

**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DPTO. DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE
INFORME DE INVESTIGACIÓN**

**COMPLICACIONES EN LA APLICACIÓN DE
ANESTESIA EN PACIENTES**

Valencia, Octubre 2001.

**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DPTO. DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE
INFORME DE INVESTIGACIÓN**

**COMPLICACIONES EN LA APLICACIÓN DE
ANESTESIA EN PACIENTES**

Autores:

**Hidalgo, Hugo
Kolkowski, William**

Valencia, Octubre 2001.

DEDICATORIA

A Dios quien nos ha iluminado y nos ha dado salud para permitirnos la realización de este proyecto, a nuestros Padres, Abuelos, Hermanos y Amigos por habernos ayudado a lo largo de nuestra carrera universitaria; a nuestros Maestros que nos demostraron lo capaces que podemos ser y ayudaron a alcanzar nuestras metas trazadas a lo largo de nuestros estudios.

Finalmente a todas las personas que colaboraron y estuvieron presente al momento de la realización de esta investigación.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a la facultad de Odontología por permitirnos formarnos como Profesionales de la salud, a nuestros Docentes por enseñar a crecer tanto espiritualmente, como también de forma personal. A nuestra familia que estuvieran apoyándonos en los momentos difíciles. Al Profesor Carlos Sierra por ser nuestro Tutor, por haber sido uno de los principales colaboradores que nos ayudo y guió a la realización de esta investigación. A nuestros Amigos que siempre estuvieron ahí para darnos la mano en el momento más oportuno a la hora de necesitarlos.

**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
INFORME DE PROYECTO
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN DEL HOMBRE**

**COMPLICACIONES EN LA APLICACIÓN
DE ANESTESIA EN PACIENTES**

**Autores: Hidalgo Hugo
Kolkowski William**

Profesor: Sierra Carlos M.

Año: 2001.

Resumen

La presente investigación de tipo documental tiene como principal objetivo señalar y explicar las complicaciones en la aplicación de la Anestesia a pacientes que asisten a la consulta Odontológica. Las técnicas de aplicación de Anestésias locales, hace algunos años en la práctica de Odontología se hacia de manera empírica como único método para diagnosticar y aplicar un tratamiento, ésta a sido reemplazada por una odontología investigativa clínica con el objetivo de estudiar cada caso en particular, para implantar un diagnóstico y tratamiento acertado, en ésta investigación se hace referencia a la aplicación de la clínica odontológica para el control del dolor. Este resulta de gran importancia para el odontólogo ya que abarca una gran parte de la clínica dental, mediante la administración de anestésicos locales, sus generalidades en la práctica odontológica, complicaciones médicas que pueden presentarse en clínica a la hora de administrarse éstos anestésicos. La diversidad de técnicas de aplicación y las maneras de evitar estos accidentes con el cuidado que el odontólogo debe tener, enfatizando las medidas preventivas y precauciones necesaria que se deben tomar en el tratamiento de la administración de estos anestésicos. Igualmente se concluyó que la realización de dicha investigación permitió obtener conocimientos sobre la importancia de la anestesia local a nivel Médico – Odontológico, su manejo, aplicación y las consecuencias de algunos fracasos en la clínica aún sabiendo que el anestésico local moderno es en extremo seguro y son raras las contraindicaciones para su empleo siempre deben tomarse precauciones y medidas preventivas que serán efectivas teniendo la capacidad motora e intelectual adecuada.

INDICE

	Pág.
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Resumen.....	v
	1
Introducción.....	2
Objetivo General.....	2
Objetivos Específicos.....	3
Importancia.....	
 CAPITULOS	
I GENERALIDADES DE LOS ANESTÉSICOS LOCALES EN LA	5
APLICACIÓN A PACIENTES.....	7
Clasificación de los Anestésicos Locales.....	9
Mecanismos de Acción de los Anestésicos Locales.....	9
Acciones Fisiológicas y Farmacológicas.....	
 II COMPLICACIONES QUE SE PRESENTA AL	
ADMINISTRAR ANESTESIA LOCAL EN	
PACIENTES.....	13
 III EFECTOS COLATERALES Y REACCIONES ADVERSAS EN LA	
APLICACIÓN DE LOS ANESTÉSICOS LOCALES.....	24
Efectos Colaterales Locales.....	24
Efectos Colaterales Sistémicos.....	26
Reacciones Adversas.....	27

	Pág.
Reacciones No Relacionadas con el Fármaco.....	28
IV MEDIDAS PREVENTIVAS Y PRECAUCIONES NECESARIAS QUE SE TOMAN EN EL TRATAMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA ANESTESIA LOCAL.....	32
Medidas Preventivas.....	35
Precauciones.....	35
Condiciones Médicas.....	36
Condiciones Locales.....	37
Conclusión.....	38
Bibliografía.....	39

INTRODUCCIÓN

La era empírica como único método en la práctica de la odontología. El capítulo II describe las complicaciones médicas que se presentan con la administración de anestesia y que se pueden evitar fácilmente con la perfecta aplicación de la misma y el cuidado que el odontólogo pueda tener.

En el capítulo III refiere la determinación de efectos colaterales y reacciones adversas en la aplicación de anestésicos locales.

En el capítulo IV se describe de manera puntual las medidas preventivas y precauciones necesarias que se toman en el tratamiento de la administración de la anestesia local.

El control abarca una gran área en la práctica dental por eso resulta de gran importancia el estudio de las complicaciones de la anestesia y analgesia dental, tema que ocupa el centro de interés de esta investigación que revise gran relevancia para los odontólogos por su diaria aplicación, necesaria actualización y continuo repaso.

Objetivo General

Describir las complicaciones en la aplicación de la anestesia en pacientes.

Objetivos Específicos

- Conocer las generalidades de los anestésicos locales en la aplicación a pacientes.

- Describir las complicaciones que se presentan al administrar anestesia local en pacientes.
- Determinar efectos colaterales y reacciones adversas en la aplicación de los anestésicos locales.
- Describir las medidas preventivas y precauciones necesarias que se toman en el tratamiento de la administración de la anestesia local.

IMPORTANCIA

La administración de anestesia en la profesión odontológica es fundamental a la hora de realizar los procedimientos dentales en especial los traumáticos, por lo que todas las medidas tendientes a mejorar científicamente esta práctica deben ser objeto de especial atención. Por ese este tema de suma importancia para los odontólogos por su diaria aplicación, es necesario el continuo repaso y la actualización de estos profesionales.

La indiferencia o desconocimiento de las nociones básicas en Física, Química y Farmacología que existe en parte de unos profesionales y estudiantes de odontología al administrar anestesia, así como los descuidos y el no cumplimiento de procedimientos adecuados, pueden ocasionar daños irreversibles en el paciente; es por ello que todos los estudios que se realicen para evitar estos hechos justifican plenamente la explotación del tema. Por ejemplo es indispensable la Física elemental para comprender la respiración captación y distribución de analgésicos generales y su movimiento a través de sus membranas, los principios de almacenamiento de gases y los mecanismos de la máquina anestésica. La ignorancia o la poca importancia que se da a estos y otros principios básicos ha sido causa de que se perpetúe algunas técnicas inadecuadas, que el equipo sea poco seguro y que no haya una investigación válida en la práctica de la anestesia dental.

Desafortunadamente, muchas muertes han sido asociadas con el uso de la anestesia general por personal que no ésta adecuadamente preparado en anestesiología. La importancia de una instrucción adecuada es obvio. Sin embargo, no se han instituido formalmente que se dan los requisitos que se deben cumplir en los programas de entrenamiento o para la certificación en anestesia para odontología, aunque en varios estados de los Estados Unidos (como Alaska y Ohio) se han establecido restricciones legales respecto a la persona autorizada para administrar anestesia general en el consultorio dental.

No es intención de esta investigación hacer recomendaciones específicas para la capacitación y práctica de la anestesia general en pacientes externos, tampoco para anestesia local o sedación consciente intravenosa o por inhalación, sino tan sólo indicar que es indispensable conocer las ciencias básicas para manejar satisfactoriamente estas técnicas. Los estándares para la atención del paciente indican que la persona que administra los fármacos para controlar el dolor debe tener el talento, preparación y hábito de estudio necesario para valorar y aplicar los conocimientos nuevos en su carrera futura.

Por estas razones se justifica la importancia en la realización de la presente investigación y de esta manera proporcionar información y crear conciencia, no sólo a los profesionales odontológicos que no le dan la verdadera importancia a la aplicación de anestesia dental, sino también a los estudiantes de odontología, para que prevean los diferentes riesgos a los que están expuestos.

CAPITULO I

GENERALIDADES DE LOS ANESTESICOS LOCALES

La anestesia local es la pérdida de sensación sin pérdida de la conciencia ni del control central de las funciones vitales. Los anestésicos locales actúan sobre cualquier parte del sistema nervioso. Tienen una acción reversible, con recuperación total de la función sin daño alguno para las fibras. Se diferencian por el período de latencia, la duración de acción, la toxicidad, la potencia y la sensibilidad del bloqueo.

En cuanto a las generalidades de anestesia Scott (1989), señala que técnicamente, la palabra anestesia es pérdida del conocimiento. Cuando al término anestesia se le agrega la palabra local, se habla de analgesia y no pérdida del conocimiento.

Según el mismo autor, el objetivo de la anestesia local (analgesia) es bloquear un estímulo dolorosa para que no se propague de las terminaciones nerviosas hasta el sistema nervioso central. Muchos agentes y/o clases de fármacos tienen la capacidad de lograr esto, pero sólo unos cuantos son adecuados para uso clínico. Según Scott (1989), los requerimientos de los agentes analgésicos locales son los siguientes:

1. Reversible. No hay un agente adecuado que vierta la acción analgésica local, pero la redistribución por todo el cuerpo y el metabolismo del agente lo hace inactivo su concentración en el sitio local por debajo de niveles fisiológicamente activos.
2. Toxicidad sistémica baja. Todos los agentes tienen cierto grado de toxicidad sistémica. La cantidad del fármaco para lograr acción local no debe producir niveles sanguíneos que causen efectos sistémicos.
3. Toxicidad local baja. Hasta cierto punto, todos los agentes que producen irritación local, pero la irritación local no debe ser de tal magnitud que cause daño residual o permanente al nervio.

4. Inicio rápido de la acción. El tiempo de inicio de la acción, conocido como latencia, varía con cada agente usado, pero debe estar dentro de un período adecuado, (por lo general de 2 a 10 minutos) para que se le use con eficiencia en la práctica clínica.
5. Duración suficiente. La duración de la acción varía considerablemente entre los agentes por lo que debe escogerse un agente adecuado que adapte al tiempo esperado que se necesitará para determinar el procedimiento.
6. Potencia suficiente. La potencia, que en ocasiones se define como la eficacia, debe ser adecuada en una dosis no peligrosa, de manera que se anule las otras cualidades que se mencionaron previamente.
7. Versatilidad. El agente anestésico debe ser aplicable en una gran variedad de situaciones y procedimientos clínicos. esto podría incluir su uso como agente inyectable, tópico o ambos. Algunos agentes satisfacen esos criterios, otros son para usos especiales.
8. Que no tengan reacciones adversas. Cualquier agente en situaciones predecibles y no predecibles puede producir reacciones alérgicas, debido a lo idiosincrasia o a otras complicaciones, si bien los agentes que se usan actualmente reducen al mínimo estas reacciones.
9. Estéril. El agente provenir del fabricante en forma estéril y con una envoltura que garantice esta cualidad a través del uso; o bien, debe ser capaz de soportar la esterilización en el momento de usarse.
10. Establece. Un requerimiento absoluto es la estabilidad de la solución, ya sea libre o en combinación con otros aditivos, tales como amortiguadores, conservadores y vasoconstrictores. Esta estabilidad debe permitir un período relativamente prolongado de vida si el producto se almacena adecuadamente.
11. Metabolismo y eliminación rápidos. Los anestésicos en solución no sólo deben ser biocompatibles, sino que debe predecirse su metabolismo a un producto no tóxico, que se elimine rápidamente para evitar que continúe la acción del agente.

Esta función la realizan normalmente el hígado o el riñón o ambos sólo en raras circunstancias están los sistemas orgánicos del paciente tan enfermos que no pueden efectuarse el metabolismo y la excreción.

Ninguno de los analgésicos locales cumplen con todos estos requerimientos; restricciones tales como la dosificación total y la elección de diferentes agentes para propósitos y procedimientos específicos permiten utilizar los agentes modernos con mayor seguridad, con acción y eficacia predecibles para que las deficiencias menores puedan ajustarse sin producir un riesgo innecesario.

Clasificación de los Anestésicos Locales.

Según Raspall (1994), los anestésicos locales contienen hidrófilos e hidrófobos separados por una cadena alquílica intermedia. El centro hidrófobo suele ser un grupo aromático, y la unión con este grupo determina algunas de las propiedades farmacológicas de estos agentes. Esta unión puede ser tipo éster o amida. La mayor eficacia y la menor incidencia de hipersensibilidad de las aminas han limitado el empleo de los ésteres.

Según el mismo autor, las características fisicoquímicas determinan el período de latencia, la potencia y la duración de acción.

Aminoésteres.

Cocaína, procaína, novocaína, cloro procaína y tetracaína. Son hidrolizados en plasma por pseudocolonesterasas.

Procaína. Anestésico tipo éster sintetizado en 1905. Se hidroliza produciendo ácido paraaminobenzoico que inhibe la acción de las sulfamidas. Además la procaína puede conjugarse con otros fármacos prolongando su acción.

Tetracaína. Derivado del ácido paraaminobenzoico, de mayor toxicidad sistémica que la procaína. Sus efectos son también más duraderos. Es uno de los anestésicos tópicos más eficaces.

Aminoamidas.

Lidocaína, mepivacaína, prilocaína, bupivacaína, etidocaína y ropivacaína;
Metabolismo Hepático.

Lidocaína. Produce una anestesia más rápida, intensa y duradera que una concentración igual de procaína. Entre sus efectos adversos figuran los trastornos del ritmo cardíaco, la somnolencia y los mareos. También se utiliza como agente antiarrítmico parenteral.

Mepivacaína. Semejante a la lidocaína, con inicio más rápido y duración del efecto algo mayor.

Bupivacaína. Idéntico a la mepivacaína, excepto que un grupo butilo sustituye al grupo metilo. Tiene una acción algo más prolongada que la mepivacaína.

Carticaína. Animo amida derivada del tiofeno, de metabolización hepática. Presente escasos efectos secundarios y pocas reacciones alérgicas. Anestésico de alta potencia, de instauración rápida (1 – 3 min) y de efectos duraderos (45 min en solución al 0,5% de adrenalina y 75 min en solución al 1% de adrenalina). Permite reducir al agente vasoconstrictor utilizado.

Vasoconstrictor.

La duración de acción de un anestésico local depende del tiempo de contacto real con los tejidos nerviosos. Por ello, los procedimientos que aumenten este contacto prolongan el efecto de la anestesia. Así, los anestésicos locales llevan habitualmente un complemento de vasoconstrictor, en general adrenalina o noradrenalina. Estos agentes disminuyen la velocidad de absorción sistémica de anestésico, de forma que: a) aumenta la duración del efecto anestésico; b) disminuye la dosis de anestésico necesario; c) disminuye la hemorragia en el área infiltrada, y d) disminuye el riesgo general de la anestesia local.

Contraindicaciones. Glaucoma de ángulo cerrado, taquicardia paroxística y arrítmica ventriculares, hipertensión severa no controlada, hipertiroidismo y diabetes insumo-dependiente no controlada. (Raspall, 1994).

Mecanismo de Acción de los Anestésicos Locales.

Según el mismo autor, los anestésicos locales impiden la producción y conducción del impulso nervioso actuando sobre la membrana celular. Su acción consiste en un bloqueo de la conducción al reducir la permeabilidad de la membrana a los iones sodio. Las consecuencias son: a) reducción de la velocidad de conducción del potencial de acción del nervio; b) reducción de la velocidad de elevación de dicho potencial de acción, y c) aumento del umbral para la estimulación eléctrica y del período refractario.

Existe una diferente susceptibilidad de las fibras nerviosas a los efectos de la anestesia local determinada por el tamaño de las fibras y por su tipo anatómico.

Acciones Fisiológicas y Farmacológicas.

Los anestésicos locales interfieren en la función de todos los órganos en los que existe conducción o transmisión de impulsos.

Los anestésicos locales constan en su mayor parte de tres componentes básicos: Una porción aromática lipófila, una cadena intermedia y una porción amina hidrófila que suele ser una amina terciaria. El enlace en la cadena de carbohidratos intermedios determina si el compuesto anestésico es un éster o una amida. Cada uno de los componentes otorga ciertas propiedades al agente y puede variarse por medio de la síntesis para permitirle amplios márgenes de potencia, toxicidad, duración y difusibilidad.

Por ejemplo aumentar la longitud del grupo alcohol produce mayor potencia y aumenta la toxicidad. La porción aromática lipófila produce la propiedad anestésica que permite el potencial para llegar al nervio. Los mejores anestésicos tienen un equilibrio entre sus propiedades lipófilas, hidrófilas, de potencia y toxicidad de tal modo que se logra una anestesia local eficaz sin riesgo. Si no se tiene alguna de estas propiedades, o no están en equilibrio, se tiene un agente de aplicación limitada. Por ejemplo, los agentes que carecen de la porción hidrófila no pueden inyectarse y por tanto, sólo sirven para su uso tópico. (Scott, 1998).

Según el mismo autor, cuando se inyecta el agente anestésico en el tejido, inmediatamente empieza a difundirse siguiendo un patrón geométrico desde ese sitio debido a su solubilidad en el agua. Cuando empieza la difusión, inmediatamente se efectúa la dilución de manera que entre más cerca se deposite el agente en el nervio seleccionado, mayor será la concentración que llegue al nervio.

La concentración inicial del anestésico es importante sólo para la difusión y no para la actividad anestésica, ya que sólo se requiere una pequeña cantidad fija para el bloqueo nervioso. Una cantidad fija mayor no produce bloque. El aumento de la concentración para favorecer la difusión debe estudiarse teniendo en cuenta el potencial de toxicidad, pues este aumenta a medida que aumenta la concentración.

La acción principal de los anestésicos en odontología es en fibras nerviosas seleccionadas. Muy rara vez se advierte su acción en otro sitio, ya que se usan cantidades relativamente pequeñas y sólo se inyectan por vía extravascular. Aunque los síntomas sistémicos clínicos no son evidentes, los anestésicos ejercen efectos en muchos otros tejidos del cuerpo. Estos efectos pueden ser variados y se resumen a continuación:

Según Kaban (1993), después de la aplicación en el sitio de la inyección, el agente inmediatamente empieza a absorberse y se distribuye por todo el organismo. La vascularización del tejido varía ampliamente y, por lo tanto, afecta la velocidad con la cual se absorbe un anestésico desde el sitio de inyección.

El factor importante para todos los odontólogos es que los analgésicos locales se inyectan en la región bucal, que ésta mucho más vascularizada que otras partes del cuerpo. Puede esperarse que esta vascularización conduzca a un nivel sanguíneo superior para dosis equivalentes si se compara con las inyecciones en otros sitios.

La distribución del agente a medida que se va absorbiendo del sitio de la inyección, depende del flujo sanguíneo de la zona. El agente sanguíneo redistribuye el agente y los órganos y tejidos con mayor perfusión recibirá la concentración más alta del agente local. Sin embargo, los fármacos tienen afinidad específica por ciertos tejidos reciben las mayores cantidades. (Allen, 1994).

La masa muscular probablemente recibe la porción mayor del agente redistribuido, aunque el músculo en si, no tiene una afinidad por los anestésicos locales. Otros tejidos que si tiene afinidad y producen acumulación rápida del agente son: el hígado, el riñón, glándulas salivales y el cerebro.

Toda esta redistribución reduce la cantidad del fármaco en la circulación general y, en consecuencia, reduce la cantidad disponible para la acción clínica.

El metabolismo de las anestésias locales puede clasificarse de acuerdo con el fármaco, éster o amina. Los agentes ésteres son metabolizados principalmente por una enzima plasmática, la colinesterasa. Esta enzima degrada el agente en subproductos que posteriormente se metabolizan o son eliminados directamente en la orina. Esta vía de metabolismo y destoxificación rara vez se ve alterada y en la mayoría de los individuos puede predecirse con gran exactitud. Existen algunas enfermedades raras que producen formas atípicas de colinesterasa. Esta enzima alterada no es capaz de eliminar los compuestos éster por lo que se pueden producir niveles sanguíneos elevados del agente y efectos tóxicos más prolongados cuando se usa gran dosis. Los individuos con estos trastornos suelen conocer su estado por que fue diagnosticado a temprana edad, antes de que la terapia dental normalmente sea necesaria y se pueda escoger un compuesto químico diferente. Cuando no ha sido diagnosticado previamente, es probable que si se aplican pequeñas dosis del anestésicos, éste no sea suficiente para producir síntomas clínicos graves. (Scott, 1989).

El mismo autor señala, los anestésicos amidas locales tienen una vía mucho más compleja de metabolismo que implica la destoxificación en el hígado, mientras que la destoxificación plasmática es relativamente reducida. Por lo anterior, los individuos con
vés del torrente sanguíneo a los riñones para la excreción urinaria final.

CAPITULO II

COMPLICACIONES QUE SE PRESENTAN EN LA APLICACIÓN DE LA ANESTESIA

Según Kruger (1986), las complicaciones se pueden originar por la inyección de un analgésico local, y suelen deberse a las drogas usadas o a la técnica efectiva de inyección. En tanto que algunas complicaciones pueden causar al paciente pocas molestias, otras pueden conducir al cirujano dentista ante un juicio con el método forense. Los problemas, complicaciones y reacciones a los anestésicos locales son raros cuando se coloca la silla de manera adecuada y se usan las técnicas correctas.

Generalmente, casi todos los problemas, cuando ocurren, producen más molestias que peligros, pero aún la complicación más leve y simple puede convertirse en grave si no se comprenden y se tratan adecuadamente. A continuación se intenta describir todos los problemas a los que puede enfrentarse el odontólogo para que, si ocurre, tome medidas adecuadas.

1. Síncope:

Según Howe (1985), la reacción adversa más frecuente en todos los tratamientos dentales es el síncope y continuará siendo un problema frecuente hasta que todas las inyecciones se apliquen en posición reclinada.

El problema es casi por completo psicógeno y se relaciona con la forma en que el paciente reacciona al malestar y estrés psicológico, el mecanismo es el shock neurógeno. Sobreviene vasodilatación periférica permitiendo que la sangre se estanque en la parte más baja del cuerpo. El tono vascular normal está en equilibrio con el volumen total de sangre, pero cuando se dilatan los vasos de las extremidades y el abdomen, la sangre se estanca. La parte superior del cuerpo tiene por tanto un aporte sanguíneo insuficiente debido a la gravedad. Esto produce una pérdida

correspondiente de presión sanguínea y una isquemia cerebral relativa (falta de aporte sanguíneo).

En raras ocasiones el problema es peligroso, aunque si no se aplica el tratamiento adecuado podría ser grave. La pérdida de la conciencia por el síncope, no suele suceder sin síntomas prodrómicos como sudoración, náuseas, movimiento de los ojos, palidez y mareos, que el paciente comunicará al operador. Hay que recordar que la actividad conclusiva puede cursar con el síncope pero esto no cambia el diagnóstico o el tratamiento. Sólo aumenta la preocupación del facultativo.

2. Alergia:

Hay una tendencia equivocada a calificar a todos los pacientes propensos como alérgicos a los anestésicos locales. La alergia a los agentes anestésicos locales rara vez es un problema, pero es una reacción muy temida por los que ejercen la odontología. (Allen, 1994).

Un paciente puede presentar una reacción alérgica o de hipersensibilidad a la solución analgésica local, y esto puede ser causado por cualquiera de los componentes, como la droga analgésica, el vaso – constrictor, o aún otros ingredientes, como los agentes bacteriostáticos agregados. Estas reacciones no se comprenden totalmente, pero se piensa que se deben a un tipo de reacción antígeno – anticuerpo. (López, 1991).

Geral Allen (1994), señala que el problema en la práctica clínica es que las numerosas preparaciones comerciales contienen metilparabeno como conservador y antibacteriano. Este agente se relaciona químicamente con el ácido para-aminobenzoico del cual se derivan los anestésicos ésteres. Esto produce una sensibilidad cruzada, entonces se presenta una situación clínica donde puede haber reacción alérgica después de la administración local, sin alergia al agente anestésico.

De las drogas que se emplean para obtener analgesia local en odontología las más comunes en producir reacciones son: procaína, y sustancias relacionadas, se

ha estimado tanto como 6% (Allen, 1994), sin embargo, la lidocaína y prilocaína están notablemente libres de estos efectos colaterales.

Las manifestaciones físicas de alergias pueden tomar formas múltiples, siendo las menos graves erupciones cutáneas o de las mucosas, por ejemplo: vesículas, ampulas y urticarias, las más graves reacciones anafilactoides son broncoespasmos, disnea, cianosis, hipotensión y colapso vascular periférico. Las reacciones también pueden ser localizadas o generalizadas, inmediatas o retardadas (doce a veinticuatro horas). Las reacciones que se generalizan inmediatamente constituyen una amenaza potencial más grave para la vida que las de tipo localizadas retardadas.

3. Agujas Rotas:

Ésta es otra complicación que pueden presentarse. Afortunadamente, los tipos modernos de agujas son fuertes y flexibles, por lo que es rara una fractura, aunque es un riesgo particular de la inyección intraósea. Por otra parte, este problema ha sido eliminado con el uso de las agujas desechables.

Las agujas que se esterilizan con calor pierden con el tiempo su temple y dureza y, si se usan en exceso se romperán. Las agujas desechables rara vez se rompen, pero cuando lo hacen se debe a la tensión exclusiva, porque el operador las dobla o por un movimiento brusco o inesperado del paciente. (Scott, 1989).

Cuando una aguja se rompe casi siempre es en el centro, por tanto, la regla absoluta es que las agujas no se insertan más de $2/3$ a $3/4$ de su largo. Con este margen de seguridad, si ocurre la ruptura el extremo opuesto puede ser extraído con una pinza. Sin una aguja está rota se debe tenerse mucho cuidado para que el movimiento muscular no atrape la aguja en el tejido, dificultando su recuperación.

Scott (1989), informó que la causa más común de rupturas era una aguja vieja, o una aguja que se había doblado y enderezado de nuevo. Su opinión era que si una aguja se doblaba había que desecharla. Los autores consideran que todo tipo de agujas hipodérmicas deben desecharse después de haber sido empleadas con un

paciente porque es muy difícil asegurar que la luz sea limpiada en forma adecuada y esterilizada.

4. Formación de Hematomas:

Cada vez que se inserta una aguja en el tejido, pueden punccionarse o lesionarse los capilares y algunas veces también vasos más grandes. Cuando esto ocurre hay extravasación de sangre. Sin embargo, la formación de hematomas clínicos es una condición rara en odontología. (López, 1991).

La formación de hematomas rara vez requiere de tratamiento específico y se resuelve en unos cuantos días sin ninguna intervención. De hecho probablemente ocurre más hematomas profundos, no detectados, que los que son evidentes clínicamente,. Los síntomas, dependiendo de la localización y cantidad de sangre, varían desde una leve hipersensibilidad, hasta dolor importante, inflamación, coloración y pérdida temporal de la función. La terapia inicial, se considera necesaria, es la aplicación de frío y presión para reducir el sangrado intratisular, segunda en 24 horas por calor húmedo, analgésico y reposo para el área afectada. La inyección no debe ser una compilación si se sigue las técnicas asépticas.

La alarma del paciente ante la formación de hematomas se debe principalmente a su aspecto físico, por lo que una explicación adecuada le tranquilizará. (Scott, 1989).

5. Infección:

Costich (1974), señala que la infección ocurre cuando se introduce en el tejido materiales no estériles, o si se contamina la solución analgésica, y suele manifestarse en 24 horas de la inyección. Las soluciones anestésicas recientes en cartuchos para una sola aplicación y las agujas desechables han eliminado prácticamente las infecciones por anestesia local. Sin embargo, los errores en el manejo de las agujas y cartuchos y la preparación inadecuada de la mucosa pueden producir infección. Se

han recomendado desinfectantes tópicos para usarse en el sitio de la punción, pero no garantiza la esterilidad de la mucosa por que no es posible usar agentes suficientes potentes para producir esterilización que no causen lesión química.

Si la inyección es superficial, como una filtración en la mucosa palatina, el resultado puede ser un absceso localizado o una úlcera; en tanto que una infección en el sitio de inyección intraósea puede conducir a osteomielitis, que también puede ocurrir posteriormente a una inyección de infiltración. Cuando se aplica una inyección profunda puede producirse una toxicemia que haga en el paciente se sienta mal y presente fiebre elevada; pero depende del sitio de la infección para que se presenten otros signos y síntomas, como inflamación facial, trismus, disfagia. Igualmente, con una inyección dental postero superior pueden verse afectados los senos cavernosos.

Si el sitio de la puntuación está seco y sin partículas de desecho, la posibilidad de infección es remota. Al introducir la aguja en o a través del tejido infectado o de partículas de la superficie pueden arrastrarse microorganismos hacia los tejidos más profundos.

Según el mismo autor, las técnicas asépticas que deben seguirse para evitar la infección son las siguientes:

- Jeringas esterilizadas con calor.
- Secar la mucosa antes de la inyección
- Usar el cartucho anestésico en un solo paciente (desechar lo que no se usó)
- Mantener el protector de la aguja antes de usarla y colocarlo otra vez después de esto.
- Nunca esterilizar nuevamente agujas desechables.
- Desinfectar el diafragma del cartucho analgésico.
- No almacenar el cartucho en solución desinfectante.

- Practicar la higiene de lavado de manos escrupulosamente y las técnicas asépticas de consultorio.

Cuando ocurra infección, tratarlo con el antibiótico adecuado, y por incisión y drenaje de pus si hay pruebas de la formación de un absceso. Si la infección tiene la posibilidad de llegar a los seres cavernosos, deben administrarse anticoagulantes para reproducir el riesgo de una trombosis de los senos.

6. Dolor al Aplicar la Inyección:

El dolor que provoca la inyección o por lo menos el malestar es algo que no puede evitarse completamente. En cuanto al control emocional del paciente, la mayor parte del dolor puede reducirse, pero el que produce la punta de la aguja al pasar a través del músculo, al rozar el periostio o un tronco nervioso es real y sólo puede eliminarse parcialmente.

Existen respuestas dolorosas específicas que ocurren durante la aplicación de una inyección que señalan complicaciones específicas. En ningún momento al paciente deberá quejarse de una sensación de ardor, ya que ésta es indicio de una solución anestésica contaminada. Esto puede suceder si los cartuchos dentales se almacenan por mucho tiempo en desinfectantes o en medios de esterilización fríos.

Cuando el agente anestésico está contaminado, se produce toxicidad tisular local y daño permanente del tejido inyectado y posiblemente de las estructuras neuronales adyacentes. Esto puede conducir a la anestesia prolongada, a la perestesia o ambas cosas del tejido inervado por las fibras dañadas. (Howe, 1985).

El dolor de la inyección también puede ocurrir si el operador ha sido tan preciso con la inyección que la punta de la aguja toca un tronco nervioso. Este problema es por completo inevitable. Cuando sucede el paciente mencionará que siente como un “shock eléctrico” en el área inervada. Por ejemplo, si se encuentra el nervio alveolar inferior, la sensación será en el labio inferior. Cuando esto sucede, se

debe sacar la aguja aproximadamente un milímetro y continuar la inyección. En raras ocasiones queda algún efecto posterior como parestesia. En este caso ocurre la anestesia rápidamente porque el nervio se baña inmediatamente con el agente. Cabe repetir que el problema no puede evitarse y que se debe a la colocación extremadamente adecuada de la aguja.

Sólo en muy raras ocasiones sobreviene parestesia o anestesia prolongada, porque es prácticamente imposible cortar un nervio con la afilada de la aguja. Por lo tanto, actualmente la utilización de materia quirúrgica desechable ha contribuido al éxito de las prácticas odontológicas en el tratamiento clínico.

7. Isquemia Tisular:

Todo anestésico tiene una capacidad específica para irritar localmente. Sin embargo, este fenómeno rara vez se encuentra y sólo sucede cuando el agente queda limitado al área localizada por un período muy prolongado o no se distribuye o diluye por los líquidos tisulares. (Allen, 1994).

El mismo autor señala al respecto que estas situaciones se corrigen cuando se usa un vasoconstrictor y el agente se inyecta en tejido relativamente avascular como el paladar, papilas gingivales o pliegues mucosos, se manifiesta como una úlcera en la zona de inyección, la cual aparece varios días después del procedimiento.

Por otra parte, (Allen, 1994), reseña que antes se pensaba que estas úlceras necróticas eran tan sólo el resultado de un aporte inadecuado de sangre al área de vasoconstricción intensa y a la consecuente muerte tisular y por eso le llamaban úlcera isquémica. Pero actualmente existen pruebas que indican que es más probable que sean el resultado de la toxicidad tisular local del agente anestésico que ha sido retenido en el sitio de la inyección, no diluido, como consecuencia de la vasoconstricción.

En estos casos no está indicado un tratamiento específico porque se espera la curación espontánea.

8. La Toxicidad Sistémica:

La toxicidad del sistema nervioso central puede ocurrir en una de dos formas después de la inyección dental: primero, por una sobre dosis y segundo, por una “sobre dosis temporal”, causada por una inyección intravascular. La sobre dosis real, se puede evitar por completo, ya que siempre se sabe la dosis total del fármaco que se administra al paciente. (Howe, 1985).

Los errores se cometen cuando el facultativo se confía a la relativa seguridad de la dosis para adultos de los agentes locales. Si se administran por error dosis de adultos en niños o pacientes debilitados, pueden entonces, sobrevenir los síntomas de intoxicación.

Según (Howe, 1985), comenta al respecto que la sobre dosis temporal ocurre cuando se administra una cantidad de anestésico normalmente seguro por vía subcutánea en lo canales vasculares.

Debe hacerse la aspiración de rutina antes de cada inyección, pero la aspiración no es perfecta por lo que son posible los errores; en este caso el anestésico es inyectado y mientras se diluye en la circulación general, una concentración importante de fármaco puede llegar al sistema nervioso central produciendo síntomas reales pero de corta duración.

Es raro que la cantidad de anestésico contenido en un cartucho dental cause un problema clínico detectable, pero el contenido de vasoconstrictores en un cartucho sí producirá síntomas en el sistema nervioso central si se le inyecta intravascularmente.

El tratamiento de los síntomas tóxicos se basa en la gravedad de las respuestas; los efectos de los fármacos vasoconstrictores sobre el sistema nervioso central ocasionan síntomas menores por unos cuantos segundos. Los fármacos se metabolizan rápidamente por lo que no se esperan efectos duraderos. Rara vez está indicado un tratamiento específico ya que todo lo que se necesita es tranquilizar al paciente.

9. Idiosincrasia:

“Las respuestas idiosincráticas son las complicaciones que se deben a una reacción individualizada en determinado paciente” (Howe, 1987). Esto quiere decir que se debe principalmente al paciente y no a la técnica de anestesia.

Algunos doctores la definen como cualquier reacción que no sea alérgica o tóxica. (Allen, 1994), usa una definición más amplia por lo que “la idiosincrasia comprende cualquier reacción poco definida”, lo que quiere decir que los síntomas de alergia cuando no existe ésta, son síntomas tóxicos cuando la dosis es menor que el máximo permitido y otros fenómenos inexplicables, estarían comprendidos en la idiosincrasia.

El mismo autor señala, que los factores psicógenos indudablemente juegan un papel muy importante en este tipo de complicaciones. Se debe por todos los medios de establecer el diagnóstico de la complicación específica y explicarla, pero desafortunadamente el sistema biológico no siempre reacciona de la forma esperada.

10. Palidez:

La palidez del tejido puede ocurrir en el sitio de inserción de la aguja o puede ser a un volumen excesivo del agente o el vasoconstrictor agregado que reduce el aporte sanguíneo a los tejidos. Si la palidez es periférica a la zona de la inyección, una posible inserción de la aguja produce estimulación traumática de las vías simpáticas, esto también reduce el aporte sanguíneo a las zonas inervadas, pero es muy difícil y no se espera que se produzca esta complicación. (Allen, 1994).

11. Anestesia no Deseada:

Ocasionalmente se anestesian nervios no seleccionados. Esto es muy frecuente en las inyecciones maxilares anteriores por que la solución se difunde no sólo a las cifras de V por cranela, sino también a las del VII, afectando la función muscular. La

parálisis hemifacial, anestesia de VII miembro craneal, también puede deberse al depósito de una solución anestésica en la cápsula parótida durante las inyecciones alveolares inferiores de donde se difunden al VII par que atraviesa la glándula. Los síntomas son las parálisis del Bell y comprenden la pérdida del control motor del músculo bucinados, incapacidad para elevar la comisura de la boca e incapacidad para arrugar o cerrar el ojo del lado afectado. (Allen, 1994).

Según (Howe, 1985), también puede ocurrir accidentes como ceguera temporal y pérdida de control motor de los músculos ópticos, esto se debe generalmente a la colocación incorrecta de la aguja, aunque existen otras posibilidades remotas, es decir, el paso del agente anestésico hacia un sitio distante del área inyectada.

Existe el riesgo de parálisis del nervio motor ocular y anestesia del nervio óptico si la aguja se introduce muy profundamente en el agujero infraorbitario. Este problema no debe existir pero es fácil ver que si aplica la solución anestésica en estos lugares, puede ocurrir una pérdida atípica y temporal de la función.

Otros vasos y nervios importantes se localizan próximo al trayecto por donde pasa el V par craneal, por lo que la colocación inadvertida de la aguja puede llevar al nervio vago, la vena facial posterior, la arteria maxilar interna y otros. Una esmerada atención a la técnica y a la anatomía evita este problema.

En este caso también, el tratamiento, si es necesario, se dirige a conservar la respiración y circulación. (Allen, 1994).

12. Lesiones Autoinflingidas:

Allen (1994), describe a las lesiones autoinflingidas, señalando que pueden deberse a traumatismos en un tejido anestesiado. Los sitios más comunes son los labios, mejillas y lengua. Las lesiones graves pueden producirse por los dientes sobre el tejido anestesiado adyacente si el paciente o quien lo cuida no son advertidos y no se le recomienda que esto pase. El problema más frecuente es la mordedura de los labios y ocurre en niños y en retrasados mentales. El dentista no es legalmente

responsable de este tipo de complicación si se hacen las advertencias y recomendaciones pertinentes a la persona responsable del paciente.

Otras lesiones menores autoinflingidas comprenden la quemadura de tejidos blandos por comer o beber alimentos calientes antes de recuperar la sensación normal. Estos problemas pueden evitarse escogiendo una solución anestésica de duración adecuada, pues hay una variedad para escoger.

El problema de las lesiones autoinflingidas tal vez se haga más común en el futuro por la reciente introducción de anestésicos de mayor duración. El tratamiento de estas lesiones no puede clasificarse porque cada caso debe tratarse como una lesión traumática individual del tejido blando. Pueden producirse lesiones graves, hasta el grado de requerir cierres primarios.

13. Reflejo Nauseoso:

La pérdida de la sensación en el paladar blando y en la zona faríngea, en algunos casos puede producir náuseas. Esto ocurre cuando el bloqueo palatino anterior también produce analgesia de los nervios palatino anterior también produce analgesia de los nervios palatino medio e inferior. Cuando se hace un bloqueo palatino anterior, se debe advertir al paciente que la pérdida de la sensación en el paladar blando, causa una sensación “extraña” que se debe a que no puede sentirse la deglución. Deberá asegurarse al paciente que puede deglutir y que no hay problema. En los pocos casos en que la advertencia no es suficiente está indicado algún tipo de sedación para controlar este reflejo exagerado. (Kaban, 1993).

CAPITULO III

EFFECTOS COLATERALES Y REACCIONES ADVERSAS EN LA APLICACIÓN DE LOS ANESTÉSICOS LOCALES

Efectos Colaterales Locales.

Necrosis de la Membrana Mucosa

Según Lipp (1998), la necrosis de la membrana mucosa es un incidente relativamente raro después de la anestesia local en odontología. Generalmente sólo puede detectarse en el paladar duro; la membrana mucosa es en este lugar muy tensa y poco elástica. Incluso pequeñas cantidades de anestésico local puede producir una elevación aguda de la presión intraepitelial que a su vez provoca isquemia tisular. Estas necrosis están causadas por una presión alta a la inyección o por dosis altas de aditivos vasoconstrictores.

Hematomas.

El mismo autor señala que, especialmente en la anestesia de los nervios alveolares posterosuperiores y en la anestesia mandibular puede producirse una hemorragia local importante como resultado de la punción accidental de un vaso sanguíneo. Los hematomas se pueden producir como resultado de la hemorragia en la región retromaxilar o en el espacio térido mandibular y en el músculo pterigoideo interno. Esto puede producir un trismus.

Si después de una anestesia del nervio alveolar posterosuperior se producen signos de que se está desarrollando un hematoma en la mejilla, ésta debe ser comprimida extraoralmente. Esto ayuda a impedir que el hematoma se desarrolle

más. Cuando el hematoma no se infecte, la sangre se reabsorberá en una semana. Si se produce infección, puede haber complicaciones importantes.

Lesión Nerviosa

Según Lipp (1998), los anestésicos locales clínicamente probados no producen ninguna lesión nerviosa directa. Cualquier pérdida o interrupción de larga duración de las sensaciones debida a una anestesia local dental puede estar causada por las lesiones mecánicas durante la inyección; la lesión del nervio con la aguja, inyección endoneural directa.

El riesgo de que una inyección cause lesión nerviosa directa es más alta cuando el paciente ya ha sido anestesiado en la misma área. Los síntomas de la anestesia son anestesia persistente, hiperestesia, parestesia o molestias neurológicas en las áreas afectadas. Estos síntomas pueden durar algunas semanas e incluso meses.

Paresia Facial

La paresia facial temporal ésta producida por la anestesia retromandibular accidental, generalmente debida a un fallo en la técnica de aplicación. Los signos clínicos son el fallo parcial o completo de las funciones del nervio facial. (Sowray, 1982).

Isquemia Local

Si una solución de anestésico local que contiene vasoconstrictor es introducida por error en una arteria, puede en determinados casos producir una reacción cutánea en el área irrigada por esa arteria. (Sowray, 1982).

Complicaciones Técnicas

Las complicaciones técnicas como la rotula o aspiración de la aguja, pueden prevenirse realizando los procedimientos de forma adecuada y empleando materiales de buena calidad. (Lipp, 1998).

Efectos Colaterales Sistémicos

Intoxicación por Anestésicos Locales

Según Sowray (1982), complicación ésta causada por una sobre dosis absoluta (por ignorancia o exceso de la dosis máxima) o por una sobre dosis relativa (inyección en un vaso o aumento de la reabsorción debida a una inyección rápida o a la inyección en una zona inflamada). Se puede prevenir una sobre dosis absoluta respetando estrictamente la dosis máxima de cada anestésico local.

Los síntomas neurológicos son la principal preocupación debido a la mayor sensibilidad del sistema nervioso central a los anestésicos locales. Las manifestaciones cardíacas sólo se producen después de una intoxicación masiva, aunque pequeñas cantidades pueden ser peligrosas para pacientes de alto riesgo cardíaco.

Efectos Colaterales de los Suplentes Vasoconstrictores

Lipp (1998), señala que: pueden aparecer complicaciones derivadas de la catecolamina administrada, especialmente después de una inyección intravascular accidental: aumento de la presión arterial y de la frecuencia del pulso, angina de pecho, miedo, ansiedad y excitación.

Para evitar complicaciones sólo deben administrarse concentraciones bajas de los diferentes vasoconstrictores: en caso de la adrenalina el límite de concentración se establece en 1:100.000; para lograr una vasoconstricción local es suficiente administrar a concentración de 1:200.000 en pacientes de alto riesgo.

La noradrenalina no debe emplearse como vasoconstrictor debido a que su proporción de efectos indeseables es 9 veces mayor y porque el perfil de sus efectos no es ventajoso. Está totalmente contraindicada cualquier mezcla de adrenalina y noradrenalina.

Una alternativa al uso de la adrenalina como vasoconstrictor puede ser la felipresina: la dosis máxima recomendada es 0.3 UI por tratamiento.

Reacción Anafilactoides

Según Sowray (1982), siempre es posible que en anestesia dental se produzca una reacción alérgica. Sin embargo, se observaban muchísimas más reacciones durante el tiempo en que se utilizaban anestésicos locales tipo éster que después de introducirse los de tipo amida.

En caso de que existan sospechas de antecedentes de reacciones alérgicas, solamente debe inyectar soluciones de anestésico local que tengan la garantía de no contener conservantes.

El tratamiento específico para una reacción anafiláctica depende de la gravedad de la reacción y de los síntomas que muestran cada paciente.

Profilaxis

Las medidas preventivas generalmente son útiles para disminuir el riesgo de complicaciones en cualquier tratamiento odontológico en el que se utilicen anestésicos locales. Es especialmente importante respetar estrictamente los límites de dosificación de los anestésicos así como de los suplementos vasoconstrictores. (Lipp, 1998).

Reacciones Adversas

Raspall (1994), señala tipos de reacciones adversas a anestésicos locales

Esta relación se recoge en la tabla y son las siguientes:

Reacciones Adversas no Alérgicas

Reacciones Tóxicas
Reacciones No Relacionadas con el Fármaco
Reacciones Psicomotoras y Vasovagales
Reacciones Por Estimulación Simpática
Reacciones Tóxicas Locales
Reacciones Idiosincrásicas

Reacciones Adversas Alérgicas

Reacciones Alérgicas a Anestésicos Locales
Reacciones Alérgicas a Conservantes y
Antioxidantes

Las causas más frecuentes suelen ser una rápida absorción del fármaco, una administración intravascular inadvertida, o la inyección de soluciones muy concentradas. El peligro de este tipo de reacciones es directamente proporcional a la concentración de Anestésicos Locales alcanzada en la circulación; además, la concentración plasmática depende de la dosis administrada, de la vía de administración, de las patologías asociadas, y de ciertos fármacos que pueden alterar la cinética de los anestésicos locales. (Raspall, 1994).

El mismo autor señala, el sistema cardiovascular y el sistema nervioso central se afectan prioritariamente ante una intoxicación por anestésicos locales. A nivel del sistema nervioso central (SNC) se produce una estimulación de la corteza y centros cerebrales, si bien a concentraciones plasmáticas superiores se produce depresión del bulbo y protuberancia. Clínicamente se manifiesta como agitación, intranquilidad, euforia, náuseas, vómitos, desorientación, parestesias, temblores, convulsiones, como y paro respiratorio.

Generalmente, los efectos sobre el sistema cardiovascular se ven sólo después de alcanzar altas concentraciones plasmáticas y de producirse efectos sobre el SNC. Se caracterizan por la aparición de bradicardia, hipotensión, bloqueo auriculoventricular y paro cardíaco, como consecuencia de la depresión miocárdica y la vasodilatación periférica. (ob.cit).

Reacciones No Relacionadas con el Fármaco

Reacciones Psicomotoras y Vasovagales

Son los cuadros clínicos que aparecen con mayor frecuencia. El síncope vasovagal es probablemente la causa más frecuente de síncope asociada con el

empleo de anestesia local. Estas reacciones suelen ser producidas por el estrés y el dolor como consecuencia del pinchazo. Clínicamente se manifiesta como hiperventilación, que se puede acompañar de parestesia, mareo o incluso cuadros vagales con bradicardia e hipotensión grave o urticaria. La hiperextensión de la cabeza también puede originar un síncope vagal en caso de hipersensibilidad del seno carotídeo. (Costich, 1974).

Estimulación Simpática.

El agente vasoconstrictor asociado a los Anestésicos Locales pueden pasar a la circulación sistémica en grado suficiente para producir reacciones no deseables o bien, aunque más raramente, la reacción puede ser consecuencia de una estimulación simpática endógena. Se caracteriza por la presencia de ansiedad, sudoración, temblor, taquicardia, hipertensión, opresión torácica y cafolea en pacientes ansiosos; se diferencia de la toxicidad por anestésicos locales en que no se producen convulsiones, y por la presencia de taquicardia hipertensión más que bradicardia-hipotensión. (ob.cit).

Reacción Tóxicas Locales

Los vasosconstrictores asociados pueden provocar un aumento al consumo de oxígeno tisular, que junto a la vasoconstricción pueden dar lugar a daño local en los tejidos.

Reacción Idiosincrásicas

Son raras, y las más conocidas es la metahemoglobinemia producida por prilocaína.

Reacciones Adversas Alérgicas

Según Lipp (1998), la reacción alérgica más frecuentes a Anestésicos Locales es la dermatitis de contacto, aunque cada vez es más rara debido a la limitación en el

uso de ésteres del ácido para – aminobenzoico. Afecta a un número importante de profesionales tales como odontoestomatólogos, cirujanos y enfermeras que manipulan estos fármacos, constituyendo en muchos casos una auténtica dermatosis profesional. Los parabenos (metil, etil y propilparabenos), usados como conservantes de los anestésicos locales y químicamente relacionados con los ésteres del ácido para – aminobenzoico, también pueden ser responsables de dermatitis de contacto.

En ocasiones la administración de anestésicos locales se acompaña de una semiología compatible con una reacción inmune Ige – mediada, apareciendo urticaria – angioedema, rinitis, broncoespasmos y shock anafiláctico. Sin embargo, y tal y como se ha reflejado anteriormente, la alergia a los anestésicos locales actualmente es infrecuente, y constituye menos de 1 % de todas las reacciones adversas a anestésicos locales. Clásicamente los anestésicos locales de grupo I éster (ésteres del ácido para – aminobenzoico: benzocaína, butacaína, procaína, tetracaína, etc.) fueron responsables de un gran número de reacciones anafilácticas. No obstante, en la actualidad se utilizan principalmente los anestésicos del grupo II amida (bupicaína, lidocaína, mepivacaína, prilocaína, etc.) donde las reacciones anafilácticas son poco frecuentes.

En base a estudios sobre dermatitis alérgica de contacto y pruebas epicutáneas, parece clara la existencia de reacciones cruzadas entre los distintos componentes del grupo I, así como una reactividad cruzada entre dicho grupo con otras sustancias químicas del grupo para-amino (antidiabéticos orales, sulfamidas, diuréticos tiacídicos, ciertos conservantes y fotoprotectores con parabenops, analgésicos derivados del para – aminofenol, aceleradores del caucho, reveladores fotográficos, tintes de cabello con parafenilendiamina, colorantes diazoicos, etc.). en general, no existen reacciones cruzadas entre los componentes de dicho grupo y los ésteres (Lipp, 1998).

GRUPO I	GRUPO II
Esteres del ácido Para-aminobenzoico	No derivados del ácido Para-aminobenzoico
Benoxinato	Anidicaína
Benzocaína	Bupivacaína
Butacaína	Cincocaína
Ciclometicaína	Diperodón
Isobucaína	Etidocaína
Larocaína	Fenacaína
Meprilcaína	Hexilcaína
Metabuletamina	Lidocaína
Naipaína	Mepicacaína
Piperocaína	Oxetazin
Procaína	Pirrocaína
Procainamida	Paramoxina
Tetracaína	Prilocaina
	Properacaína

Según el mismo autor, los vasosconstrictores son sustancias frágiles frente a la oxidación y requieren la presencia de conservantes antioxidantes (parabenos, metabisulfitos). Se han descrito reacciones alérgicas a estos productos cuya clínica puede variar desde erupciones cutáneas piriginosas, eritema, edema facial broncoespasmos hasta shock anafiláctico.

CAPITULO IV

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PRECAUSIONES NECESARIAS QUE SE TOMAN EN EL TRATAMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA ANESTESIA LOCAL

Medidas Preventivas.

El dentista tiene la obligación de hacer todo lo posible por evitar las complicaciones, aunque no es posible evitarlas por completo, se puede disminuir tanto su frecuencia como sus efectos si se tiene cuidado y habilidad. Sólo es posible diagnosticar las complicaciones tan pronto como suceden, y se pueden manejar con prontitud y eficacia si se anticipa la posibilidad de su manifestación. Con demasiada frecuencia los clínicos sólo empiezan a pensar en las urgencias y planear como superarlas luego que alguna surge y se da cuenta de su importancia; si bien una urgencia puede ser una buena experiencia de aprendizaje es una situación demasiada negativa como para experimentarla (Allen, 1994).

Según el mismo autor, los momentos de ésteres y crisis no son apropiados para adquirir nuevas habilidades clínicas o iniciar las búsquedas en el directorio telefónico de los números de los médicos y hospitales; por tales motivos todo dentista debe tratar de prever las posibilidades de urgencias y prepararse para ellas; deben enseñar a cada nuevo miembro de su personal de función que desempeña cuando surgen las crisis y sostener ejercicios regulares y revisiones de su equipo de urgencia, así como los preparativos convenientes. Todos los miembros del personal deben estar entrenados para cuidar al paciente inconsciente, en el empleo de las vías respiratorias el equipo de oxígeno y el aparato de aspiración, y para efectuar en forma

competente la respiración boca a boca y la compresión torácica externa. Si sólo ocurre una urgencia durante la duración de su práctica y salva la vida de la persona involucrada como consecuencia de las medidas de precaución, será suficiente la recompensa de la sabiduría y la prevención del dentista.

Síncope

Si se detectan los síntomas iniciales de síncope antes de la pérdida de conciencia, generalmente es posible evitar el desmayo colocando al paciente en posición reclinada o semirreclinada y distrayendo su atención. Maniobras físicas simples como hacer que el paciente respira profundamente, golpear ligera y rápidamente un pie o cualquier otra función mental que distraiga la atención de la reacción del síncope, el procedimiento mental, o de ambas cosas que estén causando el shock neurógeno, ayudarán a conseguirlo. (Allen, 1994).

La silla se debe colocar en posición reclinada con las piernas a nivel o ligeramente por arriba de la cabeza. En ningún momento deberá ponerse el tronco más elevado que la cabeza por que esto produce congestión venosa en la parte superior del cuerpo y el peso de los órganos viscerales pueden alterar la función diafragmática, dificultando aún más la respiración. (ob.cit).

Alergias

Las manifestaciones leves se tratan con un agente antihistamínico como el clorhidrato de difenhidramina y las más graves con una combinación de adrenalina, corticoesteroides y antihistamínico.

Allen (1994), indica que drogas antihistaminícas, como el clorhidrato de prometacina, 25 miligramos por vía intramuscular alivia este ataque. Sin embargo, si los síntomas son muy intensos, debe administrarse 100 miligramos de succionato de hidrocortisona sódica por vía intravenosa o 0,5 miligramos de adrenalina 1:1000 por vía sucutánea y oxígeno. Si fracasan estas medidas y una obstrucción respiratoria

hace peligrar la vida, entonces debe insertarse una aguja de cricotirotomía como la de Abelsohn o practicar una traqueostomía.

Por otra parte, las pruebas de alergia están indicadas en los pacientes con antecedentes de alergias con sensibilidad real. Los pacientes que se piensa presentar o puedan presentar este problema, deben ser evaluados por un alergólogo, en un centro médico con el equipo necesario para asegurar que agente o agentes son la causa de la reacción.

Agujas Rotas

Allen (1994), señala que para producir el mínimo y en la mayor parte de los casos, prevenir la fractura de la aguja, hay varios principios que son:

1. Usar agujas desechadas una sola vez.
2. No usar agujas de un calibre menor de 25 para una penetración tisular profunda.
3. Nunca insertar la aguja hasta el centro.
4. No forzar la aguja a través de tejidos resistentes (hueso, cartílago), a menos que éste especialmente diseñado con este objeto.
5. No doblar la aguja de la inyección, cuando es necesario doblarla, usar una aguja hecha para este propósito. (la anestesia dental local no necesita aguja angulada, ya que todas las inyecciones pueden aplicarse con agujas rectas).
6. Nunca cambiar la dirección de la aguja mientras esté en el tejido.
7. Evitar los movimientos bruscos y no alarmar y sorprender al paciente. Estos pueden hacer que el paciente se mueva brusca e inesperadamente.
8. Apoyar el dedo y sostener el tejido para poder controlar los movimientos que pudiera hacer el paciente.

Precauciones

La administración de un analgésico local implica la cooperación del paciente, y por esta razón este tipo de analgesia no es ideal para pacientes muy jóvenes, ancianos, con daño cerebral grave, demente, y también en pacientes muy nerviosos, excitables o histéricos. Para tranquilidad del dentista el tratamiento en pacientes hipercríticos puede llevarse a cabo bajo anestesia general. Hay pacientes que se niegan rotundamente a saber lo que les está pasando, por lo que estos casos puedan no ser aptos para el uso de un analgésico local. Si con este tipo de pacientes, la analgesia local es el único método disponible, su empleo puede ser mas eficaz si hay premeditación previa (Allen, 1994).

Embarazo

Si la paciente está embarazada, sigue su curso normal y su salud en general es buena, no hay razón para no administrarle analgesia local. Una excepción a esta regla es evitar el empleo de prilocaína, en especial si contiene felipresina.

Sin embargo, durante el embarazo es mejor restringir el tratamiento dental rutinario a la mitad del trimestre o a los tres meses, ya que es el periodo en el cual las complicaciones asociadas con el embarazo son menos factibles. El periodo más peligroso para la embarazada es durante los tres primeros meses, tiempo en el cual se pierden los periodos menstruales.

Si el paciente tiene dolor dental, puede ser imposible limitar el tratamiento durante este tiempo, y si la situación se presenta debe mantenerse en el mínimo necesario. (ob.cit).

Condiciones Médicas

Toxemia

Se dice que en condiciones extenuantes, como la diabetes incontrolada, nefritis, septicemia y toxemia, hay cicatrización retardada. El uso de analgesia local

causa una lesión adicional debido a la huella de la aguja, lo que puede provocar ulceración en los tejidos débiles. (Allen, 1994).

Hemofilia y Otras Predisposiciones Hemorrágicas

Hay peligro inherente cuando se aplican inyecciones a pacientes con trastornos hemorrágicos graves. Estos estados incluyen la hemofilia, enfermedad de Christmas, púrpura, enfermedad de Von Willebrand, y disfunción hepática grave que provoca tendencias hemorrágicas. (ob.cit).

Leucemia

En pacientes leucémicos puede haber anemia grave así que la pérdida de sangre puede ser grave. Otra complicación que ocurre es la disminución peligrosa de la resistencia. La pueden seguir infecciones de tejido blando y celulitis, que son muy difíciles de controlar. (López, 1991).

Tratamiento con Anticoagulantes

El mayor peligro es la hemorragia si la dosis del medicamento es muy elevada. (Allen, 1994).

Tratamiento con Esteroides

Los pacientes que reciben esteroides corticosuprarrenales para padecimientos como la artritis reumatoide, trastornos alérgicos cutáneos y padecimientos oculares, presentan atrofia de la corteza suprarrenal, y como la regeneración del tejido de esta zona es un proceso lento, el efecto de la atrofia puede permanecer después de el tratamiento. (López, 1991).

Disfunción Hepática

El deterioro de la función hepática puede ser resultado de hepatitis infecciosa, paludismo, cirrosis u otros padecimientos hepáticos, como depósitos carcinosos

secundarios. Puede haber tendencia al sangrado, pero existen otras complicaciones como infección de la herida de la aguja, resultado del deficiente proceso de cicatrización. (ob.cit).

Condiciones Locales

Sepsis

Hay ciertas condiciones locales que impiden el empleo de una técnica de inyección, de las cuales la más importante es la sepsis. Si se introduce una aguja en la zona aguda inflamada y luego se administra un analgésico local. La solución existente la infección al difundirse dentro de los tejidos. (Allen, 1994).

Anormalidad Vascular Local

Donde se encuentre una anomalía vascular local como un hemangioma, debe evitarse inyectar en el sitio de la lesión, pues el tratamiento que causa la aguja puede provocar una hemorragia. (Allen, 1994).

CONCLUSIÓN

Uno de los objetivos fundamentales de la medicina es obtener anestesia, es decir el dolor. La anestesia local se logra habitualmente mediante la aplicación de una droga anestésica en la proximidad de los nervios sensoriales, para así prevenir de manera temporal la conducción de los impulsos dolorosos al cerebro. Esto se consigue; entre otros métodos, incluyendo una solución en los tejidos.

Los anestésicos locales son un grupo de medicamentos que producen un bloqueo reversible del impulso nervioso cuando son aplicados localmente a los tejidos nerviosos en concentraciones apropiadas, suprimiendo la sensibilidad y reduciendo el tono motor de la zona inervada, sin deprimir la conciencia. Su acción es totalmente reversible seguida de una completa recuperación de la función, sin evidencia de lesiones estructurales del tejido nervioso.

La realización de esta investigación permitió obtener conocimientos sobre la importancia de la anestesia local a nivel médico – odontológico, su manejo, aplicación y las consecuencias de algunos fracasos en la clínica, aún sabiendo que el anestésico local moderno es en extremo seguro y son raras las contraindicaciones para su empleo siempre deben tomarse precauciones y medidas preventivas que serán efectivas teniendo la capacidad motora e intelectual adecuada.

BIBLIOGRAFÍA

- Allen, Gerald (1994). **Manual de Anestesia y Analgesia Dentales.** (Tomo I y III). México. Editorial Limusa.
- Costich, Ermet (1974). **Cirugía Bucal.** México. Editorial Interamericana.
- Howe, Geoffrey (1987). **Cirugía Bucal Menor.** (3era Edición). México. Editorial El Manual Moderno.
- Kaban, Leonardo. (1993). **Cirugía Bucal y Maxilofacial en Niños.** México. Editorial Interamericana.
- Kruger, Gustavo (1986). **Cirugía Buco-Maxilofacial.** Buenos Aires. Editorial Panamericana
- Lipp Markus D.W (1998). **Anestesia Local en Odontología.** España (Barcelona). Editorial Médica Panamericana
- López, Arrans (1991). **Cirugía Oral.** Madrid (España). Editorial Interamericana.
- Raspall, Guillermo (1994). **Cirugía Oral.** Madrid (España). Editorial Médica Panamericana
- Scott, Bruce (1989). **Técnicas de Anestesia Regional.** Madrid (España). Editorial Médica Panamericana.
- Sowray J. H. (1982). **Analgesia Local en Odontología.** México. Editorial El Manual Moderno.