

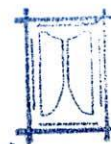
102
70
13
544

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

ANESTESIA DENTAL ELECTRÓNICA

SANTAFÉ DE BOGOTÁ D.C.

SEPTIEMBRE DE 1996



COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
BIBLIOTECA SEDE NORTE

ANESTESIA DENTAL ELECTRÓNICA

MONOGRAFÍA DE GRADO PRESENTADA A:

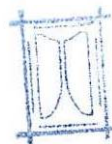
Dr. JORGE ARANGO MEJÍA

Dr. FREDY OSORIO

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

SANTAFÉ DE BOGOTÁ D.C.

1996



COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
BIBLIOTECA SEDE NOROCCIDENTAL

ANESTESIA DENTAL ELECTRÓNICA

SANDRA SAMACA 911092

OLGA LUCÍA BOCANEGRA 911102

BIBIANA MARTÍNEZ 911116

EVELYN ORDOÑEZ 912001

MARCELA PARGA 912066

GRUPO No. 20

Monografía para optar el título de Odontólogas

Asesora

Dra. PATRICIA DE RIVERA

Coordinadora Clínicas Odontopediatría

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

SANTAFÉ DE BOGOTÁ D.C.

1996

DEDICATORIA

A Dios, porque nos dio la fortaleza para no desfallecer ante tantos obstáculos y así llegar a cumplir esta grandiosa meta.

A nuestros padres, que a pesar de todas las dificultades ayudaron a fortalecer nuestros ideales y a continuar por un camino lleno de nuevas expectativas, nuevos retos y muchos triunfos.

Al cuerpo docente, por transmitirnos sus conocimientos y sabiduría con paciencia y humildad.

Gracias

Sandra

Olga Lucía

Bibiana

Evelyn

Marcela

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos de manera especial a la Doctora PATRICIA DE RIVERA por su gran colaboración para la realización del presente trabajo.

A todas aquellas personas de la Institución que de una u otra manera contribuyeron a lograr nuestras metas y objetivos y así salir avantes en nuestra futura profesión.

CONTENIDO

| | <i>pág.</i> |
|--|-------------|
| INTRODUCCIÓN | 7 |
| PLAN DE TRATAMIENTO | 9 |
| JUSTIFICACIÓN | 10 |
| PROPÓSITO | 11 |
| OBJETIVOS | 12 |
| - GENERAL | 12 |
| - ESPECÍFICOS | 12 |
| 1. MARCO TEÓRICO | 14 |
| 1.1 ANTECEDENTES | 14 |
| 1.2 DEFINICIÓN | 17 |
| 1.3 VENTAJAS | 18 |
| 1.4 DESVENTAJAS | 19 |
| 1.5 COMPARACIÓN ENTRE LA ANESTESIA DENTAL ELECTRÓNICA Y LA ANESTESIA DENTAL INYECTABLE | 20 |
| 1.6 INDICACIONES | 21 |
| 1.7 CONTRAINDICACIONES | 21 |
| 1.8 DESCRIPCIÓN DEL APARATO ADE | 22 |
| 1.9 CASO REPORTADO | 28 |
| 2. METODOLOGÍA | 45 |
| 2.1 UNIVERSO DE ESTUDIO | 45 |
| 2.2 FUENTES DE ESTUDIO | 45 |
| 2.3 RECURSOS | 46 |
| 3. CONCLUSIONES | 48 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 50 |

INTRODUCCIÓN

Uno de los mayores inconvenientes que se ha venido presentando a lo largo de la historia odontológica; ha sido la ansiedad, el traumatismo y el dolor producido por la administración de la anestesia convencional.

Ante los grandes avances que ha realizado la Odontología en busca de la reducción de todos aquellos factores que alteran y perturban el estado físico y psicológico del paciente y buscando crear mayor confortabilidad; la clínica odontológica ha desarrollado un método que permite ofrecer otra alternativa en cuanto a anestesia se refiere; ésta es la denominada Anestesia Dental Electrónica.

En consecuencia, este estudio se orienta específicamente a conocer y evaluar la efectividad de la técnica con anestesia

electrónica y así mismo ejercer la administración de tal procedimiento dentro de la comunidad odontológica.

PLAN DE TRATAMIENTO

El odontólogo general no tiene conocimiento adecuado sobre la ADE, para así dar un diagnóstico y tratamiento más comfortable.

JUSTIFICACIÓN

Uno de los factores que en mayor grado contribuye a ocasionar estados de ansiedad al paciente que asiste a consulta odontológica, es el miedo al dolor en el momento que implica la punción de los tejidos.

Con el fin de permitir una relación más estrecha entre Odontólogo-paciente y, de esta manera estimular al paciente, tanto niño como adulto, para que incremente la asistencia a la consulta, se implementó la técnica de anestesia dental electrónica.

PROPÓSITO

Analizar el comportamiento de pacientes sometidos a procedimientos odontológicos, utilizando la anestesia local inyectable y la anestesia dental electrónica; para de esta manera, ofrecer a la comunidad una alternativa odontológica orientada a la disminución de los niveles de ansiedad y de dolor para poder incrementar aún más la consulta odontológica.

OBJETIVOS

GENERAL

Identificar las características más importantes relacionadas con la disminución de los niveles de dolor, ansiedad y traumatismo.

ESPECÍFICOS

- *Demostrar el grado de aceptabilidad que presenta el paciente ante la anestesia dental electrónica.*
- *Efectuar un análisis comparativo entre la anestesia local inyectable y la anestesia dental electrónica.*
- *Determinar los posibles efectos adversos que la anestesia dental electrónica pueda ocasionar.*

- *Demostrar en qué procedimiento de las diferentes especialidades odontológicas, presenta mayor efectividad la técnica de anestesia dental electrónica.*

1. MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES

La anestesia eléctrica solamente fue utilizada por un pequeño número de profesionales hasta 1967.

Un renacimiento fue ocasionado por un estudio de Wall Street sobre la teoría de control de compuerta de la transmisión del dolor, lo que resulta en un enfoque más científico.

En el mismo año, Shealy introdujo TENS para ayudar a controlar el dolor crónico. En años recientes se han hecho modificaciones a TENS, útiles para el contexto dental.

Malamed y colaboradores utilizaron el término de Anestesia Dental Electrónica (ADE) cuando se referían a las aplicaciones de TENS en odontología. Por lo tanto, a lo largo de la

literatura, los dos términos ADE y TENS son utilizados en forma intercambiable.

B. Brooks, R. Reiss y R. Umans, en 1978 usaron bobinas electromagnéticas unidas a la pieza de mano, completando un circuito eléctrico con electrodos que sostenía el paciente, pero encontraron que un 15% de los pacientes presentaban dolor, en un rango moderado.

En 1986 Rooney y Fronstard reportan que la supresión del dolor no tiene efectos significativos sobre el umbral de percepción y niveles de tolerancia en la estimulación eléctrica de pulpas dentales. Sin embargo, Gerschman y Grebartowski en 1991 encontraron que los umbrales de dolor y tolerancia del dolor se incrementan significativamente con la anestesia dental electrónica.

En los primeros años de utilización de la ADE era un aparato grande que producía temor y ansiedad. Con el paso del tiempo

este aparato se ha diseñado para ser manual, de tamaño pequeño, que no cause ningún tipo de temor al paciente.

Posteriormente se introdujo en el mercado, un nuevo aparato de anestesia dental electrónica, denominado ultra calm, que por ser más pequeño producía menos ansiedad en el paciente. Se basa con una batería de 1.5 voltios.

Durante este tiempo se han utilizado dispositivos que difieren en tamaño, forma, amplitud de onda, frecuencia e intensidad, los cuales han venido siendo modificados progresivamente hasta contar hoy en día con un instrumento que facilita el uso por parte del paciente y el odontólogo o su asistente, contribuyendo de esta manera a reducir, de una parte la ansiedad en el paciente y, de otra, ofrecerle un mayor bienestar y seguridad en el tratamiento dental.

A partir del año 1993 la Compañía 3M, introdujo el sistema de ADE que ha sido probada por diversos autores entre los cuales se destacan: Erick Teduits, L. Goepferd, K Donly, J. Pinkham y

J. Jakobsen, quienes compararon la efectividad de esta anestesia con la local inyectable en procedimientos de restauración dental en niños de 6 a 12 años, sin encontrar diferencia significativa en la percepción del dolor y el 789% de los niños prefirieron la ADE.

1.2 DEFINICIÓN

La anestesia dental electrónica (ADE) es una técnica que puede ser utilizada para eliminar o minimizar el dolor y la inflamación post-cirugía, aliviar los problemas de ATM y problemas musculares.

Se han desarrollado para evitar el uso de agujas inyectables y abolir el entumecimiento de los tejidos blandos postoperatoriamente.

El aparato utilizado en el procedimiento de estimulación nerviosa transcutánea (TENS) produce una modulación en la percepción del dolor, la cual aumenta la capacidad de un

paciente de resistir estímulos dolorosos que normalmente están más allá de una tolerancia cómoda.

Aunque datos clínicos de los exámenes de TENS parecen estar proporcionando algunos resultados positivos aún hay mucha controversia en cuanto al mecanismo de acción.

1.3 VENTAJAS

- Se elimina el dolor y el miedo causado por la anestesia inyectable.*
- El paciente no experimenta la sensación de entumecimiento de labios, lengua o cara post-operatoriamente, lo que evita también el trauma y el paciente puede hablar sin dificultad.*
- Evita la transmisión de enfermedades infectocontagiosas como HIV y la hepatitis B.*
- Evita posibles infecciones sobre el sitio donde se coloca la inyección.*

- *Un factor importante sobre el uso del ADE es el confort y control de la cantidad necesaria de anestesia requerida, gracias al dispositivo del control remoto.*
- *Considerando la aceptable comodidad del paciente infantil, el alivio del dolor, el temor a una inyección en conjunto con el ahorro de tiempo, son argumentos de gran valor para el uso de TENS en lesiones cariosas incipientes.*
- *La ventaja final sería la de atraer nuevos pacientes ya que permite al profesional contar con una técnica analgésica no amenazante, no invasiva y no medicinal que mejora el bienestar del paciente durante el procedimiento odontológico.*

1.4 DESVENTAJAS

- *A nivel de endodoncia no se utiliza para tratamientos convencionales de conductas, pulpotomías, pulpectomías y apicectomías.*
- *No se utiliza la ADE para fase II de periodoncia.*
- *En operatoria para cavidades profundas no se utiliza la anestesia dental electrónica.*
- *No se usa ADE para ningún tipo de cirugía oral.*

**1.5 COMPARACIÓN ENTRE ANESTESIA DENTAL
ELECTRÓNICA Y ANESTESIA DENTAL INYECTABLE**

| <p style="text-align: center;">ADE (ANESTESIA DENTAL ELECTRÓNICA)</p> | <p style="text-align: center;">ADI (ANESTESIA DENTAL INYECTABLE)</p> |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - No produce dolor - No traumática para el paciente - Tiene pocas reacciones alérgicas - No produce laceración de los tejidos blandos - La ansiedad del paciente se clasifica como baja - Se elimina la incomodidad de la inyección, las objeciones psicológicas y la fobia a las agujas. - No hay continuidad de la anestesia después de terminado el tratamiento odontológico | <ul style="list-style-type: none"> - Produce dolor - Traumática para el paciente - Puede llegar a producir hipersensibilidad - Produce reacciones tóxicas, sistémicas y locales - Laceraciones de fibras nerviosas regionales. - Ansiedad del paciente o fobia a las agujas. - Continuidad de la anestesia después de terminar el procedimiento odontológico. |

1.6 INDICACIONES

- *Periodoncia, curetaje subgingival.*
- *Disfunciones miofaciales y problemas de ATM*
- *Extracciones dentales temporales*
- *Endodoncia para dolores no diagnósticos*
- *Restauraciones en amalgama y resina de dientes temporales y permanentes de cavidades no profundas*
- *En prótesis fija para tallar pilares y remoción de temporalizaciones.*

Como técnica alternativa de anestesia está recomendada en pacientes con fobia hacia las agujas y en pacientes con alergia al anestésico local inyectable.

1.7 CONTRAINDICACIONES

- *Pacientes con marcapaso*
- *Pacientes con historia de problemas cardíacos*
- *Pacientes epilépticos*

- *Pacientes incapaces de entender el problema de manejo*
- *Pacientes con historia de accidente cerebrovascular*
- *Pacientes con isquemia transitoria*
- *Pacientes con desórdenes neurológicos que involucran cara y cuello.*

1.8 DESCRIPCIÓN DEL APARATO DE ADE

- *Clasificación de los TENS. Existen tres tipos de TENS, descritos por J. P. Allgood en 1986 y que aún son utilizados.*

De alta frecuencia (de 25 a 150 Hz). Es utilizado en dolores agudos o crónicos y provee alivio inmediato durando su efecto mientras se aplica la frecuencia.

Los electrodos se colocan en el sitio del dolor, ajustando y manteniendo la amplitud de onda durante la percepción de la estimulación hasta tener una sensación de hormigueo leve con contracciones musculares.

De baja frecuencia (de 2 a 10 Hz). Utilizado para dolores agudos y crónicos, cuando el paciente no se acomoda al de alta frecuencia; provee una analgesia prolongada después de 20 a 30 segundos y activa la liberación de opioides endógenos. Los electrodos se colocan sobre los músculos adyacentes al dolor, porque se va a actuar directamente sobre ellos. No debe usarse por más de 40 minutos porque produce fatiga muscular.

De ultrabaja frecuencia (de 0.5 a 2 Hz). Es utilizado para el alivio del dolor muscular, originado en la articulación temporomandibular, construcción de placas ortodónticas, prótesis fija y removible, cirugía ortognática y pacientes con maloclusión.

Para diagnóstico y tratamiento ofrece analgesia inmediata por un tiempo de 20 a 30 minutos, por la activación de mecanismos endógenos. Los electrodos se colocan bilateralmente sobre las apófisis coronoides.

Ninguno de los tres TENS bloquea completamente la transmisión del dolor, todos producen analgesia pero no anestesia.

- Componentes básicos del aparato de ADE. El dispositivo de ADE está constituido básicamente por tres componentes primarios que son:

- Unidad de control central. Las unidades TENS varían en tamaño, forma, peso, formas generadas de ondas, límite de parámetros, modos y durabilidad; la selección es individualizada y se basa en una escrupulosa evaluación TENS.

Las formas ordinarias de ondas son de dos tipos: rectangulares y espiga.

- Electrodo. En la actualidad son muchos los tipos de electrodos disponibles que pueden ser desechables o no y muchos de los cuales requieren el uso de un Gel y cintas adhesivas.

- *Electrodos desechables.* La mayor parte de los electrodos de este tipo están hechos de caucho de silicona carbonizada, el cual es muy eficaz para transmitir la corriente eléctrica.

Se usa un gel hidrofílico para superar la resistencia cutánea y facilitar el paso de la corriente desde el electrodo.

Una de las principales ventajas con los electrodos no desechables es que puede lograrse un contacto adecuado con la piel mediante colocación apropiada de cinta adhesiva, permitiendo una distribución uniforme de la corriente sobre la piel que está debajo del electrodo.

Los inconvenientes incluyen tiempo y destreza manual requeridos para aplicar el gel y la cinta.

Los electrodos desechables tienen un gel compuesto por una mezcla de cloruro de potasio y cloruro de sodio. Se debe ajustar para que mantengan la amplitud de onda durante la estimulación, hasta obtener una sensación de hormigueo y

presencia de contracciones musculares que involucran los músculos de la región facial.

Los electrodos que transmiten los impulsos eléctricos colocados sobre la cara del paciente, a nivel del agujero mentonero para dientes inferiores y del infraorbitario para dientes superiores.

Al ser retirados no causan ningún tipo de alteración ni en mucosa oral ni a nivel de la piel.

- Control remoto manual. Es manejado por el paciente, el odontólogo o su auxiliar. En el caso específico de los niños, es aconsejable que sea manejado por la auxiliar a medida que el paciente relate dolor.

Procedimiento en la aplicación de ADE.

- Control de la unidad. Se colocó el botón en W en 250 y la placa negra de swich en C. Luego se giró a ON y el indicador estuviera encendido.

- Conexión del electrodo al cable eléctrico. Se colocó el cable en el control de la unidad, insertando el electrodo y deslizando el conector hasta que quedó asegurado.

-Limpieza de la piel. Se removió con cloruro de benzalconio la grasa de la piel y el maquillaje de los sitios donde fueron localizados los electrodos.

Se coloca el paciente en posición de trabajo, el electrodo con indicador verde hacia el área del tratamiento sobre la piel del paciente, en el maxilar superior en el agujero infraorbitario y en el maxilar inferior en el agujero mentonero.

Para dientes inferiores, los electrodos fueron colocados bilateralmente sobre el agujero mentonero.

Para dientes superiores, los electrodos se pueden colocar bilateralmente sobre los ápices de premolares con el borde superior del cigoma.

En esta etapa, el paciente puede incrementar una sensación de hormigueo significativo y esperar de 20 a 30 segundos. A partir de este momento, se debe instruir al paciente para que periódicamente incremente la intensidad y mantenga un profundo y confortable nivel terapéutico de trabajo.

Una vez terminado el procedimiento los pacientes deben disminuir lentamente la estimulación.

1.9 CASO REPORTADO

LA EFECTIVIDAD DE LA ANESTESIA DENTAL ELECTRÓNICA EN NIÑOS

RESUMEN.

Este estudio compara la efectividad de la anestesia total tradicional con una unidad de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea que controle el dolor a través de la anestesia dental electrónica para los procedimientos dentales restaurativos en niños de 6 a 12 años.

La muestra eran 27 niños que tenían 2 dientes antimere “anteriores” que necesitaban restauraciones de resina preventiva. En cada caso, la cavidad se extendía hacia la dentina.

Uno de los dientes fue tratado con anestesia local convencional y el otro con ADE. Fue aleatoria la selección de la herramienta y cuál método realizar primero. Ambas restauraciones fueron realizadas en la misma cita.

Al niño se le pedía que evaluara el nivel de incomodidad utilizando la escala de color de Eland, que permitía a los niños describir sus experiencias de dolor para evaluar el nivel de dolor que percibían. Los pacientes no demostraron una diferencia significativa en la percepción del dolor entre las dos modalidades del tratamiento, con respecto a la sensibilidad de la dentina y la colocación de una abrazadera de caucho. Después del estudio el 78% de los pacientes escogieron el método ADE. Sobre anestésico local.

INTRODUCCIÓN

La anestesia eléctrica solamente fue utilizada por un pequeño número de profesionales hasta 1967.

Un renacimiento fue ocasionado por un estudio de Wall Street sobre la teoría de control de compuerta de la transmisión del dolor, lo que resultó en un enfoque más científico.

En el mismo año, Shealy introdujo TENS para ayudar a controlar el dolor crónico. En años recientes, se han hecho modificaciones a TENS, útiles para el contexto dental.

Malamed y Colaboradores utilizaron el término anestesia dental electrónica o ADE, cuando se referían a las aplicaciones de TENS a la Odontología. Por lo tanto, a lo largo de la literatura, los dos términos ADE y TENS, son utilizados en forma intercambiable.

De acuerdo con Allgood, TENS es la estimulación directa de los nervios por medio de pasos eléctricos de corta duración y amplitud pequeña.

Las unidades de TENS están agrupadas en tres categorías:

- La de alta frecuencia (25-150 Hz) Utilizada con mayor frecuencia para manejar el dolor crónico de la ATM y el dolor postoperatorio y para proporcionar ADE.

- La de baja frecuencia (2 - 10 Hz) . Se utiliza cuando el TENS de alta frecuencia se hace inefectivo debido a la acomodación durante el tratamiento de dolor crónico.

- La ultra-baja frecuencia (0.5 - 2 Hz). Es útil para el tratamiento de dolor crónico de la ATM y la medición precisa de la dimensión vertical del reposo.

Existen teorías interrelacionadas para los mecanismos de control del dolor para ADE. Hay dos tipos de fibras nerviosas que transportan impulsos de dolor al cerebro:

- Δ - delta: de pequeño diámetro, mielinizadas.

- C - no mielinizadas.

Las fibras A - beta son aferentes mielinizadas de diámetro grande, responsables de las sensaciones táctiles de presión y tacto. Se teoriza que el asta dorsal de la médula espinal permite

la transmisión de las fibras A- delta y C hasta los núcleos superiores del cerebro.

Las grandes fibras A-beta, cuando son activadas por presión-contacto, viajan más rápido que las fibras A-beta y C que transportan el dolor y cierran la compuerta de tal manera que el dolor no es percibido.

Otra explicación para la efectividad de TENS es que estimula la liberación de endorfinas, que se unen a los receptores de opiato y bloquean la transmisión de la estimulación nociva. Las endorfinas son sustancias similares a la morfina, que el cuerpo puede liberar cuando es estimulado. Un estudio más reciente de Abraham, Reynolds y Cusich, reveló que la naloxona solo podía revertir parcialmente los efectos, sugiriendo que factores diferentes a la liberación de endorfina pueden también ayudar a bloquear el dolor.

Hochman, reportó una tercera teoría para explicar el mecanismo de control del dolor.

Encontró un nivel mayor de serotonina sanguíneo asociado con un aumento en la tolerancia al dolor.

La serotonina es un neurotransmisor producido en algunas áreas del Sistema Nervioso Central, como resultado del metabolismo del aminoácido L-triptofan. Los pacientes que tienen deficiencia de triptofan parecen tener niveles superiores de dolor, al igual que una historia de desórdenes del sueño. Estos estudios también indicaron que los pacientes que exhibían analgesia marginal utilizando TENS, experimentaban subsecuentemente resultados más favorables cuando recibían 2000-3000 mg de L-triptofan diariamente por tres días antes del uso de TENS.

Otras teorías menos populares han sido presentadas como explicaciones de los efectos de la analgesia de TENS. Entre estos están la olopatina, la norepinefrina y la electrocoagulación de los odontoblastos en los lóbulos dentinales adyacentes al sitio de la preparación de esmalte/dentina.

El efecto anestésico de TENS fue evaluado durante 600 procedimientos, incluyendo cepillado subgingival, tratamiento endodóntico y restauraciones dentales. El control del dolor fue evaluado en relación con el tipo de procedimiento, el nivel de relajación del paciente, la sensibilidad al dolor y el escepticismo del paciente sobre el éxito de la reducción del dolor durante el procedimiento. Más del 76% de los pacientes reportados por Hochman tuvieron un éxito de al menos 90% con el uso de TENS anestésico dental.

Bishop llevó a cabo un estudio doble-ciego de 50 pacientes que fueron sometidos a TENS para procedimientos restaurativos, cepillado periodontal, terapia endodóntica, desorden de dolor miofacial y extrucciones.

El grupo experimental con TENS tuvo una tasa de éxito del 92.8% con los procedimientos restaurativos, mientras el grupo de placebo respondió favorablemente en sólo 15% de los procedimientos restaurativos.

Quarnstrom y Milgram combinaron el óxido nitroso/oxígeno con TENS para una tasa de éxito del 84%. El grupo TENS, sin óxido nitroso/oxígeno, tuvo éxito en 55% de los pacientes adultos.

Un estudio de Malamed y colaboradores reveló una tasa de éxito global del 89% con TENS en el tratamiento de lesiones cariosas de clase I- II- III- IV y V.

La tasa de éxito disminuyó a medida que la profundidad de la lesión aumentaba y fue dependiente de la capacidad del paciente para entender el concepto de controlar la unidad TENS para proporcionar una mejora adecuada del dolor. El paciente más joven evaluado fue un niño de 11 años.

De acuerdo con Quarnstrom, el niño joven con una dentadura primaria mixta no necesita controlar la unidad TENS. Él reportó subjetivamente una alta tasa de éxito en pacientes de 12 años de edad o menores. Uno de los dos estudios publicados que evaluaron el uso de ADE fue llevado a cabo por Abdolhameed y colaboradores. Ellos evaluaron los efectos de la

estipulación eléctrica periférica para determinar los umbrales de dolor dental y la comodidad del tejido blando oral en 30 niños de 8 a 14 años .

Se utilizó una escala análoga visual (VAS) para medir el nivel de comodidad por parte del sujeto y del investigador. Se reportó un 33% de aumento en el umbral de dolor dental, pero la confiabilidad del VAS con niños es cuestionable, puesto que tenían problemas para aplicarlo de manera consistente.

Harver y colaboradores evaluaron las percepciones del dolor de 20 niños de 8 a 14 años durante preparaciones de amalgama Clase I, en primeros molares inferiores estadística y significativamente en la percepción del dolor para ADE, en comparación con el grupo control. El grupo control fue tratado con una unidad ADE inactiva para permitir realizar un estudio doble-ciego.

Los niños no pueden describir efectivamente el dolor. Según Hamaddy Full, el dolor de un niño puede ser afectado por

factores como la edad, el estadio de desarrollo, la competencia verbal, el lenguaje corporal y la madurez emocional. McGrath y colaboradores recomendaron medidas de autorreportes simples para niños mayores de 6 años de edad incluyendo un VAS.

Spirito y Stark reportaron que una crítica importante de las mediciones de autorreporte de niños jóvenes es su falta de capacidad cognitiva y destrezas del lenguaje para evaluarse ellos mismos, utilizando técnicas de medición de autorreporte comunes.

Varios autores han recomendado las escalas de autorreporte incluyendo el VAS para evaluar el dolor en niños. De acuerdo con la evaluación de Stewart, la medición más confiable de dolor fue la evaluación subjetiva del paciente con comparación con una interpretación objetiva de una conducta de una persona. Stewart utiliza la escala de dolor para evaluar y medir el dolor en adultos.

La escala de dolor Stewart fue posteriormente modificada por Eland para el uso con niños de 4 y 10 años. Hammond y Pull, utilizaron la escala de Eland para evaluar la analgesia del óxido nitroso y la percepción del dolor por parte de los niños. Ellos concluyeron que la escala de dolor de Eland era efectiva en la medición del dolor en niños.

MÉTODOS Y MATERIALES

Sujetos → *Pacientes de la clínica Odontológica Pediátrica de la Universidad de Iowa., con los siguientes criterios y condiciones:*

- *Eran niños saludables, entre 6 y 12 años.*
- *No eran ciegos al dolor.*
- *Dos molares Antímeros posteriores primarios permanentes con lesiones de tamaño similar que necesitaban una restauración preventiva con resina que se extendía hasta la dentina en la superficie oclusal. Cada diente no tenía restauraciones, era vital, no era móvil, sin traumas y era objetiva y subjetivamente asintomáticos; los segundos molares primarios, cuando se*

incluían para el tratamiento no tenían reabsorción radicular radiográfica.

Hubo 2 grupos:

En el grupo 1 → La primera restauración fue con anestésico local y el segundo con ADE.

El grupo 2 → Tratamiento en el orden contrario.

TRATAMIENTO

Todos recibieron anestesia local para los tratamientos restaurativos.

Se realizó pigmentando la mucosa en el arco en el que estaba desarrollando el tratamiento para permitir la colocación de los electrodos que se adhieren al tejido.

Para todos los 27 pacientes, el nivel de amplitud estuvo en un rango de 7 a 12 m.

Al paciente se le permitían 5 minutos para ajustarse a la sensación del ADE y el nivel de amplitud. También cuando se utilizó anestésico local.

Para el arco maxilar, se utilizó una inyección de infiltración. Se utilizaron bloqueos nerviosos linguales y alveolares inferiores, bucales prolongados en el arco mandibular.

EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE DOLOR

La escala de dolor de Eland fue utilizada antes, durante y después de los procedimientos de restauración para evaluar dolor del niño.

Se le pedía al niño que señalara uno de los cuatro valores que representaban el nivel de incomodidad que experimentaba, luego que señalara un dolor con la pieza de alta velocidad, cerca, pero no en contacto con el diente, después de penetrar el esmalte, cuando la dentina era penetrada y la caries era completamente retirada. El diente era restaurado con resina y

sellado con sellante transparente. El niño seleccionaba el último color 5 minutos posteriormente.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

Se analizaron estadísticamente las restauraciones con ADE y con anestesia local. Este método no paramétrico fue utilizado debido a los datos subjetivos recolectados en el estudio.

RESULTADO

Primer paso, colocación de la cuña de caucho; segundo paso fue poner en funcionamiento la pieza de alta velocidad cerca del diente; el paso tres, al terminar la restauración. Estos tres pasos fueron utilizados para evaluar la capacidad de los niños para utilizar la escala de dolor de Eland para transmitir dolor efectivamente, la cual parece haber sido efectiva.

ADE también fue utilizado para identificar diferencias en el control del dolor entre los 16 sujetos que fueron sometidos al tratamiento del arco mandibular.

No hubo diferencias significativas entre los niños que recibieron ADE primero, versus aquellos que recibieron anestesia local primero.

Después de terminar las restauraciones, el 78% preferían ADE sobre la anestesia local.

DISCUSIÓN

Este estudio fue llevado a cabo para comparar la efectividad de ADE con la anestesia local para controlar el dolor en niños. A cada paciente se le trató un diente con ADE y el diente antímero se trató con anestesia local en la misma cita.

Nunca se habló de pinchazo. Explicamos que un diente se trabajaría con ADE y el otro con agua somnolienta, lo que podría sentirse como un pequeño pinchazo. Un paciente que estaba siendo tratado con ADE comenzó a llorar al colocar la abrazadera de caucho y requirió el uso de anestesia local.

Todas las preparaciones de este estudio se extendieron hasta la dentina.

Los seis sujetos en el estudio indicaron un nivel de incomodidad promedio de 2.40 ± 0.89 durante la colocación de abrazadera de caucho en el grupo ADE y 1.17 ± 0.75 en el grupo de anestesia local. ADE era útil primero en todos los 6 casos.

El paso 1 → La colocación de la abrazadera de la cuña de caucho y el paso 4 → Respuesta de la sensibilidad de la dentina, se utilizaron para evaluar el control del dolor sin diferencias significativas. La escala de dolor de Eland fue el único método utilizado para evaluar los niveles de incomodidad de los niños.

Los resultados de este estudio proporcionan evidencia de que ADE puede controlar el dolor efectivamente como la anestesia local para lesiones relativamente blandas en la dentina. Algunas lesiones, sin embargo, eran suficientemente profundas

para causar al operador un poco de preocupación sobre la posibilidad de implicación pulpar.

CONCLUSIÓN

- No se encontraron diferencias significativas entre ADE y anestesia local con respecto a la efectividad en la percepción de control del dolor en este estudio.

2. METODOLOGÍA

2.1 UNIVERSO DE ESTUDIO

Está dirigido a toda persona interesada en un tratamiento con la anestesia dental electrónica como una nueva alternativa para su tratamiento.

2.2 FUENTES DE ESTUDIO

***Primarias.** Anestesia dental electrónica de la 3M y Dra Patricia de Rivera Departamento de Odontología Pediátrica.*

***Secundarias.** Artículos de revistas.*

2.3 RECURSOS

- ***Materiales y métodos***

- *Diapositivas*
- *Revistas*
- *Fotografías*
- *Aparato de anestesia dental electrónica*

- ***Recursos Institucionales***

- *Medicina Colegio Odontológico Colombiano*
- *Medline Pontificia Universidad javeriana*
- *Hospital Militar*
- *3 M*
- *Clínica Colsubsidio*

- ***Recursos Humanos***

Dra. Patricia de Rivera

Dr. Ricardo Caicedo Reina

Dr. Camilo Gutiérrez de Piñerez

Sandra Samaca

Olga Lucía bocanegra

Bibiana Martínez

Evelyn Ordoñez

Marcela Parga

3. CONCLUSIONES

- *La anestesia dental electrónica está indicada en procedimientos sencillos tales como operatoria, periodoncia (fase I) y así mismo está contraindicada en cirugía, endodoncia.*

- *Dentro de las sensaciones más comunes manifestadas por los pacientes tratados con anestesia dental electrónica está el hormigueo, acompañado por lo general de corrientazos y fasciculaciones.*

- *Los pacientes tratados con anestesia dental electrónica manifestaron el deseo de volver a solicitar esta técnica para futuros tratamientos, lo que indica el alto grado de aceptabilidad por parte de los pacientes.*

- *La anestesia dental electrónica contribuye en gran parte a disminuir la ansiedad, la cual es uno de los factores de mayor incidencia de la deserción del paciente.*

- *La anestesia dental electrónica es un método práctico para el paciente niño y adolescente porque disminuye la ansiedad en éste y hace que los temores hacia el odontólogo sean menores.*

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAHAM, R. L.; Bogetz, M.S. and Kimura, M. Pharmacologic patient management in pediatric dentistry: an ASDCJ Dente Child July-October, 1993; 60 (4-5): 270-280.

JACOBS R., Van Steenberghe D. The effect of electronic dental analgesia during sonic scaling J. Clin Periodontal, 1994; 21: 728-730.

KENNETH, L. Zakariasen, D.d. 5. MS, PTD, New and emerging Technologies Promise, Achievement and Deception, JADA, Vol. 129 February 1995; 167 Cover Story.

MARK Marviy. MDS Margaret Elliott, Das, MPH transeutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for pain management during cavity preparations in pediatric patients Journal of dentistry for children. January - February 1995: 49-51.

ROBIN J. R. Crosswell, DDS, MAS Diane C. Dilley, DDS, Warner J. Lucas, DDS MD, William F. Vann Jr. DMD, MS PBD; A, Comparison of conventional versus patients pediatric dentistry 17; 5. 1995.

PEDIATRIC Dentistry May- June 1993. Vol. 15 Number 3. Tesis COC.