



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DPTO DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE  
INFORME DE INVESTIGACIÓN V**

**“CONTROL DEL DOLOR EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA  
CONSULTA ODONTOLÓGICA”**

**AUTORES: ARANDA, JORGE M.  
HERNAIZ, JOSE R.**

**GRUPO “A”  
PROF: ZULEIMA SANABRIA**

**VALENCIA, JULIO DE 2001**

**“CONTROL DEL DOLOR EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA  
CONSULTA ODONTOLÓGICA”**

**AUTORES: ARANDA, JORGE M.  
HERNAIZ, JOSE R.**

## **DEDICATORIA**

Para el logro del desarrollo de la presente investigación debemos dar gracias:

A DIOS, todopoderoso sobre todas las cosas.

A NUESTROS PADRES, quienes han sabido orientarnos desde el comienzo de nuestras vidas.

A NUESTROS HERMANOS, los cuales siempre en las buenas y en las malas han sabido comprendernos.

A NUESTROS AMIGOS Y CONOCIDOS, que de alguna manera u otra nos han brindado su apoyo y solidaridad.

A NUESTRA TUTORA ZULAIMA SANABRIA, quien nos ha brindado sus valiosos conocimientos incondicionalmente para el alcance en estos años del éxito de nuestra investigación.

## **RECONOCIMIENTO**

Es de nuestro agrado hacer el reconocimiento a:

AL GOBIERNO NACIONAL, por permitirnos recibir educación de alto nivel.

LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO, por habernos acogido y aceptado para formar parte de su comunidad.

LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA, por hacer de nosotros profesionales dignos y por habernos dado las pautas académicas para el alcance de nuestras metas y objetivos.

A LOS PROFESORES, quienes han sido valuarte en nuestra formación profesional y que han sido amigos incondicionales durante la carrera.

## **INDICE GENERAL**

	Pagina
Dedicatoria	iii
Reconocimiento	iv
Indice General	v
Resumen	vi
Introducción	1
Planteamiento del Problema	2

UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
DPTO DE FORMACION INTEGRAL DEL HOMBRE  
INFORME DE INVESTIGACION V

**CONTROL DEL DOLOR EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CONSULTA  
ODONTOLÓGICA**

**RESUMEN**

**AUTORES:**

Aranda, Jorge  
Hernaiz Jose Ramon  
AÑO:2001

El presente trabajo de investigación tiene como propósito explicar las diferentes técnicas y métodos que son utilizados en la consulta odontológica para controlar los diferentes estados dolorosos que pueda presentar un paciente. El presente estudio se enfoca por medio de una investigación documental la cual se lleva a cabo a través de un acopio de información que permitió el desarrollo de la investigación y esta relacionada con la inactivación del impulso doloroso, bien sea por medio de la anestesia o por la analgesia, además se describen, los mecanismos por medio de los cuales se sufre esta sensación desagradable denominada dolor, el conocimiento necesario para el manejo del paciente con dolor también se incluye, ya que al ser el dolor un sentimiento subjetivo, relacionado con el umbral del dolor de cada individuo en particular, es importante saber que cada paciente necesita el tratamiento adecuado para él y que dicho tratamiento no tiene que ser esencialmente igual para tratar a otro paciente, además es de interés que este informe explique los diferentes factores que pudieran intervenir en la efectividad, en la eficacia de los agentes analgésicos y anestésicos al actuar sobre individuos con diferentes estados sistemáticos o de estrés. La presente investigación se ha estructurado en forma de capítulos los cuales permite una mejor comprensión de los diferentes tópicos a tratar el capítulo I trata específicamente sobre la sensación dolorosa, la definición de lo que es dolor, los diferentes tipos de dolor, la importancia que tiene el dolor en la odontología y los mecanismos por los cuales se desencadena, en el capítulo II se refiere al manejo de los diferentes tipos de pacientes que acuden con dolor, Abarcando diferentes técnicas que pueden ser usadas en adultos o para el especial manejo del niño, con el capítulo III se habla de los factores externos o relacionados al paciente que pueden afectar la efectividad de los fármacos utilizados para controlar el dolor, en el capítulo IV se hace acotación sobre las diferentes técnicas que puede utilizar el odontólogo para lograr el bloqueo de la sensación dolorosa y con el capítulo V se hace un análisis comparativo con Universidad Nacional de Colombia, la cual hace referencia a la técnica de sedación interactiva.

## **INTRODUCCIÓN**

El dolor y la ansiedad acompañan universalmente el tratamiento de los pacientes, tanto en la medicina como en las otras ramas quirúrgicas de la medicina. El control de tales obstáculos físicos y emocionales a un tratamiento exitoso, es la incumbencia de todo profesional responsable, en esta investigación se proporciona un concepto básico del control del dolor, empleando una amplia gama de métodos adecuados a los diferentes tipos de pacientes y en diferentes casos.

Con el contenido de esta investigación se estima poder controlar el dolor en los pacientes que acuden a la consulta odontológica de manera efectiva, teniendo conocimiento de técnicas anestésicas que utilizaremos en su debido caso, así como del manejo de este paciente que sabemos que esta ansioso. Además, se enfoca el dolor en cuanto a su definición y se espera su entendimiento para así poner en practica los métodos antes mencionados.

La presente investigación se estructura de la siguiente manera: en el capítulo I se trata específicamente sobre la sensación dolorosa, la definición de lo que es dolor, los diferentes tipos de dolor, la importancia que tiene el dolor en la odontología y los mecanismos por los cuales se desencadena, en él capítulo II se refiere al manejo de los diferentes tipos de pacientes que acuden con dolor, Abarcando diferentes técnicas que pueden ser usadas en adultos o para el especial manejo del niño, con él capítulo III se habla de los factores externos o relacionados al paciente que pueden afectar la efectividad de los fármacos utilizados para controlar el dolor, en él capítulo IV se hace acotación sobre las diferentes técnicas que puede utilizar el

odontólogo para lograr el bloqueo de la sensación dolorosa y con el capítulo V se hace un análisis comparativo con Universidad Nacional de Colombia, la cual hace referencia a la técnica de sedación interactiva para los pacientes pediátricos



## **EL PROBLEMA**

Generalmente el paciente que acude a la consulta odontológica y en articular a la de emergencia, va obligado por el hecho de sentir dolor. Por todos es conocido que son muy pocas las personas que acostumbran realizarse controles periódicos bucales y sus respectivos tratamientos, pasando por alto, el hecho de que los tejidos bucales realizan simultáneamente los procesos vitales de alimentación, percepción sensorial, actividad respiratoria y comunicación externa por medio de expresión facial y lenguaje. A menudo se describe el dolor como un mecanismo protector, dado que generalmente se percibe cuando un cambio ambiental ha causado daños al tejido.

Como se mencionó anteriormente el dolor impulsa al paciente a solicitar atención odontológica, es aquí donde el profesional de la odontología debe aplicar un minucioso interrogatorio, completando con una exploración clínica completa general y exámenes complementarios adecuados a cada caso, para determinar cual es el origen del dolor, si este es dentario, de la articulación temporo mandibular, neurológico, glandular, del seno maxilar, psicogénico, etc.

Muchas veces el paciente no sabe con certeza cual es el sitio exacto del dolor, es aquí donde se habla de un dolor irradiado, las afecciones de la pulpa o el periodonto de los dientes antero- superiores pueden referirse a los ojos, causando temblores en los párpados o en una sensación de dolor. Cuando los dientes postero- superiores están afectados el dolor se refiere hacia el seno maxilar o la región posterior del cuello, en este caso se puede observar que muchas veces el paciente se dirige a la consulta de un otorrinolaringólogo, creyendo que el oído es el afectado.

El dolor psicógeno es el dolor que resulta de la proyección de conflictos psíquicos hacia algún órgano sin que esta presente actividad o tensión anormal alguna con la cual se relaciona el dolor. La mayor parte del tiempo que el odontólogo, destina el examen del paciente que se supone se presenta dolor psicógeno debe dedicarse al interrogatorio, antes de siquiera emprender el examen bucal, el cual debe ser minucioso, ya que el individuo psiconeurotico también puede sufrir una enfermedad dental, además de la mental. El único tratamiento que hay para la mayoría de los casos de dolor psicógeno es la psicoterapia.

Con la calidad de determinar el grado de depresión del paciente, Borrachia, (psiquiatra), sugirió que el odontológico entregue la escala de Zung, de Autoevaluación de la depresión (E.D.A. La E.D.A. se utiliza en la práctica general para descubrir la profundidad de la denominada depresión.

La palpación de los músculos de la masticación suele elevar una “zona desencadenante” dolorosa en uno o más músculos, que se cree son el centro del espasmo que causa dolor y el trismo. Se puede decir que la neuralgia del trigésimo (tic doloroso), neuritis del trigésimo, neuritis del herpes Zoster y neuralgia post-herpética, son trastornos neurológicos causantes de dolor que a menudo pueden confundirse con el dolor dentario. La neuritis del trigésimo provoca un dolor sordo constante que abarca una o más ramas del quinto nervio.

El examen odontológico consiste en establecer o descartar todas las posibles causas bucales del dolor difuso. Las pulpitis crónicas e intensas producen dolor referido en toda la rama afectada del quinto par craneal y hasta en sus otras ramas. Este es el dolor referido genuino, de naturaleza pasajera, y que desaparece una vez eliminada o anestesiada la fuente del dolor. En cambio, el dolor crónico de la neuritis del trigémino es diferente y no reacciona ante los intentos de aumentar o reducir la intensidad del dolor. Mientras el paciente padece de neuritis, le duelen los dientes, las encías, y los tejidos a lo largo del trayecto facial del nervio. El dolor puede ser confundido con el de pulpitis o el generado por un trastorno de la articulación temporomandibular, pero nunca con el de la neuralgia del trigémino. Si el dolor aparece a lo largo del trayecto que siguen las ramas del quinto nervio, debemos llegar a la conclusión que muy posiblemente se trae de una neuritis del trigémino. En este caso el paciente ha de ser enviado al neurólogo para que este haga el diagnóstico completo.

Es posible que la causalgia dental o el dolor fantasma ocurra como un fenómeno posterior a la extracción dentaria (ampliación). Según Bonica, la causa principal es una lesión de “estiramiento” de los nervios periféricos, es también frecuentemente una secuela indeseada de la amputación.

Todos los pacientes se quejan de una forma peculiar de dolor en una zona desdentada definida, donde se hizo una extracción dentaria difícil. En el caso de las glándulas salivales, debemos tener un minucioso examen clínico, cuando se presenta una sialoadenitis aguda al cual es generalmente

unilateral más frecuente en glándulas parotidas, en glándulas sensibles y tensas y puede apreciarse pues el orificio del conducto, con fiebre y ganglios regionales indurados, la parotiditis epidémica unilateral debe considerarse siempre en el diagnóstico diferencial. En este caso de la sialoadenitis crónica, la glándula afectada se torna firme y dura y puede estar dolorosa a la Palpación; también en la sialolitiasis, hay síntomas dolorosos, especialmente durante la alimentación cuando la glándula afectada aumenta de volumen. Los tumores benignos los de poca malignidad que comienzan, rara vez son dolorosos y solo puede serlo en los casos que hayan invadido o afectados gradualmente, con frecuencia cuando el paciente se levanta, para ir creciendo con intensidad a medida pasa el día y las tensiones aumentan.

En el examen bucal, la clave que generalmente se lleva al diagnóstico de causalgia esta en el relato de los antecedentes: La insistencia del paciente de que el incidente original fue la extracción traumática y el persistir en la idea de que el diente que fue extraído sigue doliendo, cuando se sospecha causalgia, la consulta con el neurólogo es inevitable.

Se conoce que la fuente más común del dolor dentario está en el seno maxilar y la mucosa nasal correspondiente La molestia principal del paciente con sinusitis que se presenta a la consulta dental es el dolor de muelas. En este caso el dolor constante pero leve en varios dientes superiores posteriores de una lado es casi patognomónico.

Pero es allí donde la importancia de una historia que detalle a que tipo de dolor se está enfrentando de una forma más objetiva y fácil de abordar, puede complementando por un examen clínico sistemático, proveernos de un informe detallado y adecuado de la conducta que minimice los costos de exámenes complementarios, pues se hace un diagnóstico más eficaz.

En nuestro país, se sigue abordando este problema como un síntoma más en la historia de la dolencia, con todo y que se reconoce que con los pacientes que buscan consulta odontológica en su mayoría lo hacen por presentar dolor facial y no se les brinda la debida importancia para solucionar sus problemas y en la orientación pueda aportar la adecuada caracterización del mismo y la conducta a seguir.

## **OBJETIVO GENERAL**

Explicar los métodos y aplicaciones clínicas utilizadas en el control del dolor bucal en pacientes que acuden a la consulta odontológica.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Definir que es el dolor dental en odontología y sus tipos.
- Describir el manejo clínico del paciente en la consulta odontológica.
- Establecer los factores que afectan la anestesia.
- Explicar las diferentes técnicas de anestesia, sus usos, y propiedades.
- Comparar analíticamente los avances de estudios internacionales referentes al manejo del paciente pediátrico.

## JUSTIFICACIÓN

Como futuros odontólogo es importante conocer la conducta del paciente ante una consulta específicamente antes de aplicarle una restauración, limpieza, operación, etc., estar preparado para contrarrestar el dolor que ocasiona cualquier método quirúrgico o no quirúrgico y poder controlar la ansiedad en su paciente bien sea niño, joven, adulto o anciano. Para lograr estos aspectos la formación del odontólogo debe implicar el aspecto psicológico y trato el paciente como la base principal y hacer que sea dualidad entre el comportamiento del paciente y el tratamiento a aplicar estén equilibrado. Ahora y continuamente es necesario controlar el dolor por medio de esos métodos y aplicaciones de anestesia antes del tratamiento, como la premeditación por boca e intramuscular la psicoredaccion con el químico oxido sutioro intravenoso y otros al igual que mantener el equilibrio emocional en el paciente y saber controlar esas angustias que en lo más mínimo pudieran afectar la salud del paciente y el trabajo realizado por el odontólogo.

Dia a dia, se presentan diferentes situaciones en la relación odonto-paciente que favorecen o cohiben cualquier tipo de tratamiento el conocimiento y producto para evitar el dolor determinan el bienestar del paciente ante otros posibles tratamientos y orientación, restan esa ansiedad persistente, cabe destacar que la historia clínica del paciente es primordial para la paliación de estos métodos de una cautela y profesionalismo.

La razón principal de esta investigación es aportar al practicante de la odontología conocimientos con referencia al control del dolor en diferentes tipos de pacientes, así como los procesos de adaptación y manejo del paciente cuando se le va a anestésiar, y los diferentes tipos de técnicas anestésicas para diferentes casos.

## CAPITULO I

### EL DOLOR EN ODONTOLOGIA

Reducido a su forma más simple, el dolor es la sensación que se presenta cuando algo nos lastima. Los seres humanos sufrimos de dolor a lo largo de nuestra vida; es frecuente experimentar dolores fugaces no provocados en el cuerpo que la mayoría tiende a ignorar. Sin embargo, debido a que las emociones muy cargadas están asociadas a la boca, la gente reacciona más ante cualquier forma de dolor bucal que antes aquél que se le da menos énfasis. En el ámbito clínico el dolor se puede manejar en varios niveles.

#### **TIPOS DE DOLOR:**(Según Walton 1996)

- **Dolor referido:** Por definición el dolor referido es la llegada de la sensación desde un sitio de daño tisular combinada con la llegada de otra sensación desde otro sitio donde no hay daño; el dolor es referido y se percibe en el sitio no dañado. Músculos, oídos, senos paranasales, corazón y otros dientes pueden referir dolor a los dientes.
- **Dolor superficial contra profundo:** El dolor que surge de un daño a un tejido visceral profundo es diferente al que surge a los tejidos superficiales. Las vísceras son insensibles a aquellos procedimientos como cortes o quemaduras, pero muy sensibles a la presión por distensión e inflamación. El dolor de estos tejidos no están bien localizados, la presencia de fibras más grandes y más rápidas en los tejidos superficiales y de menos convergencia central, permite una localización más precisa del dolor superficial.
- **Dolor diseminado:** Al aumentar la inflamación y diseminar los mediadores a través de los tejidos adyacentes, el dolor se puede difundir a través de un área cada vez más amplia. El dolor puede ser no localizado porque el origen esta en algún lugar dentro del área. Este es el dolor diseminado primario, el termino de dolor diseminado secundario describe el dolor de espasmos musculares. Este es el resultado de la función masticatoria alterada por un diente con dolor.

- **Dolor psicogeno:** El dolor tiene componentes afectivos y emocionales fuertes; La teoría del control de umbral ayuda a explicar esto al incorporar la función de los centros más altos en la descripción general de los mecanismos del dolor. Un paciente que sufre dolor psicogeno a menudo dicen el sitio del dolor; como la cara y la boca son de importancia emocional poco usual, el paciente puede indicar estos sitios. Es importante saber que este tipo de dolor es muy común y se debe incluir una lista de diagnósticos diferenciales. Aunque todo dolor tiene un componente emocional, en ocasiones el dolor psicogeno es predominante y es el único componente. Este tipo de dolor en la consulta siempre debe ser un diagnóstico tentativo de último recurso y un indicio para referencia.

**La importancia del dolor:** en la odontología es responsable por la considerable frecuencia de casos de negligencia y de sufrimientos a pesar de la disponibilidad de tratamientos dentales, A nivel preoperatorio se les da gran consideración a la dimensión psicológica humana, en particular a pacientes asustados, nerviosos y aprehensivos que tienen dolor. Por lo regular los pacientes están condicionados a, y hacen eco, de mitos infundados que perpetúan el estigma no garantizado de dolor relacionado con el tratamiento. El tratamiento eficaz se basa en el diagnóstico cuidadoso y exacto. La causa del dolor bucofacial es una enfermedad de origen pulpar, o de las estructuras de soporte del diente. Sin embargo, el diagnóstico y la identificación de la fuente del dolor no son simple, el que se origina en los dientes se puede referir o diseminara otras estructuras; Por lo contrario en los sitios no dentales se puede referir a los dientes.

## MECANISMOS DEL DOLOR

Un método eficaz para el diagnóstico diferencial se basa en la comprensión de los mecanismos del dolor. Una creencia muy antigua es que hay una parte específica del sistema nervioso responsable de la sensación del dolor; esto significa que algunas fibras nerviosas responden solo a los estímulos de carácter nocivo. El dolor referido y el patológico requieren una explicación que incluye mecanismos como la adición y la inhibición.

Teoría del control del umbral: como principios básicos se puede citar:

1. La actividad en los nervios aferentes de ingreso se regula con el mecanismo de entrada en el cuerno dorsal de la medula espinal y el tallo cerebral. La entrada inhibe o facilita las células de transmisión (t) que llevan actividad más allá de la vía nerviosa.
2. La entrada se ve afectada por el grado relativo de actividades las fibras beta A de gran diámetro y las fibras delta A y fibras C de pequeño tamaño. Los estímulos no nocivos estimulan las células beta A de diámetro grande, y los estímulos nocivos a las fibras pequeñas A y C. La actividad de las fibras grandes tiende a cerrar la entrada, mientras que la actividad de las pequeñas las abre.
3. Los procesos cognoscitivos, emocionales y afectivos influyen a los mecanismos de control descendientes de los niveles más altos en el sistema nervioso central. Estos mecanismos de más alto nivel modulan la entrada. La actividad de las fibras aferentes grandes no solo tiende a cerrar la puerta de manera directa, sino que activa los mecanismos de control central, que también cierra la entrada.
4. Cuando la entrada se abre y la actividad de las aferentes de ingreso son suficientes para activar el sistema de transmisión, se activan dos vías ascendentes principales. Una es la vía discriminativa sensorial, que se conecta a la corteza somatosensorial mediante el tálamo ventroposterior. La segunda vía ascendente es la información reticular través del sistema talámico medio y límbico, que se encarga del dolor desagradable, aversivo y de aspecto emocional.



## CAPITULO II

### MANEJO DEL PACIENTE EN LA CONSULTA ODONTOLOGICA

Es frecuente que los pacientes, reten al odontólogo con frases como, "odio estar aquí", "odio las agujas", "Soy un gran cobarde", "usted no me va a lastimar¿verdad?". El odontólogo no debe perder la paciencia ni irritarse, él o ella deben neutralizar los temores del paciente al mostrar preocupación y ofrecer tranquilidad de que se hace todo lo posible para hacer cómoda la visita. El odontólogo debe expresar comprensión a los temores del paciente y tranquilizarlo de que se atenderán. Un comentario suave puede liberar tensión, por ejemplo "habrá poca molestia con el procedimiento" o agregar un chiste por ejemplo "los honorarios le dolerán más".

La clave para las relaciones con éxito con el paciente es la anestesia profunda; no se debe comenzar el tratamiento hasta que se esté seguro que el anestésico alcanzo la mayor profundidad posible. Incluso entonces, el paciente puede experimentar dolor inesperado. Uno debe estar atento de manera continua a los movimientos faciales y corporales del paciente durante el acceso inicial. Los pacientes encuentran tranquilidad si el dentista se detiene de manera periódica para preguntar si le duele. Después de realizar el tratamiento cualquiera que fuera es gratificante escuchar: "¿es todo lo que vamos a hacer? No fue tan malo ni tan doloroso? "

Las instrucciones postratamiento incluyen palabras de consejos, precaución y una vez más tranquilidad. Se le informa de manera invariable al paciente que debe esperar algunos días de molestias o dolor ligero que se eliminara de manera gradual. Esto alerta al paciente a esperar y calma la alerta si hay algún dolor. Por lo general el acetaminofen, la aspirina, el ibuprofen, los fármacos similares ayudan. Se les pide que no mastiquen cosas duras por ese lado durante varios días y que llamen si hay algún problema.

Además, se trata de hablar por teléfono a la mayoría de los pacientes la tarde después de la cita. Aprecian saber que los odontólogos se interesan realmente en ellos.

## MANEJO INICIAL

La primera fase del tratamiento es la más importante; si se maneja al paciente de manera adecuada y se hacen con suavidad las técnicas anestésicas, se eleva el umbral de dolor. El resultado es una anestesia más previsible y un paciente menos aprensivo.

**Métodos psicológicos:** El método psicológico según Walton(1995) incluye las cuatro C: control, comunicación, comprensión y confianza. El control de la situación es importante y se logra al obtener y mantener la mano arriba. La comunicación se obtiene al escuchar y explicar al sujeto lo que se va a hacer y qué es lo que debe esperar. La comprensión se muestra al verbalizar que se está consciente de las aprensiones del paciente. La confianza se expresa en el lenguaje corporal y en el profesionalismo, lo que le da confianza al enfermo en el manejo, diagnóstico y habilidades de tratamiento del odontólogo. El manejo de las cuatro C calma de manera eficaz y tranquiliza al paciente, por tanto, eleva el umbral de dolor.

**Inyecciones “indoloras”:** Los pacientes por lo general temen a las inyecciones dentales, una buena práctica y método para ganar la confianza y cooperación es manejar las técnicas de inyección que son menos dolorosas. Asegúrese de que los pacientes informarán a sus amigos y familiares que su dentista “no lastima cuando inyecta”. Aunque la mayor parte de las inyecciones no se pueden obtener por completo sin dolor, puede haber una mínima molestia. Esto también relaja al paciente y eleva de manera eficaz el umbral de dolor y su nivel de tolerancia.

Antes de administrar cualquier inyección, establezca comunicación, muestre empatía e informe a los pacientes de que está consciente de su aprensión, así como de su problema dental, lo que aumenta de manera notable los niveles de confianza. Lo más importante: tener la confianza del paciente da control de la situación al odontólogo, ¡esto es un requisito!

**Anestésico tópico:** El anestésico tópico es popular y es un coadyuvante para las inyecciones indoloras. Algunos investigadores; demuestran que el anestésico tópico es mientras otros dicen que no. El aspecto importante del uso del anestésico tópico tanto la disminución real de la sensibilidad la mucosa, sino mostrar la preocupación. uno hace todo lo posible para evitar el

También opera la fuerza de sugestión en anestésico tópico reduce el dolor de la inyección. Si se utiliza, una pequeña cantidad en' aplicador con punta de algodón se coloca en mucosa seca por uno a dos minutos antes la inyección.

**Entibiar la solución:** Una creencia es que la solución anestésica tibia o por; arriba de la temperatura corporal se tolera y produce menos dolor durante la inyección sin embargo, en un examen clínico los investigadores encontraron que los pacientes pueden diferenciar entre las soluciones anestésicas tibias o a temperatura ambiental; tanto, no es necesario entibiar los anestésicos.

**Inserción de agujas:** Al principio, la se inserta con suavidad en el tejido mucoso; casi nunca lo nota el paciente.

**Aguja de calibre pequeño:** Un concepto es que las agujas más pequeñas son menos dolorosas, pero esto no se aplica a agujas dentales. Los pacientes no pueden diferenciar entre los calibres (25, 27 o 30) durante las inyecciones. Dichos tamaños también en patrones de flexión similar y resiste la rotura. Como recomendación, la calibre 27 es la mejor para la mayor parte las inyecciones dentales convencionales.

**Inyección lenta:** La inyección lenta es medio muy eficaz para disminuir la molestia del paciente durante la inyección. La deposición lenta de la solución permite su solución gradual en los tejidos sin presión dolorosa. Esto es de particular importancia la región anterior superior (un área muy sensible) y en regiones donde el tejido está insertado (paladar posterior y área nasopalatina). Como regla general, la deposición la solución debe tomar cerca de un minuto cartucho.

**Inyección en dos etapas:** La inyección dos etapas consiste en la administración len inicial de cerca de un cuarto de cartucho anestésico bajo la superficie de la mucosa; es casi indoloro. Después de algo de entumecimiento regional, se administra la anestésica adicional para una profundidad total el sitio blanco, por lo regular con dolor mínimo.

**Cuando anestesiar:** De preferencia, se debe anestesiar en cada cita; una creencia frecuente es que los conductos con pulpas necróticas y las lesiones periradiculares se pueden instrumentar sin dolor usando anestesia. Incluso si la mayor parte de la pulpa está necrótica, hay tejido vital en la zona periapical y a menudo en la región apical a pocos milímetros del conducto. Este tejido inflamado contiene nervios y es sensible. No es el tejido vital que se toca durante la instrumentación, sino también la presión que crea y los residuos de dentina que se fuerzan fuera del ápice. Esto causa molestias si el paciente no está anestesiado. Una noción anticuada e incorrecta de la longitud del conducto en un paciente anestesiado se determina al pasar un instrumento a través del conducto necrótico hasta que muestre una respuesta de parpadeo de los ojos. Por desgracia, las percepciones y respuestas de los pacientes son muy variables para ser exactas. Se puede sentir dolor cuando el instrumento está muy cerca del ápice, o algunos pacientes no tienen sensación incluso cuando el instrumento pasa varios milímetros más allá del ápice. La ausencia de anestesia para determinar la longitud no reemplaza las radiografías en exactitud; otra equivocación es que una vez que se limpian y se preparan los conductos, no es necesario anestesiar al paciente en la cita de obturación. No obstante, durante la obturación se genera presión y pequeñas cantidades del sellador pueden obstruir más allá del ápice; esto puede ser muy incómodo. Muchos pacientes (así como el odontólogo) estarán más cómodos si hay una anestesia regional de tejidos duros y blandos.

**Tratamiento farmacológico coadyuvante:** La sedación (intravenosa, oral o inhalada) mejora a la anestesia local, en particular en pacientes que quieren cooperar pero son muy aprehensivos.

## **Manejo de los niños**

El manejo de los niños que han de recibir tratamiento dental merece especial consideración, particularmente lo que respecta a su crecimiento y bienestar psicológicos. La idea de que la niñez es un período de pura felicidad, que todos evocamos con nostalgia, queda empañada si recordarnos todas las angustias que había que enfrentar. Muchas de estas situaciones angustiosas presentan problemas que el niño debe enfrentar y superar para poder desarrollar normalmente sus controles y resistencias. Ningún niño puede ni debe ser protegido contra todas aquellas situaciones, y es imposible eliminar toda angustia ante los procedimientos odontológicos. Sin embargo, se puede observar claramente el terror existente bajo una relativa calma exterior. Se tendría que evitar de asustar innecesariamente al niño y deberíamos ayudarlo para desarrollar una mejor actitud frente a futuros tratamientos dentales y médicos de él mismo y más adelante de su familia. La madre que recuerda como ella fue engañada para ser anestesiada con gas y le extrajeron varios dientes, no será fácilmente capaz de asegurar a su propio hijo acerca de la confiabilidad en el buen dentista y probablemente no resultará de mucha ayuda. Por el otro lado, una señora, que tiene agradables recuerdos de una preparación correcta, muy probablemente resultará más útil tanto para el odontólogo como para el niño en este trance.

La reacción más fundamental que hay que enfrentar en estas circunstancias es la angustia. Es una emoción universal, que por lo general es mucho mayor en niños. Es un estado de tensión aumentada, con la aprensión y expectativa de algún daño que habrá de sufrir. Niños pueden manifestar la angustia por temblores o volviéndose silenciosos, con respiración rápida y superficial, pupilas dilatadas e inhibición de la mayoría de sus movimientos, O pueden exhibir hiperactividad, con gritos, combatividad y negativismo forzado. Pero, en los dos tipos de reacción está presente el fundamental terror y la expectativa del daño.

El entendimiento del niño de lo que esta pasando y las especiales fantasías infantiles de sufrir daño, de ser arrollado o aplastado, se juntan para aumentar el terror. Su incapacidad de comprender origina una sorprendente cantidad de distorsión y confusión respecto a lo que se está haciendo y acerca de los consejos e informaciones que ha obtenido de otros.

El niño tiene muchas razones para relacionar sus ansiedades e inquietudes con la situación del tratamiento, en particular, si le falta el apoyo maternal. Es confrontado con extraños instrumentos; hay la inseguridad física del asiento tan alto, sin mucho apoyo, en un sillón de tipo descomunal; hay ese maniobrar hacia sus órganos de hablar, comer y defenderse. Las reacciones de niños frente a la tonsilectomía han mostrado los efectos inmediatos y mediatos. En niños menores parecían originarse temores de separación, abandono y mutilación, independiente de los peligros objetivos implicados. Algunos niños mostraron inquietud por perder partes de su cuerpo, y había algunas concepciones acerca de la anestesia, como amenaza de muerte. Es importante destacar que estos eran niños no seleccionados, y no fueron estudiados por sus problemas emocionales, sino como chicos de término medio. En niños mayores, la amenaza de una anestesia general provocó un temor de perder el control. Estos niños fueron estudiados después de su tonsilectomía y presentaron una variedad de pesadillas, temores, trastornos del sueño, enuresis y otros signos de grave tensión emocional en casa, síntomas que generalmente tendían a disminuir después de varias semanas. De este modo, un procedimiento que tradicionalmente se consideraba como completamente benigno, produjo marcados temores y reacciones en niños.

Costó bastante tiempo para asimilar tales ansiedades. Esto no quiere decir que tales procedimientos puedan perjudicar el desarrollo del niño: más bien, indican que constituyen un estrés mayor y que no hay que desconocer su potencial traumático.

Los estudios de Baldwin sobre estrés en niños que han de sufrir extracciones dentales, indican que estas son acontecimientos de mucha tensión, capaces de producir reacciones fisiológicas y psicológicas medible. La madre debería acompañar al niño en el consultorio. El odontólogo debe mantener el dominio de la situación y no debe permitir que la madre subvierta el tratamiento, rondando enredador y continuamente preguntando si se hace daño al niño. Puede ser que debe controlar el comportamiento de la madre desde un principio, aún hasta antes de ganarse la confianza del niño. En la mayoría de los casos la presencia de la madre, aunque sea ella miedosa, ayuda mucho, porque teniendo la madre cerca ayuda a mitigar el temor de separación. Tiene además un efecto saludable sobre la madre, que no se siente directamente excluida cuando el chico es llevado desde la sala de espera al consultorio. Confrontando la madre con la realidad de lo que se está haciendo, alivie algunas de esas imágenes desesperantes de que su

hijo podría sufrir daño o terror. Es preferible para la madre que entre al consultorio y presencie el comienzo de la anestesia. Confiadas sugerencias de parte de la madre y del odontólogo que el niño ya se va a portar bien, muchas veces dan como resultado un comportamiento cooperativo.

Honestidad y un accionar a gusto son esenciales en el trato con chicos. No se debe nunca engañar a los niños, ni decepcionarlos y no se les debe decir que algo no va a doler, si no es así. Un amañamiento y viveza falsos por parte del odontólogo sólo alarmarán al niño. Gente que no gusta trabajar con niños telegrafían sus sentimientos, produciendo un círculo vicioso, en que van creándose cada vez con mayor intensidad situaciones negativas. Casi todos hablan a los chicos en un tono algo distinto, y esto está bien, mientras no se exagere.

Según Allen(1992) no hay que discutir con la madre el plan de tratamiento como si el niño no estuviese presente. El niño podría comprender y asustarse, o puede ser que no entienda y quede todavía más angustiado. El niño mayor (7—12 años de edad) precisa tener la oportunidad adecuada de expresar con sus palabras sus inquietudes acerca de lo que le va a pasar. Apelando a sus capacidades de ya casi adulto, sin exagerar o avergonzarle, es absolutamente ventajoso.

Siempre que sea posible, las citas deberían disponerse de tal forma, que se dé cuenta que se reconoce y se considera sus otras actividades fijas. Siempre que sea posible hacer cooperar al niño en el tratamiento, se lo alentare para esto, aunque no siempre se da la oportunidad. Frecuentemente, a causa de la urgencia de un problema, se debe actuar resueltamente y realizar el tratamiento necesario en pocos minutos. No es el momento de explorar el mundo fantástico del niño, sino se explicará lo más clara y sucintamente lo que tiene que hacerse. Procediendo con firmeza, pero sin intensificar el estado de alarma del niño, el odontólogo terminará con su tarea a pesar de las protestas del chico. Una vez terminado el tratamiento, el niño evaluará en forma realista los hechos, y se dará cuenta que no ha sido engañado ni dañado, sino más bien, que se le ha ayudado. Anestesia local en combinación con otra sedación es preferible para la mayoría de los niños mayores, especialmente si el procedimiento operatorio queda limitado a una o dos áreas de la boca. Esto capacita al niño a cooperar y evita algunos de los temores y aprensiones referentes al uso de la anestesia general. El dolor momentáneo de un pinchazo de una aguja es bien tolerado

por el niño, si se lo ha advertido. El odontólogo debería decirle directamente lo que va hacer, explicándole que lo va a pinchar. sólo un momento y luego no le va doler más. Esto, a la larga, es más tranquilizante, y conduce a que el dentista sea mejor aceptado. El asunto fundamental no es evitar cualquier dolor al niño, sino llevar acabo todo el trabajo y dejar perfectamente aclarado que el odontólogo está para ayudar y cumple su tarea de ayuda hasta lo último.



## **CAPITULO III**

### **FACTORES QUE AFECTAN LA ANESTESIA**

Las consideraciones emocionales y los cambios en los tejidos disminuyen la eficacia de la anestesia local. Un paciente que este psicológicamente distraído por ejemplo, por una pulpa inflamada, puede tener un umbral de dolor disminuido, esto es, que se requiere menos estímulo para ocasionar dolor.

Entre los factores se tienen (Torabinejad 1996)

#### **A. APRENSIÓN Y ANSIEDAD**

Muchos pacientes escuchan historias de horror acerca de los tratamientos que realizan los odontólogos, puede que los pacientes no recuerden el tratamiento sino la experiencia de un diente doloroso, o “infectado”. Recuerdan de manera vivida el dolor, la inflamación y las noches sin dormir asociadas con en diente antes del tratamiento. Por lo general, el tratamiento en sí mismo es menos escalofriante. Por lo tanto los pacientes están aprehensivos y nerviosos por el temor a lo desconocido y porque ha escuchado historias desfavorables. Esta emoción tiene una función en sus percepciones de sus tratamientos y también afecta su reacción al dolor.

#### **B. FATIGA**

En el curso de los días, muchos de los pacientes con dolor dental no duermen bien, no comen de manera adecuada y, por tanto, no tienen una función normal. Además, muchos están aprehensivos o ansiosos pro la cita. El resultado final es un paciente con una menor capacidad para manejar el dolor y con una menor tolerancia al dolor.

#### **C. INFLAMACIÓN DE LOS TEJIDOS**

Los tejidos inflamados disminuyen las percepciones del umbral del dolor. En otras palabras, un tejido inflamado es más sensible a estímulos más bajos; por tanto, responde de manera dolorosa a los estímulos que de otra forma pueden pasar por inadvertidos levemente. Un buen ejemplo del fenómeno

de aumento de la sensibilidad (también conocido como hiperalgesia) es la quemadura de sol. Los tejidos expuestos y quemados se irritan e inflaman; la piel ahora se hace más sensible (disminuye el umbral del dolor) al tener contacto y duele.

#### **D. ANESTESIA SIN PREVIO AVISO**

Infortunadamente, no siempre se obtiene anestesia profunda con las técnicas convencionales. Weinstein y colaboradores (1995), informaron que la dificultad previa en anestesiar esta asociada con la probabilidad de una anestesia sin éxito subsecuente. Estos pacientes casi siempre se identifican a sí mismos con comentarios tales como "Esa anestesia como que no trabajo muy bien en mí" o " Siempre necesito muchos cartuchos para dormir mis dientes". El practicante debe anticipar las dificultades de anestesia en estos pacientes. Con frecuencia, se requieren manejos psicológicos y métodos especiales para la anestesia convencional o técnicas complementarias

## **CAPITULO IV**

### **DIFERENTES TIPOS DE TECNICAS ANESTESICAS**

#### **ANESTESIA CONVENCIONAL**

El éxito de la anestesia local es muy variable; dos investigaciones en pacientes y odontólogos indicaron que algunos de los primeros no están anestesiados de manera adecuada durante el tratamiento de restauración. En general, de los diez pacientes tratados, tres sintieron dolor durante el procedimiento; ¡esto es un número importante! Varios factores afectan la anestesia clínica, como el tipo de procedimiento (endodoncia, extracción, restauración, periodoncia, etc.), la localización en la arcada (superior o inferior), el nivel de ansiedad y la presencia de tejido inflamado.

Muchos estudios clínicos evalúan de manera subjetiva los anestésicos locales y las técnicas. Una medida más objetiva de la anestesia se obtiene de manera conveniente con un probador pulpar eléctrico, con la aplicación de frío (dióxido de carbono [hielo seco]) o con un refrigerante en rocío. De manera clínica, estos métodos prueban el diente bajo tratamiento para anestesia pulpar antes de empezar el procedimiento clínico. Una ausencia de respuesta después de la administración de los medios anestésicos probablemente se deba a que hay anestesia profunda en dientes asintomáticos con pulpas vitales. Estudios experimentales investigan el uso de la anestesia local, y éstos se analizan en las siguientes secciones. Las técnicas de inyección convencional se detallan en los libros de texto de odontología y no se revisan en esta obra.

## ANESTESIA MANDIBULAR

**Agentes anestésicos:** El agente anestésico utilizado con mayor frecuencia es la lidocaína al 2% con adrenalina 1:100 000; está indicado para los procedimientos de este capítulo a menos que se especifique otro.

**Factores relacionados:** Aunque el método más frecuente de anestesia mandibular es el bloqueo del nervio alveolar inferior, esta inyección también tiene gran número de fallas. ¿Cuáles son los signos que se esperan de una anestesia con éxito o sin éxito después de administrar un cartucho de la solución utilizada con mayor frecuencia?

**Adormecimiento del labio:** Casi siempre se presenta en 5 a 77 minutos; ¿qué significa adormecimiento del labio? Sólo que la inyección bloquee los nervios de los tejidos blandos del labio, y no necesariamente se obtenga anestesia pulpar. Si el adormecimiento del labio no se obtiene, el bloqueo se “perdió”, si esto ocurre con frecuencia, es necesario revisar la técnica.

**Inicio de la anestesia pulpar:** La anestesia pulpar por lo regular se presenta en 10 a 15 minutos; en algunos pacientes el inicio se presenta más pronto y en otros más tarde.

**Duración:** La duración de la anestesia pulpar en la mandíbula es muy buena; por tanto, si desde el principio los pacientes están anestesiados con éxito, la anestesia por lo regular (pero no siempre) persiste por cerca de 2.5 horas.

**Éxito:** La incidencia de una anestesia pulpar inferior con éxito tiende a ser más frecuente en molares y premolares, y menos frecuente en los dientes anteriores. No todos los pacientes obtienen anestesia pulpar después de que parece que a nivel clínico tuvo éxito (adormecimiento del labio y mentón); en estos pacientes se requieren otros métodos,

## Técnicas alternativas y soluciones

**Aumentar el volumen:** Aumentar el volumen de anestésico de uno a dos cartuchos no aumenta el índice de éxito de la anestesia pulpar en el bloqueo del nervio alveolar inferior.

**Soluciones alternativas para el bloque nervio alveolar inferior:** La mepivacaína con levonordefrina 1:20 000, la prilocina' 4% con adrenalina 1:200 000, o las soluciones sin vasoconstrictores (mepivacaína al 3 prilocaína al 4% puras), son lo mismo que lidocaína al 2% con adrenalina 1:100 000 anestesia pulpar que dura cerca de una hora.

**Localizaciones alternativas para la inyección:** Ni la técnica de Gow-Gates ni Akinos son superiores a la inyección normal alveolar inferior. Estas técnicas no rechazan la técnica convencional, pero están indicadas cuando los métodos normales no se den utilizar (p. Ej., en pacientes con trismo, inflamación localizada).

**Inyecciones por infiltración:** Las inyecciones por infiltración labial o lingual utilizadas *solas*, no son muy eficaces para la anestesia pulpar en los dientes anteriores ni posteriores; sin embargo, la infiltración labial adicional a la inyección alveolar inferior convencional aumenta el éxito en la anestesia par anterior.

**Anestésicos de larga duración:** Se practicaron análisis clínicos con bupivacaína y etidocaína en cirugía bucal, endodoncia periodoncia. Estos agentes proporcionan periodo analgésico prolongado y están' dos cuando se anticipa dolor postoperatorio. No obstante, no todos los pacientes quieren tener adormecido el labio por periodos prolongados, y se les debe preguntar su preferencia. Si el paciente no quiere adormecimiento prolongado, se prescriben analgésicos. Comparada con la lidocaina, la bupivacaína es de inicio más lento pero de casi doble de duración para la anestesia pulpar (cerca de 4 horas).

**Exactitud en la colocación de la aguja:** Estudios encontraron que la colocación tópica exacta no garantiza un bloqueo con éxito. Es curioso que incluso la localización del nervio alveolar inferior con un estimulante periférico nervioso antes de la inyección mejora el éxito. La solución

anestésica no difundirse por completo en el tronco nervioso para alcanzar todos los nervios y producir el bloqueo adecuado incluso si se deposita en el sitio correcto.

**Infracción accesoria:** La evidencia sugiere que hay infracción al acceso las ramas del nervio milohioideo. Un estudio experimental con el uso de una inyección milohioidea lingual e inferior a la fosa retromolar, además de un bloqueo del nervio alveolar mejorar la anestesia del nervio milohioideo a la sensibilidad pulpar quizá es insignificante.

**Inervación cruzada:** La inervación cruzada del nervio inferior contralateral se implica en la falla para tener anestesia en los dientes anteriores después de una inyección alveolar inferior. La inervación cruzada se presenta en los incisivos pero no es la causa básica anestesia.

**Dolor e inflamación:** La mayor parte de los estudios evalúan la anestesia en ausencia de síntomas de inflamación; los resultados quizá difieran cuando están presentes estas condiciones. Los pacientes que tienen enfermedad pulpar o periapical (en particular sí son sintomáticos). , O que están ansiosos, presentan problemas anestésicos adicionales.

## ANESTESIA MAXILAR

**Agentes anestésicos:** A menos que se especifique otra, la solución empleada es la convencional, que es lidocaína a 1:100 000.

**Factores relacionados:** A nivel clínico la anestesia es más previsible en el maxilar que en la mandíbula. la inyección más frecuente en dientes superiores es por infiltración. Cuando se utiliza un cartucho de anestesia se esperan varios eventos con esta técnica.

**Adormecimiento del labio:** Casi siempre se presenta en varios minutos; la anestesia de tejido blando (adormecimiento del labio o carrillos) no corresponde por completo a la duración de la anestesia pulpar, ya que la pulpa no permanece anestesiada tanto tiempo como el tejido blando.

**Exito y fracaso.** La infiltración produce una alta incidencia de éxito en la anestesia pulpar de toda la arcada. Por tanto, tiene más éxito que el bloqueo del nervio alveolar inferior

**Inicio de anestesia pulpar:** Casi siempre inicia de 3 a 5 minutos. En ocasiones, el inicio es más lento en los primeros molares.

**Duración:** Un problema con la infiltración maxilar es la duración. En cerca de una tercera parte de los pacientes, la anestesia pulpar de los dientes anteriores disminuye después de 30 minutos, con la mayor parte de anestesia perdida a los 60 minutos. En premolares y primeros molares, cerca de la tercera parte de los pacientes no tiene anestesia pulpar después de 45 minutos, y pierde la mitad de la anestesia a los 60 minutos. A nivel clínico, esto significa que si se extrae un primer molar superior debe hacerse en 20 minutos; por tanto, la duración de la anestesia es de poca consecuencia. En contraste, si se preparan dientes múltiples para coronas, se espera que este procedimiento tome una hora o más, y el paciente experimenta dolor. Con frecuencia se deben administrar anestésicos locales adicionales, dependiendo de la duración del procedimiento y del grupo dental afectado.

## Técnicas alternativas y soluciones

**Volumen de solución:** Para las infiltraciones, aumentar el volumen (dos cartuchos de anestesia en lugar de uno) aumenta la duración de la anestesia pulpar. Un método sugerido en los dientes anteriores y premolares es administrar al principio dos cartuchos, o primero uno y a los 30 minutos el otro. En primeros molares, la administración de dos cartuchos al inicio acelera el principio de la anestesia y prolonga su duración.

**Soluciones alternativas:** En infiltraciones maxilares la prilocaína, mepivacaína y lidocaina (todas con vasoconstrictores) actúan de manera similar. Las soluciones sin vasoconstrictores (mepivacaína al 3% y prilocaína al 4% puras) proporcionan una corta duración de la anestesia pulpar con un promedio de 15 a 20 minutos. Estas están indicadas para procedimientos cortos; no son tan seguras como las soluciones con vasoconstrictores si se administran grandes volúmenes en el maxilar. Sin un vasoconstrictor, estas soluciones se absorben con rapidez, lo que produce concentraciones altas en plasma y posibles reacciones tóxicas.

Los anestésicos de larga duración *no* proporcionan anestesia pulpar prolongada en la infiltración maxilar (como lo hacen en el bloqueo mandibular).

**Técnicas alternativas:** El bloqueo alveolar superior posterior (ASP) anestesia los segundos y terceros molares y por lo regular el primer molar. En ocasiones es necesaria una inyección de infiltración mesial para anestésiar al primer molar. Por lo general, la inyección ASP está indicada cuando todos los dientes molares requieren anestesia. Cuando se trata un diente, se prefieren las infiltraciones.

El bloqueo infraorbitario produce adormecimiento del labio, pero no anestesia las pulpas de los incisivos de manera previsible. Anestesia con éxito los primeros y segundos premolares, pero la duración es de menos de 60 minutos. En esencia, la inyección infraorbitaria es similar a la infiltración sobre el premolar.



El bloqueo de segunda división por lo regular anestesia la pulpa de los molares y algunas veces los segundos premolares, pero no anestesia de rutina las pulpas de los dientes anteriores. La técnica de tuberosidad alta se prefiere al método palatino mayor debido a que es más fácil y menos dolorosa.

**Dolor e inflamación:** Una vez más, los resultados quizá difieran de lo normal si se anestesia a pacientes con una o ambas de estas condiciones.

## **ANESTESIA COMPLEMENTARIA**

Son esenciales las técnicas complementarias cuando, como ocurre con frecuencia, la anestesia de las inyecciones convencionales es inadecuada y el dolor es tan agudo que el odontólogo no puede proceder. Lo que es un escenario clásico. El diagnóstico es pulpitis irreversible; el odontólogo administra un bloqueo normal o infiltración. Después de que el paciente informa los signos clásicos de anestesia (adormecimiento labial, sensación de diente dormido, o ambos), se aísla el diente. Empieza la preparación del absceso. Cuando la fresa está en el esmalte, el paciente no siente nada; una vez que la fresa entra a la dentina, o quizá hasta que la pulpa está expuesta, de pronto el paciente siente un dolor agudo. Obviamente, no se tolera el progreso y se requiere anestésico adicional.

¿Por qué se presenta el problema? Hay tres razones y teorías principales. Una, como se dijo antes, las técnicas convencionales no siempre producen una anestesia pulpar profunda, en especial en la mandíbula.

Dos, este problema se le atribuye a los cambios locales por la inflamación en el tejido o los nervios. Una teoría popular es que el pH bajo del tejido inflamado reduce la cantidad de la forma base del anestésico disponible que penetra en la membrana del nervio. En consecuencia, hay menos forma ionizada dentro nervio para obtener anestesia. Esta teoría tiene apoyo experimental y propone una causa poco probable de dificultades de anestesia. No explica por qué el molar con púlpitis no se bloquea con facilidad por la inyección alveolar inferior que está distante del área de inflamación. Una explicación más plausible es la teoría de que los nervios que se encuentran en tejido inflamado tienen potenciales de 4 canso alterados y disminuyen sus umbral de excitabilidad; estos cambios no están restringidos a la pulpa inflamada en sí, sino afectan toda la membrana neurona y quizás extienden hacia el sistema nervioso centra Los investigadores demuestran que los agentes anestésicos locales no son suficientes evitar la transmisión del impulso, debido a estos bajos umbrales de excitabilidad.

Tres, como se dijo antes, los pacientes dolor a menudo están aprensivos, lo que disminuye su umbral de dolor. Están en un círculo vicioso: la

aprensión inicial conduce disminución en el umbral de dolor, que conduce dificultades de anestesia, que aumenta la aprensión, que produce pérdida de control y confianza, etcétera. Por tanto, si este ciclo se hace evidente, el practicante debe detener el tratamiento de inmediato y reobtener control o considerar referir al paciente al endodoncista. Esto debe hacerse antes de que la situación se salga de control; por lo general, la mayoría de los pacientes soportan algo de dolor durante las etapas iniciales del tratamiento de conductos, si tienen confianza en el odontólogo. Sin embargo, no toleran que se les lastime de manera repetida.

**Indicaciones:** Es necesario emplear inyecciones complementarias si no fue efectiva la inyección normal. Es útil repetir una inyección alveolar inferior si el paciente no presenta los signos clásico anestesia de tejidos blandos. Por lo general, si hay signos clásicos no es eficaz la reinyección. Por ejemplo, después de una inyección alveolar inferior el paciente presenta entumecimiento del labio, mentón y el cuadrante dormido de dientes. No obstante, él o ella no tolera invasión pulpar o dentinal con la fresa. En caso, intentar la misma inyección una vez más no es de utilidad. La reinyección en el uso del método alveolar inferior sería un sueño; la falla en la primera ocasión por lo regular está seguida por falla en el segundo intento. El odontólogo debe ir directo a técnicas complementarias. Tres de estas técnica son: 1) inyección del ligamento periodontal; 2) inyección intrapulpar, y 3) inyección intraósea.

**Agentes anestésicos:** Con cualquiera de las tres técnicas complementarias está indicado un agente anestésico convencional. Por tanto, se utiliza lidocaína al 2% con adrenalina 1:100 000 a menos que haya otra alternativa.

**Inyección del ligamento periodontal:** La inyección del ligamento periodontal (LPD) es la técnica de elección, y se utiliza primero si fracasa la convencional. La inyección LPD (o intraligamentaria) generó investigación considerable y lanzó al mercado varias jeringas especiales. La técnica (quizá sin importar el aditamento empleado) tiene eficacia clínica y es un coadyuvante valioso.

**Técnica:** Explicar al paciente que no se obtuvo una anestesia profunda con la inyección convencional y que se puede deber a la inflamación (o irritación) en el diente. No está lo suficientemente adormilado y, por tanto, se

utiliza un “poco” de anestésico extra para asegurar la comodidad. Informar al paciente que este anestésico extra se coloca cerca del diente bajo presión y que se sentirá algo de molestia durante la inyección.

La técnica no es difícil pero requiere práctica y familiaridad. Una jeringa normal o de presión está equipada con una aguja corta de calibre 30 o una aguja ultracorta de calibre 25 o 27 la aguja se inserta en el surco gingival mesial en un ángulo de 30 grados con el eje longitudinal del diente y en contacto con éste.

La aguja se apoya con los dedos o con una pinza hemostática y se coloca con máxima penetración (el bisel entre la raíz y el hueso de la cresta). LENTAMENTE se aplica alta presión al émbolo de la jeringa por cerca de 10 a 20 segundos (jeringa convencional) o LENTAMENTE se libera el gatillo una o dos veces con (resistencia), esto es, si el anestésico fluye con facilidad fuera del surco, la aguja se recoloca y se repite la técnica hasta que se obtenga presión retrógrada. Después se repite la inyección en la superficie distal del diente afectado.

**Mecanismo de acción:** La inyección del LPD fuerza la solución anestésica a través de la lámina cribiforme en los espacios medulares y dentro de la vasculatura en y alrededor del diente. La ruta básica *no* es el ligamento periodontal, y el mecanismo de acción no está relacionado con la presión directa a los nervios, como puede ser la inyección intrapulpar.

**Presión retrógrada:** El factor más importante para obtener el éxito es inyectar bajo *presión retrógrada fuerte*. Es necesaria la presión para forzar la solución en los espacios medulares, tener contacto y bloquear los nervios dentales.

**Cantidad de solución administrada:** Se deposita cerca de 0.2 ml de solución con cada inyección mesial y distal; Por lo general, sólo este pequeño volumen de anestésico se requieren para eficacia. Sin embargo, la cantidad exacta no siempre se conoce debido a que algo de la solución escapa del surco durante la inyección.

**Molestia de la inyección:** Utilizada como inyección primaria, la inserción de la aguja y la inyección de la solución anestésica sólo tienen una ligera molestia en dientes posteriores. En anteriores ésta puede ser dolorosa. Como inyección complementaria para anestesiar dientes con pulpitis irreversible dolorosa, se presenta algo de dolor moderado a grave en algunos pacientes. Se les debe informar sobre esta posibilidad.

**Inicio de la anestesia:** Es de inicio rápido; por tanto, no hay periodo de espera para empezar el procedimiento clínico. Si la anestesia aún no es adecuada, se inicia una reinyección.

**Éxito:** Como inyección primaria, se informan altos índices de éxito para procedimiento de restauración y extracciones. Es más difícil obtener control adecuado del dolor en un tratamiento endodóntico. Un estudio experimental mostró índices más altos de éxito en los dientes posteriores que en los anteriores.

Como inyección complementaria (cuando fallan las técnicas normales para proporcionar la anestesia adecuada), se informan buenos índices de éxito (83 a 92%). Algunos estudios demuestran que la reinyección aumenta el índice de éxito; por tanto, si no es útil la primera inyección LPD, está indicada la reinserción.

**Duración:** Estudios experimentales muestran que la duración de la anestesia pulgar profunda, cuando se utiliza como inyección primaria, es de 10 a 20 minutos

Como técnica complementaria la duración es de 20 minutos; por tanto, cuando se emplea durante el tratamiento de conductos el operador debe trabajar con rapidez y estar preparado para reinyectar.

**Molestias postoperatorias:** Cuando se utiliza la inyección LPD como técnica primaria, hay molestia postoperatoria (dolor ligero) en la mayoría de los pacientes. Por lo regular, esto se presenta un día después de la inyección; La duración de la molestia va de 14 horas a 3 días. La molestia está relacionada con el daño por la inserción de la aguja y no por la presión de la solución depositada. Además muchos pacientes informan que sus dientes sienten muy ocluidos.

Como técnica complementaria, el dolor operatorio de esta inyección casi siempre enmascarado por la molestia normal postratamiento.

**Anestesia selectiva:** Se informa que la inyección LPD se puede utilizar en el diagnóstico diferencial de una pulpitis irreversible dolorosa no localizada. No obstante, a menudo se anestesian los dientes adyacentes cuando se aplica la inyección LPD a un sólo diente. Por tanto, esta inyección *no* se debe utilizar para diagnóstico diferencial.

**Efectos sistémicos:** La inyección LPD con soluciones que contienen adrenalina causa daños sistémicos (disminución transitoria en la presión sanguínea y aumento en la frecuencia cardíaca. Por lo general, en la mayoría de los pacientes dentales los efectos son mínimos, pero se puede observar taquicardia, por lo que se requiere explicación al paciente.

**Otros factores:** Los diferentes calibres de agujas (25, 27, o 30) son igual de eficaces. En el mercado hay jeringas especiales de presión de ligamento, éstas no han probado ser más eficaces que una jeringa normal. Las soluciones anestésicas sin vasoconstrictor (mepivacaína 3% pura) o en concentraciones reducidas de vasoconstrictor (bupivacaína o etidocaína con adrenalina 1:200 000) no son muy eficaces, producen una duración limitada de anestesia.

**Seguridad del periodonto:** Estudios clínicos y en animales<sup>6</sup> demuestran la relativa seguridad de la inyección LPD. Se hace daño local menor, pero sólo en el sitio de la penetración de la aguja, esto se repara más adelante. En raras ocasiones hay infecciones periodontales después de esta inyección. También se informan las áreas histológicas de resorción radicular después de una inyección LPD. Esto quizá cicatrice con el tiempo.

**Avulsión:** Ningún estudio clínico o experimental informa avulsión o aflojamiento de dientes con esta técnica. Por tanto, no es de preocupar.

**Seguridad para la pulpa:** Estudios clínicos y en animales no demuestran efectos adversos en la pulpa después de inyecciones LPD. No obstante, ocurren cambios fisiológicos en la pulpa que incluyen una disminución rápida y prolongada en el flujo sanguíneo causada por la adrenalina. Este daño vascular no muestra un efecto perjudicial, ni siquiera junto con los procedimientos restauradores. Los efectos combinados de la preparación cavitaria y la inyección LPD con un anestésico que contenga vasoconstrictor, no producen una reacción más grave que los controles. La profundidad de la preparación cavitaria es el factor crítico; por tanto, parece poco probable que la adición de la inyección LPD cause necrosis pulpar, aunque no se ha estudiado en preparaciones extensas (de corona) o en dientes con caries.

**Seguridad para dientes primarios:** Se demuestra hipoplasia menor de esmalte en los dientes secundarios después de las inyecciones LPD en dientes primarios. Sin embargo, este efecto está causado por la citotoxicidad del anestésico local y no por la inyección en sí misma. Por tanto, se puede utilizar para anestésiar dientes primarios.

**Precauciones:** En procedimientos endodónticos, la inyección LPD se utiliza para anestesia pulpar, pero está contraindicada para enfermedad periapical sintomática (celulitis o formación de abscesos). La presión requerida durante la inyección es dolorosa y quizá no proporciona anestesia profunda. Aunque no hay estudios definitivos sobre los efectos de la inyección LPD en presencia de enfermedad periodontal, es poco probable un efecto adverso.

## INYECCIÓN INTRAPULPAR

**Indicaciones:** En ocasiones, la inyección LPD, incluso aunque esté repetida, no produce anestesia profunda; el dolor persiste cuando entra a la pulpa. Esto es indicación para una inyección intrapulpar.

**Ventajas y desventajas:** Aunque la inyección intrapulpar es un método popular tradicional, tiene ventajas y desventajas, lo que la hace la segunda inyección complementaria de elección. La mayor desventaja es que la aguja se inserta directamente en una pulpa vital y muy sensible; la inyección es muy dolorosa. Tampoco es previsible si no se administra bajo presión. La duración de la anestesia, una vez que se obtiene, es corta (15 a 20 minutos). Por tanto, se debe tanto eliminar con rapidez una cantidad mayor de pulpa como determinar la longitud correcta de trabajo para evitar recurrencia de dolor durante la instrumentación. Otra desventaja es que obviamente la pulpa se debe exponer para permitir la inyección indirecta; con frecuencia se presentan problemas de anestesia antes de la exposición (mientras la fresa aún está en dentina).

La ventaja es que se prevé una anestesia profunda si la inyección se hace bajo presión retrógrada. El inicio es inmediato y no se requieren jeringas ni agujas especiales, aunque son necesarios métodos diferentes para obtener la presión deseada.

**Mecanismo de acción:** La presión retrógrada alta demuestra ser el factor importante para producir anestesia. Depositar el anestésico de manera pasiva en la cámara no es adecuado; la solución no se difunde a través de toda la pulpa. Por tanto, el agente anestésico no sólo es responsable de la anestesia intrapulpar, sino también depende de la presión.

**Técnica:** Una vez que se informa al paciente de que un “poco de anestésico extra” asegurará comodidad, él o ella se previenen de que éste les cause una “sensación aguda”.



Una de las técnicas es crear presión al detener el acceso y evitar el reflujo, Para mejorar los resultados se penetra el techo de la cámara pulpar, cuando es posible, con una fresa redonda; después la aguja se introduce por el orificio de la fresa.

En otra técnica, se hace una inyección al conducto después de la penetración de la fresa al techo de la cámara pulpar; esto no requiere una abertura pequeña para la aguja. La jeringa normal por lo regular se equipa con una aguja de calibre 30 corta doblada. Con la aguja apoyada en los dedos para evitar que se doble, se coloca en la abertura de acceso y después se mueve lentamente hacia abajo en el conducto, colocando solución anestésica hasta el punto de máxima penetración (acuñada). Después se aplica presión máxima con lentitud en el émbolo de la jeringa por cerca de 5 a 10 segundos. Si no hay presión retrógrada, multirradicular.

## INYECCIÓN INTRAÓSEA

Este tipo de inyección es complementaria y se aplica de manera directa al hueso medular adyacente al diente que se quiere anestésicar. Se utilizan varios métodos; en la actualidad se dispone de un sistema intraóseo que utiliza un “perforador”: un alambre sólido biselado insertado en un tubo plástico. El perforador se coloca en una pieza de mano de baja velocidad y se hace una abertura a través del hueso cortical por medio de la cual se coloca el anestésico.

Esta técnica muestra algunos resultados favorables: inicio rápido, buen éxito como técnica complementaria en molares inferiores, mayor duración que la LPD y molestia postoperatoria ligera. Tiene algunas desventajas: pocos pacientes presentan exudados o inflamaciones en el sitio de inyección, a la mitad del procedimiento hay un aumento en la frecuencia cardíaca, éste, a corto plazo, se presenta en algunas personas, no es muy útil una solución de mepivacaína al 3 por ciento.

La duración en el maxilar es la misma que con la infiltración, y el índice de falla en molares inferiores es similar al del bloqueo del nervio alveolar inferior. Por tanto, esta técnica de inyección no se debe utilizar como inyección primaria. Es útil como técnica complementaria cuando las técnicas normales no proporcionan anestesia pulpar. Como precaución, en pacientes sensibles a la adrenalina (que aumenta la frecuencia cardíaca con infiltraciones o bloqueos) o que tengan problemas médicos importantes, se debe administrar con precaución la inyección intraósea. Aún se está en espera de mayor investigación sobre si la técnica intraósea reemplazará a la inyección LPD como técnica complementaria de elección.

## **CAPITULO V**

### **ANÁLISIS COMPARATIVO**

El presente análisis comparativo se realiza con un artículo publicado de la Universidad Nacional de Colombia titulado " Guía para el manejo del paciente pediátrico bajo sedación interactiva ". Aquí se habla del uso de sedación por óxido nítrico en pacientes pediátricos de difícil adaptación a la consulta odontológica.

Debido a la importancia que tiene el manejo del paciente pediátrico en odontología, por la condición especial de estos y su aversión o miedo a situaciones nuevas y extrañas, en este trabajo se le otorga todo un capítulo a las técnicas utilizadas para lograr el control del dolor y por lo tanto la adaptación de este tipo de pacientes. Pero por el mismo método de enseñanza impartido en la facultad de odontología de la Universidad de Carabobo que a veces se limita al uso de prácticas de carácter restrictivo a los niños de difícil adaptación, esto puede deberse a la falta de recursos requeridos para la utilización de técnicas de sedación de este tipo con óxido nítrico que describe el artículo.

En este artículo colombiano se habla de una técnica de sedación interactiva, destinada a bajar los niveles de ansiedad del niño mediante fármacos que disminuyen el nivel de estrés emocional o doloroso y promover la habilidad de adaptación del niño. El paciente se mantiene en un estado de somnolencia pero permanece despierto como para mantener una comunicación verbal, la cual nos permite realizar el tratamiento causándole un mínimo de trauma al niño ya que también se reduce drásticamente el tiempo de trabajo, al evitarnos todo el proceso de adaptación que nos puede ocupar una buena parte del tiempo del paciente en la consulta.

Las técnicas de sedación en un paciente pediátrico tienen como objeto según nuestro trabajo: Proporcionar una buena calidad de tratamiento, manejar pacientes de difícil comportamiento en la consulta odontológica, permitir una respuesta futura del niño más positiva hacia la consulta, agilizar el tratamiento. Es de hacer notar que todos estos objetivos pueden ser alcanzados por la técnica explicada en el artículo presentado, sin embargo requiere de una técnica especializada y cuidados especiales durante su aplicación así como equipos y personal auxiliar bien capacitado.

Así pues se pone de manifiesto por todo lo citado anteriormente que en nuestro trabajo, así como en el artículo se pone en evidencia que las técnicas utilizadas en la sedación son una técnica alternativa a las técnicas restrictivas más traumáticas, pero de utilización más generalizada por lo menos en nuestro país, para poder lidiar con pacientes aprensivos y poco colaboradores, sin embargo hay que hacer la observación de que la aplicación de estas técnicas de sedación como ya se ha explicado con anterioridad, está lejos de ser generalizada debido a la necesidad de poseer tanto las habilidades como las instalaciones físicas adecuadas, además de contar con un personal y equipo para manejar cualquier situación de emergencia que pueda presentarse, situación que se dificulta sobre todo en zonas donde la población no cuenta con recursos económicos suficientes o en zonas rurales.

En el artículo se maneja el óxido nítrico como agente sedante y explican también la técnica, material, equipo y dosis utilizadas por ellos, así como también la evaluación pre-operatoria que realizan a los pacientes que son candidatos para este tipo de tratamiento.

En nuestro trabajo como ya se ha dicho aunque se menciona la existencia de la técnica, su poco uso a nivel de consulta, nos ha hecho pasar por alto los detalles de dicha técnica, desarrollando más las técnicas psicológicas, que ayuden al niño a entender el entorno y el tratamiento que se le realizará, o en su defecto ante niños que no colaboren con el uso de técnicas restrictivas.

Como conclusión se puede sugerir una mayor difusión de estas técnicas de sedación en los estudios de pre-grado de Odontología en la universidad de Carabobo, lo que nos permitiría contar con una herramienta muy útil en casos donde la adaptación del niño a la consulta odontológica se haga muy difícil y traumática tanto para el paciente como para el operador.

## **CONCLUSIONES**

La finalidad de esta monografía es integrar al odontólogo en las técnicas de anestesia para controlar el dolor de pacientes tanto antes como durante y después de los procedimientos quirúrgicos que se presentan en la rutina diaria en el consultorio dental.

Tanto el manejo del paciente como los factores que afectan el cualquier técnica anestésica para la realización de actividades quirúrgicas son de fundamental importancia para el éxito y satisfacción tanto como para el paciente como para el odontólogo ya que la buena aplicación clínica de estos métodos nos traerán consecuencias positivas que en estos días es importante ya que la demanda y la competencia de esta profesión así lo requiere.

## BIBLIOGRAFIA

- Allen, Gordon. 1992. Anestesia Dental y Analgesia. Editorial Willians & Wilkins co. Baltimore.
- Ayer, W Hirscham, R. 1994. Odontología y Psicología. Editorial Thomas Publishers. Buenos Aires Argentina.
- Torabinejad M. 1996. Manual de Endodoncia. Segunda edición. Editorial Mc Graw –Hill Interamericana Argentina.
- Walton, J. 1995. Endodoncia “Principios y Practica”. Editorial Mc graw-Hill Mexico.
- Trieger, Norman. 1989. Control del Dolor. Editorial Quintessenne Books. Río de Janeiro.
- Lasala, Angel. 1995. “Los Caminos de la Pulpa”. Editorial Interamericana. Tercera edición.
- Riskej, Anderson. 1989. “Principios de Cirugia Bucal”. Editorial New Yorker .