

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA**  
**DIVSIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**



**FACTORES QUE CONDICIONAN LA ELECCIÓN DE  
ANESTÉSICOS LOCALES EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL DE  
LOS ODONTÓLOGOS QUE EJERCEN EN LA CIUDAD DE TEPIC,  
NAYARIT**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

**MAESTRÍA EN ODONTOLOGÍA**

PRESENTA

**TERESA GUTIÉRREZ ANTE**

TUTOR

**MSP SAÚL HERNÁN AGUILAR OROZCO**

TEPIC, NAYARIT; ABRIL DE 2006.



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
E INVESTIGACION

Tepic, Nayarit, 24 de Abril de 2008.  
Oficio No. 027/08.

C.D. Teresa Gutiérrez Ante  
Candidata a Maestra en Odontología  
Presente.

En virtud de haber recibido información de los revisores asignados por esta Comisión acerca de que el trabajo de tesis de Maestría titulado: **Factores que condicionan la elección de anestésicos locales en la práctica profesional de los Odontólogos que ejercen en la ciudad de Tepic, Nayarit**, en la cual participa, como tutor el M.S.P. Saúl Hernán Aguilar Orozco, ha sido revisada y se han extendido en forma escrita las recomendaciones que ellos han considerado necesarias, en nuestra calidad de cuerpo colegiado, estamos otorgando autorización para que se proceda a la impresión de dicho trabajo.

Una vez concluidos los trámites administrativos correspondientes, le serán notificados lugar, fecha y hora, donde se llevará a cabo el examen de grado defendiendo su tesis con réplica oral.



ATTENTAMENTE  
"POR LO NUESTRO Y LO UNIVERSAL"  
La Comisión Asesora Interna de la División de Estudios  
de Posgrado e Investigación.

M.O. Julio César Rodríguez Arámbula

M.O. Rogelio Cruz Irujo

M.S.P. Saúl H. Aguilar Orozco

M.O. Alma Rosa Rojas García



UNIDAD ACADÉMICA DE  
ODONTOLOGÍA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE  
POSGRADO E INVESTIGACION

C.c.p. - Interesado  
C.c.p. - Archivo.

## Tabla de Contenido

	Página
Agradecimientos	
Resumen	
I. Introducción	1
II. Material y método	46
III. Resultados	48
IV. Discusión	54
V. Conclusiones	59
VI. Referencias bibliográficas	61
VII. Anexos	
Anexo I. Matriz de operacionalización de variables	
Anexo II. Hoja de recolección de datos	
Anexo III. Autorización	
Anexo IV. Cronograma	
Anexo V. Tablas	

## **Agradecimientos**

A la Universidad Autónoma de Nayarit, Unidad Académica de Odontología, División de Estudios de Posgrado e Investigación, por apoyarme en mi crecimiento profesional.

Con enorme agradecimiento y profunda admiración a mi Maestro, Tutor y padrino MSP Saúl Hernán Aguilar Orozco, a mi cuñada y amiga María Guadalupe Pérez Ríos, que siempre me animó y ayudó a seguir adelante en la culminación de la tesis, a mis revisores: M. O. Narda Yadira Aguilar Orozco, M. O. Alma Rosa Rojas García, M. O. Julio César Rodríguez Arámbula, Agustín Antonio Corona Zavala y MSP Saúl Hernán Aguilar Orozco, gracias.

De manera muy especial al lucero que ilumina mi vida: mi hijo José Ángel Moreno Gutiérrez.

A mi padre Antonio Gutiérrez Montaña, por darme la oportunidad de aprender de su grandeza.

A Dios, por la gran oportunidad que me dio de conocerlo.

## Resumen

La presente es una investigación que se realizó con el objetivo de determinar los factores que condicionan la elección de anestésicos locales en la práctica profesional de los odontólogos en la ciudad de Tepic.

La muestra de estudio fue de 154 odontólogos y estuvo constituida por voluntarios que aceptaron contestar las 27 preguntas del cuestionario planteadas en la encuesta.

Todos los odontólogos que participaron fueron informados de los principios éticos de la investigación, sus riesgos, beneficios y posibles alcances.

Una vez que los cuestionarios fueron respondidos, se introdujeron en una base de datos y se procedió al análisis para obtener los resultados.

En los resultados obtenidos no hay diferencias significativas entre géneros, las edades más frecuentes se encuentran en el grupo quinquenal de 45 a 49 años de edad; el mayor porcentaje de los encuestados son originarios de este Estado, casi todo el universo es egresado de la Universidad Autónoma de Nayarit, que terminaron de cursar su Licenciatura hace 10 años o más; casi todos poseen título profesional, lo que les da un buen manejo de experiencia profesional.

Los representantes de práctica privada utilizan 72.5% lidocaína, 18.3% mepivacaína y 7.6% prilocaína.

Los odontólogos representantes de la práctica privada son más de dos tercios, poco más de 10% trabajan en instituciones públicas y 20% practican en ambas.

Las respuestas revelan que la lidocaína, mepivacaína y prilocaína en orden descendente son los anestésicos más utilizados en ambas prácticas profesionales aunque se mencionaron 6 y 4 respectivamente.

Estos resultados muestran que la mitad de los odontólogos utiliza un mismo anestésico para todas las intervenciones, pudiendo indicar un apego desde la época de estudiantes.

En quienes utilizan anestésicos distintos, destaca que lo hacen según diagnóstico.

Es evidente que la lidocaína es el anestésico de preferencia en la práctica de los odontólogos.

## I. Introducción

### 1.1 Planteamiento del problema

La anestesia local tiene gran importancia en la terapéutica odontológica. A pesar de las innovaciones introducidas, el suprimir el dolor local sigue siendo la condición principal para numerosas intervenciones odontológicas (Horch, 1992).

Las técnicas de supresión del dolor que se empleaban en el pasado, como era la aplicación de frío y presión en la zona a trabajar, han caído en desuso; hoy se emplean fármacos denominados anestésicos locales (Horch, 1992).

Los cirujanos dentistas dependen mucho de los anestésicos locales, pues estos son auxiliares en el control del dolor bucal, es necesario que conozcan perfectamente lo que éstos son, elegir el apropiado, y sobre todo saber que actúan en una zona limitada del cuerpo, e inducen a la pérdida de la sensibilidad dolorosa, sin provocar la pérdida de la conciencia (Horch, 1992).

El odontólogo debe además saber los efectos secundarios deseados e indeseados en las zonas de aplicación y en el organismo en general, tales como son: dolor, sensación desagradable de presión y quemazón (Horch, 1992).

El conocimiento de estos hechos es relevante, ya que si se aplica un anestésico sin conocer todo lo que relaciona anestésico – paciente, puede haber un riesgo (Horch, 1992).

Además, se producen reacciones tóxicas locales y generales.

trastornos de la circulación sanguínea, alteraciones de la función cardíaca, entre otras. Los efectos secundarios generales deberán ser tenidos en cuenta de forma especial cuando se tratarán pacientes con riesgo, por ejemplo, con trastornos cardiovasculares (Horch, 1992).

Con seguridad y conocimiento, se debe advertir al paciente antes de la aplicación de un anestésico local de sus posibles complicaciones. Importa mucho el anestésico que se utiliza (Horch, 1992).

A pesar de todos los avances, hasta la fecha no se ha logrado elaborar anestésicos libres de efectos secundarios; tampoco se ha conseguido desarrollar un antídoto (Horch, 1992).

Aún cuando rara vez se presentan estas complicaciones, es mejor conocerlas (Horch, 1992).

Lo que es digno de tener en cuenta es que difícilmente alguien quiere sentir dolor al realizársele cualquier intervención odontológica (Horch, 1992).

Se ha observado, que de manera general en las instituciones y la práctica privada, el odontólogo, aparentemente por costumbre, usa siempre el mismo anestésico, aunque la intervención sea diferente (Horch, 1992).

Eso no indica que desconozca su uso, solo que quizá el conocimiento basado en la experiencia lo lleva a usarlo indistintamente y aparentemente no pasa nada (Horch, 1992).

La pregunta central de esta investigación es:

¿Qué tipo de anestésicos locales elige el odontólogo de la ciudad de Tepic, Nayarit, para cada tipo de intervención clínica y cuáles son los factores que condicionan esa elección?

## 1.2 Marco teórico

### 1.2.1 Marco teórico conceptual

El primer anestésico local que se descubrió fue la cocaína, un alcaloide contenido en grandes cantidades (0.6 a 1.8%) en las hojas de *Erythroxylon coca*, un arbusto que crece en los Andes de 1,000 a 3,000 metros sobre el nivel del mar. Historiadores que han estudiado la cocaína narran que en 1532 fueron hechos los primeros manuscritos en donde describen que los indios del Perú al masticar las hojas de la cocaína, perdían el hambre, aumentaba su fuerza y resistían el cansancio por más tiempo (Ciano, 1990; Gurrola, 2001).

La medicina europea utilizaba opioides para evitar disminuir el dolor, fue en 1859 que el Dr. Sherzer; trajo desde las cordilleras de los Andes, hojas de coca a Viena. En 1860 Albert Nieman logró extraer un alcaloide puro de la coca y le llamó cocaína. En 1880 Von Anrep publicó una descripción detallada de la cocaína, donde demostraron por medio de diversos ensayos clínicos, sus efectos sistémicos, principalmente su capacidad analgésica local, aunque también tenía otros efectos adversos como ser un psicoestimulante, aumentaba la frecuencia del pulso, frecuencia respiratoria, parálisis gastrointestinal (Ciano, 1990; Gurrola, 2001).

Freud, asociado con Koller, en 1884, hizo una serie de experimentos donde sentían que la lengua se les dormía y también la pusieron en sus córneas. Como Koller era médico oftalmólogo, utilizó la cocaína como anestésico local, anestesió un ojo y logró su primera intervención quirúrgica a un paciente que tenía glaucoma. Ese fue un gran avance en la era quirúrgica mundial (Gurrola, 2001). Ese mismo año, también fue usada en trabajos de odontología (Geza, 1994).

Posteriormente y basándose en la estructura descrita por Nieman de la extracción de la cocaína de la planta de la coca, en 1904, Alfred Einhorn en Munich, después de sintetizar diversos derivados, logró el desarrollo del primer anestésico local importante, dándole el nombre de procaína y le puso un nombre comercial, llamada novocaína. En 1905, al ya existir la procaína se dejó de usar la cocaína ya que ésta producía adicción y provocaba la muerte a muchos pacientes por sus efectos colaterales adversos (Gurrola, 2001).

En ese momento a la procaína se le consideró un anestésico seguro, fue utilizado en los primeros años de 1900, pero empezó a notarse que su acción duraba poco por su rápido metabolismo en la sangre y tenía gran incidencia de reacciones alérgicas (Gurrola, 2001).

En 1930, se descubrió la tetracaina, aumentó la duración de su efecto pero resultó que la sustancia era diez veces más tóxica que la procaína (Gurrola, 2001).

En 1943, Löfgren, químico sueco logró sintetizar la lidocaína en colaboración con los laboratorios Astra. Fue sintetizada a partir del clorhidrato de dietil-amino-aceto-Z.6-xilidinam (Astra S/F; Gurrola, 2001).

Este fue un gran descubrimiento y avance para la ciencia médica y odontológica ya que es un anestésico más potente, menos alergénico y como consecuencia la lidocaína se convirtió en el anestésico local más popular y desplazó rápidamente a la procaína (Gurrola, 2001).

Los anestésicos locales fueron y son utilizados para producir insensibilidad. La insensibilidad es para evitar el dolor y a su vez el dolor es una experiencia emocional y subjetiva que puede estar asociado con

un daño real a los tejidos (Ciano, 1990).

El propósito biológico del dolor es prevenir al organismo del peligro (Ciano, 1990; Guyton, 2001).

El dolor es en sí una reacción a estímulos nocivos y existen diversos grados de dolor, porque cada individuo es diferente. Las respuestas de las fibras del dolor en el sistema nervioso central son muy complejas y variadas (Ciano, 1990).

#### Características clínicas del dolor

¿Qué es el dolor? A primera vista, la respuesta parece ser obvia. Pero las dificultades surgen al momento de intentar definir con palabras el dolor. Tal vez antes de procurar hacerlo sería mejor considerar los siguientes hechos acerca del dolor (Blacklow, 1989).

El dolor es una experiencia subjetiva y privada cuya información sólo procederá de quien lo padece. Aunque en ocasiones es posible deducir que alguien tiene dolor, e incluso su localización; los detalles de la experiencia dolorosa tan solo dependerán de lo que el enfermo desee y pueda notificar. Por ello, el diagnóstico clínico y la investigación científica del dolor deben tomar en cuenta los procesos psicológicos (Blacklow, 1989).

El dolor proporciona información, en primer lugar, del estado del cuerpo, no es fácil describir, localizar o cuantificar las experiencias sensitivas que indican estados alterados del organismo. Incluso tienden a hacer que la persona adopte un tipo particular de comportamiento que le sirva a sus necesidades corporales específicas, así como a su supervivencia en general (Blacklow, 1989).

Lo que se experimenta con el dolor, con frecuencia se combina con otras sensaciones corporales (Blacklow, 1989).

La experiencia del dolor tiene relación inexplicable con cualidades desagradables como: sufrimiento, molestia, incomodidad, desgracia, tortura y castigo. La persona con dolor, está afligida, torturada y atormentada (Blacklow, 1989).

El dolor domina, amenaza, atemoriza, hace enfurecer y cansa, la sola posibilidad de padecer dolor da lugar a respuestas de aversión características (Blacklow, 1989).

En los últimos años se tiene un mayor interés en la investigación científica básica, para los factores conductuales y psicosociales que influyen en el dolor. Esto ha dado lugar a un fundamento científico más firme sobre el que basar el diagnóstico y tratamiento de muchos trastornos (Okeson, 1999).

Los procesos implicados en el dolor según Okeson, 1999 son:

Primero: estructura, que proporciona al clínico un conocimiento claro de la función normal.

Segundo: clasificación de los trastornos dolorosos y los enfoques diagnósticos que pueden emplearse para distinguir cada trastorno.

Tercero: tratamiento para cada trastorno doloroso

Muchos factores emocionales y culturales influyen en como se percibe el dolor (Tierney, 2001).

Las características del dolor según Tierney pueden ser por:

1. Determinantes fisiológicos
  - a) Dolor inflamatorio
  - b) Dolor no inflamatorio
2. Determinante psicológico



1. Determinantes fisiológicos
  - a) Dolor inflamatorio

El concepto tradicional de estimulación nociva puede originarse muy bien del dolor inducido por inflamación. La lesión tisular inicia una reacción inflamatoria que induce al dolor. Los síntomas están en relación con las condiciones que prevalecen, así como tipo, extensión y localización de la lesión, reacción de las estructuras lesionadas, grado de exudado inflamatorio y la fase de inflamación (Okeson, 1999).

El dolor inflamatorio se debe principalmente a la acción de las prostaglandinas y la bradiquinina, sustancias que se liberan en el proceso inflamatorio. Cada una actúa en conjunción con la otra para aumentar la vasodilatación local y la permeabilidad capilar, así como para que se altere la sensibilidad y la receptividad de las terminaciones nerviosas del área. Como resultado aparecen el dolor primario espontáneo y la hiperalgesia primaria evocada por la estimulación (Okeson, 1999).

El dolor de origen inflamatorio puede afectar distintos tipos de tejido, innervado por receptores con distintas respuestas reactivas. Por ejemplo, el dolor superficial puede ser inflamatorio, como el de una dermatitis o gingivitis (Okeson, 1999).

El dolor generado por la inflamación tiene la función de alertar al sujeto de su presencia (Okeson, 1999).

La inflamación, por tanto, se debe considerar una función corporal protectora y beneficiosa (Okeson, 1999).

#### b) Dolor no inflamatorio

Es probable que el dolor no inflamatorio sea una fuente de sufrimiento mucho más común que el dolor inflamatorio. Sin embargo, este concepto no es enfoque tradicional que explique el dolor. La mayoría de los clínicos son entrenados para establecer un diagnóstico que termine en "itis". Esto sugiere que el tejido u órgano descrito están inflamados. Ciertamente, esto no es así en muchos trastornos dolorosos. Con esto se dará idea de las muchas alteraciones que pueden existir en los tejidos somáticos y el sistema nervioso central que provoca dolor en ausencia de inflamación. El dolor somático se origina en estructuras superficiales y profundas. Las estructuras superficiales son los tejidos cutáneos, o de los tejidos mucogingivales de la boca. Estos tejidos proporcionan información del ambiente externo. Las estructuras profundas son musculoesqueléticas y viscerales. Dentro de estas categorías se encuentran algunos de los dolores más comunes, específicamente, los dolores musculares y vasculares (Okeson, 1999).

#### 2. Determinante psicológico

El dolor no solamente es la expresión de un sistema biológico que protege al cuerpo contra una lesión, sino que, como sufrimiento en el que contribuyen valores morales y éticos, el dolor se relaciona de manera compleja con la mente, que proporciona los rasgos de memoria que influyen en las circunstancias bajo las que se puede percibir el dolor y el sufrimiento (Blacklow, 1989).

En muchos casos el trastorno psíquico coincide con pequeñas alteraciones estructurales, siendo muy difícil concluir sobre el grado de influencia orgánica y psíquica para determinar el dolor (Surós, 1987).

Como antecedente en estos enfermos es común el insomnio, cefalea, palpitaciones, pinchazos precordiales, vértigos, dolores abdominales de causa desconocida, sensación de parestesia imprecisa, etc. (Surós, 1987).

Todos los dolores tienen cierta importancia y significado, como ya se ha mencionado. El profesional no debe olvidar nunca la importancia psicológica del dolor en alguna parte del cuerpo (Okeson, 1999).

Es prudente que el profesional esté atento a la importancia emocional del paciente, acercarse siempre con cuidado y respeto, nunca en forma rápida o abrupta (Okeson, 1999).

Es difícil comprender la compleja neurofunción entre el tálamo, la corteza, el hipotálamo, y las estructuras límbicas. La disfunción nerviosa produce lo que se llaman trastornos mentales. Pero esta información está limitada a algunas de las funciones más importantes que pueden implicar alteraciones dolorosas orofaciales.

Las categorías que se reconocen son:

1. Trastornos del ánimo;
2. Trastornos de ansiedad;
3. Trastornos somatomorfos;
4. Otros trastornos (Okeson, 1999).

Okeson en 1999 mencionó que es importante que los profesionales de la salud reconozcan estas alteraciones y que los profesionales adecuados lleven a cabo el tratamiento indicado.

1. Los trastornos del ánimo, son alteraciones del paciente, y éstos a su vez se dividen en 3 categorías: depresivos, bipolares y del ánimo debido a una alteración médica.
2. Los trastornos de ansiedad son un aumento inusual de la ansiedad y la angustia, que dura más de lo normal. Se dividen en tres categorías como son: ansiedad generalizada, estrés posttraumático y ansiedad debido a una alteración.
3. Los trastornos somatomorfos, son trastornos mentales donde existe la presencia de síntomas físicos, que generan una alteración general, son personas que se quejan durante años de síntomas gastrointestinales, sexuales y pseudoneurológicos. La hipocondriasis es un trastorno somatomorfo en el que la persona se preocupa por el temor a tener una enfermedad severa, basándose en uno o varios signos o síntomas, pero que en una evaluación clínica a profundidad no se encuentra alguna alteración general.
4. Otros trastornos serían aquellos que no reúnen los requisitos para que sea una enfermedad mental en sí. Entre ellos se encuentra el fingimiento y los factores psicológicos que afectan a una alteración real.

Desafortunadamente, a menudo el dolor no se trata de manera adecuada, por lo que los médicos deben ser flexibles para proporcionar un tratamiento eficaz del dolor (Tierney, 2001).

En las vías del dolor es importante estar familiarizados con la anatomía del nervio trigémino o V par craneal y sus tres ramas cuya gran

mayoría de fibras nerviosas son sensoriales: división oftálmica y maxilar y gran parte de la mandibular que es mixta, porque hacia este nervio se dirige la aplicación del anestésico local para bloquear la sensación dolorosa (León, 2001).

El sitio al que llegan las fibras nerviosas sensoriales del trigémino está situado en el tallo cerebral y se extiende desde el puente hasta el segmento superior de la médula; en el subnúcleo caudal finalizan las fibras mielínicas y amielínicas. Estas fibras aferentes son las que se encargan de transmitir el impulso nervioso desde distintos receptores que responden a estímulos nocivos (nocirreceptores) hasta el sistema nervioso central (SNC) (León, 2001).

Los nocirreceptores están diseminados en todo el cuerpo humano y a través de sus fibras nerviosas llevan el impulso que generan sensaciones dolorosas en el sistema nervioso central (Tierney, 2001).

Las células neuronales de los nervios periféricos están compuestas de un cuerpo celular (pericarion) y de un axón (Tierney, 2001).

El pericarion está compuesto de membrana celular (tiene lípidos y proteínas), citoplasma y núcleo. El axón se acompaña por células de soporte o de Schwann y fibras nerviosas mielínicas, difiere de las amielínicas porque están formadas por un solo axón rodeadas de células de Schwann, es a través del axón que se produce la diseminación del impulso nervioso (Tierney, 2001).

## Fármacos

Un criterio clínico recomendado para el tratamiento del dolor, sería considerar el tipo de fármaco, dosificación, vía de administración,

contraindicaciones, efectos adversos, además de considerar medidas adjuntas de tipo no farmacológico (Tierney, 2001).

Por lo pronto, para prevenir, inhibir, disminuir el dolor, los fármacos más importantes se pueden dividir en las siguientes categorías (Ciano, 1990):

1. Analgésicos;
2. Anestésicos generales;
3. Anestésicos locales.

#### 1. Analgésicos.

Son fármacos que disminuyen el dolor a concentraciones que tienen muy poco o ningún efecto sobre otras sensaciones. Hay dos tipos de analgésicos, los fármacos que inhiben la síntesis de prostaglandina y actúan principalmente en el sitio del dolor como la aspirina y los fármacos opiáceos como la morfina y que producen sus efectos en el sistema nervioso central (Ciano, 1990).

Los fármacos que inhiben la síntesis de prostaglandinas se clasifican como "no opioides", antiguamente se les clasificaba como analgésicos "ligeros" (Ciano, 1990).

Los analgésicos no opioides son los salicilatos. A principios de 1800 se identificó en la corteza del sauce un ingrediente activo, que se llamó salicilina. Desde entonces, se ha sintetizado un grupo de compuestos que están químicamente relacionados con esta sustancia. Incluyen, la aspirina o ácido acetilsalicílico. En general estos compuestos se utilizan sistémicamente por sus efectos analgésicos, antiinflamatorios y antipiréticos (Ciano, 1990).

La Organización Mundial de la Salud recomienda jerarquizar en tres etapas el empleo de analgésicos. Los de la etapa 1, son utilizados para el dolor leve a moderado, consiste en los no opiáceos como la aspirina, el

acetaminofeno o los AINES (antiinflamatorios no esteroideos) administrados con o sin agentes adjuntos. Si el dolor persiste o se incrementa, se continúa con la etapa 2, donde se le agrega un opiáceo a los anteriores. En caso de persistencia o intensificación del dolor, se pasa a la etapa 3, y es aquí que se incrementa la potencia o la dosis de los opiáceos al mismo tiempo que se continúan los agentes no opiáceos y los adjuntos (Tierney, 2001).

La dosis de los fármacos se programan con regularidad "todo el tiempo" para conservar las concentraciones de los fármacos y evitar la recidiva del dolor (Tierney, 2001).

La analgesia inducida por la liberación de endorfinas, se activa por: acupuntura, biorretroalimentación, efecto placebo, fármaco (Ciano, 1990).

Otras vías analgésicas, que utilizan sustancias químicas no endorfinicas no identificadas son activadas por: hipnosis, natación en agua fría, y otros tipos de estimulación de nervios cutáneos y cerebral (Ciano, 1990).

Una forma de terapia alternativa es la acupuntura, un método terapéutico milenario que nació en el fértil valle del Río Amarillo en las costas septentrionales del mar de China y desde allí se fue extendiendo más allá de sus fronteras, llegando al continente Asiático, Japón, Eurasia y África para llegar por último al mundo occidental (Acupuntura y Medicinas, 2003).

Se trata de un arte de curar, la técnica se basa en la juiciosa colocación de agujas metálicas en puntos determinados del cuerpo humano. Las bases de esta terapéutica la constituyen las nociones.

pacientemente elaboradas en el transcurso de largas observaciones; es económico porque ahorra medicamentos, personal y equipo, acorta la convalecencia (especialmente en su uso anestésico). Puede aplicarse en gran número de enfermedades. Su efectividad es notoria como analgésico, anestésico, antiespasmódico, actúa así mismo como regulador y equilibrador del sistema nervioso central periférico y neurovegetativo. En Occidente aunque predomina la medicina alópata, la acupuntura es útil en 2 grandes grupos de enfermos (Acupuntura y Medicinas, 2003).

- 1) En quien padece enfermedades crónicas que no responden al tratamiento habitual,
- 2) En los pacientes en los cuales no hay una terapéutica eficaz.

La aplicación es totalmente indolora, las agujas tienen un espesor de 0.2 mm, se introducen con un aplicador especial.

Las agujas que se utilizan son personales, de acero inoxidable, sin poros.

El tratamiento depende del tipo de afección, no hay incompatibilidad con otros tratamientos.

La aplicación de la acupuntura en pacientes que derivan de la unidad del dolor, mejoran su calidad de vida y reduce el consumo de fármacos y por lo tanto disminuye la iatrogenia asociada a este tipo de tratamiento, además de disminuir el gasto farmacéutico.

## Hipnosis

Tradicionalmente para solucionar una afección se acude a la medicina alópata, a la cirugía con el fin de aliviar o mitigar un problema orgánico. En muchos pacientes se recurre al uso de fármacos

antiinflamatorios, láser-terapia, estimulación eléctrica, acupuntura y otros métodos. Ahora se tiene resultados con el empleo de hipnosis en el alivio del dolor.

La hipnosis, como estado especial de la conciencia en que se logra una disminución de la sensibilidad, ha sido efectiva en el síndrome del carpo con un tratamiento de hipno-relajación, cerca del 90% de personas tratadas lograron un alivio del dolor, además de una importante reducción de la ansiedad, depresión, sensación de hormigueo, calambre, adormecimiento y trastornos del sueño. El alivio del dolor puede durar varios meses, sin necesidad de acudir a la cirugía, y en caso de operación, disminuyen las secuelas quirúrgicas. Este estudio realizado en la clínica de la Habana, Cuba, arrojó que el 70% de los pacientes alcanzó bienestar psicológico, siendo mayor la cantidad de altas médicas definitivas y relativas (Revista Cubana, 2003).

## 2. Anestésicos generales

Son fármacos que producen inconsciencia y como resultado evitan el dolor, pueden ser afectadas todas las funciones sensoriales y motoras (Ciano, 1990).

Los procedimientos dentales en algunas ocasiones se deben efectuar bajo anestesia general, porque la operación es extensa o traumática o la salud y bienestar del paciente así lo requiere. Los pacientes de alto riesgo deben tratarse sólo en un hospital, donde un anesthesiólogo o anestesista administra y verifica que existan instalaciones adecuadas para tratar los problemas que puedan presentarse (Ciano, 1990).

Los anestésicos generales causan disminución de la actividad del

sistema nervioso central (SNC). Algunos gases como el óxido nitroso, si se administra apropiadamente con suficiente oxígeno y sin otras sustancias en el paciente sano, por lo general no alcanzan concentración cerebral suficiente que produzca depresión profunda (Ciano, 1990).

### 3. Anestésicos locales

Los anestésicos locales son sustancias químicas que en concentraciones adecuadas y aplicadas en el sitio apropiado, bloquean la conducción tanto sensitiva como motora de los impulsos en forma reversible (Ciano, 1990; Gurrola, 2001).

Inducen a la pérdida de la sensibilidad dolorosa, sin provocar la pérdida de la conciencia, y sin que se produzca ningún efecto colateral (Ciano, 1990).

Tienen un papel esencial en el diagnóstico y en el tratamiento del dolor. Los agentes anestésicos se pueden aplicar tópicamente o dentro de los tejidos mediante una inyección (Horch, 1992; Okeson, 1999).

Dentro de este grupo, los anestésicos tópicos pueden utilizarse en aerosoles y ungüentos, cuando se aplican tópicamente sobre tejidos ulcerados, los bálsamos analgésicos son agentes que proporcionan un alivio paliativo del dolor inflamatorio, tanto somático superficial como profundo (Horch, 1992; Okeson, 1999).

El jugo de *Aloe vera* es un remedio antiguo contra el dolor inflamatorio de origen superficial. Es un ingrediente de la tintura compuesta por benzoina. El bálsamo de Perú, el eugenol y el guayacol son otros bálsamos bien conocidos. Se aplican de forma diferente, como líquido, ungüento o apósito. Los bálsamos analgésicos son muy útiles en el control paliativo del dolor en tejidos cutáneos y mucogingivales expuestos o ulcerados, en dentina expuesta, en alveolitis aguda (Horch, 1992; Okeson, 1999).

Estos fármacos se absorben con más rapidez, se debe tener cuidado para prevenir efectos tóxicos. También son útiles para reducir el dolor después de una extracción y para retirar puntos de sutura (Ciano, 1990).

Los anestésicos tópicos también se utilizan antes de la aplicación de anestesia por infiltración o bloqueo, así se evita el dolor que ocasiona

la inyección, sin embargo, la anestesia superficial es deficiente y puede presentar dolor a medida que la aguja penetra capas más profundas (Ciano, 1990).

#### Anestésico local inyectable

Existen diversos anestésicos locales inyectables en diferentes concentraciones, con o sin agente vasoconstrictor. Para que haya una mayor seguridad y efectividad de todos los anestésicos locales, es esencial una dosis adecuada, una técnica correcta, las debidas precauciones y estar preparados en caso de emergencias (Okeson, 1999).

Antes de inyectar un anestésico local se debe cumplir ciertas condiciones (Horch, 1992):

- ✓ La confección de la anamnesis debe estar lo mejor elaborada posible para excluir o descubrir patologías generales e interrogar sobre trastornos de la coagulación, enfermedades respiratorias, cardiovasculares, metabólicas e infecciosas, alergias y cualquier otra dolencia.
- ✓ Informar al paciente acerca de los problemas locales y generales que pudieran derivarse de la anestesia local o la inyección, también debería explicarse brevemente la técnica de inyección haciendo alusión al dolor en el momento de la punción.

Como la mayoría de reacciones adversas se producen después de una inyección intravascular accidental, es absolutamente necesario aspirar antes de inyectar cualquier fármaco (Okeson, 1999).

Es habitual el empleo de anestesia local para controlar el dolor quirúrgico y en el diagnóstico para identificar vías nociceptivas y fuentes primarias de dolor (Okeson, 1999).

Basándose en el descubrimiento de la lidocaína, conocida internionalmente, se desarrollaron el resto de los anestésicos locales, tales como metivacaína, prilocaína, bupivacaína y carbocaina (Jorgensen, 1970).

Actualmente existe la controversia de que la referencia para medir todos los aspectos en potencia de efectos y en toxicidad en los anestésicos locales debe ser procaina aunque para los Estados Unidos la lidocaína se está convirtiendo en el patrón de referencia (Jorgensen, 1970).

Los anestésicos locales conocidos derivan de 2 estructuras, los ésteres que fueron los primeros en descubrirse y que tienen más efectos colaterales adversos, actualmente en desuso. Las amidas, son descubiertas posteriormente a los ésteres, tienen poco o menos efecto colateral adverso para el organismo, ellos tienen más eficacia y seguridad (Jorgensen, 1970).

Con excepción de la cocaína que es el clásico anestésico local y que se elaboró a partir de las hojas de una planta de América del sur llamada coca, todos los demás anestésicos usados para la odontología son de origen sintético (Jorgensen, 1970)

Los Anestésicos locales de uso más común, según grupos químicos se muestran en la tabla a continuación (Tomado de Horch, 1992; Gurrola, 2001):

GRUPO	ORIGEN	COMPUESTO	NOMBRE COMERCIAL
Éster	Derivados del ácido paraaminobenzoico	Procaina Tetracaina Propoxicaina Bumetamina Cloroprocaina	Novocaina Pantocaina Ravocaina Monocaina Nescaina
	Derivados del ácido Metaaminobenzoico	Metabulemina Metabutoxicaina	Uncaina Primocaina
	Derivados del ácido Benzoico	Mepircaína Isobocaina Piperocaina Hexilcaina	Oracaina Kinkaina Meticaina Citaina
Amida	Xilidos	Lidocaina Mepivacaina Pirrocaina	Xilocaina Carbocaina Dynacaina
	Derivados de la Toluidina	Prilocaina	Citanest
	Derivados de la Quinolina	Dibucaina	Nupercaina

Las estructuras químicas producen las grandes diferencias entre los dos grupos, especialmente por su metabolismo, duración de la acción y sus efectos secundarios (Jorgensen, 1970; Ciano, 1990).

#### Dosis del anestésico local

Es importante conocer las dosis máximas usadas para todos los anestésicos locales, así los odontólogos tendrán o podrán adquirir cierta confianza y seguridad al aplicar el anestésico que elijan (Lipp, 1998).

La dosis máxima se calcula usando la siguiente fórmula.

Dosis máxima (mg/kg peso corporal) = nivel tóxico en sangre (mg/l) x volumen de distribución (1 Kg peso corporal) aunque en los últimos años, la literatura indica que deben reducirse los valores de dosis máxima recomendada. Allan en 1979, indicaba en la aplicación de lidocaina con epinefrina una dosis máxima de 500 mgs. (Lipp, 1998).

En 1986, Malamed indicó que la dosis máxima absoluta debe ser de 300 mgs. y para la procaína también en 1979, se indicaba 600 mgs. Pero para 1988 solo se recomendaron 400 mgs. (Lipp, 1998)

Por ello y para que no se produzcan signos de intoxicación al sistema nervioso central no se deben exceder los límites normales de dosis en ninguna anestesia local (regional) (Lipp, 1998)

#### Características de los anestésicos locales (Astra s/f)

La duración de la acción de los anestésicos locales son:

Acción corta: 30 – 45 min.

Acción media: 45 – 90 min.

Acción prolongada: 90 – 180 min.

La lidocaína (*xylocaína*) es una amida, que sin vasoconstrictor la duración de su acción es corta, la dosis máxima es de 3 mgs/kg por peso corporal, máximo usar 300 mgs.

Si se usa un vasoconstrictor, su acción es media y su dosis máxima es de 7 mgs./kg de peso corporal, máximo usar 500 mgs.

La dosis de umbral para el inicio de reacciones tóxicas es de 7.4 mg./kg de peso corporal (Lipp, 1998).

*Mepivacaína (carbocaina)*. Es una amida de duración media cuya dosis máxima sin vasoconstrictor es de 3 mg/kg de peso corporal, máximo 300 mgs.

Con vasoconstrictor 7 mg/kg de peso corporal, máximo 500 mgs. y la duración de su acción es prolongada.

La dosis de umbral para dar inicio a reacciones tóxicas puede ser de 9.8 mg/kg peso corporal.

Este anestésico fue sintetizado en 1956, pero fue hasta 1960 que fue aceptado para su uso clínico.

Se le ha atribuido acción vasoconstrictora, sin tener vasoconstrictor, aunque nunca se ha confirmado eso. No obstante a la preparación sin vasoconstrictor, demuestra mayor duración de acción en el lugar donde se aplica.

Está indicado en pacientes en los que se les contraindica aditivos vasoconstrictores (Lipp, 1998).

*Prilocaina (citanest)*. Es una amida, la produjo Löfgren en 1953 al igual que la lidocaína tienen propiedades semejantes, sin embargo, hay una diferencia muy importante en cuanto a la duración de la anestesia y a la toxicidad, ya que en relación con la lidocaína, citanest tiene una duración mayor y su toxicidad es 50% menor que la lidocaína, tiene además menos tendencia a acumularse en el organismo que la lidocaína y la mepivacaína (Astra, S/F).

Dosis máxima:

Sin vasoconstrictor es de 5 mgs./kg de peso corporal, máximo 400 mgs.

Con vasoconstrictor 8 mgs./kg de peso corporal, máximo 600 mgs.

La dosis de umbral para que se inicien reacciones tóxicas es de 6 mgs/kg de peso corporal.

Aunque por su baja toxicidad, la prilocaina permite que sea usada en pacientes que requieran un alto volumen de anestésico para el tratamiento dental.

*Bupivacaina (marcaine)*. Siendo una amida, tiene gran potencia y un promedio de acción prolongada, de ahí que la dosis máxima indicada es mínima, pero tiene la gran desventaja de que el mercado de algunos países no hay presentación en cartuchos cilindricos (Lipp, 1998).

Una ventaja adicional es su larga duración, además de ser analgésica pero hay que tener cuidado pues el paciente corre el riesgo de padecer un traumatismo que pase inadvertido porque no siente nada por tiempo excesivo (Lipp, 1998).

*Procaína (novocaina)*. Este anestésico está intimamente ligado a la cocaína ya que fue el primer anestésico que se sintetizó en 1904, y debido a la corta duración de su acción y a sus reacciones alérgicas, actualmente es raro el uso de la procaína como anestésico local (Lipp, 1998).

*La tetracaina (pantocaina)*. Es un éster que fue sintetizado a partir de la procaína pero no se usa como anestésico local debido a su alta toxicidad (Lipp, 1998).

#### Modo de acción

Por lo general, un medicamento para que actúe requiere pasar al torrente sanguíneo primero para distribuirse y después llegar al sitio de acción, sin embargo con los anestésicos locales no es necesario que se absorban en la circulación sanguínea para que lleguen al sitio de acción. Su acción es por bloqueo, es decir, se deposita el anestésico local directamente en el sitio de acción (Lipp, 1998).

Clasificación de los diferentes tipos de aplicación con anestésicos locales (Gurrola, 2001).

- ✓ *La anestesia por bloqueo regional* impide que se propaguen los impulsos de las fibras nerviosas terminales, eso se consigue colocando el anestésico muy cerca de las fibras seleccionadas o en ellas.
- ✓ *La anestesia por bloqueo nervioso* es la que impide la propagación de los impulsos conducidos por un tronco nervioso principal.
- ✓ *La anestesia por infiltración*, impide el paso de los impulsos que conducen las fibras nerviosas y microscópicamente, impiden el paso de estos impulsos mediante el uso del anestésico local, es cuando se bañan todas las fibras nerviosas de la zona en lugar de dirigirlo a un nervio específico. Este método depende de la capacidad de difusión del anestésico.

Factores importantes de tomar en cuenta al aplicar anestesia local (Gurrola, 2001):

- ✓ Selección adecuada del sitio de la inyección
- ✓ Solución para anestesiar
- ✓ Técnica de anestesia local.

La inyección que se aplica cerca del nervio principal se llama bloqueo del nervio, su ventaja es que se hace con una sola inyección, su desventaja es la posibilidad de atravesar de manera accidental una arteria o una vena, porque ahí hay mayor cantidad de vasos sanguíneos (Gurrola, 2001).

Equipo requerido para anestesiar (Gurrola, 2001):

- Una jeringa de aspiración
- Solución anestésica

- o Aguja desechable. Se fabrican de dos longitudes: corta (19 mm) y larga (38 mm) con calibre de 23 a 30.

#### Características de un anestésico local ideal

Aunque no existen, es bueno conocerlas para al menos escoger el que más reúna estos requisitos: que sea potente y eficaz a bajas concentraciones, que su tiempo de latencia sea corto, que no sea tóxico, que no de reacciones de alergia e hipersensibilidad, que uno pueda elegir la duración de su efecto, que se administre por diferentes vías, que se absorba lentamente, eso podría evitar su acumulación y sus efectos tóxicos, que su metabolismo sea fácil y rápido, que no sea teratógeno y se pueda administrar durante el embarazo, que su vía de excreción sea rápida y fácil, que sea de bajo costo y que se pueda almacenar largo tiempo en cualquier clima y temperatura, fecha de caducidad a largo plazo, que se pueda esterilizar, que se pueda combinar con otros fármacos. Ejemplo: vasoconstrictores (Ciano, 1990).

## Farmacocinética

### Absorción

La absorción general del anestésico local inyectado desde el sitio de administración es modificada por varios factores, tales como la dosificación, el sitio de la inyección, la unión a medicamento-tejido, la presencia de sustancias vasoconstrictora y las propiedades fisicoquímicas y farmacológicas del agente (Gurrola, 2001).

La aplicación de un anestésico local a una región ricamente vascularizada, como la mucosa traquea, produce una absorción rápida y por lo tanto habrá concentraciones sanguíneas más altas, que si el anestésico local hubiera sido inyectado en un área con pobre riego sanguíneo como sería en caso de un tendón (Gurrola, 2001).

### Distribución

Los anestésicos locales amínicos se distribuyen ampliamente después de su administración por carga intravenosa. Existen pruebas de que el secuestro ocurre en sitios de almacenamiento, posiblemente en el tejido adiposo. Debido a que la vida media en plasma, de los agentes tipo éster, son muy breves, no se han estudiado su distribución tisular (Gurrola, 2001).

### Bloqueo de la conducción nerviosa

La acción primaria de los anestésicos locales y quizás la acción principal es el bloqueo nervioso periférico (bloqueo de los conductos de sodio dependiendo del voltaje). Las membranas excitatorias de los nervios al igual que el del músculo cardíaco y los cuerpos celulares neuronales, tienen un potencial de membrana de  $-90$  a  $-60$  mv. Durante la excitación, los conductos del sodio se abren y una rápida corriente de sodio hacia adentro despolariza con rapidez esta membrana hasta

alcanzar el potencial de equilibrio del sodio + 20 mv, resultando de la despolarización, un cierre (inactivación) de los mismos conductos del sodio y se abren los del conducto del potasio este flujo de potasio hacia fuera repolariza la membrana hasta alcanzar el potencial de equilibrio mismo (-50 mv); la repolarización restablece los conductos del sodio a su estado de reposo. La bomba de sodio conserva estos gradientes iónicos transmembranales, estos son similares a los del músculo cardiaco y el efecto de los anestésicos es similar en ambos tejidos (Ciano, 1990; Colombia Médica, 2001).

Si acaso no se lleva a cabo la acción deseada es porque los anestésicos locales no evitan la penetración de iones de sodio en el nervio y por tanto no hay despolarización (Ciano, 1990; Gurrola, 2001).

Como el conducto del sodio es esencial para el potencial de acción de prácticamente todas las membranas vivas, todos los anestésicos locales, inyectables deben pasar a través de la membrana del nervio y al penetrar evitan el flujo de sodio Si eso no ocurre, no hay acción del anestésico local (Geza, 1994).

Otro factor que influye en la acción, es el pH del fármaco y el pH del lugar donde se deposite. Si se coloca en un medio alcalino favorece que el anestésico cruce la barrera tisular, mientras que un medio ácido favorece la inactivación de los conductos de sodio y no actúa el anestésico local (Gurrola, 2001).

El medio ácido lo propicia una enfermedad como son los abscesos e inflamación donde el sitio tiene un pH 5 aproximadamente, eso explica porque no hay efecto anestésico (Gurrola, 2001).

### Propiedades farmacológicas deseables de los anestésicos locales

(Ciano, 1990):

1. Debe ser efectivo cuando se inyecta en un tejido, pero también cuando se aplica tópicamente
2. El tiempo requerido para la iniciación de la anestesia debe ser breve.
3. La duración de la acción debe ser suficiente para efectuar la intervención.
4. Periodo de latencia corto.
5. Debe tener baja toxicidad sistémica.
6. No debe ser irritante para el tejido en que se aplica.
7. No debe provocar reacciones alérgicas
8. No debe producir cambios permanentes a la estructura nerviosa.
9. Que tenga estabilidad en las soluciones.
10. Que tenga compatibilidad con los vasoconstrictores.

### Composición de los anestésicos locales

Además del anestésico local y del vasoconstrictor muchas de las soluciones contienen metilparabeno y propilparabeno como conservadores antibacterianos y un antioxidante, metabisulfito, que evita la descomposición del vasoconstrictor. En ocasiones los parabeno causan reacciones alérgicas que pueden ser atribuidas al anestésico local (Ciano, 1990).

### Metabolismo y excreción

Los anestésicos locales del grupo éster son inestables en solución, se metabolizan en el plasma por la enzima pseudocolinesterasa y uno de los principales metabolitos es el ácido para-amino benzoico que parece ser el responsable de las reacciones alérgicas y tienen vida media corta (Ciano, 1990).

Los anestésicos del grupo amida son más o menos estables en soluciones y se metabolizan en el hígado y no forman ácido paraamino benzóico (Ciano, 1990).

Los anestésicos locales se excretan por la orina (Ciano, 1990; León, 2001)

Dado que los anestésicos locales del tipo amida se metabolizan a nivel hepático estos pueden provocar intoxicación en los enfermos con daño hepático. Por ejemplo, el promedio de vida de la lidocaína es de 1.8 horas en personas normales y puede aumentar hasta 6 horas en enfermos con alteraciones hepáticas (Ciano, 1990)

#### Acciones farmacológicas

Es importante tener en cuenta las acciones de los anestésicos locales sobre los diferentes sistemas del organismo con el fin de valorar adecuadamente los fenómenos de toxicidad que se pudieran presentar. Casi todos los tratamientos odontológicos, incluso la cirugía oral, se pueden efectuar bajo anestesia local (Ciano, 1990).

En un estudio realizado entre 1973 y 1975 en Ontario Canadá, encontraron una mortalidad de 1.4 por 1,000.000 en 2.830.000 casos (León, 2001).

La acción en el sistema nervioso central (SNC), se manifiesta con excitación, inquietud, temblor, convulsiones y somnolencia. Luego puede ocurrir depresión respiratoria y hasta muerte. Estas manifestaciones de toxicidad se relacionan directamente con la potencia del anestésico (Ciano, 1990).

La acción en el sistema cardiovascular a nivel del miocardio produce una disminución de la excitabilidad eléctrica de la velocidad de conducción y de la fuerza de contracción y dilatación de las arteriolas, de ahí la importancia de no aplicar una inyección intravascular, aunque estudios hechos por Pateromichelakis concluyeron que la inyección intrarterial con lidocaina no afecta la tasa cardíaca, por tener este un efecto antitrombótico, por la inhibición de agregación plaquetaria y como antiarrítmico (Ciano, 1990).

Otros anestésicos tipo amida tienen este efecto menor, pero digno de considerarse (Ciano, 1990).

Niwa *et al* hicieron estudios para examinar la seguridad del anestésico local lidocaina al 2% con epinefrina 1:80.000 en 27 pacientes con enfermedad cardiovascular y concluyeron que el usar lidocaina-epinefrina fue seguro y que hubo muy pocas consecuencias hemodinámicas en esos enfermos (Ciano, 1990; León, 2001).

### Alergia

Rara vez ocurren reacciones alérgicas consistentes en dermatitis, ataques de asma y reacciones anafilácticas. A veces hay dermatitis por contacto en personas que manejan con frecuencia anestésicos tópicos. Las reacciones alérgicas suelen ser causadas por ésteres más que por amidas (Ciano, 1990).

Los compuestos de parabeno y bisulfito utilizados en las soluciones de anestésicos locales como conservadores, también pueden causar estas reacciones (Ciano, 1990).

Todos los anestésicos locales producen cierto grado de

vasodilatación, esto se origina por la anestesia de los nervios autónomos simpáticos que causan constricción y un efecto relajante sobre el músculo liso de los vasos sanguíneos produce dilatación. La vasodilatación aumenta la absorción. Efecto máximo sistémico y la toxicidad, lo que hace que disminuya la eficacia y duración de la anestesia. La procaina anestésico local, es un vasodilatador potente y no puede producir anestesia adecuada si se emplea solo. La lidocaína también es buen dilatador, tiene potencia suficiente para usarse solo en procedimientos cortos. La mepivacaina y prilocaina tienen efectos vasodilatadores menores y pueden usarse con vasoconstrictores y sin ellos (Ciano, 1992).

#### Vasoconstrictores

Los vasoconstrictores que se agregan con frecuencia a las soluciones anestésicas, contrarrestan la dilatación y proporcionan una mayor constricción de los vasos sanguíneos para aumentar el tiempo de duración del medicamento al disminuir la absorción del anestésico. El flujo sanguíneo hacia dentro y fuera del área disminuye; como resultado, el anestésico local permanece en el sitio de inyección y entra en contacto con los tejidos que anestesia por lapsos mayores. Eso intensifica y prolonga el efecto anestésico y aumenta el éxito (Ciano, 1990).

Eso los hace útiles para procedimientos quirúrgicos porque reducen el sangrado que se produce durante el mismo y facilita la visualización del campo quirúrgico (León, 2001).

Con la adición de los vasoconstrictores se reduce la concentración en sangre de los anestésicos locales y, paralelamente, el riesgo de síntomas tóxicos (Horch, 1992).

Los agentes vasoconstrictores más usados son, (Horch, 1992):

Adrenalina (epinefrina)

Felipresina (octapresina)

Levonordefrin (Neo-cobefrin)

Noradrenalina

La adrenalina es la más efectiva de todas, pero también tiene reacciones tóxicas sistémicas, pero eso no es común observarse si se emplean las dosis adecuadas, se debe dar a concentraciones de 1:100, 000 a menos y no debe sobrepasar una dosis de 0.25 mgs por procedimiento (Gurrola, 2001; Astra s/f).

La felipresina, es un compuesto alternativo, aunque se debe considerar su larga latencia (Horch, 1992; Lipp, 1998).

Dado que las propiedades de los vasoconstrictores de uso corriente pueden ser beneficiosos o perjudiciales, dependiendo de las circunstancias individuales, no es corriente recomendar un solo vasoconstrictor y rechazar simultáneamente los demás, lo mejor es estar familiarizado con la utilización de adrenalina o felipresina (Horch, 1992).

Cuidado de los cartuchos de anestésicos locales

Para obtener siempre el mismo efecto es importante conservar los anestésicos locales, siguiendo las recomendaciones del fabricante y observar la fecha de caducidad, desechando los vencidos o que hayan cambiado su coloración de transparente a rosa o pardo, que tengan grietas, burbujas, eso indica la descomposición del vasoconstrictor. Los cartuchos no se esterilizan porque ya vienen estériles, solo hay que desinfectar su extremo sellado con aluminio, la solución con que se

desinfecta puede ser alcohol isopropílico al 91% o alcohol etílico al 70% (Horch, 1992).

Las catecolamidás son sustancias fácilmente oxidables. El aumento de la temperatura por encima de 20° C y la exposición a la luz aceleran la desintegración de la sustancia vasoconstrictora tanto por la descomposición del vasoconstrictor como por la oxidación de la sustancia protectora antioxidante (sulfhidrato sódico), con lo que se disminuye el valor pH del anestésico local (Horch, 1992).

El desplazamiento del pH hacia valores ácidos reduce la eficacia de la sustancia, al disminuir el efecto vasoconstrictor y reducir la proporción del anestésico, porque la solución altamente ácida conduce a una reducción de la capacidad amortiguadora de los tejidos (Horch, 1992).

Todos los vasoconstrictores que hoy se emplean son simpaticomiméticos (adrenérgicos). Los más comunes son (Ciano, 1990):

Fármaco	Concentración		Dosis máximas			
			Adulto sano		Paciente cardiovascular	
	G/ml	mg/ml*	mg	ml**	mg	ml**
Adrenalina (epinefrina)	1.50.000	0.02	0.2	10	0.04	2
	1.100.000	0.1	0.2	20	0.04	4
	1.200.000	0.005	0.2	40	0.04	8
Fenilefrina	12.500	.4	4.0	10	1.6	4
Levonordefrin (Neo-Cobefrin)	1.20.000	0.05	0.5	10	0.2	4
Noradrenalina	1.20.000	0.05	0.033	10	0.13	4

\*Para la cantidad en un cartucho se multiplica por 1.8

\*\*Para el número máximo de cartuchos se divide entre 1.8

#### Efectos secundarios de los vasoconstrictores

Dado que la adrenalina y noradrenalina incrementan la demanda de

oxígeno de los tejidos porque se activa el metabolismo, existe el riesgo de que se produzcan con la vasoconstricción, lesiones irreversibles como la necrosis (León, 2001).

Los efectos adversos que se producen por una inyección intravascular o una dosis elevada de anestésico son adrenérgicos alfa y beta; se manifiesta inquietud, aumento de la frecuencia cardíaca, palpitaciones, dolor torácico, arritmias cardíacas y hasta paro cardíaco (León, 2001).

Debido a esas reacciones farmacológicas se debe tener en cuenta la historia clínica del paciente para utilizar adecuadamente y con seguridad los anestésicos locales en odontología (León, 2001).

Las alergias son extremadamente raras y si se tienen se utiliza la defenidramida, que es un antihistamínico con buenas propiedades anestésicas, lo que más se puede producir son reacciones pseudoalérgicas, fenómenos de toxicidad, reacciones psicósomáticas (León, 2001)

La mayoría de los efectos adversos de los anestésicos locales se debe a la toxicidad del vasoconstrictor más que al anestésico mismo. Afortunadamente estos efectos tienen una duración limitada (Gurrola, 2001).

Otros fármacos con actividad anestésica

Otras acciones de los anestésicos locales

Muchos anestésicos locales tienen un efecto antitrombótico, los fármacos tipo amida en particular muestran esta acción. Ocurre un efecto primario en la hemostasia por la inhibición de la agregación plaquetaria.

Esta acción es más importante con lidocaína, siendo menor para la bupivacaína, su efecto comparado con fármacos antitrombóticos es menor, pero a considerarse con el uso conjunto de antitrombóticos (Lipp, 1998).

#### Tratamiento de la toxicidad

El tratamiento para la intoxicación grave de anestésicos locales es de acuerdo a los síntomas. Las convulsiones se tratan con diazepam intravenoso o con un barbitúrico de acción corta (tiopental) (Lipp, 1998).

La hiperventilación tratada con oxígeno es útil, un bloqueador neuro muscular se puede usar para controlar la actividad convulsiva violenta.

La toxicidad cardiovascular de una dosis de bupivacaína es difícil de tratar y puede causar muerte en adultos y jóvenes sanos (Lipp, 1998).

Dado que, al inicio de la sintomatología de un efecto secundario al aplicar anestésico local, es imposible precisar si los síntomas serán transitorios o constituyen complicaciones graves, además de colocar al paciente en la posición adecuada, se han de disponer todos los medios necesarios para proporcionar los primeros auxilios, aspirador, instrumental para respiración con mascarilla, intubación, inyección intravenosa y fármacos. Se deberá contar con un maletín de urgencias (Lipp, 1998).

#### 1.2.2 Marco teórico referencial

La lidocaína (Xilocaína), introducida en 1948 es uno de los anestésicos locales amídicos que más se usan, pues producen una anestesia más rápida, intensa, duradera, amplia, relativamente segura y posee efectos tópicos muy buenos. Es el agente anestésico de elección en

pacientes sensibles a los ésteres. Además de anestésico se utiliza también en forma endovenosa como antiarrítmico importante pues deprime el reflejo tusígeno, es bróncodilatador y disminuye la presión intracraneal (León, 2001).

#### Mepivacaina (Carbocaina)

Tiene una iniciación más rápida y una duración más prolongada que la lidocaina, carece de propiedades tóxicas. Su duración es de aproximadamente dos horas y es dos veces más potente que la procaina. Se utiliza como anestesia infiltrativa, bloqueo y anestesia espinal. Se consigue en concentración del 3% sin vasoconstrictor y al 2% con vasoconstrictor Neocobfrin (Levonordefrina) a 20 000 (León, 2001).

La bupivacaina (Marcaína) es 4 veces más potente que la lidocaina, su acción se inicia con más demora, pero dura más o menos 6 horas, Bouloux *et al*, encontraron que la bupivacaina redujo el dolor en cirugía de terceros molares en las primeras 8 horas post-operatorias si se compara con la lidocaina. No hubo en ese estudio ninguna diferencia en la respuesta cardíaca ni en la toxicidad sistémica (León, 2001).

Furst *et al* encontraron que en el post-operatorio de artroscopia de articulación temporo mandibular la bupivacaina sola, presentó un mejor efecto analgésico. Se puede conseguir en frascos con concentraciones de 0.25% y 0.5% con o sin epinefrina. La dosis máxima sin epinefrina es de 2.5 miligramos por kilogramo y con epinefrina 4 miligramos por kilogramo. También hay cápsulas de 1.8 ml en concentraciones de 0.5% con epinefrina 1:200,000. Los cirujanos maxilofaciales la utilizan mucho en cirugía ortognática, de articulación temporomandibular y trauma, entre otros, para controlar el dolor postoperatorio debido a su larga duración de acción (León, 2001).

Dada la inexistencia de estudios previos a nivel nacional, en Piracicaba (Sao Paulo, Brasil) respecto al grado de conocimiento terapéutico de cirujanos dentistas, se propusieron realizar una investigación en dicha ciudad teniendo como objetivos (Revista Estomatológica Herediana, 1998):

1. Evaluar los niveles de información farmacológica y los criterios utilizados en la práctica terapéutica por el cirujano dentista.
2. Obtención de subsidios que auxilien la reflexión y discusión de contenidos programáticos de las disciplinas de farmacología y terapéutica administrados en los cursos de graduación y postgraduación en odontología.

El hallazgo reforzó en que el cirujano dentista realizó cursos de farmacología o terapéutica solamente en sus estudios de pregrado (49.1%) con un promedio de 13 años de ejercicio profesional, con edad promedio de 37 años (mínimo 25 y máximo 61 años) cuando se analizaron los conocimientos de farmacología sobre las drogas más prescritas (analgésicos, antiinflamatorios y antimicrobianos), el índice de acierto fue de 15.7% a 38.5% respectivamente, lo que indica la falta de actualización en farmacología de esta población; el 51.3% conoce el nombre comercial y no la droga.

Tal vez, como consecuencia de eso, se explique la falta de conocimiento de 62.2% sobre los efectos colaterales de estas drogas. Ya que el 54.3% tuvo las fuentes de la literatura de laboratorios farmacéuticos.

Se observó también la prescripción de ácido acetilsalicílico, después de una extracción dental, cuando se sabe que esta droga puede llevar a alteraciones de hemostasia, eso evidenció el poco conocimiento

de los efectos colaterales de las drogas más prescritas en odontología.

Los cirujanos dentistas fueron cuestionados además sobre el uso de anestésicos locales. Se observó que para gestantes, el 75% administraba lidocaína con felipresina, siendo que está contraindicada debido a la posible acción oxitóxica de la felipresina y la metahemoglobinemia causada por la prilocaína (en dosis altas, arriba de 600 mgs), aunque no haya reportes en la literatura de abortos y sufrimiento fetal al usarse en odontología.

El índice de acierto en las dosis máximas del uso de los anestésicos locales fue de 36.7% índice que se considera bajo, una vez que este es el grupo de drogas más administradas por el cirujano dentista.

### 1.2.3 Marco contextual

En la ciudad de Tepic, Nayarit hay aproximadamente 650 consultorios dentales localizados la mayoría por orden descendente de distribución en las siguientes colonias de la ciudad: En la colonia Centro, Ciudad del Valle, Heriberto Casas, Los Fresnos, Morelos y Moctezuma, entre otras, para una población de 336 403 habitantes.

La Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit está enclavada en la capital del Estado de Nayarit, en la Ciudad de la Cultura Amado Nervo.

Inició sus labores siendo Escuela de Odontología en 1969, posteriormente en 1975 adquirió su autonomía.

En 1992 la Escuela de Odontología al iniciar su área de Posgrado e Investigación recibió el nombre de Facultad de Odontología. Actualmente

se denomina Unidad Académica de Odontología

Al iniciar el 2 de Septiembre de 1969, solo se contaba con 8 odontólogos en la ciudad de Tepic y alrededor de 30 en toda la entidad.

Al crearse esta Institución hubo la necesidad imperiosa de seleccionar personal capacitado para la impartición de clases; ingresando para tal fin 5 profesores de ellos 4 con la profesión de Cirujanos Dentistas y un Médico General.

La población estudiantil al inicio fue aproximadamente de 53 alumnos, conforme pasó el tiempo aumentó a 80 por año; actualmente ingresan aproximadamente 120 alumnos. De Licenciatura han ingresado 3,146 alumnos, egresado 1,612 alumnos. Se han titulado 1, 253, lo que representa el 77.3%

La Unidad Académica tiene egresados de Licenciatura en Nayarit, Jalisco, Sonora, Sinaloa, Baja California, Yucatán, Distrito Federal, Estados Unidos y Suiza. De maestría en Nayarit, Yucatán, Baja California y Chiapas.

La población estudiantil actual es de 438 alumnos en Licenciatura y 7 en especialidad.

La planta académica consta de 41 profesores, de los cuales 31 tienen estudios de Posgrado (30 especialistas donde 18 son Maestros en Odontología), un Doctor, 3 con Licenciatura, además de 4 médicos, 1 contador, 1 maestro de inglés y 1 laboratorista.

La Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma

de Nayarit se encarga de la formación de Cirujanos Dentistas, Investigadores y Docentes que resolverán los problemas de salud bucal del Estado de Nayarit y Estados colindantes.

Sabiendo además los cambios que viene teniendo la práctica odontológica en México y en el mundo, la Unidad Académica propone cambios en los que se involucre y mejore toda la comunidad odontológica, es por eso que participa en actualización académica, formación de cuerpos académicos, da apertura a nuevos Planes de Estudio e implementa opciones de acreditación de asignaturas con modelos flexibles o semiflexibles, para propiciar la movilización estudiantil y docente en los ámbitos nacionales e internacionales así como la participación en la sistematización de la Universidad Virtual.

En 1993 la Facultad de Odontología a través de la División de Estudios de Posgrado e Investigación, inició el programa de Especialidad en Odontopediatría, se ofrecieron dos generaciones de las cuales egresaron 13 alumnos.

En 1996 se ofreció la especialidad en Endodoncia que preparó en dos promociones a 10 alumnos.

En 1998 primera promoción de cuatro semestres para Cirugía Bucal concluyendo la primera en 1999 y la segunda en 2001 de la cual egresaron 8 alumnos. Además de cirugía Bucal, hubo una promoción de periodoncia de donde se formó una generación de 4 alumnos.

En 2002 inició la primera generación de Ortodoncia contando con 9 alumnos que egresaron en 2003.

En 2004 continúa la segunda generación de ortodoncia de los cuales egresaron 6 alumnos.

En 2006 inició la tercera generación de ortodoncia de los cuales egresaron 7 alumnos.

De los cursos de especialidad han egresado 48 especialistas.

En 1996 se implementó el programa de Maestría en Odontología y su objetivo fue formar odontólogos investigadores y el curso abarcaba 2 semestres más uno para preparar tesis de investigación.

Durante el periodo 1996-2003 egresaron de la Maestría Tepic 28 estudiantes en 5 promociones, Sede Mérida 14 en 2 promociones, Sede Tijuana 20 en 2 promociones, Sede Chiapas 10 en una promoción y Sede Mexicali 9 en una promoción.

### 1.3 Justificación

El odontólogo en su práctica profesional debe conocer ampliamente el uso y efectos nocivos de los anestésicos locales que aplica a sus pacientes, además de las complicaciones que en un momento determinado pudieran presentarse, por el hecho de estar en juego la vida del paciente.

Todos los odontólogos se preparan y reciben información teórica sobre el uso de los anestésicos locales, saben el importante papel que juegan al aplicárselos a seres humanos y que en un momento determinado pueden presentar complicaciones que pongan en peligro la vida del paciente.

Pero se tiene la percepción de que ese conocimiento se modifica con la práctica y la experiencia al elegir un anestésico determinado que lo hace distanciarse de lo que la teoría recomienda.

Los anestésicos que más se encuentran en los depósitos dentales y que por consiguiente utilizan los odontólogos de esta ciudad son:

Nombre Genérico	Nombre comercial
Lidocaína	Lidocaína Xilocaína
Mepivacaína	Scandonest Dentocain Carbocaina
Prilocaina	Prístesil F Citanest
Articaína	Tarbocaine Medicaine
Bupivacaína	Marcaína

La administración de un anestésico local a pacientes es una práctica muy delicada, ya que pudiera ser que la elección del anestésico local para la práctica diste mucho de ser el indicado en la teoría.

Esto hace que, en un momento dado, el odontólogo esté exponiendo al paciente a riesgos innecesarios.

Con esta investigación se pretendió encontrar elementos que pudieran servir para alertar al odontólogo y que las escuelas revaloren la importancia de mantener actualizados a los estudiantes, a los profesores y profesionales en general sobre esta rama del conocimiento.

#### **1.4 Hipótesis**

En la elección del anestésico a utilizar en la intervención odontológica, el odontólogo se guía más por la rutina que por las indicaciones farmacológicas.

#### **1.5 Objetivo General**

Determinar los factores que condicionan la elección de anestésicos locales en la práctica de los odontólogos que ejercen en la ciudad de Tepic, Nayarit, en el año 2008.

## II. Material y método

El diseño de la investigación fue **descriptivo, transversal y observacional**.

El universo o población de estudio fueron los odontólogos de práctica general que ejercen en la Ciudad de Tepic, Nayarit.

Fueron incluidos los odontólogos generales que ejercen en la ciudad de Tepic, Nayarit y que aceptaron participar en la investigación.

Las variables seleccionadas se enlistan a continuación y se encuentran en la Matriz de Operacionalización de Variables del Anexo I:

Edad

Género

Lugar de origen

Escuela o Facultad de egreso

Fecha de egreso

Práctica profesional

Utilización de anestésicos

La muestra estuvo constituida por sujetos voluntarios que aceptaron contestar las preguntas planteadas en una encuesta, reclutados en diversos ámbitos como la Unidad Académica de Odontología, las Clínicas de atención odontológica de la Universidad Autónoma de Nayarit y los consultorios particulares, entre otros. Para ello se contó con diversos padrones de registro como los de algunas asociaciones profesionales.

Se estructuró una encuesta con 27 preguntas abiertas (Anexo II), utilizando el programa EPI INFO 6.0, a partir de la cual se generó la base

de datos en la que fueron introducidos todos los datos proporcionados por los cirujanos dentistas, quedando representado cada uno de ellos por un número de registro. Por medio de las herramientas de análisis del programa, los datos fueron procesados en tablas de distribución de frecuencias.

La investigación no implicó riesgos para el investigador, los estudiantes que participaron en la encuesta, ni para los profesionistas encuestados.

Todos los odontólogos que participaron fueron informados de los principios éticos de la investigación, sus riesgos, beneficios y posibles alcances, y se les solicitó su autorización por escrito (Anexo III) para recabar sus opiniones en la encuesta, dando su anuencia a que esa información fuera procesada para los fines de la investigación, conservando siempre en el anonimato la identidad de los informantes.

Las actividades consistieron fundamentalmente en el diseño del protocolo, que fue sometido a revisión para su aprobación y una vez obtenida, se procedió a la reproducción de la encuesta y capacitación de un grupo de alumnos que fungieron como encuestadores. Se acudió a las instituciones y consultorios particulares, aprovechando incluso una reunión de egresados realizada en los Servicios de Salud de Nayarit, para la administración de la encuesta.

### III. Resultados

Los resultados se presentan en las tablas del Anexo V.

Se encuestaron 154 odontólogos de los cuales 54.5% (84) fueron del género femenino, el 45.5% (70), correspondió al género masculino (Tabla No.1).

La edad promedio fue de  $40.6 \pm 10.5$ , dentro de un rango de 25 años, en el intervalo de los 24 a 59 años de edad, siendo el grupo de 45 a 49 años el más frecuente. Más del 89% de los odontólogos están comprendidos entre las edades de 25 a 54 años (Tabla No. 2).

Se destaca que de los odontólogos encuestados que ejercen en la ciudad de Tepic, Nayarit, 125 son originarios de este Estado, lo que representa el 81.2%, 12 son originarios de Sinaloa con el 7.8% y 6 de Jalisco que es el 3.9%, entidades todas vecinas y que en conjunto representan aproximadamente el 93% de la muestra (Tabla No. 3).

En cuanto a la institución en que cursaron la licenciatura, 140 son egresados de la Universidad Autónoma de Nayarit, lo que representa el 91.5% y 7 (4.6%) son egresados de la Universidad de Guadalajara, ambas comprenden el 96.1% de la muestra (Tabla No. 4).

En la Tabla No. 5 se puede observar que más de dos terceras partes de la muestra egresaron hace diez años o más; y un grupo de 23 odontólogos, con más de 30 años de egreso, el 15%.

El 93.5% (144) poseen título profesional y 10 (6.5%) no lo han obtenido aún (Tabla No. 6).

En cuanto a la práctica privada, como se muestra en la Tabla No. 7, el 88.3% la llevan a cabo y el 11.7% restante no.

Con relación al tipo de anestésico local que utilizan en la práctica privada (Tabla No. 8), de conformidad con la encuesta, el primero que señalan 95 odontólogos (72.5%) es lidocaina, 34 (10.3%) mepivacaina y 10 (7.6%) prilocaina.

44 de los encuestados mencionaron utilizar un segundo anestésico en este orden: 32 (72.7%) mepivacaina, 9 (20.5%) prilocaina y 2 (4.5%) articaína (Tabla No. 9).

Tan sólo 9 odontólogos refirieron administrar un tercero (Tabla No. 10), que es la prilocaina.

En cuanto a la práctica pública, como se muestra en la Tabla No. 11, el 30.7% la llevan a cabo.

De 47 odontólogos que prestan servicio en alguna institución pública, educativa o de salud, 22 trabajan en la Universidad Autónoma de Nayarit, representando el 46.8%; 20 (42.6%) labora en los Servicios de Salud de Nayarit; de los 5 restantes, 6.4% en Instituto de Seguridad y Servicio Social para los Trabajadores del Estado, 2.1% en el Instituto Mexicano del Seguro Social y 2.1% en el Desarrollo Integral de la Familia (Tabla No. 12).

Con relación al tipo de anestésico local que utilizan en la práctica pública (Tabla No. 13), el primero que señala 41 odontólogos (89.1%) es lidocaina, 3 (6.5%) usan mepivacaina, 1 (2.2%) prilocaina y 1 (2.2%) bupivacaina.

En la práctica pública 11 de los encuestados utilizan un segundo anestésico en el siguiente orden: 6 (54.5%) mepivacaína y 5 (45.5%) prilocaína (Tabla No. 14).

Con respecto al tipo de anestésico que utilizó en la escuela donde estudió (Tabla No.15), conforme a la encuesta el primer tipo de anestésico que señalan 132 odontólogos (88.6%) es la lidocaína, 12 (8.1%) usaron prilocaína y 4 (2.7%) mepivacaína.

49 de los encuestados mencionaron haber utilizado un segundo anestésico: 37 (75.5%) prilocaína y 12 (24.5%) mepivacaína (Tabla No. 16).

Tan sólo un odontólogo refirió administrar un tercero (Tabla No 17) que fue la prilocaína.

En cuanto a que siempre utilizan el mismo anestésico para cualquier intervención como se muestra en la tabla 18, el 52.7% (79) no lo hacen y 47.3% (71) restantes sí.

Quienes utilizan un mismo anestésico, emplean en el 59.4% (41) lidocaína, 29.0% (20) mepivacaína y 8.7% (6) prilocaína. Representan el 97.1% (Tabla No. 19).

Los motivos por los cuales 47 odontólogos utilizan un mismo anestésico, 24 (51.1%) lo hacen por confianza, 11 (23.4%) por que está en el cuadro básico de la institución, 10 (21.3%) por su efectividad y 2 (4.3%) por considerarlo el más usual (Tabla No. 20).

Quienes no usan el mismo anestésico, utilizan 19 (61.3%) lidocaína, 5 (16.1%) mepivacaína, 3 (9.7%) prilocaína, 3 (9.7%) articaína y 1 (3.2%)

bupivacaina (Tabla No. 21).

Al utilizar otro, lo hacen por los siguientes motivos (Tabla No. 22), 94.5% (69) según el diagnóstico, 2.7% (2) por su efectividad, 1.4% (1) por la concentración y 1.4% (1) según el tipo de paciente que atiende.

Al escoger un segundo anestésico 21 odontólogos señalan utilizar 11 (52.4%) mepivacaina, 8 (38.1%) prilocaína, 1 (4.8%) articaina y 1 (4.8%) bupivacaina. (Tabla No. 23).

El motivo por el que eligen un segundo anestésico de un total de 20 odontólogos, 19 (95.0%) es según el diagnóstico y uno (5.0%) por su vasoconstrictor (Tabla No. 24).

Tres odontólogos usan prilocaína como tercera opción, (Tabla No. 25) y lo prefieren según el diagnóstico al paciente (Tabla No.26).

En la tabla No. 27, 130 odontólogos representando el 94.9%, al preguntárles si tienen un anestésico preferido respondieron que sí y siete (5.1%) dijeron lo contrario. 55.0% (71) prefieren lidocaina, 27.1% (35) utilizan mepivacaina, 16.3% (21) usan prilocaína, 0.8% (1) bupivacaina y 0.8% (1) procaina (Tabla No. 28).

Aproximadamente el 55% de los odontólogos encuestados llevan entre 5 y 14 años de utilizar un anestésico de preferencia. Destaca también que alrededor del 30% lo han venido usando desde hace más de 15 años y hasta 34 años (Tabla No.29).

Del total de odontólogos que prefieren usar el mismo anestésico 42.9% (54) lo prefieren por eficaz, 27.0% (34) por considerar que no implica

riesgo, 23.0% (29) por que trabajan de manera segura, 6.3% (8) por costumbre y 0.8% (1) por el tiempo de trabajo y profundidad (Tabla No 30).

De 144 de los encuestados, 65.3% (94) si han probado otro pero 34.7% (50) continúan utilizando sólo el preferido (Tabla No. 31).

La respuesta de 84 odontólogos, respecto a cuál es el otro anestésico que ha probado, 56.0% (47) mepivacaína, 27.4% (23) lidocaina, 14.3% (12) prilocaína y 2.4% (2) articaína (Tabla No 32).

Entre las razones por las que los encuestados que han dejado el uso del anestésico preferido, son: por no ser eficaz (32.1%), por su escasa oferta en el mercado (23.5%), sólo lo usan en casos especiales (13.6%), por costumbre (7.4%) (Tabla No. 33).

Una segunda opción que ha probado, en un total de 26 odontólogos, 15% (57.7%) probaron prilocaína, 6 (23.1%) usaron articaína, 4 (15.4%) escogieron mepivacaína y 1 (3.8%) procaína (Tabla No. 34).

En la Tabla No. 35 se encuentran las razones de por que ya no utilizan la segunda opción. La mayoría (57.9%) no consideró eficaz el anestésico y otra parte importante (21.0%) sólo lo requirió en casos especiales o lo dejó por escasear en el mercado.

La Tabla No. 36 señala, que 3 odontólogos utilizan como tercera opción, 2 (66.7%) utilizaron prilocaína y 1 (33.3%) mepivacaína.

Para la pregunta de si están preparados para emergencias al administrar el anestésico al paciente, se encontró que 77 encuestados,

representando el 54.2%, si lo están y 65 no, el 45.8% (Tabla No. 37).

En la Tabla No. 38, se ve que de 73 odontólogos que se consideran preparados para atender emergencias, 43.8% (32) lo hacen disponiendo de medicamentos adecuados, 19.2% (14) cuentan con equipo necesario y 17.8% (13) tienen carro rojo, entre otras razones. Sobresale el hecho de que 15.1% (11) tienen preparación de Resucitación Cardio Pulmonar (RCP).

Los odontólogos que no están preparados en caso de emergencia fueron 52, de los cuales más del 85% declaran que por desidia y porque no cuentan con equipo (Tabla No. 39)

Menos de un tercio (44) de los encuestados, expresaron de manera abierta algún comentario, entre los que destaca la sugerencia de impartir cursos al respecto de los anestésicos (50.0%); en la necesidad de dar a conocer la importancia de los efectos de estos fármacos (20.5%) y la utilidad de este tipo de investigaciones para poner en evidencia la importancia también de los anestésicos y su manejo (13.6%). Cabe señalar que de igual forma se criticó el sentido de esta encuesta y su estructura (6.8%) y en sólo un caso se recomendó la publicación de los resultados (2.3%) (Tabla No. 40).

#### IV. Discusión

La población estudiada estuvo constituida prácticamente por la misma proporción de mujeres y hombres.

Desde el punto de vista de la edad, se podría decir que es un grupo de profesionales adultos, aunque van de los 24 a 59 años, el más frecuente es el grupo de 45 a 49 años de edad.

Algo similar ocurre con las instituciones en las que cursaron los estudios profesionales, pues entre los egresados de la Universidad Autónoma de Nayarit y los de la Universidad de Guadalajara, constituyen prácticamente todo el universo.

Con referencia a la experiencia profesional, basados en los años de haber egresado de la licenciatura, se puede decir que este grupo posee una buena experiencia, con más de 10 años de haber concluido e incluso algunos rebasando los 30.

Virtualmente todos poseen título profesional y entre los que no lo tienen, la explicación puede ser que son de reciente egreso.

Más de dos tercios de los odontólogos sólo ejercen la práctica de forma privada, poco más del 10% lo hacen únicamente en instituciones oficiales y existe alrededor de un 20% que practica ambas.

Las instituciones oficiales en las que se desempeñan son básicamente tres: la Universidad Autónoma de Nayarit, los Servicios de Salud del Estado de Nayarit y el Desarrollo Integral de la Familia.

En síntesis, un perfil de la población es que el género estuvo representado de manera equitativa; la edad, aunque promediaba los 40 años, tiende a acercarse a los 50's, de origen nayarita en esencia y con estudios realizados en la universidad local; con amplia experiencia profesional; con título profesional y dedicada más a la práctica privada que a la pública. Es decir, una comunidad profesional autoempleada y madura.

La lidocaína, la mepivacaína y la prilocaína, en orden descendente de importancia, son los anestésicos más utilizados tanto en la práctica privada como en las instituciones. Para la práctica privada, se mencionaron aunque fuera una sola vez seis diferentes anestésicos, en tanto que para la pública la mención no rebasó los cuatro. Esto puede ser un indicador de que en la primera hay más libertad de elección que en la segunda, donde están sujetos a la disponibilidad institucional.

La lista anterior se repite al revisar qué anestésicos usaban en las clínicas de las escuelas o facultades donde estudiaron, al mencionar en un orden ligeramente distinto a la lidocaína, la prilocaína y la mepivacaína como las únicas utilizadas.

Es evidente que tanto como estudiantes como en su ejercicio profesional, el uso de la lidocaína fue o es muy generalizado, seguido por el de la mepivacaína y la prilocaína, aunque estos dos últimos se utilizan en mucha mayor proporción en la práctica privada.

En la práctica, la mitad de los odontólogos utiliza el mismo anestésico para todas sus intervenciones, en el orden de importancia ya señalado: lidocaína, mepivacaína y prilocaína, en razón de la confianza que le tienen, así como de su efectividad o sencillamente porque es el que

está en el cuadro básico de las instituciones en las que laboran. Esto puede indicar que incluso desde la época de estudiantes fueron adquiriendo el apego a un determinado anestésico por sus resultados y de esa manera se estableció esa preferencia. No así con quienes están restringidos a la disponibilidad institucional.

Entre quienes utilizan anestésicos distintos el listado es de cinco, que en el orden descendente serían: lidocaína, prilocaína, mepivacaína, articaína y bupivacaína, aunque los tres primeros son los más comunes. El motivo de mayor peso para elegir un determinado anestésico es según el diagnóstico.

Es evidente que la lidocaína es el anestésico de preferencia, tanto si se administra por una costumbre basada en su efectividad, como si forma parte de una lista de anestésicos para elegir basados en el diagnóstico. Seguramente esto es debido a las características de este fármaco tanto de su efectividad como de lo mínimo de respuestas adversas en el organismo. Sin embargo, se debe destacar que apenas un poco por arriba del 50% de los odontólogos de esta población, privilegia el diagnóstico al tipo de anestésico que administra, actitud no sólo deseable, sino exigible frente a quienes se han acostumbrado a uno sólo.

El 95% de los dentistas tienen un anestésico de preferencia, en la que la lidocaína representa más de la mitad de la elección de los profesionales y la mepivacaína junto con la prilocaína, forman el resto complementario. Esa preferencia se mantiene desde hace más de cinco años y llega a prolongarse hasta por más de 30. Esto indica que desde estudiantes se pudo haber iniciado este vínculo, fortalecido por los resultados y tal vez la poca o nula mala experiencia. Pero, puede señalar también un exceso de confianza tanto en el fármaco, como en el hecho de

que en las instituciones donde se aprendió y en las que se practica, su abasto se traduce en respaldo institucional. Las razones que se aluden son la eficacia, que no implican riesgos, que permiten el realizar el trabajo con un amplio margen de seguridad e incluso, por costumbre.

Dos terceras partes de los odontólogos han usado más de un tipo de anestésico alguna vez, pero han dejado de hacerlo porque no los consideraron efectivos, porque se requirieron solamente en casos especiales, por no acostumbrarse a ellos, porque les dieron resultados similares, etc. Es posible decir que todo parece indicar que la adhesión al anestésico preferido termina por remitirlos de nuevo a su uso.

Poco más de la mitad de la población estudiada está preparada para afrontar las emergencias derivadas de la práctica, entre las que se encuentran algunas ligadas al uso de los anestésicos, con medicamentos adecuados, el equipo necesario, carro rojo y capacitación en RCP entre las más importantes. La mitad restante, declaró no tener esa preparación por motivos como la desidia y la falta de equipo fundamentalmente.

Resulta preocupante que un número tan elevado de profesionales no estén ni equipados, ni preparados para la incidencia de emergencias, más aún cuando todo parece indicar que no se están basando en el diagnóstico para elegir el tipo de anestésico a utilizar.

Del total de quienes ofrecieron algún comentario, se debe subrayar que la mitad sugiere la impartición de cursos sobre el tema de los anestésicos y junto con los que piden resaltar la importancia de estos fármacos, que pudiera ser a través de acciones similares, hacen la casi totalidad de sugerencias. Esto definitivamente es el reflejo de una cierta preocupación por la actualización y el manejo adecuado de los

anestésicos.

## V. Conclusiones

El anestésico que más emplean los cirujanos dentistas que ejercen en la ciudad de Tepic, Nayarit, es la lidocaína, fármaco con el que adquirieron experiencia desde los años de estudiante y que prevalece dentro de sus preferencias tanto en la práctica privada, como en la pública. Esto se explica seguramente por las características del producto que produce pocas reacciones adversas en los pacientes.

De un total de seis anestésicos disponibles, en la práctica privada se hace un uso más exhaustivo que en las instituciones públicas, incluidos los centros de enseñanza, donde prácticamente se reduce a tres: lidocaína, prilocaína y mepivacaína.

En la elección de un anestésico, alrededor de la mitad de los odontólogos recurren siempre al mismo, la lidocaína, a diferencia de la otra mitad que se basa en el diagnóstico para determinar el anestésico a utilizar.

De igual forma, lo anterior está poniendo en evidencia la limitación del uso de una gama más amplia de recursos que las que aprovecha el dentista, además de la confianza, debido al desconocimiento o falta de actualización.

Es también grande el número de cirujanos dentistas que carecen de las medidas necesarias para afrontar una situación de emergencia probable en el caso del uso de cualquier anestésico, de igual forma debido al exceso de confianza y a la falta de información o de actualización.

De los propios encuestados surge un reconocimiento a esas carencias y la solicitud de que a través de distintas acciones, cursos principalmente, se les provea de teoría y práctica tanto sobre estos fármacos como de las formas de prevenir y resolver las urgencias que se presentan en el momento de su administración.

En base a esta investigación propongo que las distintas Asociaciones Odontológicas de esta ciudad y el Departamento de Educación Continua de la Universidad Autónoma de Nayarit impulsen la oferta de Cursos relacionados con el uso de anestésicos locales.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT



SISTEMA DE BIBLIOTECAS

## VI. Referencias bibliográficas

- Allen, Gerard. 1991. *Manual de anestesia y analgesia dental*. Limusa, México. Pág. 88, 89, 98, 100
- Astra s/f. *Manual de Odontología*. Astra, México - Suecia
- Blacklow, Robert S y otros 1989. *Signos y síntomas de Macbrayde*. 6ta. Ed. Interamericana, México. Pág. 43 - 62.
- Cadena, Miguel; Carlos Ghistar. 1998. *Enciclopedia Odontológica. Accidentes y Complicaciones de la Anestesia Local*. En el boletín informativo Dentista y paciente. Vol. 6. Número 72. Pág. 11,12-14, 16.
- Cadena, Miguel; Carlos Ghistar. 1998. *Enciclopedia Odontológica. "Uso de los anestésicos durante el embarazo"*. En el boletín informativo Dentista y Paciente. Vol. 6, Número 72. Pag. 14 -16
- Carvajal, Alfonso. 1993. *Farmacoepidemiología*. Universidad de Valladolid, España. Pág. 25 - 26
- Ciano, Sebastián y Priscila Bougault. 1990. *Farmacología clínica para odontólogos*. 3ª Ed. Manual Moderno, México. Pág. 83 - 92, 144 -159, 334
- Diccionario Enciclopédico de las Ciencias Médicas*. 1991. 4ª Ed. Vol. 1. Mac. Graw-Hill, México. Pág. 351, 352, 359.
- Dental Abstracts en Español. 1996. *Dolor y control del dolor*. Vol. 4 Núm. 4. Pág. 159.
- Dental Abstracts. 1997. *"Investigación, Anestesia. Cotejan la eficiencia de*

*mepivacaína y lidocaína en inyecciones intraóseas*. Vol. 5. Núm. 4 pág 168

Díaz, Laura María 2003. *Revista ADM*. México. Vol. IX. No. 2, Pág. 76 – 78

Díaz, Guzmán, Laura María; José Luis Castellanos Suárez y Oscar Gay Zárate. 2003. "Selección de los anestésicos adecuados para los pacientes hipertensos". *Revista ADM*. Vol. IX, No. 2. Pág. 76 -78.

Diccionario Mosby. *De medicina y Ciencias de la Salud*. Hacrcourt Brace. Pág. 58.

Ensaldo Carrasco, Enrique; Eduardo Ensaldo Carrasco; Ricardo Rivas Muñoz; Eduardo Ensaldo Fuentes y Samuel Adler Schiller. 2003. *Estudio Clínico Comparativo entre Articaina y Lidocaína*. *Revista ADM*. México. Vol. LX. Núm. 6. Pág. 212-218.

Evers, Hans; Glenn Hegerstam, Lennart Hakansson; Poul Buckhøj; Lasse Björk; Toivo Blomgren. 1983. *Manual de anestesia local en odontología*. Salvat, Barcelona. Pág. 9-12, 48 – 56, 70, 71, 169.

Frandexquini, L; Rosalen PL; Volpato MC. *Nivel de información y patrón de prescripción terapéutica de dentistas*. *Revista Estomatológica Herediana*. Volumen 5. pág. 15 Diciembre 1995. 21/10/2003.

Geza, Terezhaimy. 1994. *Clínicas odontológicas de Norteamérica*. Vol. 4. Interamericana, México.

Gurrola Martínez, Beatriz; María del Carmen Ortega Espinosa; Tomás Zepeda Muñoz; Roberto Chávez Hochstrasser. 2001. *Manual de anestesia odontológica*. Interamericana, México. Pág. 21 – 64, 133 – 135.

Gutiérrez Lizardi. 1996. *Urgencias Médicas en el paciente*. Ediciones Cuellar, México. Pág. 278.

Guyton, Arthur C., John E. Hall. 2001. *Tratado de Fisiología Médica*. 10ª Ed. Interamericana, México. Pág. 669 - 681

Holanda, Glauce Z.; Izabela V. Matos; María Cecilia de Lima. *Perfil de Prescripción de Colutorios, analgésicos, antiinflamatorios y antibióticos por cirujanos dentistas en la región metropolitana de Recife*. *Revista Cons. Reg. Odont. Pernambuco*. V.4, n. 1., Pág. 49-57 Jan/Jun. 2001. 23/10/2003.

Horch, H. H. y cols. 1992. *Cirugía Bucal Menor*. Manual Moderno, México. Pág. 33-38.

Howe, Geoffrey y cols. 1987. *Cirugía Bucal Menor*. Manual Moderno, México. Pág. 33-38.

Jørgensen, Niels y Jess Hayden. 1970. *Anestesia odontológica*. Interamericana, México. Pág. 10, 67, 89 - 96, 123, 124.

Jørgensen, Niels y Jess Hayden. 1982. *Anestesia odontológica*. 3ª Ed. Interamericana, México. Pág. 225 - 237.

León, Miguel Evelio. *Anestésicos Locales en Odontología*. Colombia Médica. 2001. Vol. 32 No. 3 pág. 137-140.

Lipp, Marcus y Cols. 1998. *Anestesia local en odontología*. Spaxs, Barcelona. Pág. 11 - 93, 113- 153.

Maestre, José Ma. Y cols. 1996. *Manual práctico de anestesiología clínica*.

Díaz de Santos, Madrid.

Monheim, Leonard y cols. 1960. *Anestesia local y control en la práctica odontológica*. Mundi, Argentina. Pág. 171, 263, 331 – 334.

Okeson, Jeffrey. 1999. *Dolor Orofacial*. 5ª ed. Quintesence España. Pág. 190-191, 237.

PLM. 1993. *Diccionario de Especialidades odontológicas*. 6ª Ed. PLM México. Pág. 351, 359.

Pocket, 1998. *Diccionario Mosby de medicina y ciencias de la salud*. Harcourt Brace, Madrid. Pág. 58 – 60.

Resano, A; Redin, J. 2003. *Reacciones adversas a anestésicos locales*. Págs. 1 - 9.

Roberts, DH. 1994. *Anestesia local en odontología*. 2ª Ed. Manual Moderno, México. Pág. 3, 4, 18, 20.

Surós Batlló, Juan y Antonio Surós Batlló. 1987. *Semología Médica y Técnica Exploratoria*. 7ª Ed. Salvat, Barcelona. Pág. 878 – 879.

Tierney Laurence M. Jr.; Stephen J. McPhee y Maxine A. Papada Kis 2001. *Diagnóstico Clínico y tratamiento*. 36ª Ed. Manual Moderno, México. Pág. 20 – 21

Zepeda González, Alonso; Felipe Camarena Gómez; Guillermo Martínez Arrazola. 2003. *Práctica No. 4, Anestésicos Locales*. Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias de la salud. Laboratorio de

Ciencias Fisiológicas. Págs 1, 5-7.

Páginas de Internet consultadas:

File://A:\ hipnosis % contra % 20 dolor, htm. 26/10/03.

File://A:\ Acupuntura % y % Medicinas % 20 alternativas htm. 26/10/2003

[http:// www.cirpedal.com.ar/anelocal.htm](http://www.cirpedal.com.ar/anelocal.htm). 23/10/2003.

<http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol22/suple2/suple14.html>

File://A:\UNIVERSIDAD%20de%20GUADALAJARAanestésicos%20localtes.  
htm

<http://upch.edu.pe/faest/intranet/revista/prescrip.htm> 21/10/2003

<http://www.cro-pe.org.br/rjj/artigo05.html> consulta 23/10/2003.

## VII. Anexos

### Anexo I. Matriz de Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	TIPO DE MEDICIÓN	ESCALA	CONSTRUCCIÓN	USO	FUENTE
Edad	Número de años desde su nacimiento hasta la fecha actual		Cuantitativa Discontinua	Años, compuesta	Total de personas por categoría de edad por sexo	Determinar la experiencia	Cuestionario y hoja de registro
Género	Definición de sexo		Cuantitativa Nominal	Masculino, Femenino	Número de personas de un género dividido entre el total de estudiantes en Tlapac, Huejutla, por sexo	Determinar que tanto agrupan las mujeres	Cuestionario y hoja de registro
Escuela o Facultad de egreso	Estado de la República Mexicana en donde la persona de estudio cursó el carrera de Licenciatura		Cuantitativa Nominal	Nombre y número de escuelas de donde egresaron como licenciados	Total de personas del estado de cada escuela o facultad dividido entre el total de licenciados de la ciudad de Tlapac, Huejutla, por sexo	Determinar la escuela o facultad donde estudió para saber el enfoque que le dieron al área de los servicios sociales	Cuestionario y hoja de registro
Fecha de egreso	Año en que la persona de estudio egresó de la escuela o facultad de licenciatura		Cuantitativa Discontinua	Nombre y número de años de egreso de los licenciados	Total de personas de estado entre el quinquenio a que pertenecen cada uno por sexo	Determinar cuántos años tiene egresando la licenciatura	Cuestionario y hoja de registro
Práctica profesional	Ejercicio libre de una profesión		Cuantitativa Nominal	Privada Pública Ambas	Número de personas que integran de una u otra forma divididos entre el total de licenciados en Tlapac, Huejutla por sexo	Determinar su egresamiento en el área de los servicios sociales	Cuestionario y hoja de registro
Utilización de servicios	Atención (uso) especializada por el licenciado en la práctica profesional	Práctica Privada	Cuantitativa Nominal	Límite (X)ocasin Migración (C)onocimien (P)rofesional (I)nterés	Número de veces que se refiere cada estudiante entre el total x 100	Determinar cuántos son los estudiantes que más utilizan los servicios de la ciudad de Tlapac, Huejutla en el año 2004	Cuestionario y hoja de registro
		Práctica Pública	Cuantitativa Nominal				
		Práctica de estudiantes	Cuantitativa Nominal				
		Diversidad De Uso	Cuantitativa Nominal	No diversión Si diversión	No de diversión a categoría de respuestas entre el total x 100.	Determinar la frecuencia con que se usa un solo servicio o varios.	Cuestionario y hoja de registro
		Especialidad de uso de la profesión	Cuantitativa Nominal	Existencia Especialización Ocupación	No de veces de uso de profesión por tipo de especialización entre el total x 100	Determinar la frecuencia de uso de servicios por intervención	Cuestionario y hoja de registro
		Especialidad de uso de la migración	Cuantitativa Nominal	Existencia Especialización Ocupación	No de veces de uso de migración por tipo de especialización entre el total x 100	Determinar la frecuencia de uso de migración por intervención	Cuestionario y hoja de registro
		Especialidad de uso de la profesión	Cuantitativa Nominal	Existencia Especialización Ocupación	No de veces de uso de profesión por tipo de especialización entre el total x 100	Determinar la frecuencia de uso de profesión por intervención	Cuestionario y hoja de registro
		Atención Preferida	Cuantitativa Nominal	Límite Migración Profesional	No de veces de preferencia de uso entre el total x 100	Determinar el tipo de atención de preferencia	Cuestionario y hoja de registro
		Tiempo De Uso	Cuantitativa Ordinal	1- 5 años 6- 10 años 11- 15 años 16 años	No de veces por categoría de años entre el total x 100	Determinar el número de años que tiene el profesional usando preferentemente servicios de preferencia	Cuestionario y hoja de registro
		Razón de preferencia	Cuantitativa Nominal	Las causas de preferencia referidas por el encuestado	Número de veces de cada razón de preferencia entre el total de encuestados x 100	Determinar las razones por las que se prefieren los servicios	Cuestionario y hoja de registro
		Atención	Cuantitativa Nominal	Si No	Número de encuestados por categoría entre el total x 100	Determinar si existen servicios de atención al de preferencia	Cuestionario y hoja de registro
		Atención atención	Cuantitativa Nominal	Límite Migración Profesional	Número de veces que se refiere cada estudiante entre el total x 100	Determinar el tipo de atención atención al de preferencia	Cuestionario y hoja de registro
		Razón de atención de uso	Cuantitativa Nominal	Las causas de atención referidas por el encuestado	No de veces de cada razón de preferencia entre el total de encuestados por 100	Determinar las causas por las que se dejó de usar un servicio	Cuestionario y hoja de registro
		Competencias	Cuantitativa Nominal	Si No	Número de encuestados por categoría entre el total x 100	Determinar la disponibilidad de atención de emergencia	Cuestionario y hoja de registro



Anexo II. Encuesta  
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA**

Esta encuesta forma parte de la siguiente investigación:

**FACTORES QUE CONDICIONAN LA ELECCIÓN DE ANESTÉSICOS LOCALES EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL DE LOS ODONTÓLOGOS QUE EJERCEN EN LA CIUDAD DE TEPIC, NAYARIT.**

Usted ha resultado seleccionado como una de las personas que deseamos encuestar y le solicitamos de la manera más atenta desee responder a la misma. Gracias.

Folio: \_\_\_\_\_ Colonia: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Género: (M) (F)

Lugar de Origen \_\_\_\_\_

Escuela o Facultad en la que cursó la Licenciatura  
\_\_\_\_\_

Fecha de egreso: \_\_\_\_\_

¿Titulado? (SÍ) (NO)

a) ¿Se dedica a la práctica privada? \_\_\_\_\_

¿Qué tipo de anestésico local utiliza? \_\_\_\_\_

¿Se dedica al servicio de instituciones públicas? (SÍ) (NO)

¿En Cuál? \_\_\_\_\_

b) ¿Qué anestésico utiliza en la Institución? \_\_\_\_\_

c) En la escuela donde estudió ¿qué anestésico usaba? \_\_\_\_\_

d) Para cada tipo de intervención utiliza siempre el mismo anestésico?

SÍ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

NO ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

¿Y por qué? \_\_\_\_\_

e) Si tiene uno de su preferencia

¿Cuál? \_\_\_\_\_

¿Desde cuándo lo usa? \_\_\_\_\_

f) ¿Por qué es de su preferencia? \_\_\_\_\_

g) ¿Ha probado otros? (SÍ) (NO)

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

h) Si ha probado otros, ¿ya no los utiliza? \_\_\_\_\_

¿Por qué? \_\_\_\_\_

i) ¿En cualquier momento está preparado y cuenta con el equipo y material para resolver las emergencias derivadas del anestésico aplicado?

SÍ ¿Cómo? \_\_\_\_\_

NO ¿Por qué? \_\_\_\_\_

j) ¿Desea hacer algún comentario final sobre este tema, que considere de relevancia y no se haya abordado? \_\_\_\_\_

---



Anexo III. Autorización  
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE ODONTOLÓGIA**

Encuesta para la investigación: **FACTORES QUE CONDICIONAN LA ELECCIÓN DE ANESTÉSICOS LOCALES EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL DE LOS ODONTÓLOGOS QUE EJERCEN EN LA CIUDAD DE TEPIC, NAYARIT.**

Responsable de la investigación: C. B. Teresa Gutiérrez Ante

DR. (A) \_\_\_\_\_

Estimado colega:

Su servidora está realizando la siguiente encuesta y Usted ha sido seleccionado (a) para responder a una serie de recolección de datos. Su respuesta es confidencial y nunca será su nombre publicado.

Si está de acuerdo en participar con nosotros, le pedimos nos de su autorización.

Agradeciendo de antemano su atención.

Acepto

\_\_\_\_\_  
FIRMA

#### Anexo IV. Cronograma

Años:

2007/2008

Actividades	2007	2008			
	Dic.	Ene	Feb	Mar	Abr
Ejecución	■				
Entrenamiento a personal	■				
Adquisición de material y equipo	■				
Verificación de la hipótesis		■			
Recolección de datos		■			
Análisis de la información			■		
Elaboración del informe			■		
Presentación de resultados				■	
Autorización para impresión					■

### Anexo V. Tablas

Tabla No.1. Distribución de la frecuencia de los *Odontólogos* en función del *Género*

GÉNERO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
FEMENINO	84	54.5	54.5
MASCULINO	70	45.5	100.0
TOTAL	154	100.0	100.0

Fuente: Encuesta.

Tabla No. 2. Distribución de la frecuencia de los *Odontólogos* en grupos quinquenales de *Edad*

EDAD	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
20-24	6	3.9	3.9
25-29	25	16.3	20.2
30-34	27	17.7	37.9
35-39	16	10.4	48.3
40-44	13	8.6	56.9
45-49	29	19.1	76.0
50-54	23	15.1	91.1
55-59	14	9.2	100.0
TOTAL	153	100.0	100.0

Fuente: Encuesta.

Tabla No. 3. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos por Lugar de Origen

LUGAR DE ORIGEN	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
NAYARIT	125	81.2	81.2
SINALOA	12	7.8	89.0
JALISCO	6	3.9	92.9
MÉXICO, D. F.	3	1.9	94.8
CHIAPAS	2	1.3	96.1
BAJA CALIFORNIA	1	0.6	96.7
GUANAJUATO	1	0.6	97.3
OAXACA	1	0.6	97.9
PUEBLA	1	0.6	98.5
SONORA	1	0.6	99.1
ZACATECAS	1	0.6	100.0
TOTAL	154	100.0	100.0

Fuente: Encuesta.

Tabla No. 4. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos de acuerdo a la Escuela o Facultad donde cursó la licenciatura

INSTITUCIÓN	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT	140	91.5	91.5
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA	7	4.6	96.1
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUADALAJARA	2	1.3	97.4
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	2	1.3	98.7
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS	1	0.7	99.3
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA	1	0.7	100.0
TOTAL	153	100.0	100.0

Fuente: Encuesta.

Tabla No. 5. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos respecto a los Años de Egreso, por quinquenios

AÑOS DE EGRESO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
0 a 4	22	14.4	14.4
5 a 9	25	16.3	30.7
10 a 14	17	11.1	41.8
15 a 19	14	9.2	51.0
20 a 24	23	15.0	66.0
25 a 29	29	19.0	85.0
30 a 34	23	15.1	100.0
TOTAL	153	100.0	100.0

Fuente: Encuesta.

Tabla No. 6. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos respecto a si están titulados

TÍTULO PROFESIONAL	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
SI	144	93.5	93.5
NO	10	6.5	100.0
TOTAL	154	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No.7. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en función a la práctica privada

PRACTICA PRIVADA	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
SI	136	88.3	88.3
NO	18	11.7	100.0
TOTAL	154	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 8. Distribución de la frecuencia de los *Odontólogos* en función del tipo de *anestésico local que utilizan*

ANESTÉSICO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
LIDOCAÍNA	95	72.5	72.5
MEPIVACAÍNA	24	18.3	90.8
PRILOCAÍNA	10	7.6	98.5
ARTICAÍNA	1	0.8	99.2
PROCAÍNA	1	0.8	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>131</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Encuesta

Tabla No. 9. Distribución de la frecuencia de los *Odontólogos* en función de si utiliza un *segundo anestésico*

ANESTÉSICO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
MEPIVACAÍNA	32	72.7	72.7
PRILOCAÍNA	9	20.5	93.2
ARTICAÍNA	2	4.5	97.7
BUPIVACAÍNA	1	2.3	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Encuesta

TABLA No. 10. Distribución de la frecuencia de los *Odontólogos* en función de si utiliza un *tercer anestésico*

ANESTÉSICO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
PRILOCAÍNA	9	100.0	100.0
TOTAL	9	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 11. Distribución de la frecuencia de los *Odontólogos* con respecto a la *práctica pública*

PRACTICA PÚBLICA	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
NO	106	69.3	69.3
SI	47	30.7	100.0
TOTAL	153	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 12. Distribución de la frecuencia de los *Odontólogos* en función de la *Institución pública en la que prestan servicios*

INSTITUCIÓN	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT	22	46.8	46.8
SERVICIOS DE SALUD NAYARIT	20	42.6	89.4
DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA	3	6.4	95.8
INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL AL SERVICIO DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO	1	2.1	97.9
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL	1	2.1	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Encuesta

Tabla No. 13. Distribución de la frecuencia de los *Odontólogos* en función del anestésico que utilizan en la *práctica pública*

ANESTÉSICO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
LIDOCAÍNA	41	89.1	89.1
MEPIVACAÍNA	3	6.5	95.7
PRILOCAÍNA	1	2.2	97.8
BUPIVACAÍNA	1	2.2	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Encuesta

Tabla No. 14. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en función de la utilización de un segundo anestésico en la práctica pública

ANESTÉSICO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
MEPIVACAÍNA	6	54.5	54.5
PRILOCAÍNA	5	45.5	100.0
TOTAL	11	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 15. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en función al anestésico que utilizaban en la escuela donde estudiaron

ANESTÉSICO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
LIDOCAÍNA	132	88.6	88.6
MEPIVACAÍNA	4	2.7	91.3
PRILOCAÍNA	12	8.1	99.3
ARTICAÍNA	1	0.7	100.0
TOTAL	149	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No 16. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en función de la utilización de un segundo anestésico en la escuela en que estudiaron

ANESTÉSICO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
MEPIVACAÍNA	12	24.5	24.5
PRILOCAÍNA	37	75.5	100.0
TOTAL	49	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 17. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en función de la utilización de un *tercer anestésico en la escuela en que estudiaron*

ANESTÉSICO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
PRILOCAÍNA	1	100.0	100.0
TOTAL	1	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 18. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en función de la utilización del *mismo anestésico para cada tipo de intervención*

MISMO ANESTÉSICO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
NO	79	52.7	52.7
SI	71	47.3	100.0
TOTAL	150	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 19. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en función del *anestésico utilizado para todo tipo de intervención*

ANESTÉSICO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
LIDOCAÍNA	41	59.4	59.4
MEPIVACAÍNA	20	29.0	88.4
PRILOCAÍNA	6	8.7	97.1
BUPIVACAÍNA	1	1.4	98.6
PROCAÍNA	1	1.4	100.0
TOTAL	69	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 20. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en función de los *motivos por los cuales utiliza un mismo anestésico*

MOTIVOS	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
CONFIANZA	24	51.1	51.1
CUADRO BÁSICO	11	23.4	74.5
EFFECTIVIDAD	10	21.3	95.7
MÁS USUAL	2	4.3	100.0
TOTAL	47	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 21. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en función del un *primer tipo distinto de anestésico*

ANESTÉSICO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
LIDOCAÍNA	19	61.3	61.3
MEPIVACAÍNA	5	16.1	77.4
PRILOCAÍNA	3	9.7	87.1
ARTICAÍNA	3	9.7	96.8
BUPIVACAÍNA	1	3.2	100.0
TOTAL	31	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 22. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en función de los motivos por los que *utiliza un primer tipo distinto de anestésico*

MOTIVOS	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
SEGÚN DIAGNÓSTICO	69	94.5	94.5
EFFECTIVIDAD	2	2.7	97.2
CONCENTRACIÓN	1	1.4	98.6
TIPO PACIENTE	1	1.4	100.0
TOTAL	73	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 23. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en función de un *segundo distinto tipo de anestésico que utiliza*

ANESTÉSICO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
MEPIVACAÍNA	11	52.4	52.4
PRILOCAÍNA	8	38.1	90.5
ARTICAÍNA	1	4.8	95.2
BUPIVACAÍNA	1	4.8	100.0
TOTAL	21	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 24. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en función de los motivos por los que utiliza un segundo tipo distinto de anestésico

MOTIVOS	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
SEGÚN DIAGNÓSTICO	19	95.0	95.0
VASOCONSTRUCTOR	1	5.0	100.0
TOTAL	20	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 25. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en función de un tercer tipo distinto de anestésico que utiliza

ANESTÉSICO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
PRILOCAÍNA	3	100.0	100.0
TOTAL	3	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 26. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en función de los motivos por los que utiliza un tercer tipo distinto de anestésico

MOTIVOS	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
SEGÚN DIAGNÓSTICO	3	100.0	100.0
TOTAL	3	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 27. Distribución de la frecuencia de los *Odontólogos* en función de la *preferencia por un anestésico*

PREFERENCIA	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
SI	130	94.9	94.9
NO	7	5.1	100.0
TOTAL	137	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 28. Distribución de la frecuencia de los *Odontólogos* en función del *anestésico de su preferencia*

ANESTÉSICO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
LIDOCAÍNA	71	55.0	55.0
MEPIVACAÍNA	35	27.1	82.2
PRILOCAÍNA	21	16.3	98.4
BUPIVACAÍNA	1	0.8	99.2
PROCAÍNA	1	0.8	100.0
TOTAL	129	100.0	

Fuente: Encuesta

Tabla No. 29. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en función de grupos quinquenales de tiempo de utilización del anestésico de su preferencia

ANOS DE UTILIZAR	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
0 a 4	19	15.3	15.3
5 a 9	37	29.8	45.1
10 a 14	31	24.9	70.0
15 a 19	13	10.4	80.4
20 a 24	11	8.8	89.2
25 a 29	11	8.8	98.0
30 a 34	2	1.6	100.0
TOTAL	124	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 30. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en función de los motivos por los que prefiere el anestésico que utiliza

MOTIVOS	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
EFICAZ	54	42.9	42.9
NO RIESGO	34	27.0	69.9
TRABAJO SEGURO	29	23.0	92.9
COSTUMBRE	8	6.3	99.2
TIEMPO DE TRABAJO Y PROFUNDIDAD	1	0.8	100.0
TOTAL	126	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 31. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en función de la *utilización de otros anestésicos*

UTILIZACIÓN DE OTROS ANESTÉSICOS	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
SI	94	65.3	65.3
NO	50	34.7	100.0
TOTAL	144	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 32. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en función de una *primera opción de otro anestésico utilizado*

ANESTÉSICO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
LIDOCAÍNA	23	27.4	27.4
MEPIVACAÍNA	47	56.0	83.3
PRILOCAÍNA	12	14.3	97.6
ARTICAÍNA	2	2.4	100.0
TOTAL	84	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 33. Distribución de la frecuencia de los *Odontólogos* en función de los *motivos por los que ya no utiliza la primera opción de anestésico*

MOTIVOS	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
NO EFICAZ	26	32.1	32.1
ESCASEZ	19	23.5	55.6
CASO ESPECIAL	11	13.6	69.2
COSTUMBRE	6	7.4	76.6
CARACTERÍSTICAS SIMILARES	5	6.2	82.8
NO SEGURO	5	6.2	89.0
MAL RESULTADO	2	2.5	91.5
NO DIFUSIÓN	2	2.5	94.0
COMODIDAD	1	1.2	95.2
COSTO	1	1.2	96.4
FUERA MERCADO	1	1.2	97.6
OCASIONALMENTE	1	1.2	98.8
USA UNO GENERAL	1	1.2	100.0
TOTAL	81	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 34. Distribución de la frecuencia de los *Odontólogos* en función de una *segunda opción de otro anestésico utilizado*

ANESTÉSICO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
MEPIVACAÍNA	4	15.4	15.4
PRILOCAÍNA	15	57.7	73.1
ARTICAÍNA	6	23.1	96.2
PROCAÍNA	1	3.8	100.0
TOTAL	26	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 35. Distribución de la frecuencia de los *Odontólogos* en función de los *motivos por los que ya no utiliza una segunda opción de anestésico*

MOTIVOS	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
NO EFICAZ	11	57.9	57.9
CASO ESPECIAL	2	10.5	68.4
ESCASEZ	2	10.5	78.9
COSTO	1	5.3	84.2
COSTUMBRE	1	5.3	89.5
NO DIFUSIÓN	1	5.3	94.8
NO SEGURO	1	5.3	100.00
TOTAL	19	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 36. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en función de una tercera opción de otro anestésico utilizado

ANESTÉSICO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
MEPIVACAÍNA	1	33.3	33.3
PRILOCAÍNA	2	66.7	100.0
TOTAL	3	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 37. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en función de su preparación para emergencias

PREPARADO PARA EMERGENCIAS	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
SI	77	54.2	54.2
NO	65	45.8	100.0
TOTAL	142	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 38. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en relación a cómo están preparados para emergencias

CÓMO ESTÁ PREPARADO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
MEDICAMENTO ADECUADO	32	43.8	43.8
EQUIPO NECESARIO	14	19.2	63.0
CARRO ROJO	13	17.8	80.8
RESPIRACIÓN CARDIOPULMONAR	11	15.1	95.9
EXPERIENCIA	2	2.7	98.6
DERIVO URGENCIAS	1	1.4	100.0
TOTAL	73	100.0	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla No. 39. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en función de los motivos por los que no están preparados para emergencias

MOTIVOS	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
DESIDIA	33	63.5	63.5
NO EQUIPO	12	23.1	86.6
ENVÍO INSTITUCIÓN	4	7.7	94.3
CONFIANZA	1	1.9	96.2
NO CAPACITADO	1	1.9	98.1
NO SUFICIENTE PRÁCTICA	1	1.9	100.0
TOTAL	52	100.0	100.0

Fuente: Encuesta



Tabla No. 40. Distribución de la frecuencia de los Odontólogos en función de los comentarios libres vertidos en la encuesta

COMENTARIO	FRECUENCIA	%	ACUMULADO
IMPARTIR CURSOS	22	50.0	50.0
IMPORTANCIA DE LOS EFECTOS ANESTÉSICOS	9	20.5	70.5
LES PARECE CORRECTO HACER ENCUESTA PARA DESTACAR IMPORTANCIA DE LOS ANESTÉSICOS	6	13.6	84.1
MAS VARIEDAD DE ANESTÉSICOS EN EL MERCADO	3	6.8	90.9
CUESTIONA FIN DE LA ENCUESTA	2	4.5	95.4
PREGUNTAS CONFUSAS	1	2.3	97.7
PUBLICAR RESULTADOS DE LA ENCUESTA	1	2.3	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Encuesta.