gingival y es fácil encontrarla donde la retracción gingival ha dejado expuesto el cemento. El dolor es punzante y generalmente severo, se siente únicamente cuando se toca el lugar o cuando alguna sustancia tal como el azúcar, se pone en contacto con la superficie sensible. Esta sensibilidad se puede eliminar empleando una pasta o base de silicio fluoruro de sodio más formalina al 40 por ciento. La pieza o las piezas con hipersensibilidad deben ser aisladas y secadas, y se les frota con la pasta; luego con suero fisiológico se elimina el excedente de la pasta.

V.4. TEJIDO PARODONTAL

En las enfermedades parodontales, el dolor generalmente se presenta cuando los padecimientos ya se encuentran en una etapa muy avanzada. En estos padecimientos, no hay otro dolor que el que puede ocasionar la presión de partículas duras de los alimentos, presión del cepillado etc., contra los tejidos gingivales inflamados y el dolor que provoca la movilidad de las piezas dentarias, cuando la enfermedad ya se encuentra muy avanzada. La gingivitis necrótica aguda (infección de Vincent), que produce la destrucción del margen gingival y de las papilas interdenciales, y que puede extenderse a las mejillas, labios, paladar y bordes de la lengua se caracteriza por ser muy dolorosa y sensible al tacto.

En general, un buen diagnóstico diferencial de las enfermedades pulpares y de las enfermedades de las estructuras parodontales sería como sigue:

PULPA

- 1.- El dolor no siempre es localizado; con frecuencia es difícil de localizar.
- 2.- El dolor es agudo, lancinante, intermitente y pulsátil, generalmente más intenso durante la fatiga y durante la noche cuando se está recclinado.
- 3.- La pulpa es muy sensible a los cambios térmicos y a otros irritantes.
- 4.- El diente no es sensible a la percusión.
- 5.- El diente no parece estar alargado. No interfiere la oclusión.
- 6.- El diente generalmente muestra caries extense o una gran restauración.
- 7.- Los ganglios linfáticos de la región en el área submaxilar no están afectados.
- 8.- La temperatura del cuerpo no está alterada.

MEMBRANA PERIODONTAL

- 1.- El dolor es siempre localizado, fácilmente localizable,
- 2.- El dolor es sordo, constante y continuo. No se afecta por la posición del cuerpo o la hora del día.
- 3.- El diente no es afectado por los cambios térmicos o irritante químicos.
- 4.- En las etapas tempranas, la presión alivia y más adelante agrava el dolor.
- 5.- El diente se encuentra levantando en su alvéolo y choca primero en la oclusión.
- 6.- Un diente no obturado con frecuencia se acompaña de dolor periodontal.
- 7.- Los ganglios linfáticos de la región suelen estar agrandados y sensibles a la palpación.
- 8.- La temperatura del cuerpo generalmente está aumentada.

La pericoronitis es la inflamación de la encía alrededor de la corona de un diente parcialmente emergido. En la profesión, comúnmente se espera ver la pericoronitis en los terceros molares, pero puede presentarse alrededor de cualquier diente en las primeras etapas de su erupción. El tejido gingival sobre la pieza parcialmente emergida es delicadamente sensible a la presión, especialmente al contacto oclusal, que puede ser producido por el diente opuesto. La infección pericoronar puede a veces desarrollar un verdadero absceso y hacer necesaria una incisión y su drenaje.

V.5. HUESO

La mayor parte de las lesiones patológicas en el hueso suelen caracterizarse por la ausencia de dolor, sin embargo, varias alteraciones del hueso se caracterizan por la presencia de dolor y entre las que merecen especial mención tenemos: La osteomielitis en sus formas aguda y crónica; los abscesos agudos; el neuroma doloroso; la sífilis terciarias; y ciertos procesos neoplásicos como el mieloma múltiple, el sarcoma de Kaposi, la enfermedad de Paget y el condrosarcoma.

La osteomielitis aguda localizada que se designa comúnmente con el nombre de alvéolo seco, alvéolo infectado, etc. En un malestar sumamente doloroso que se presenta entre 48 y 72 horas después de la extracción de un diente. Se caracteriza por el hueso óseo sucio que contiene residuos malolientes del coágulo que sólo parcialmente llenan la cavidad. De dejarse sin tratar, esta zona es muy dolorosa, y el paciente suele presentar síntomas similares a los de una neuralgia menor del trigémino. El tratamiento adecuado para liberar al paciente del dolor consiste en anestesiar la zona, lavar el alvéolo con agua oxigenada irrigando con una jeringa hipodérmica, sin rasgar y dañar las paredes hasta haber eliminado los residuos del coágulo, luego debe colocarse un apósito o vestidura quirúrgica que debe cambiarse cada 24, 48 y 72 horas respectivamente. Ya que la tercera curación, el tejido de granulación habrá cubierto completamente las paredes óseas del alvéolo. Después de la primera cura-

ión el paciente suele librarse del dolor.

V.6. TEJIDOS DE CONEXION

Los procesos patológicos dolorosos que ocurren en el tejido de conexión son los siguientes: Lesiones inflamatorias, incluyendo el absceso agudo; el sarcoma de Kaposi; y el sarcoma neurogénico.

V.7. TEJIDOS GLANDULAR

El dolor que producen las anomalías de las glándulas y conductos salivales es de ocurrencia poco frecuente. La más común de estas lesiones es la infección e inflamación del orificio del conducto de Stenon de la glándula parótida. Su ubicación en la mejilla frente a la primera molar superior permanente hace posible su irritación ante la presencia de obturaciones ásperas o mordeduras de mejilla. Comúnmente el dolor no es fuerte; tan sólo es un caso de -- una ulceración. El paciente lo localiza sin inconvenientes y el -- diagnóstico, con su ayuda, se simplifica aún más por la tumefacción de los tejidos en el orificio del conducto. Las afecciones de las glándulas parótidas son raras, con excepción de la infección causada por virus y conocida con el nombre de paperas (parotiditis epidémica).

El conducto de Wharton es muchas veces el sitio de formación de cálculos. Cuando éstos alcanzan proporciones suficientes para obstruir el conducto, parcial o totalmente, la anomalía se llama rámula y es una lesión bastante dolorosa. La localización del dolor da la pauta de tal condición, y el diagnóstico se confirma con la radiografía oclusal. En estos casos la retención de saliva en el conducto, con la consiguiente compresión de la glándula, puede causar dolor en las regiones submaxilares y sublinguales. Puede sobrevenir la infección de estas glándulas cuando este estado se prolonga.

Las siguientes lesiones patológicas de las glándulas salivales

también se asocian con sensaciones de dolor: Carcinoma mucoepidérmica de alto grado; el adenocarcinoma; y el tumor maligno mixto,

V.8. SENOS MAXILARES

En muchos pacientes, los dientes superiores posteriores (molares y premolares) están separados de los senos maxilares por una cubierta delgadísima de hueso cortical. Así como la intervención periápical de tales piezas puede extenderse al seno maxilar; de la misma manera los procesos patológicos de dicho seno, puede producir molestias al masticar o dolor aparentemente no provocado o bien, dolor irradiado a las estructuras dentales. Las infecciones, inflamaciones y tumores de los senos maxilares frecuentemente causan dolor en las estructuras dentales.

Estos no son siempre fácilmente diferenciados por el dentista principalmente porque simulan dolor de origen odontológico debido a la proximidad de los diversos senos con las raíces de los dientes. Sin embargo, pueden emplearse algunas pruebas simples de diagnóstico que están fácilmente a la disposición del dentista. Es importante al tratar con este tipo de dolor tener una buena historia clínica del paciente; por ejemplo, si hay antecedentes de un catarro reciente, influenza o alguna otra infección de las vías respiratorias superiores. Con frecuencia unas cuantas preguntas sencillas ayudan al dentista a descubrir si el dolor proviene de los senos y cuál de ellos puede estar afectado. Al paciente puede preguntársele si el dolor es bilateral o unilateral. Si el dolor es bilateral, es más probable que sea invasión de un seno frontal, especialmente si el paciente mejora al sentarse en una posición erecta. Si el dolor es unilateral y el paciente experimenta alivio en una posición reclinada, se puede sospechar que el dolor tiene su origen en el seno maxilar. Generalmente hay hipersensibilidad sobre el seno afectado. Este examen puede efectuarse presionando los dedos contra el contorno del hueso que recubre la pared de los senos.

Si existe una intensa sensibilidad en estos puntos, entonces

se puede sospechar la infección sinusal. No debe confundirse con la hipersensibilidad periapical, la cual también se experimenta por palpación. Esta puede diferenciarse percutiendo los dientes. Cuando la hipersensibilidad o la percusión se encuentra en más bien el seno que los dientes.

Por otra parte, los que sufren de dolor sinusal con frecuencia se quejan de que les duele al caminar o al doblar hacia delante. El dentista puede utilizar la transluminación obscureciendo el cuarto y aplicando el foco especial para ver si un seno está nebuloso. Si todavía hay duda es un buen procedimiento el hacer radiografías de los senos. El examen radiográfico de los senos. El examen radiográfico puede hacerse con placas grandes. La técnica más eficaz -- disponible es la posición de Waters, que proporciona un campo diagnóstico excelente en el cual ambos lados pueden verse fácilmente. Es obvio que la importancia del dolor de origen sinusal reside en su diferenciación con el dolor de origen dental a fin de ayudar al paciente a obtener un tratamiento médico adecuado. Nunca se debe uno precipitar a extraer un diente en presencia de alergia o de resfriado.

V.9. LENGUA

Los siguientes procesos patológicos producen lesiones dolorosas en la lengua:

En la glositis de Moeller, la lengua se inflama en la punta y los bordes, produciendo un dolor con sensación de ardor; presentan- do sensibilidad exagerada a las comidas muy condimentadas o pican- tes.

La glositis de Hunter, se caracteriza por dolor y ardor. Se observa frecuentemente en mujeres de edad avanzada y se asocia con la anemia perniciosa.

La lengua calva de Sandwich, se caracteriza por ardor. Se pre

senta cuando hay deficiencia en la nutrición, especialmente de hierro y vitamina B.

En los casos de envenenamiento grave por metal, en la lengua se presenta ardor. En envenenamiento por plomo se observa especialmente en los pintores.

El herpes simple y el herpes zoster, suelen producir en la lengua úlceras muy sensibles.

Con respecto al daño traumático, la lengua es un órgano muy sensible, la menor fisura, ulceración, mordedura, y quemadura de su epitelio superficial causa el dolor más violento.

La lengua geográfica, produce sensación de ardor y comezón. La lengua escrotal, provoca ardor si se encuentra infectada secundariamente.

El líquen plano, produce en la lengua ardor intermitente. Los tumores en los tejidos de la lengua son dolorosos en su etapa final.

La tuberculosis y la sífilis, en la lengua provocan dolor después del desarrollo de la ulceración.

La papilitis, causa dolor en la lengua. A través del microscopio, pueden verse pequeñas ulceraciones en los pliegues de la mucosa, alrededor de las papilas en la punta y en los bordes de la lengua.

En el tic douloureux, se presenta un intenso ardor en el borde y punta de la lengua de la mitad de la cara afectada.

V.10. ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

El dolor en la región de la articulación temporomandibular es de ocurrencia bastante frecuente. En la mayoría de los casos no es constante, sino más bien casual y fácilmente localizado por el paciente. Suele ser bastante intenso y, como se agrava con el uso --

funcional de la mandíbula, puede dificultar la masticación en grado apreciable.

El aparato masticatorio juega un papel predominante en el diagnóstico y terapéutica del dolor facial. La articulación temporomandibular y músculos de la masticación forman una entidad funcional y es extremadamente difícil separar la importancia de sus componentes individuales en el mecanismo del dolor.

En esta categoría se incluyen estados como trastornos de la articulación temporomandibular (artritis, neurosis, neuritis o síndrome de Costen, términos no descriptivos pero aplicables a la misma afección). Esta es una alteración observada primero por Costen como síndrome que proviene de la mala oclusión de los dientes naturales, o artificiales en las bocas edéntulas, que da por resultado una afección específica de la articulación temporomandibular. Se han observado muchos síntomas en esta enfermedad, principalmente dolor en la articulación temporomandibular que se irradia en un lado de la cabeza, a la cara y algunas veces al cuello. Los síntomas suelen ser numerosos y diversos. Parece escucharse un ruido como de golpes o crujidos en la oreja al abrir y cerrar la boca. Algunas veces se han presentado jaquecas intensas, especialmente de tipo occipital o postauricular. Se presenta sensación de embotamiento en el meato auditivo externo; el dolor referido se ha notado en las orejas y, en ocasiones, mareo y sordera.

Las enfermedades de la articulación temporomandibular generalmente son unilaterales pero en ocasiones pueden ser bilaterales. Estudios más recientes han puesto de manifiesto que esta alteración suele presentarse en pacientes que exceden el límite de sobrecarga de la articulación temporomandibular, ya sea por bruxomanía (desgaste nocturno), golpeteo constante de los dientes u otras manifestaciones de origen nervioso en presencia de una desarmonía oclusal. Los síntomas de las enfermedades de la articulación temporomandibular se han atribuido a la erosión del hueso en la fosita glenoidea

una causa conocida como la invasión bacteriana, presión traumatis-
mo, etc. Este tipo de dolor es estrictamente inflamatorio. No debe
confundirse con las neuralgias, las cuales son de origen idiopáti-
co, es decir, cuya causa es desconocida.

por la cabeza del cóndilo en casos de desalojamiento distal del cóndilo de la mandíbula dependiente de la relación oclusal de los dientes. Costen atribuyó erróneamente esta alteración a pellizcamiento del nervio auriculotemporal por irritación directa, y dolor reflejo y trastornos sensoriales en la cuerda del tímpano, Es más probable que esta alteración sea de naturaleza osteoartrítica (artritis degenerativa) y no por pellizcamiento del nervio.

Los síntomas suelen aliviarse con un tratamiento adecuado que consiste en la reposición de la arcadas por medio de férulas de acrílico, férula metálicas u otros aparatos protésicos que llevan a las arcadas a la oclusión normal en cada paciente y, por lo tanto, permitan descansar la articulación. También se ha efectuado el desgaste selectivo en la denominada equilibración oclusal, dando por resultado la rehabilitación oclusal.

Otalgia. A veces se encuentra una otalgia que es también un dolor de tipo reurítico y sintomático, que produce dolor racial en su comienzo al referir dolor por medio de una o más de las ramas del nervio trigémino. Esto en ocasiones confunde al dentista al decidir si hay dientes afectados. Pero generalmente el dolor se localiza en la región del oído relativamente pronto si está inflamado.

Lesiones inflamatorias del ojo. Otros dolores de tipo neurítico que ocurren, en la cara pueden deberse a lesiones inflamatorias del ojo: 1) herpes zoster oftálmico, 2) neuritis aguda retrobulbar, 3) glaucoma aguda, 4) heterofovia - Rara vez el dolor que se origina en el ojo se refleja en el área de los dientes, pero algunas veces el dolor agudo se refiere al área de la nariz o de los tejidos periorbitarios y en tales casos la enfermedad del ojo debe siempre sospecharse.

Todos los tipos mencionados de dolor neurítico tienen una causa precisa y se dice que son de origen orgánico, esto es, debido a

CAPITULO VI

VI.1. METODOS EMPLEADOS EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR

La terapéutica moderna tiene como fundamento que el dolor es-
ta formado de dos componentes principales: la percepción y la reac-
ción a los impulsos nocivos que lo originan.

Algunos de los métodos empleados actualmente en el tratamien-
to del dolor se dirigen a disminuir o eliminar completamente su per-
cepción; otros intentan modificar su reacción; otros, en fin, actúan
sobre ambos componentes.

Los métodos empleados en la actualidad para el tratamiento del
dolor se basa en los principios generales siguientes:

VI.2.- ELIMINACION DEL ESTIMULO DOLOROSO

Es evidente que el tratamiento más racional para el dolor es
la interrupción del mecanismo que lo produce. Por lo tanto, el pri-
mero y mejor método terapéutico es la supresión del estímulo elimi-
nado la causa del dolor. La eliminación de la fuente del dolor es
casi axiomática por parte del médico y dentista, sin embargo, debe
mencionarse porque existe una tendencia por parte del médico de ad-
ministrar analgésicos, particularmente cuando la etiología es diff-
cil de precisar, o emplear medidas más radicales sin pensar primero
en los métodos más simples. Además, existe una tendencia por parte
del médico y dentista atareados a diagnosticar el dolor como psicó-
geno.

El estímulo doloroso puede suprimirse mediante drogas de ac-
ción coadyuvante, por ejemplo; el empleo de antibióticos en el tra-
tamiento de infecciones.

Con frecuencia es necesaria la extirpación quirúrgica de la -
causa del dolor, como la extracción de un tercer molar inferior in

cluido, que está causando intenso dolor por la presión que ejerce a las piezas anteriores a él, _

La radioterapia debe considerarse como perteneciente a la actual categoría de métodos terapéuticos, pues el tratamiento dirige con la mayor frecuencia a la supresión del estímulo por la eliminación completa o parcial de la fuente del dolor. Ejemplo de este tipo lo constituye el empleo de las radiaciones en el tratamiento de un tumor maligno.

El dolor es un problema psicomático que no raras veces requiere tratamiento dirigido al componente psíquico, en particular en los casos con factor psicogénico dominante, en los que la supresión de la causa impone un tratamiento psiquiátrico intenso.

En algunos casos el estímulo, por desgracia, no puede eliminarse, ni tampoco puede interrumpirse el mecanismo del dolor. En tales casos el dolor debe tratarse con algún otro método. auxiliar

VI.3.

INTERRUPCION DE LAS VIAS DOLOROSAS

Uno de los métodos empleados con mucha frecuencia en el tratamiento del dolor, se dirige a la interrupción de las vías nerviosas que conducen los impulsos nocivos que originan el dolor. La interrupción de las vías dolorosas puede llevarse a cabo por bloqueo analgésico interrumpe los impulsos dolorosos de un modo fisicoquímico e impide que lleguen a los centros receptivos del cerebro, eliminando completamente de este modo la percepción del dolor. Como ejemplo tenemos el empleo de las inyecciones de alcohol en el tratamiento de neuralgias. Esta interrupción de la vía dolorosa puede durar sólo unas pocas horas, algunos días o varios meses, según se emplee una u otra de las soluciones apropiadas,

Las intervenciones neuroquirúrgicas llevan a cabo una interrupción con frecuencia permanente, aunque en algunos casos existe re-

regeneración del nervio después de algunos años, Estas intervenciones destructoras se emplean como recurso final cuando el dolor no puede tratarse por otras medidas. Como ejemplo de una intervención neuroquirúrgica para interrumpir la vía dolorosa tenemos la neurectomía retrogasseriana (sección de las raíces sensitivas proximales al ganglio de Gasser) en el tratamiento de la neuralgia del trigémino.

VI.4.-

ELEVACION DEL UMBRAL DEL DOLOR

Un tercer método en la terapéutica del dolor y tal vez el más comúnmente empleado, actúa elevando el umbral doloroso. El dentista ha conocido y ha aprendido mucha este método. Elevar el umbral del dolor depende de la acción farmacológica de drogas que poseen propiedades analgésicas. Estas drogas elevan centralmente el umbral del dolor. En este método de control del dolor puede estar aún presente la causa del estímulo original; las vías neuroanatómicas del dolor estarán intactas y podrán conducir los impulsos, pero no se presentará el dolor debido a que estas drogas han deprimido específicamente los centros cerebrales que están relacionados con la recepción de los estímulos nocivos que originan el dolor. Debe entenderse que el umbral puede elevarse solamente hasta cierto punto que depende de las drogas utilizadas. Es fisiológicamente imposible eliminar los dolores más intensos elevando solamente el umbral. Para aclarar esta afirmación, la presencia de estímulos más nocivos que crean dolor intenso requerirá el bloqueo de la vía dolorosa o la reacción completamente depresora del dolor mediante la utilización de un anestésico general.

Existen drogas analgésicas que poseen en distintos grados propiedades para elevar el umbral doloroso, las siguientes drogas son de gran utilidad para controlar el dolor:

La aspirina (ácido acetilsalicílico), disminuye el dolor en un 30 a 35 por ciento, y erradica el dolor existente de la 2 dols.

de intensidad (dolores leves),

La codeína disminuye el dolor en un 45 a 50 por ciento y erradica dolores de 3 a 4 dols. de intensidad (dolores intermedios),

La morfina, disminuye el dolor en un 95 por ciento, en dosis de hasta 30 mg., y erradica dolores de 4 a 6 dols, de intensidad - (dolores muy intensos),

Gran parte de la acción de muchas de estas drogas está asociada a una acción de carácter psicológico, puesto que inducen un estado de descanso, relajación o sentimiento de bienestar.

Todas las drogas usadas para elevar el umbral del dolor tienen dosis óptimas. Aumentar la dosis más allá del límite no aumentará la eficacia analgésica de la droga, y en cambio puede producir secuelas indeseables o peligrosas. Por ejemplo, 10 gramos de aspirina puede ser la dosis máxima eficaz; aumentar la dosis no puede elevar más el umbral. La morfina por ejemplo también tiene una dosis máxima eficaz; cualquier exceso puede disminuir la reacción al dolor produciendo sueño o intensa depresión central más que elevando el umbral.

VI.5. ABOLICION DE LA PERCEPCION Y DE LA REACCION AL DOLOR

Puede lograrse un completo alivio del dolor mediante la administración de un anestésico general, impidiendo así que el paciente perciba el dolor o que reaccione frente a él. El agente anestésico general, que origina la creciente depresión del sistema nervioso central impide toda reacción consciente a un estímulo doloroso.

El bloqueo local o la anestesia general disminuye el dolor en un 100 por ciento y erradica dolores de 6 o más dols. de intensidad

VI.6. METODO PSICOSOMATICO

Con mucha frecuencia el método psicosomático para eliminar o controlar el dolor es lamentablemente descuidado en a práctica odon

tológica. Mediante ningún otro método puede lograrse tanto, con --
tan poco perjuicio para el paciente.

Este método afecta sólo a la reacción dolorosa y su eficacia depende de llevar al paciente al estado mental adecuado. Es sorprendente lo que se puede lograr sin usar drogas cuando se gana la confianza del enfermo. A los pacientes les agrada saber que su comodidad es objeto de principal consideración por parte del dentista. Una vez que están seguros de ello tienden a tolerar a mayor -- grado las sensaciones desagradables. De esta manera la reacción dolorosa es disminuída y se eleva el umbral. Este método afecta netamente la reacción al dolor.

Los estados psicológicos que pueden abarcar desde una simple distracción hasta la hipnósis quirúrgica pueden disminuir el dolor de un 15 a un 100 por ciento.

1.- La sugestión positiva puede disminuir el dolor de un 15 a un 20 por ciento.

2.- La lectura en voz alta de un libro muy interesante puede disminuir el dolor en un 30 por ciento.

3.- Una campana, luces brillantes de diferentes colores, música u otro sonido placentero (se obtienen mejores resultados si se emplean audífonos) puede disminuir el dolor en un 35 por ciento.

4.- Una preocupación absorbente, como una batalla, miedo grave (como en el caso de un accidente automovilístico), o emociones intensas (como la ira) erradican por completo el concepto del dolor.

5.- La edad, el sexo, la fatiga y el origen étnico tienen muy poco efecto, y en general ninguno, en la disminución o el aumento del dolor. CHAPMAN Y JONES, sin embargo, han reportado que la fati

ga intensa disminuye el dolor, mientras que la tensión nerviosa se
vera lo aumenta.

De los breves comentarios sobre los métodos de tratamiento --
del dolor, es obvio que ningún sistema es ideal ni puede emplearse
con exclusión de los otros, pues cada uno de ellos contiene ciertas
limitaciones, complicaciones y con frecuencia otras desventaja--
s que el dentista que los emplee debe siempre comprender y tener
en cuenta.

La elección del método o métodos apropiados, con frecuencia -
es difícil y necesita la valoración constante del dolor como parte
del funcionamiento total del individuo. También es importante apre-
ciar, si es posible, la relativa contribución de la percepción y -
la reacción en la experiencia dolorosa total. La hiperreacción nes-
cesita un tratamiento psíquico al cual con demasiada frecuencia, -
no prestan atención los médicos y dentistas que no están en rela-
ción a la psiquiatría.

VII.1.- DOLOR PSICOGENO

El término dolor psicógeno se emplea para un grupo de síntomas
que los pacientes califican de dolor y para el cual puede decirse
que no se encuentra ninguna etiología orgánica satisfactoria. Sig-
nifica, por lo tanto, que, a pesar de una investigación cuidadosa,
no puede describirse ninguna causa física de enfermedad o lesión,
ya sea periférica o central' la conclusión es que el dolor es de -
origen puramente psíquico. Es cualquier dolor que es de origen pu-
ramente psíquico. Es cualquier dolor que se origina totalmente en
la mente y se fija en una parte de la anatomía. En muchos casos el
dolor es sintoma de una neurosis latente que el mismo paciente pue-
de ignorar.

El dentista debe tener mucho cuidado de establecer el diagnós-
tico de dolor psicógeno. Todos los métodos y medios para ubicar un

posible foco orgánico de dolor deben ser agotados antes de contemplar la causa psicógena.

Es esencial que el dentista considere la inervación total de la cabeza y el cuello para poder determinar si el dolor descrito responde a la anatomía de la inervación periférica. El dolor del paciente debe tener características definidas para ser aceptado como de origen no psicógeno.

El tema del dolor psicógeno y su control presenta una situación difícil y a veces confusa para el odontólogo, ningún dentista debe sentirse libre o suficientemente autorizado para establecer un diagnóstico de dolor de origen psicógeno. Por lo menos debe consultar con otro dentista, un cirujano oral o un médico. Si todos opinan que el diagnóstico exacto es de dolor psicógeno ha de aconsejarse a esa persona que vea a un psiquiatra competente. Cómo aconsejarlo puede constituir un problema difícil; sería conveniente consultar acerca de cómo hacer tal sugestión al paciente.

Nunca deben darse pasos drásticos para aliviar el dolor del enfermo si existe alguna posibilidad de que sea de origen psicógena. Es mucho más conveniente tomar medidas provisionales hasta que el dentista esté absolutamente seguro del diagnóstico. No es raro que un paciente solicite la extracción de un diente sano y que posteriormente concentre su atención y se queje de dolor en otra zona.

El dentista debe comprender que aunque el dolor sea de origen psicógeno puede ser muy real para el paciente. Aunque el dentista considere la posibilidad de que el dolor sea psicógeno debe mostrar comprensión hacia el paciente, tomar medidas provisionales para aliviarlo y contemplar cómo se puede proceder mejor desde el punto de vista médico y psiquiátrico. De ninguna manera debe decirse bruscamente: "ese dolor es imaginario, existe sólo en su mente".

El dentista debe tener cuidado de no mal interpretar los dolores que se le relatan. En los casos en que no encuentre razón orgánica de dolor en la zona inmediata no ha de apresurarse a deducir que es psicógeno.

En muchos casos es difícil explicar la irradiación del dolor, Sin embargo, esto no impide que el dentista descarte tal posibilidad. Como ya se ha dicho cada fibra nerviosa constituye su propia vía desde la periferia hasta el sistema nervioso central. No obstante, es necesario que el dentista considere la posibilidad del dolor irradiado antes de deducir que es psicógeno.

El dentista conciente, que después de agotar todos los procedimientos de diagnóstico, busca la consulta competente para atender mejor al paciente, gana el respeto de sus colegas y del enfermo.

CONCLUSIONES

1.- El conocimiento de los distintos orígenes del dolor dental y la característica de cada dolor constituye la base para el diagnóstico.

2.- Para comprender cabalmente la etiología de la sensación dolorosa, primero habrá que conocer bien los componentes a través de los cuales se inicia y se transmite la sensación a los niveles superiores de la consciencia en el cerebro.

3.- La percepción del dolor, se realiza a través de mecanismos nerviosos receptores, conductores y perceptivos relativamente simples y primitivos; en cambio, la reacción al dolor es un complejo proceso fisiopsicológico en el que contribuyen el estado emocional, la voluntad, el humor, el estado de los diversos funcionales cerebrales y otros muchos factores.

4.- La pulpa dental no tiene receptores propioceptivos, y por tal razón, no hay localización del dolor dentro de ella.

5.- La eliminación de la causa del dolor es el método de tratamiento ideal.

6.- Todos los métodos y medios para ubicar un posible foco orgánico de dolor deben ser agotados antes de diagnosticar dolor psicógeno.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- AMOLS, W.
A NEW DRUG FOR TRIGEMINAL NEURALGIA,
TRANS. AMER. NEOROL. ASS
1966 PAGINAS 91:163-167,
- 2.- BONICA, J.J.
TRATAMIENTO DEL DOLOR,
EDITORIAL SALVAT, BARCHLONA MADRID, ESPAÑA,
1959 PAGINAS 9-26, 39-60,
- 3.- FINN, SIDNEY B.
EXPOSICION RACIONAL DEL DOLOR EN LA PRACTICA ODONTOLOGICA.
ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA.
BUENOS AIRES, ARGENTINA.
1960. PAGINAS SERIE III, 8:239-359
- 4.- GONZALEZ, M.G. (G-32883)
TRATAMIENTO DE LA NEURALGIA DEL TRIGEMINO CON UN DERIVADO
DEL EMINO ESTILBENO,
NEUROL. NEUROCIJ.
1965. PAGINAS 6: (2): 74-77
- 5.- GORDON, A.R.
EXPOSICION RACIONAL DEL DOLOR EN LA PRACTICA ODONTOLOGICA.
ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA, CLINICA MAYO.
EDITORIAL INTERAMERICANA, S.A.
AGOSTO 1963. PAGINAS 951-959.
- 6.- KEER F., W.L.
PATOGENIA, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE ALGUNOS SINDROMES
DOLOROSOS DE CRANEO Y CARA.
CLINICAS QUIRURGICAS DE NORTEAMERICA, CLINICA MAYO,
EDITORIAL INTERAMERICANA, S. A.
AGOSTO DE 1963 PAGINAS 951-959.
- 7.- ROBERT A. ATTERBURY Y SUNDER J. VERIZANI.

ORAL HIGIENE (REVISTA),
NEURALGIA TRIGEMINA (TRIFACIAL).
PAROXISMAL (TIC DOLOROSO).
FEBRERO DE 1966 PARTE II, PAGINAS 16-22

8.- RICHARD W. TIECKE.
ORAL PATHOLOGY.

McGRAW-HILL BOOK COMPANY-NEW YORK, ESTADOS UNIDOS.
1965. PAGINAS 607-619

9.- WECHSLER, I. S.
NEUROLOGIA CLINICA,
EDITORIAL INTERAMERICANA,

10.- W. HARRY ARCHER.
CIRUGIA BUCODENTAL.
EDITORIAL MUNDI.
BUENOS AIRES, ARGENTINA
TOMO II 1958 PAGINAS: 2:792-828.

11.- ETIOLOGIA Y NATURALEZA DEL DOLOR DENTAL. ODONTOLOGIA CLINICA
DE NORTEAMERICA. SERIE II, VOLUMEN 4. EDITORIAL MUNDI BUENOS
AIRES. 1960 PAGINAS: 41-54