UNIVERSIDAD DE CARABOBO.
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE.

INFORME DE INVESTIGACIÓN.

PERIODO DE LATENCIA Y TIEMPO DE ACCIÓN DE ARTICAÍNA Vs. LIDOCAÍNA.

ESTUDIO COMPARATIVO EN PACIENTES QUE ASISTEN AL ÁREA DE CIRUGÍA BUCAL DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO EN EL AÑO 2006-2007.

Autores:
Br. Pedro Jiménez.
Br. Edgar Latorre.
Tutor Metodológico:
Prof. Nancy González de Suárez.
Tutor de Contenido:
Prof. Eduardo Alvarado.

Valencia Abril del 2006.

UNIVERSIDAD DE CARABOBO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE

INFORME DE INVESTIGACIÓN

CARTA DE APROBACIÓN

En carácter de tutor(a) del trabajo final de Investigación Titulado: PERIODO DE LATENCIA Y TIEMPO DE ACCIÓN DE ARTICAÍNA Vs. LIDOCAÍNA. ESTUDIO COMPARATIVO EN PACIENTES QUE ASISTEN AL ÁREA DE CIRUGÍA BUCAL DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO EN EL AÑO 2006-2007.

Presentado por los bachilleres: *Jiménez, Pedro y Latorre, Edgar.*

Considero que dicho trabajo de investigación reúne los requisitos y meritos suficientes para ser aprobado y sometido a presentación y evaluación.

En la ciudad de Valencia, a los, _____ días del mes de _____de _____.

_____ _____

TUTOR DE CONTENIDO TUTOR METODOLÓGICO

DEDICATORIA.

Primeramente a Dios por brindarme salud fuerza e inteligencia para alcanzar esta meta; a mi mamá Milagros Antonia Lucena Soto por que debido a sus sabios consejos a tiempo, apoyo incondicional, ejemplo de superación y logros de vida y su gran amor soy el hombre de hoy que hace posible todo esto, a mi papá José Gregorio Jiménez Capuano por ser un ejemplo a seguir profesionalmente, por ser mi amigo y guía en toda la carrera, a mi hermana Desiree Jiménez por su apoyo y ejemplo de superación y excelencia laboral a seguir, a mi hermana Alix Jiménez que aunque este lejos siempre recuerdo todos sus consejos amor y cariño y está presente siempre en mi, a demás hermanos por ser aplicados y seguir en los pasos de la profesión. A mis abuelos que aunque no estén en presencia me dejaron el mejor ejemplo de amor posible, a mi abuela Dionisia por formar parte de todo esto y su amor y fuerza comprensión y ayuda, demás familiares y amigos, y todos los que de alguna forma u otra hicieron posible este sueño.

Pedro J. Jiménez L.

A Dios todo poderoso por haberme dado salud y la oportunidad de cumplir este sueño el cual forma parte de mi vida, a mis padres Edgar E. Latorre G. y María A. Omaña De Latorre por darme la fuerza, y haberme apoyado a lo largo de toda mi vida llenándome de ejemplos y valores necesarios para alcanzar con humildad las metas propuestas, a mi hermano Edgardo J. Latorre O. por ser un impulso hacia la superación ,a mis a familiares por su apoyo incondicional en especial a mis tías Leída Manchego y Maryore Omaña por su gran apoyo durante toda la carrera, a mis maestros por sus conocimientos impartidos durante toda mi carrera profesional y finalmente a todas las personas que hicieron posible de alguna o otra forma este logro.

Edgar E. Latorre O.

AGRADECIMIENTOS.

A Dios por darnos la posibilidad de cumplir con esta investigación, a nuestros padres por su apoyo incondicional, a nuestra tutora metodológica Lic. Nancy González por su dedicación a la hora de guiarnos en el desarrollo de la investigación de igual forma al Prof. Eduardo Alvarado por ser nuestro tutor de contenido y guiarnos en esta investigación, al Prof. Alejandro Sierra por su valiosa información , a la Prof. Susan León por su aporte ala la hora de desarrollar el análisis estadístico , al Prof. Gustavo Pinto por ser pieza fundamental a la hora de desarrollar esta investigación, y a todas las personas que colaboraron directa e indirectamente.

Pedro, Jiménez; Edgar, Latorre

INDICE.

CARTA DE APROBACIÓN……...…….…….…i.

DEDICATORIA…...…….....ii.

AGRADECIMIENTOS……...iii.

INDICE GENERAL……...…….....iv.

INDICE DE CUADROS GRAFICOS Y TABLAS…….....vi.

RESUMEN…….....vii.

INTRODUCCIÓN……..…….……..…...1.

CAPITULOS.

I. EL PROBLEMA.
Planteamiento del Problema……...…….……..…3.

Objetivos…….....5.

Objetivo General……..…….…….……..…….....5.

Objetivos Específicos…….…...5.

Justificación……...…….....6.

II. Fundamentación Teórica.
Antecedentes de la Investigación……..…..…….…….....7.

Bases Teóricas…….....10.

Definición de Términos……...26.

Hipótesis……..28.

Sistema de Variables…….……..…….…...28.

Cuadro de Operacionalización de las Variables……..30.

III. Marco Metodológico
Tipo y Diseño de la Investigación…….…….....31.

Población…….31.

Muestra……...…….32.

Técnica e Instrumento de Recolección de Datos……..…32.

Validez y Confiabilidad……...…33.

Procesamiento y Análisis de los Datos……33.

Procedimiento……..34.

IV. Procesamiento y Análisis de los Datos.
Conclusiones……...….53.

Recomendaciones…….……...…54.

Bibliografías…….……...….55.

Anexos.

INDICE DE CUADROS GRAFICOS Y TABLAS.

Cuadro Matriz General de Datos……....36.

Cuadro Numero 1 Periodo de Latencia de Lidocaína expresado en Clases y Porcentajes……..……37.

Grafico Numero 1 Periodo de Latencia de Lidocaína expresado en Clases y Porcentajes por un Polígono de Frecuencia…….……...…38.

Tabla Numero 1 Estadísticos Descriptivos de Periodo de Latencia de Lidocaína……39.

Cuadro Numero 2 Periodo de Latencia de Articaína expresado en Clases y Porcentajes……..40.

Grafico Numero 2 Periodo de Latencia de Articaína expresado en Clases y Porcentajes por un Polígono de Frecuencia.....41.

Tabla Numero 2 Estadísticos Descriptivos de Periodo de Latencia de Articaína…….42.

Cuadro Numero 3 Tiempo de Acción de Lidocaína expresado en Clases y Porcentajes….....43.

Grafico Numero 3 Tiempo de Acción de Lidocaína expresado en Clases y Porcentajes por un Polígono de Frecuencia….....44.

Tabla Numero 3 Estadísticos Descriptivos de Tiempo de Acción de Lidocaína…….45.

Cuadro Numero 4 Tiempo de Acción de Articaína expresado en Clases y Porcentajes...……...46.

Grafico Numero 4 Tiempo de Acción de Articaína expresado en Clases y Porcentajes por un Polígono de Frecuencia……47.

Tabla Numero 4 Estadísticos Descriptivos de Tiempo de Acción de Articaína……..48.

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE
INFORME DE INVESTIGACION

PERIODO DE LATENCIA Y TIEMPO DE ACCIÓN DE ARTICAÍNA Vs. LIDOCAÍNA. ESTUDIO COMPARATIVO EN PACIENTES QUE ASISTEN AL ÁREA DE CIRUGÍA BUCAL DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO EN EL AÑO 2006-2007.

Autores:
Jiménez, Pedro.
Latorre, Edgar.
Tutor de contenido:
Prof. Eduardo, Alvarado
Tutor metodológico:
Prof. Nancy, González.

RESUMEN.

La investigación tuvo como propósito Realizar un Estudio Comparativo de Periodo de Latencia y Tiempo de Acción de Articaína vs. Lidocaína en pacientes que asistieron al Área de Cirugía Bucal de la Universidad de Carabobo en el año 2006-2007. Se realizó una investigación explicativa causal, descriptiva e inferencial de diseño Cuasiexperimental. La muestra seleccionada en forma intencional conformada por 20 pacientes los cuales representaron el 30% de la población (80) que acudió a la consulta; la recolección de la información se llevo a cabo a través del método de observación directa, previo consentimiento de los pacientes, un operador llevo a cabo la técnica anestésica del bloqueo del nervio dentario inferior, utilizando como anestésico local la articaína al 4% y la lidocaína al 2% ambas con concentración de epinefrina de 1:100.000. Las dimensiones estudiadas para los dos anestésicos fueron: tiempo de latencia y tiempo de acción. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva utilizando frecuencias absolutas y relativas y estadísticos e inferencial mediante la prueba t-student para observar diferencias significativas. Los resultados demostraron diferencias significativas en cuanto a tiempo de latencia que fue mayor para articaína al 4% (61,4 segundos), respecto a la lidocaína al 2 % (106,5 segundos) y tiempo de acción para articaína al 4% (204,2 minutos) respecto a la lidocaína al 2% (138 minutos). Articaína al 4% muestra mejores características clínicas que la lidocaína al 2% en cuanto a su periodo de latencia y tiempo de acción.

Palabra clave: Periodo de latencia, tiempo de acción, lidocaína, articaína.

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE
INFORME DE INVESTIGACION

PERIOD OF LATENCY AND TIME OF ACTION OF ARTICAINE VERSUS LIDOCAINE. COMPARATIVE STUDY IN PATIENTS WHO ATTEND THE AREA OF BUCCAL SURGERY OF THE UNIVERSITY OF CARABOBO IN 2006-2007.

Authors:
Jiménez, Pedro.
Latorre, Edgar.
Tutor of content:
Prof. Eduardo, Alvarado
Methodologic tutor:
Prof. Nancy, González.

SUMMARY.

The investigation had as intention to make a Comparative Study of Period of Latency and Time of Action of Articaína versus Lidocaine in patients who attended the Area of Buccal Surgery of the University of Carabobo in 2006-2007. A causal, descriptive and inferencial investigation was made explanatory of Cuasiexperimental design. The sample selected in intentional form conformed by 20 patients who represented 30% of the population (80) that went to the consultation; the harvesting of the information I am carried out through the method of direct observation, previous consent of the patients, an operator I carry out the anesthetic technique of the blockade of the inferior dental nerve, using like the anesthetic premises articaína to 4% and lidocaine to 2% both with concentration of epinefrina of 1:100.000. The dimensions studied for both anesthetic were: time of latency and time of action. The data were analyzed by means of descriptive using absolute and relative frequencies and statistical and inferencial statistic by means of the test t-student to observe significant differences. The results demonstrated significant differences as far as time of latency that was greater for articaína to 4% (61.4 seconds), with respect to lidocaine to 2 % (106.5 seconds) and time of action for articaína to 4% (204.2 minutes) with respect to lidocaine to 2% (138 minutes). Articaína to 4% shows better clinical characteristics than lidocaine 2% as far as its period of latency and time of action.

Key word: Period of latency, time of action, lidocaine, articaine.

INTRODUCCIÓN.

El control y manejo del dolor en los pacientes se lleva a cabo a través de diferentes técnicas anestésicas utilizando anestésicos locales; debido a que en Odontología muchos tratamientos; ameritan el bloqueo nervioso, es así como la anestesia local a nivel mundial es ampliamente usada; y cada día el avance de la ciencia y la tecnología va tras la búsqueda del anestésico local ideal.

Entre los parámetros clínicos para la selección de un anestésico local se encuentran la potencia anestésica, la latencia, y duración del efecto anestésico como también las farmacocinéticas como absorción, distribución, metabolización y excreción.

A nivel mundial son muy estudiados los anestésicos locales bajo diferentes perspectivas y adecuando cada uno a sus necesidades que para todos no son igual, la mayoría de estos recientemente muestra el marcado repunte que ha tenido la articaína hasta el punto actual que es la más usada a en Europa.

La lidocaína es la más usada para el control del dolor en Odontología, debido a su baja toxicidad y costo comparado con otros anestésicos de tipo estér; lo cual la hace segura para la práctica clínica. La articaína disponible desde 1983 para toda Europa y Canadá; sin embargo no fue aprobada en los Estados Unidos hasta marzo del 2000; unas de sus presentaciones es al 4% 1:100.000; unos de los avances clínicos de esta es la larga duración del efecto anestésico, que solo es superada por anestésicos de muy larga duración como bupivacaína etidocaína y ropivacaína, Lemany encontró que el tiempo de latencia estuvo en 2.01 minutos; a diferencia de Martínez registro; Mientras otros autores como Berini y Melamed reportaron tiempo de inicio de 1-2 minutos.

El propósito de esta investigación fue comparar el periodo de latencia y tiempo de acción de articaína al 4% 1:100.000 de epinefrina con lidocaína al 2% 1:100.000 de epinefrina, al anestesiar el nervio dentario inferior, en una muestra representada por 20 pacientes que asistieron al área de Cirugía Bucal de la Universidad de Carabobo en el mes de marzo del año 2007.

La información de la presente investigación se estructuró de la siguiente manera: en primer lugar se expone el Capítulo I donde se presenta en forma detallada el Planteamiento del Problema, los Objetivos de la investigación y los aspectos que corresponden a la Justificación. En el Capítulo II, denominado Fundamentación Teórica, conformado por

antecedentes referentes con la investigación, y bases teóricas, luego se presenta el Capítulo III o Marco Metodológico donde se detalla todo el procedimiento que seguirá la investigación enmarcada en un *Diseño Cuasi Experimental,* seguidamente del Capítulo IV en donde se presentan los cuadros, gráficos, tablas y análisis de los resultados obtenidos en la investigación, finalmente, se desarrollan las conclusiones que sintetizan los resultados más relevantes, además de las recomendaciones que puedan representar un aporte útil en el campo de la investigación, en las áreas clínicas de Universidad de Carabobo, además de orientar acciones inmediatas o medidas que permitan elevar el conocimiento científico.

CAPITULO I.

El Problema.

Planteamiento del Problema.

A lo largo de los años el ser humano ha ido evolucionando de acuerdo las necesidades existentes en la sociedad y por ende la ciencia y la tecnología dando respuesta a los cambios generados con la llegada del siglo XXI. Los cuales han venido a marcar pauta en el avance del campo de la salud. Donde hoy por hoy la ciencia busca afianzar y consolidar el bienestar de la población.

Es por ello que la rama de la odontología se ha venido innovando diversas técnicas, instrumentos, aparatos y materiales, todo ello para brindar mejor atención al paciente.

Dentro de estos materiales de innovación se puede decir que uno de los que ofrece mayor satisfacción a los pacientes es el que permite realizar sin causar traumas (dolor) al momento de la realización de tratamientos.

Los Anestésicos Locales, al igual que otros materiales de la rama de la Odontología, han ido evolucionado de tal manera que existe una gran gama de anestésicos; entre ellos la lidocaína y la articaína. A nivel mundial son ampliamente utilizados, pero en Venezuela el Anestésico Local de mayor elección es la Lidocaína, la cual ocupa un primer lugar en la analgesia durante la realización de tratamientos clínicos, siendo esta también la más promocionada y distribuida en la casas dentales.

A pesar de que la lidocaína ofrece beneficios tales como baja toxicidad, buena seguridad y control en el dolor de los pacientes, sin embargo, existen otras alternativas en el mercado mundial, poco reconocidas y utilizadas en Venezuela, debido a diversas razones como costo y demanda de estas; es de allí la necesidad de ofrecer nuevas opciones, que ofrezcan un mayor costo beneficio a los especialistas en el Área de la Odontología, específicamente en lo que respecta a analgesia.

Lo importante es dar a conocer y estudiar los diferentes tipos de anestésico locales; para así lograr darles mayores beneficios en cuanto a seguridad y confort tanto del manejo del dolor a pacientes como a los operadores; no obstante esto se logra teniendo en cuenta el tiempo, hoy en día no deja de ser factor determinante; en todas las áreas Clínicas de la Facultad de Odontología.

Igualmente en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, la lidocaína sique siendo utilizada, claro está obteniendo buenos resultados, aún así se puede ahondar más en lo que anestésicos atañe, todo esto para brindar más seguridad, confort y control del alivio del dolor en los pacientes, esto también brindando tanto como a Estudiantes, Odontólogos, el evitar desencadenar reacciones adversas y molestias en los pacientes.

Además se minimizaría el tiempo y costo, ya que requiere menor cantidad de acuerdo a la necesidad que lo amerite de igual forma es posible evitar mayores riesgos en cuanto a reacciones adversas, contándose con un tipo de anestesia más segura y rápida. Estas reacciones son debidas a causas multifactoriales como por ejemplo dosis total administrada elevada: lo que es posible evitar al realizar una correcta determinación de la dosis a administrar al paciente.

Es en este momento donde se hace importantísimo tomar en cuenta la constitución física del individuo, su edad y finalmente su estado fisiológico. En consecuencia Absorción rápida de la droga a la circulación: es principalmente por esta razón que idealmente debieran administrarse soluciones anestésicas con vasoconstrictores, a no ser por una contraindicación específica. Inyección intravascular accidental: que si bien es cierto que puede ocurrir en cualquier punción, se comprobó el hecho mediante aspiración resulta muy fácil su prevención.

Es por lo que se pretende presentar nuevas alternativas de solución anestésicos dentales al más usado en la facultad de odontología, teniendo como base estudios hecho en el país, que puedan mostrar cual es el anestésico local más favorable. De alguna u otra forma aclimatar igualmente estudios hechos en otros países. Y no asimilarlos de manera pasiva; debido a que son diferentes características ambientales nutricionales y biológicas.

Este estudio fue realizado en el Área de Cirugía Bucal en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, Valencia; Estado Carabobo, Venezuela. En el período lectivo 2006-2007.

¿Cuál es el anestésico más recomendable en la práctica odontológica, en la comparación de Lidocaína y Articaína?

Esta investigación pretende dar respuesta a esta pregunta mediante la aplicación de un debido instrumento de recolección de datos y con la interpretación de los resultados. La articaína debe superar a la lidocaína en cuanto a su tiempo de acción y debido a esto sustituir a la Lidocaína en cuanto a su uso en odontología ya que sería beneficioso tanto para pacientes como para los odontólogos.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Realizar un Estudio Comparativo de Periodo de Latencia y Tiempo de Acción de Articaína vs. Lidocaína en pacientes que asisten al Área de Cirugía Bucal de la Universidad de Carabobo en el año 2006-2007.

Objetivos Específicos:

1. Determinar el Periodo de Latencia de Lidocaína al 2% 1:100.000 epinefrina en los pacientes sometidos a investigación.
2. Determinar el Periodo de Latencia de Articaína al 4% 1:100.000 epinefrina en los pacientes sometidos a investigación.
3. Determinar el Tiempo de Acción de Lidocaína al 2% 1:100.000 epinefrina en los pacientes sometidos a investigación.
4. Determinar el Tiempo de Acción de Articaína al 4% 1:100.000 epinefrina en los pacientes sometidos a investigación.
5. Comparar los resultados obtenidos de estos dos tipos de anestésicos en cuanto a Periodo de Latencia utilizados en el área de cirugía bucal de la Universidad de Carabobo.
6. Comparar los resultados obtenidos de estos dos tipos de anestésicos en cuanto a Tiempo de Acción utilizados en el área de cirugía bucal de la Universidad de Carabobo.

Justificación de la Investigación.

Esta investigación se justifica por la búsqueda de un avance científico concretamente en el área de la anestesia local, basándose en la comparación de dos soluciones de anestésico dentales (articaína vs. lidocaína) para poder contar así con un estudio hecho en Venezuela que demuestre y de razones sobre el uso o no de una de las dos soluciones y tener base para posibles estudios ulteriores al presente, como también referencia para los estudiantes, odontólogos, profesores, sobre la elección de una de las dos soluciones anestésicas.

Conviene destacar, la pertinencia de esta investigación para los odontólogos por su diaria aplicación para el alivio del dolor en los pacientes, en el ejercicio de sus funciones, siendo necesario el continuo repaso y la actualización profesional.

La investigación aportará a los estudiantes de odontología, y profesionales del área una base hecha en Venezuela que ofrezca otra alternativa a la hora de seleccionar o solicitar en casas dentales el anestésico más conveniente. Así mismo facilitar información a los estudiantes para propiciar otros estudios. De igual manera beneficia las casas dentales que no cuentan con ningún tipo de información al respecto. En relación a los pacientes los beneficiaria contar con un anestésico de tiempo de inicio rápido y duración mayor brindando mayor confort a los pacientes en los procedimientos odontológicos.

Por otro lado, el mismo se enmarco en los procesos tecnológicos que día a día se ofrecen como avances en las diversas Áreas de la salud. Por estas razones se justifico la importancia en la realización de esta investigación.

CAPITULO II.

MARCO TEÓRICO.

Antecedentes de la Investigación.

Desde hace ya varios años se viene estudiando a nivel mundial los anestésicos locales en odontología, debido a que es de vital importancia conocer sus propiedades, en busca del anestésico local ideal, con la finalidad de ofrecer otra alternativa al profesional de la Odontología. Entre algunos fueron señalados los siguientes:

Sierra, Cosme & Berini (2007), efectuaron un estudio clínico, valorando y comparando la eficacia anestésica de la Articaína al 4% respecto a la Lidocaína al 2%, ambas con una concentración de 1:100.000 de epinefrina en el bloqueo troncal del nervio alveolar inferior durante la extracción quirúrgica de terceros molares inferiores retenidos. Realizaron un ensayo clínico a doble ciego, en treinta pacientes, previo consentimiento, allí estudiaron las variables tiempo de latencia, duración de efecto anestésico, cantidad de solución anestésica utilizada y la necesidad de re anestesiar la zona operatoria.

Finalmente los investigadores concluyeron de acuerdo a los resultados obtenidos que la Articaína al 4% muestra mejores características clínicas que la Lidocaína, especialmente en cuanto a tiempo de latencia y duración del efecto anestésico. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas que confirmen la superioridad de una solución respecto a la otra, al valorar la eficacia anestésica.

Castañón, Mata, Reyes, Tapia, Yañez (2006) realizaron un estudio comparativo de periodos de latencia y acción entre lidocaína y articaína aplicada a esudiantes de 19 a 25 años por medio de la técnica supraperiostica en la clínica Cuatepec México. Con el objetivo de demostrar y conocer de manera experimental los tiempos de latencia y de acción de la lidocaína y Articaína cuyo objetivo es integrar los conocimientos teóricos prácticos adquiridos, para la aplicación de estos en la práctica odontológica. Y de acuerdo a lo anterior ver si la lidocaína es más eficaz que el otro anestésico para el uso del Cirujano Dentista. En esta investigación se seleccionaron en 20 individuos que pertenecen a la clínica odontológica de Cuautepec, de sexo indistinto, entre 19 y 25 años, a los cuales se les aplicó la dosis de anestésico de acuerdo a su peso, utilizando la técnica supraperiostica en el

primer premolar superior. Registrando el tiempo de acción y el tiempo de latencia de cada paciente.

En referencia a los datos señalados obtuvieron como resultado que el anestésico que tiene un mayor tiempo de acción y un menor tiempo de latencia es el anestésico Lidocaína. Por lo que los investigadores pudieron concluir con los resultados obtenidos que de los dos anestésicos, la Articaína es el anestésico que tiene un menor tiempo de acción y un mayor tiempo de latencia.

En este mismo orden de ideas, López, García, Begoña, (2004) efectuaron un estudio de anestésicos locales (lidocaína y articaína) utilizando la valoración mediante Pulsioximetría. Planteándose el objetivo de conocer la respuesta en el campo de la odontología de dos anestésicos locales que se utilizan habitualmente, como son la articaína y la lidocaína, así como los efectos adversos que se pudieran generar sobre el SNC, sobre los controles cardiocirculatorios y estructuras de la zona de infiltración. Allí incluyeron en el estudio 264 pacientes distribuidos de forma aleatoria en dos grupos de 198 y 66 pacientes, que recibieron articaína y lidocaína respectivamente, cuyas edades estaban comprendidas entre los 19 y 56 años. Los pacientes fueron controlados mediante un pulsioxímetro BPM. 200, antes de iniciar el procedimiento, después de la anestesia, al comenzar la extracción y finalizada esta.

La presión arterial se controló mediante tensiómetro digital OMRON M4-I. Los anestésicos utilizados fueron la lidocaína al 2 % con epinefrina y articaína al 4 % con epinefrina, ambos a una concentración de 1:100.000. El análisis estadístico se realizó mediante el análisis de la varianza. Se analizó mediante el paquete estadístico SPSS versión 11 implementado para PC. El nivel de confianza fue del 80 % en la detección del riesgo relativo, con un rango de 1,84 o mayor, y de 0,54 o menor, para un nivel de significación de 0,05. La lidocaína como la articaína asociadas a epinefrina, pueden considerarse como anestésicos locales, adecuados y seguros en la práctica odontoestomatológica. Hay que tener singular cuidado en la utilización de estos anestésicos locales en pacientes hipertensos o con problemas cardiocirculatorios, por lo que sería conveniente el control con pulsioxímetro.

Así mismo Carrasco, (2003), realizó un Estudio clínico comparativo entre articaína y lidocaína, el cual tuvo como propósito fue comparar el efecto anestésico entre la lidocaína

y el clorhidrato de articaína, usaron unos materiales y métodos como: cartuchos comerciales de lidocaína (xylocaína) y articaína (medicaína) fueron usados para algunos procedimientos en pacientes sanos. La edad fue de 18 a 30 años con una media de 26 años, solamente un cartucho de anestesia fue utilizado por procedimiento por el mismo operador. Fue registrada la información sobre tiempo de latencia, duración de la anestesia; así como el grado de dolor obtenido por el paciente.

Finalmente obtuvieron resultados de mayor eficacia anestésica del clorhidrato de articaína sobre la lidocaína con mayor tiempo de duración, bien tolerada por los pacientes y con reportes al dentista de ausencia de dolor. Concluyeron que el clorhidrato de articaína tiene algunas ventajas sobre la lidocaína en relación al control de dolor y menor tiempo operatorio.

Asimismo Sano, Colmenares, Sakkal, Cedillo, Duran (2001). Realizaron estudio de los efectos de la anestesia local en mujeres embarazadas. La mayoría de los Obstetras y Odontólogos, prefieren que el tratamiento dental sea realizado durante el segundo trimestre del embarazo, si es posible. Manteniéndose al mínimo dichos procedimientos durante el primer y tercer trimestre de la gestación.

En consecuencia debe evitarse la práctica de procedimientos dentales en el primer trimestre del embarazo, ya que es el período de la organogénesis, y aunque el tratamiento dental no puede necesariamente dañar estos órganos, deben disminuirse al mínimo los riesgos potenciales.

Estudios donde se analizan la exposición a anestésicos locales en la embarazada, y no se han encontrado una mayor incidencia de malformaciones congénitas. Igualmente durante el tercer trimestre de la gestación, y fundamentalmente la segunda mitad de éste, debe disminuirse los procedimientos dentales, ya que además de ser muy incómodo para la paciente, el colocar la espalda en la silla dental durante este período del embarazo, el útero puede aumentar la presión sobre la vena cava inferior, produciendo alteraciones hemodinámicas al binomio madre-feto, que se traducirían en hipotensión (producto de la posición materna y no por efecto del medicamento), así como dificultad para respirar. Por ende, si en última instancia el tratamiento debe ser practicado en este período, se debe permitir que la paciente cambie de posición cada 3 a 7 minutos.

Como regla general lo mejor es no utilizar ningún fármaco durante el embarazo, especialmente, durante el primer trimestre, si no es imprescindible, independientemente de la seguridad del medicamento.

Stanley, Ganong (2000), señalan en su investigación eficacia de Articaína un nuevo anestésico local amida, compararon la seguridad y eficacia de Articaína al 4% 1:100.000 de epinefrina con 2% de Lidocaína 1:100.000 de epinefrina, en sujetos de edades comprendidas entre 4 y 80 años, en total estudiaron a 1325 pacientes, de los cuales 443 recibieron Lidocaína y 883 Articaína, los autores no encontraron diferencia satisfactorias entre las dos soluciones, estos midieron el volumen de anestésico necesario para lograr el efecto anestésico en la cual fue de 4.3 ml para Articaína y 4.5 para Lidocaína, concluyeron que la Articaína fue bien tolerada por todos los pacientes en estudio, además de proveer efectivo alivio del dolor durante más procedimientos dentales.

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

Finalmente los estudios señalados, tienen relación y pertinencia con la investigación por cuanto viene a sustentar de forma directa la importancia de la realización de la presente investigación y las hipótesis planteadas.

Bases Teóricas.

Anestésicos Locales:

Los anestésicos locales son drogas capaces de impedir la generación y conducción del impulso nervioso de manera reversible, suprimiendo la sensibilidad dolorosa en un área localizada. Los anestésicos locales deben tener unas propiedades deseables como son: solubilidad en agua y estabilidad en solución, baja toxicidad sistémica, estables a la esterilización en autoclave, duración de acción adecuada que permita realizar la intervención quirúrgica sin molestias dolorosas, acción reversible y no deben irritar los

tejidos donde son aplicados, ni provocar daño permanente en las estructuras nerviosas pero ninguna solución anestésica cumple con todas estas propiedades.

No se ha logrado sintetizar ningún compuesto que reúna todas estas propiedades; no obstante, los anestésicos usados en odontología son ampliamente seguros, lo que depende del uso por el odontólogo , buena historia clínica, selección del agente anestésico, terapia medicamentosa que este recibiendo el paciente, uso de la técnica de inyección y máxima atención a la dosis permisible.

Los anestésicos locales son drogas con una estructura química constituida básicamente por tres componentes: un anillo aromático que le confiere liposolubilidad a la molécula, una cadena intermedia o alifática y un grupo amino o hidrofilico. El grupo lipofílico o aromático, se une a la cadena intermedia por un enlace éster o amida. La unión éster está formada por la reacción entre un ácido aromático y un alcohol. La unión amida se produce por la reacción entre una amida aromática y un aminoácido. El grupo hidrofílico generalmente es una amina terciaria, pero puede ser secundaria. El tipo de unión en cualquier anestésico local (Ester o amida), guía, dependiendo de la duración del mismo de las características físicas del anestésico usado, específicamente su liposubilidad y unión droga – proteína. Según Raspall (1994).

Clasificación de los Anestésicos Locales:

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

Según el mismo autor, las características fisicoquímicas determinan el período de latencia, la potencia y la duración de acción.Clasificación de los anestésicos según tipo de unión:

Los anestésicos locales según el tipo de unión química entre la cadena hidrocarbonada y el núcleo aromático se clasifican en; Esteres y amidas:

Aminoésteres:

Cocaína, procaína, novocaína, clorprocaína y tetracaína. Son hidrolizados en plasma por seudocolinesterasas.

Aminoamidas:

Lidocaína, mepivacaina, prilocaína, bupivacaína, etidocaína, articaina y ropivacaína; Metabolismo Hepático.

Características ideales que debe tener un anestésico local:

Scott (1989), cita, los requerimientos de los agentes anestésicos locales son los siguientes:

Reversible. No hay un agente adecuado que vierta la acción analgésica local, pero la redistribución por todo el cuerpo y el metabolismo del agente lo hace inactivo su concentración en el sitio local por debajo de niveles fisiológicamente activos.

Toxicidad sistémica baja. Todos los agentes tienen cierto grado de toxicidad sistemática. La cantidad del fármaco para lograr acción local no debe producir niveles sanguíneos que causen efectos sistémicos.

Toxicidad local baja. Hasta cierto punto, todos los agentes que producen irritación local, pero la irritación local no debe ser de tal magnitud que cause daño residual o permanente al nervio.

Inicio rápido de la acción. El tiempo de inicio de la acción, conocido como latencia, varía con cada agente usado, pero debe estar dentro de un período adecuado, (por lo general de 2 a 10 minutos) para que se le use con eficiencia en la práctica clínica.

Duración suficiente. La duración de la acción varía considerablemente entre los agentes por lo que debe escogerse un agente adecuado que adapte al tiempo esperado que se necesitará para determinar el procedimiento.

Potencia suficiente. La potencia, que en ocasiones se define como la eficacia, deber adecuada en una dosis no peligrosa, de manera que se anule las otras cualidades que se mencionaron previamente.

Versatilidad. El agente anestésico debe ser aplicable en una gran variedad de situaciones y procedimientos clínicos. Esto podría incluir su uso como agente inyectable, tópico o ambos. Algunos agentes satisfacen esos criterios, otros son para usos especiales.

Que no tengan reacciones adversas. Cualquier agente en situaciones predecibles y no predecibles puede producir reacciones alérgicas, debido a lo idiosincrasia o a otra complicaciones, si bien los agentes que se usan actualmente reducen al mínimo estas reacciones.

Estéril. El agente provenir del fabricante en forma estéril y con una envoltura que garantice esta cualidad a través del uso; o bien, debe ser capaz de soportar la esterilización en el momento de usarse. Establece un requerimiento absoluto es la estabilidad de la solución, ya sea libre o en combinación con otros aditivos, tales como amortiguadores, conservadores y vasoconstrictores. Esta estabilidad debe permitir un período relativamente prolongado de vida si el producto se almacena adecuadamente.

Metabolismo y eliminación rápidos. Los anestésicos en solución no sólo deben ser biocompatibles, sino que debe predecirse su metabolismo a un producto no tóxico, que se elimine rápidamente para evitar que continúe la acción del agente.

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

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

Vasoconstrictor:

La duración de acción de un anestésico local depende del tiempo de contacto real con los tejidos nerviosos. Por ello, los procedimientos que aumenten este contacto prolongan el efecto de la anestesia. Así, los anestésicos locales llevan habitualmente un complemento de vasoconstrictor, en general adrenalina o noradrenalina. Estos agentes

disminuyen la velocidad de absorción sistemática de anestésico, de forma que: a) aumenta la duración del efecto anestésico; b) disminuye la dosis de anestésico necesario; c) disminuye la hemorragia en el área infiltrada, y d) disminuye el riesgo general de la anestesia local.

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

Mecanismo de Acción de los Anestésicos Locales.

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

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

Acciones Fisiológicas y Farmacológicas:

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

Así mismo Scott, (1998), señala que por ejemplo aumentar la longitud del grupo alcohol produce mayor potencia y aumenta la toxicidad. La porción aromática lipófila

produce la propiedad anestésica que permite el potencial para llegar al nervio. Los mejores anestésicos tienen un equilibrio entre sus propiedades lipófilas, hidrófilas, de potencia y toxicidad de tal modo que se logra una anestesia local eficaz sin riesgo. Si no se tiene alguna de estas propiedades, o no están en equilibrio, se tiene un agente de aplicación limitada. Como puede apreciarse, los agentes que carecen de la porción hidrófila no pueden inyectarse y por tanto, sólo sirven para su uso tópico.

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

Propiedades Farmacocinéticas de Anestésicos Locales:

Anestésico Local	Pka (pH)	Latencia	Lipo Solubilidad	Porcentaje de Presentación	Unión A Proteínas (%)	Duración
Articaína.	7.8	Rápido.	1.5	4	95	Moderada.
Bupivacaína.	8.1	Moderado.	30.0	0.5 a 0.75	95	Larga.
Etidocaína.	7.9	Rápido.	140.0	1.5	94	Larga.
Lidocaína	7.8	Rápido.	4.0	2	65	Moderada.
Mepivacaína	7.8	Rápido.	1.0	2 a 3	75	Moderada.
Prilocaína.	7.9	Rápido.	1.5	4	55	Moderada.
Procaína.	9.1	Lento.	1.0	2 a 4	5	Corta.

Pk es una constante de disociación.

Liposolubilidad es un coeficiente, usando procaína como 1.

Según Stanley (2000).

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

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

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

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

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

La masa muscular probablemente recibe la porción mayor del agente redistribuido, aunque el músculo en si, no tiene una afinidad por los anestésicos locales. Otros tejidos que si tiene afinidad y producen acumulación rápida del agente son: el hígado, el riñón, glándulas salivales y el cerebro.Toda esta redistribución reduce la cantidad del fármaco en la circulación general y, en consecuencia, reduce la cantidad disponible para la acción clínica.

El metabolismo de las anestesias locales puede clasificarse de acuerdo con el fármaco, éster o amina. Los agentes ésteres son metabolizados principalmente por una

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

El mismo autor señala, los anestésicos amidas locales tienen una vía mucho más compleja de metabolismo que implica la destoxificación en el hígado, mientras que la destroxificación plasmática es relativamente reducida.

Que es la Lidocaína:

Es un anestésico local tipo amida derivada de la xilidina (alfa-dietelamino 2-6 clorhidratos de acetoxilidida), soluble en agua y en alcohol, estable en solución acuosa y a la ebullición por varias horas. La lidocaína es considerada el prototipo del anestésico dental de toxicidad intermedia. Es dos veces más potente que la procaína pero menos toxica que la tetracaína. La dosis total de lidocaína con epinefrina (1:100000) no debe exceder de 350mg (MG/Kg.) o el equivalente 10 cartuchos de 1.8.ml. La dosis máxima de lidocaína sin epinefrina no debe superar los 200mg en el adulto. A pesar de no ser la más toxica, no obstante en concentraciones sanguíneas elevadas produce depresión, somnolencia, sedación, ataxia e incluso convulsiones.

No obstante hay que tomar precauciones sobre el uso de la lidocaína, no debe usarse en pacientes con hipersensibilidad conocida a los anestésicos dentales tipo amida o alérgicos al parabeno. Esta contraindicada en pacientes con enfermedad hepática severa. Hay que tener especial cuidado con pacientes hipertensos no controlados, diabéticos no

controlados, pacientes que hayan sufrido hepatitis, pacientes que estén tomando medicamentos como antiinflamatorios no esteroideos, aspirina.

Breve reseña histórica de la lidocaína:

Eihorn, 1905, sintetizo el primer anestésico amino ester, la procaína, cuyo nombre comercial es novocaína. Braun, 1905, la utilizo en la práctica clínica. Conforme transcurrió el tiempo continuaron surgiendo más amino ester, pero entonces el problema no era la adicción, sino las reacciones de hipersensibilidad.

Como el resultado del reto de crear anestésico que no causaran reacciones alérgicas, surgieron los aminos amidas. El primer anestésico de este tipo fue la LIDOCAÍNA, Lofgren, 1943, la sintetizo por primera vez. Gordh, 1944 la utilizo por primera vez en clínica. A partir de ese año se han sintetizado solo anestésicos amino amidas. Esto se debe a que las reacciones de hipersensibilidad producidas por los amino esteres, son de tipo cualitativo, y por lo tanto no se pueden manipular. En cambio las reacciones de Hipersensibilidad generadas por los anestésicos amino amidas depende de la dosis. Así al respetar la dosis máxima no se presentan efectos colaterales, o estos son mínimos o bien tolerados por el paciente.

Que es la Articaína.

La carticaína o articaína en nombre generico, fue sintetizada por primera vez por Rusching y colegas en el año 1969. Articaína es 4-metil-3(2-[propilamina] propionamido)-2-acido tiofenilcarboxí, metil ester clorhidrico lico. Con un peso molecular de 320.84 Daltons. Es el único anestésico local de tipo amida que contiene un anillo tiofenico.

Es un anestésico local de acción corta, perteneciente al grupo de las amidas. Sin embargo, la articaína posee además un grupo ester adicional que es rápidamente hidrolizado por esterasas plasmáticas por lo que la articaína exhibe una menor toxicidad que otros fármacos de la misma familia. La articaína parece difundir mejor que otras amidas en los tejidos blandos y el hueso y, por ello, está especialmente indicada para uso dental Melamed, (2000).

Mecanismo de acción: la articaína y la epinefrina se utilizan en asociación para una mejor anestesia local:

Articaína: como todos los anestésicos locales, la articaína ocasiona un bloqueo reversible de la conducción nerviosa al disminuir la permeabilidad al sodio de la membrana de las células nerviosas. Esta reducción disminuye la despolarización de la membrana aumentando el umbral necesario para la excitabilidad eléctrica, El bloqueo se produce en todas las fibras nerviosas pero los efectos son mayores en los nervios autonómicos que en los sensoriales y en estos mayores que en los motores. Se pierde la sensibilidad al dolor, temperatura, tacto, propiocepción y tono muscular. Es necesario que el fármaco se encuentre en contacto directo con la membrana de las células nerviosas por lo que los anestésicos locales se administran por infiltración subcutánea, intradérmica o submucosa alrededor de los troncos nerviosos o de los ganglios de las zonas a anestesiar.

•Epinefrina: la epinefrina se usa en combinación con los anestésicos locales para aumentar la duración de la anestesia. La epinefrina actúa como vasoconstrictor para promover la hemostasis local y reducir la absorción sistémica del anestésico local.

Farmacocinética:

La articaína-epinefrina se administra por vía submucosa. El comienzo de los efectos anestésicos se observa a los 1-6 minutos y la duración de la anestesia es de aproximadamente una horas. Después de la administración dental de articaína, las concentraciones máximas se alcanzan a los 25 minutos. Aproximadamente el 60-80% de la articaína se une a las proteínas del plasma, en particular a la albúmina y a las gamma globulinas. La articaína se distribuye con facilidad en los tejidos blandos y en el hueso. Las concentraciones de articaína en el hueso y alveolo de la mandíbula cuando se procede a una extracción dental son unas 100 veces mayores que las sistémicas.

La articaína se metaboliza rápidamente a ácido articaínico, su principal metabolito, que es inactivo. Los estudios in vitro muestran que las isoenzimas del citocromo P450

metabolizan entre el 5-10% del ácido articaínico. La semivida de eliminación de la articaína es de 1.8 horas. El fármaco se elimina en la orina como ácido articaínico, como glucurónido del ácido articaínico y como articaína sin metabolizar.

La administración de articaína con epinefrina ocasiona unos niveles plasmáticos del anestésico local entre 3 y 5 veces más elevados, aunque sólo en raras ocasiones se observan aumentos de la presión arterial o frecuencia cardíaca.

No se han realizado estudios para comprobar la farmacocinética de la articaína en ancianos o en pacientes con insuficiencias renal o hepática. Sin embargo, no parece ser que se sean necesarios reajustes en la dosis para estas poblaciones especiales

Indicaciones y Posología para la anestesia dental.

Adultos: para la infiltración submucosa las dosis recomendadas son de 0.5—2.5 ml (20—100 mg articaína); para el bloqueo del nervio las dosis recomendadas son 0.5—3.4 ml (20—136 mg articaína); y para la cirugía oral las dosis recomendadas son 1—5.1 ml (40—204 mg articaína).

Ancianos: las dosis se deberán reducir en función de la presencia de enfermedades cardíacas o hepáticas

Adolescentes: se han administrado dosis de 0.76—6.65 mg/kg para intervenciones sencillas y dosis de 0.37 mg/kg a 7.48 mg/kg para intervenciones más complejas. Sin embargo, no hay suficiente experiencia como para recomendar dosis de > 7 mg/kg (0.175 ml/kg).

Niños de < 4 años: no se recomienda su utilización.

Contraindicaciones:

Los anestésicos locales deben ser administrados sólo por un clínico experimentado en el diagnóstico y tratamiento de la toxicidad asociada a estos fármacos y a otras situaciones de emergencia que se pueden producir en un bloqueo nervioso. Deberá estar asegurada la disponibilidad de oxígeno, equipo de resucitado cardiorespiratorio y fármacos adecuados así como de personal entrenado en el tratamiento de emergencias. Cualquier

retraso en unas medidas apropiadas puede ocasionar acidosis, paro cardíaco y, posiblemente, la muerte.

Se debe evitar la administración intravenosa, intraarterial o intratecal de la articaína-epinefrina. La administración fortuita por cualquiera de estas vías puede ocasionar serios efectos tóxicos, incluyendo el paro cardíaco. Para evitar la inyección intravascular accidental, se debe proceder a realizar una aspiración antes de inyectar la dosis de articaína-epinefrina.

Los pacientes que reciben anestesia en la cabeza para tratamientos dentales pueden experimentar efectos secundarios a nivel del SNC si se produce una inyección intraarterial con reflujo hacia la circulación cerebral. Los pacientes con enfermedades vasculares periféricas y con hipertensión también están propensos experimentar una respuesta presora exagerada cuando son tratados con articaína-epinefrina debido a los efectos vasoconstrictores de la epinefrina. Estas reacciones pueden ser especialmente intensas en los ancianos.

Por su contenido en bisulfito (como preservativo de la epinefrina) los preparados de articaína-epinefrina están contraindicados en los pacientes con hipersensibilidad al bisulfito. Además, los pacientes con asma suelen ser más susceptibles que otros a esta hipersensibilidad. No parece que exista un hipersensibilización cruzada entre la articaína y la lidocaína.

En tal sentido se recomienda precaución al administrar articaína-epinefrina a pacientes con enfermedades hepáticas. Estos pacientes son más susceptibles a la toxicidad potencial del fármaco y pueden ser necesarias reducciones en la dosis.

De acuerdo a su compuesto epinefrina, los anestésicos locales pueden ocasionar necrosis tisular y gangrenas si se inyectan en extremidades como dedos, nariz o genitales.

Además otra contraindicación importante acota es que la asociación articaína-epinefrina está clasificada dentro de la categoría C de riesgo en el embarazo. Se evitará su uso en las mujeres embarazadas. Se desconoce si la articaína se excreta en la leche materna, por lo que se deberán tomar precauciones en las mujeres que estén alimentando a sus hijos. La articaína-epinefrina está contraindicada en niños de menos de 4 años de edad.

Interacciones:

Los anestésicos locales pueden antagonizar los efectos de los inhibidores de la colinesterasa al impedir la transmisión neuronal en el músculo esquelético, especialmente cuando se administran dosis elevadas. Pueden ser necesarias reajustes en las dosis del inhibidor de la colinesterasa para controlar los síntomas de miastenia.

Los pacientes tratados con IMAOs o con fármacos con actividad IMAO (por ejemplo, furazolidona, linezolid o procarbazina) y con anestésicos locales exhiben un mayor riesgo de hipotensión. Los IMAOs pueden aumentar la sensibilidad a la epinefrina inhibiendo su recaptación o metabolismo.

Los anestésicos locales prolongan los efectos de los bloqueantes neuromusculares a través de un mecanismo poco conocido.

Los anestésicos locales pueden aumentar los efectos vágales y depresores de la respiración de los opiáceos y deberán, por tanto, ser administrados con precaución a los pacientes que estén bajo tratamiento con estos fármacos.

Los pacientes bajo tratamiento antihipertensivo pueden experimentar efectos hipotensores adicionales. Los anestésicos locales administrados concomitantemente con vasodilatadores de acción rápida como los nitratos, pueden ocasionar hipotensiones.

Se ha descrito un aumento de la susceptibilidad a la epinefrina en los pacientes tratados con cocaína, bretilium, reserpina y antidepresivos tricíclicos. Por los tanto, los anestésicos locales que contengan epinefrina en su formulación deberán ser administrados con cuidado a los pacientes tratados con los fármacos anteriores. Además, el uso de articaína-epinefrina durante el tratamiento con anestésicos generales ha sido asociado al desarrollo de arritmias, por lo que se deberán evitar su uso conjunto.

Reacciones Adversas:

Como todos los anestésicos locales, la articaína puede ocasionar síntomas significativos de toxicidad sobre el sistema nervioso central si se alcanzan concentraciones séricas demasiado elevadas. La toxicidad sobre el SNC se produce antes y a concentraciones más bajas que la cardiotoxicidad. Los síntomas asociados a la toxicidad de la articaína son ansiedad, nerviosismo, desorientación, confusión, vertido, visión borrosa, temblores, náusea y vómitos y convulsiones. También se pueden producir cefaleas. Posteriormente, pueden aparecer síntomas depresivos, inconsciencia y depresión respiratoria que puede terminar en parada respiratoria.

Las convulsiones pueden ser tratadas con benzodiazepinas, aunque estos fármacos se deben administrar con precaución dado que ellos también son depresores del SNC.

Los efectos cardíacos de los anestésicos locales se deben a su interferencia con la conducción en el miocardio. Los efectos cardíacos sólo se ven a grandes dosis e incluyen depresión del miocardio, angina, bloqueo A-V, prolongación del QT, prolongación del PR, fibrilación auricular, bradicardia sinusal, hipotensión, colapso cardíaco y parada cardíaca. Estos efectos cardiovasculares debidos a altas dosis de articaína deben ser tratados con medidas fisiológicas de soporte como oxígeno, ventilación asistida y administración de fluidos intravenosos

Las reacciones alérgicas a la articaína (epinefrina) se caracterizan por rash, urticaria, edema, prurito y reacción anafiláctica. Pueden ocurrir como consecuencia del sulfito que algunos preparados contienen como preservativo. En algunos casos de han descrito sensación de quemadura en el punto de la inyección. Se han comunicado también parestesias y dolor de espalda en pacientes tratados con articaína-epinefrina.

La Toxicidad Sistémica:

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

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

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

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

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

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

Idiosincrasia: (Término Farmacológico).

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

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

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

Finalmente en el orden de las ideas citadas se resalta la necesidad de aclimatar estudios en Venezuela debido a que las condiciones ambientales, nutricionales son diferentes, a las donde se realizaron, la mayoría de estos. Así asimilar y adecuar las investigaciones al campo de la Odontología en Venezuela, de manera que favorezca tanto a los pacientes y profesionales.

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.

Absceso dentoalveolar: Formación y acumulo de pus en un alveolo dentario o en la zona de hueso.

Adrenalina: Sustancia transmisora liberada fundamentalmente por las terminaciones del sistema nervioso y la medula suprarrenal.

Anestésico Local: Son soluciones, cremas utilizadas para el bloqueo de la sensibilidad dolorosa.

Anestesia Local: Es la infiltración de líquido a presión en el interior de un tejido, cavidad u órgano, mediante el empleo de elementos especiales para tal fin.

Articaína: Es un anestésico local de acción corta, perteneciente al grupo de las amidas.

Bloqueo nervioso: Interrupción de la sensibilidad por el efecto de un anestésico local en una determinada zona.

Epinefrina: Es igual a adrenalina, aquel neurotransmisor que tiene efecto tanto alfa como beta adrenergico, lo cual le confiere su efecto vasoconstrictor. El vasoconstrictor asociado a lidocaína.

Hemorragia: Pérdida de gran contenido de sangre en un periodo de tiempo corto.

Lidocaína: Es un anestésico local tipo amida derivada de la xilidina, soluble en agua y en alcohol. De duración media.

Latencia: Tiempo medido en minutos o segundos que transcurren desde el final de la inyección del anestésico hasta que aparece el signo de Vincent o el adormecimiento del área anestesiada.

Duración de la anestesia pulpar: Periodo, expresado en minutos, que transcurre desde que se ha producido la anestesia pulpar en la unidad dentaria, hasta que ésta desaparece con el estímulo máximo de la corriente eléctrica.

Duración de la anestesia de los tejidos blandos: Periodo, expresado en minutos, durante el cual el sujeto refiere a la sensación de anestesia en el labio inferior.

HIPÓTESIS.

Según lo expresado por Pardo y Cedeño (1997), es una predicción tentativa o explicación de la relación entre dos o más variables. Representa el enunciado básico del problema, pero en forma diferente establece una relación precisa, que predice el resultado esperado y permite ser probada. Se prueba empíricamente por medio de los datos que se recolectan y clasifican. Por tal razón las hipótesis planteadas en la presente investigación fueron las siguientes:

Hipótesis General:

La Articaína supera en inicio rápido y duración de acción a la Lidocaína.

Hipótesis Específicas:

1. La Articaína posee un periodo de latencia menor al de la Lidocaína.
2. La Articaína posee un periodo de duración de la acción mayor al de la Lidocaína.

Hipótesis Operacional:

Periodo de Latencia.

Ho: $\mu_1 = \mu_{2.\ Xa < Xl.}$

Ha: $\mu_1 \neq \mu_{2.\ Xa \geq Xl}$

Tiempo de Acción.

Ho: $\mu_1 = \mu_{2.\ Xa \geq Xl}$

Ha: $\mu_1 \neq \mu_{2.\ Xa < Xl..}$

SISTEMA DE VARIABLES.

Las variables determinadas en la investigación fueron lidocaína y articaína ya que fueron las que cambiaron de forma cuantitativa tal y como expresa Busot, (1991), es una característica que cambia el valor en forma cuantitativa o cualitativa. Es una cualidad susceptible de sufrir cambios.

Definición Conceptual de Variable:

En la presente investigación se definió las variables de la siguiente forma:

Lidocaína: Es un anestésico local tipo amida derivada de la xilidina, soluble en agua y en alcohol. De duración media.

Articaína: Es un anestésico local de acción corta, perteneciente al grupo de las amidas.

Lo cual coincide con lo citado por (Sierra, 2004) son definiciones de diccionarios o de libros especializados. Estas definiciones son necesarias pero insuficientes para definir las variables de investigación, por que no nos relaciona directamente con la realidad. Después de todo siguen siendo conceptos..

Definición Operacional de las Variables:

Según lo expresado por Kerlinger (citado por canales, 1996), expresa que una definición operacional nos indica que para medir una variable hay que hacer esto y esto otro (nos indica los paso a seguir). Po lo anteriormente expresado. En esta investigación se le dio las siguientes definiciones a las presentes variables:

Lidocaína: Inicio rápido de la acción, duración y potencia suficiente del efecto anestésico.

Articaína: Inicio rápido de la acción, duración y potencia suficiente del efecto anestésico.

Objetivo de la Investigación	Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Ítems
Realizar un Estudio Comparativo de Periodo de Latencia y Tiempo de Acción de Articaína vs. Lidocaína en pacientes que asisten al Área de Cirugía Bucal de la Universidad de Carabobo en el año 2006-2007.	Lidocaína.	Periodo de Latencia.	Tiempo en (segundos).	Hoja de Recolección de Datos.	1
		Tiempo de Acción.	Tiempo en (minutos).		2
	Articaína.	Periodo de Latencia.	Tiempo en (segundos).		3
		Tiempo de Acción.	Tiempo en (minutos).		4

Operacionalización de las Variables.

Autor: Jiménez P, Latorre E. (2006-200

CAPITULO III

Fundamento Metodológico

Tipo de investigación.

En la presente investigación el tipo de investigación se enmarco en explicativa causal, debido a que se centra en la comprobación de hipótesis causales y por qué ocurre, tal como lo expresado por Sierra (2004), explica por qué y como ocurre un fenómeno. Centra su atención en la comprobación de hipótesis, busca descubrir las causas que originan determinados comportamientos e intenta hacer comprender la realidad a través de leyes o teorías.

Diseño de la Investigación

Así mismo el diseño aplicado en esta investigación fue cuasi experimentos, ya que se manipulan deliberadamente variables (lidocaína y articaína), además que la muestra no fue asignada al azar sino de manera conveniente de acuerdo a criterios de inclusión determinados para la misma; ya que según Sierra (2004) también manipulan deliberadamente al menos una variable independiente para ver su efecto y relación con una o más variables dependientes. En estos diseños los sujetos no son asignados al azar a los grupos, ni emparejados, sino que dichos grupos ya estaban formados antes del experimento, son grupos intactos preestablecidos.

Población.

La población para efecto de la presente investigación estuvo conformada por los 80 pacientes que asistieron al servicio de Cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Como refiere Salina, Villarreal, Garza, y Núñez (2001), la población de estudio es el conjunto de sujetos o unidades de observación que reúnen las características que se deben estudiar, que cumplen con los criterios de selección y a los cuales se desea extrapolar los resultados medidos y observados en la muestra.

Muestra y Clasificación de la muestra.

Según lo expresado por Sierra, (2004) la muestra es un subconjunto de la población, es decir es una parte de la población. Debe ser representativa de la población de donde procede. En esta investigación la muestra fue de 20 pacientes que asistieron al Área de Cirugía en el mes de marzo del año 2007. La muestra fue de tipo intencional u opinática, ya que se consideraron criterios de inclusión y exclusión para la selección de la muestra, como expresa Canales citado en Sierra (2004) la muestra intencional u opinática es aquella, en la cual el investigador decide, según sus objetivos, los elementos que integraran la muestra, considerando aquellas unidades supuestamente típicas de la población que desea conocer.

Criterio de inclusión de pacientes:
Experiencia previa con anestésicos locales.
Aparentemente sanos.
Ausencia de compromiso sistémico.
Índice de Masa Corporal Normal.
Ausencia de alergia a anestésicos locales.
Edades comprendidas entre 18 y 30 años de Edad.

Criterios de Exclusión en pacientes:
Primera experiencia con anestésicos locales.
Aparentemente enfermos.
Índice de Masa Corporal fuera de lo parámetros considerados normales.
Presencia de reacciones adversas a anestésicos locales.
Fuera del rango determinado de edad de 18 a 30años.

Técnica e Instrumento de Recolección de Datos:

La recolección de datos se llevó a cabo en el Área clínica de Cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo a través de la técnica de observación no participante, donde los datos fueron arrojados según la apreciación de los pacientes, como

refiere Sierra (2004), la observación no participante es cuando el investigador no participa en las actividades de grupo. Para recolectar la información requerida se diseñó el instrumento por los autores denominado hoja de recolección de datos, este instrumento consto de: una primera partes con datos de los pacientes como edad sexo peso y estatura, seguida por dos cuadros una para lidocaína y otra para articaína donde se anoto el tiempo de latencia y el tiempo de acción respectivamente.

Validez de los Instrumentos de Recolección de Datos.

Luego de la elaboración del instrumento es necesaria la validación. En esta investigación la validez, fue dada por dos especialistas en la materia y un especialista metodológico, los cuales evaluaron titulo, objetivos, cuadro de variables e instrumento de recolección de datos. La relación del instrumento con los objetivos específicos de la investigación, claridad de los ítems de acuerdo a las variables de estudio, observaciones generales de los expertos, criterios del experto con respecto al instrumento: claridad, coherencia y pertinencia al tema en estudio. Tal como indica Sierra (2004) la validez de contenido; es el grado de dominio de lo que se mide. Se refiere a la naturaleza del tema o contenido sobre el que versa el instrumento. Se demuestra determinado hasta qué punto la muestra de preguntas que lo conformaran, es representativa de toda la población de ítems que agota el tema.

Confiabilidad de los Instrumentos de Recolección de Datos.

Para efectos de la presente investigación no se aplico confiabilidad al instrumento de recolección de datos debido a que el instrumento se aplico en un solo momento.

Procesamiento y Análisis de los Datos.

Los resultados obtenidos mediante la aplicación del instrumento de recolección de datos a la muestra de los pacientes del Área de Cirugía Bucal que acudieron a la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo en el mes de marzo del año

2007; fue organizada para los cuatros primeros objetivos aplicando estadística descriptiva en cuadros de frecuencia y porcentaje, agrupando los cuadros por dimensiones y aplicando estadísticos tales como: media aritmética, desviación estándar, varianza de la muestra, curtosis, coeficiente de asimetría, rango, mínimo y máximo. Simultáneamente se muestran los gráficos de polígono de frecuencia; y para el último objetivo se analizo con estadística inferencial empleando una prueba t-student para muestras independientes para observar la diferencia significativa.

Procedimientos.

Así mismo los pasos secuenciales para llevar a cabo la investigación fueron los siguientes: se seleccionaron los pacientes según los criterios de inclusión y exclusión anteriormente expuestos; luego se le informo al paciente de todo lo referente a la investigación, de esta forma se cumplió y hizo firmar el consentimiento informado; se procedió a anestesiar al paciente dos técnicas anestésicas (bloqueo del nervio dentario inferior) de un lado se aplico lidocaína siempre de primero y de lado contralateral articaína siempre utilizando la misma técnica anestésica (la descrita por Perdomo), aguja; el mismo tipo de jeringa anestésica, operador clínico, igual tiempo de inoculación de anestésico 1 minuto, luego de la apreciación del paciente de sensación de anestesia se recolecto el primer tiempo o tiempo de latencia luego el de acción cuando el paciente informo haber pasado el efecto de adormecimiento.

CAPITULO IV.

Procesamiento y Análisis De Los Datos.

En este capítulo se presento la información recolectada en la investigación en forma de cuadros y gráficos estadísticos, además del análisis de estos resultados. Toda esta información se procesó a través de la estadística descriptiva e inferencial y se organizó de acuerdo a los objetivos planteados en dicha investigación.

Así mismo se tomaron en cuenta las teorías que sustenta la investigación, las cuales permitieron avanzar y relacionar la parte metodológica; así como también los objetivos de la investigación. Los resultados se presentan a continuación:

Cuadro Matriz General de Datos.

Nº	Tiempo de latencia		Tiempo de duración	
	Lidocaína	Articaína	Lidocaína	Articaína
1	50	30	152	260
2	103	52	200	265
3	98	20	115	240
4	90	30	175	229
5	69	52	205	200
6	90	20	150	223
7	95	66	120	245
8	107	38	148	190
9	120	65	118	189
10	118	73	150	160
11	150	89	129	190
12	130	78	123	189
13	93	39	115	160
14	90	83	90	190
15	98	80	120	197
16	133	102	115	190
17	143	91	123	200
18	115	80	120	190
19	139	90	132	180
20	90	50	160	197

Fuente: Datos obtenidos mediante instrumento aplicado a los pacientes sometidos a investigación en el Área de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología en la Universidad de Carabobo, realizado por Jiménez, P y Latorre E, 2007.

Estadística Descriptiva.

Cuadro Nº 1.

Objetivo: 1.Determinar el Periodo de Latencia de Lidocaína al 2% 1:100.000 epinefrina en los pacientes sometidos a investigación.

Variable: Lidocaína.

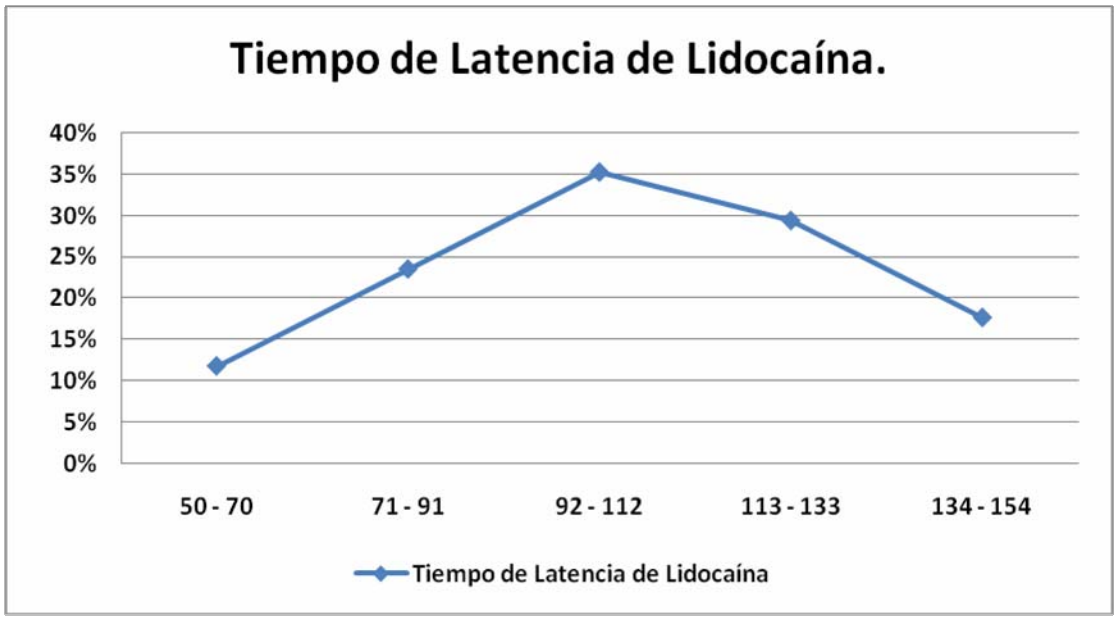
Dimensión: Periodo de Latencia.

Indicador: Tiempo en segundos.

Clase	Frecuencia	% acumulado
50 - 70	2	12%
71 - 91	4	24%
92 - 112	6	35%
113 - 133	5	29%
134 - 154	3	18%
Total	20	100%

Fuente: Cuadro Matriz General de Datos.

Gráfico Nº 1.



Fuente: Cuadro Matriz General de Datos.

Análisis e Interpretación del Cuadro y Gráfico Nº 1

En este cuadro y gráfico se presento el periodo de latencia expresado en segundos para lidocaína distribuido en clases y expresando sus frecuencias absolutas y su porcentaje acumulado. Donde la clase de tiempo 92-112 tuvo mayor porcentaje 35%; seguido del tiempo 113-133 con 30%; lo que indico que para efectos de esta investigación que el periodo de latencia para lidocaína estuvo comprendido entre estos dos rangos en los pacientes sometidos a la investigación.

Estadísticos Descriptivos.

Tabla Nº 1.

	Lidocaína
Media	106,05
Error típico	5,637503647
Curtosis	-0,004895884
Coeficiente de asimetría	-0,140715375
Rango	100
Mínimo	50
Máximo	150
n	20

Fuente: Cuadro Matriz General de Datos.

Análisis e Interpretación de la Tabla Nº 1.

En esta tabla se expreso los estadísticos de un total de la muestra de 20 (n) de los cuales el promedio de tiempo de latencia estuvo en 106,5 segundos para la lidocaína, los datos estuvieron 5,6 segundos dispersos de la media o promedio como lo muestra el error típico, según lo que indico la curtosis fue que la mayoría de los datos se encontraron por debajo de la media.

Cuadro Nº 2.

Objetivo: 2. Determinar el Periodo de Latencia de Articaína al 2% 1:100.000 epinefrina en los pacientes sometidos a investigación.

Variable: Articaína.

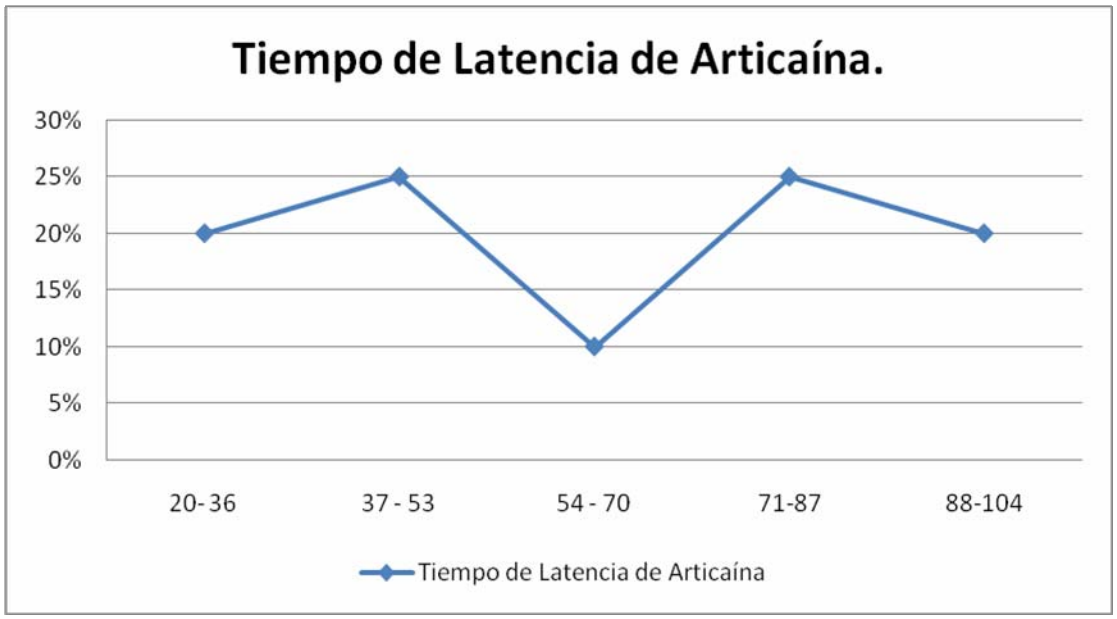
Dimensión: Periodo de Latencia.

Indicador: Tiempo en segundos.

Clase	Frecuencia	% acumulado
20- 36	4	20%
37 - 53	5	25%
54 - 70	2	10%
71-87	5	25%
88-104	4	20%
Total	20	100%

Fuente: Cuadro Matriz General de Datos.

Gráfico Nº 2.



Fuente: Cuadro Matriz General de Datos.

Análisis e Interpretación del Cuadro y Gráfico Nº 2.

En este cuadro y gráfico se presento el periodo de latencia expresado en segundos para articaína distribuido en clases y expresando sus frecuencias absolutas y su porcentaje acumulado. Donde las clases de tiempo 37-53 y 71-81 obtuvieron el mayor porcentaje representado por un 25%; lo que indico que para efectos de esta investigación que el periodo de latencia para articaína estuvo comprendido entre estos dos rangos en los pacientes sometidos a la investigación.

Estadísticos Descriptivos.

Tabla Nº 2.

	Articaína
Media	61,4
Error típico	5,726852723
Curtosis	-1,240761965
Coeficiente de asimetría	-0,224620766
Rango	82
Mínimo	20
Máximo	102
n	20

Fuente: Cuadro Matriz General de Datos.

Análisis e Interpretación de la Tabla Nº 2.

En esta tabla se expreso los estadísticos de un total de la muestra de 20 (n) de los cuales el promedio de tiempo de latencia estuvo ubicado en 61,4 segundos para la articaína, los datos estuvieron 5,7 segundos dispersos de la media o promedio como lo muestra el error típico, según lo que indico la curtosis y el coeficiente de asimetría la mayoría de los datos se encontraron por debajo de la media.

Cuadro Nº 3.

Objetivo: 3. Determinar el Tiempo Acción de Lidocaína al 2% 1:100.000 epinefrina en los pacientes sometidos a investigación.

Variable: Lidocaína.

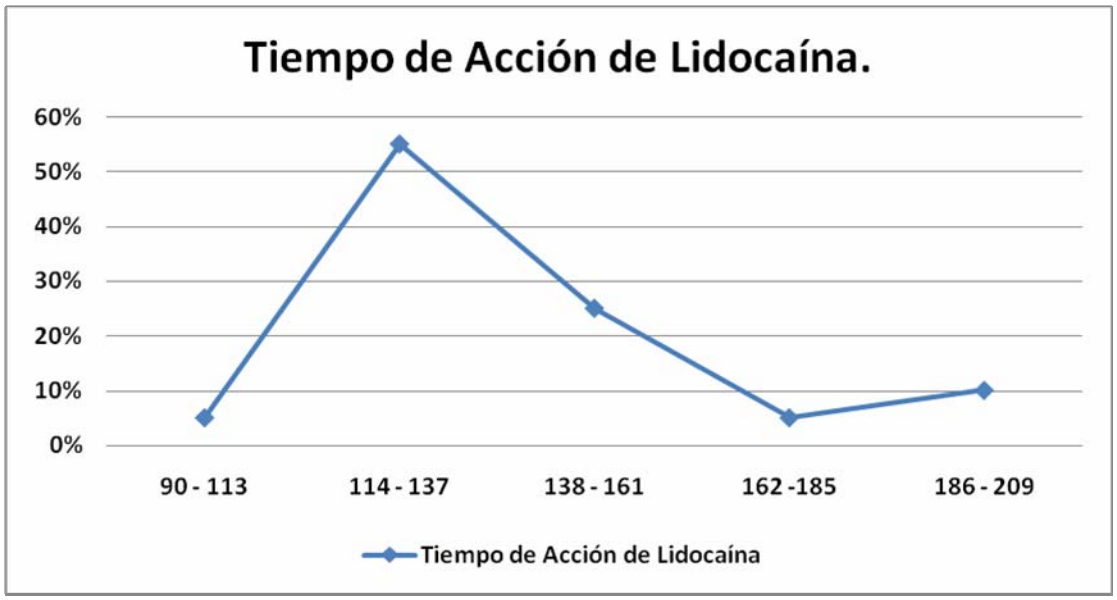
Dimensión: Tiempo de Acción.

Indicador: Tiempo en minutos.

Clase	Frecuencia	% acumulado
90 - 113	1	5%
114 - 137	11	55%
138 - 161	5	25%
162 -185	1	5%
186 - 209	2	10%
Total	20	100%

Fuente: Cuadro Matriz General de Datos.

Gráfico Nº 3.



Fuente: Cuadro Matriz General de Datos.

Análisis e Interpretación del Cuadro y Gráfico Nº 3.

En este cuadro y gráfico se presento el tiempo de acción expresado en minutos para lidocaína distribuido en clases y expresando sus frecuencias absolutas y su porcentaje acumulado. Donde la clase de tiempo 114-137 para efecto de esta investigación obtuvo el mayor porcentaje 55%.

Estadísticos Descriptivos:

Tabla Nº 3.

	Lidocaína
Media	138
Error típico	6,60940319
Curtosis	0,611390201
Coeficiente de asimetría	0,967638596
Rango	115
Mínimo	90
Máximo	205
n	20

Fuente: Cuadro Matriz General de Datos.

Análisis e Interpretación de la Tabla Nº 3.

En esta tabla se expreso los estadísticos de un total de la muestra de 20 (n) de los cuales la media aritmética de tiempo de acción estuvo ubicado en 138 minutos para la lidocaína, los datos estuvieron 6,6 minutos levemente dispersos de la media o promedio como lo muestra el error típico, según lo que indico la curtosis y el coeficiente de asimetría la mayoría de los datos se ubicaron por arriba de la media.

Cuadro Nº 4

Objetivo: 4. Determinar el Tiempo Acción de Articaína al 2% 1:100.000 epinefrina en los pacientes sometidos a investigación.

Variable: Articaína.

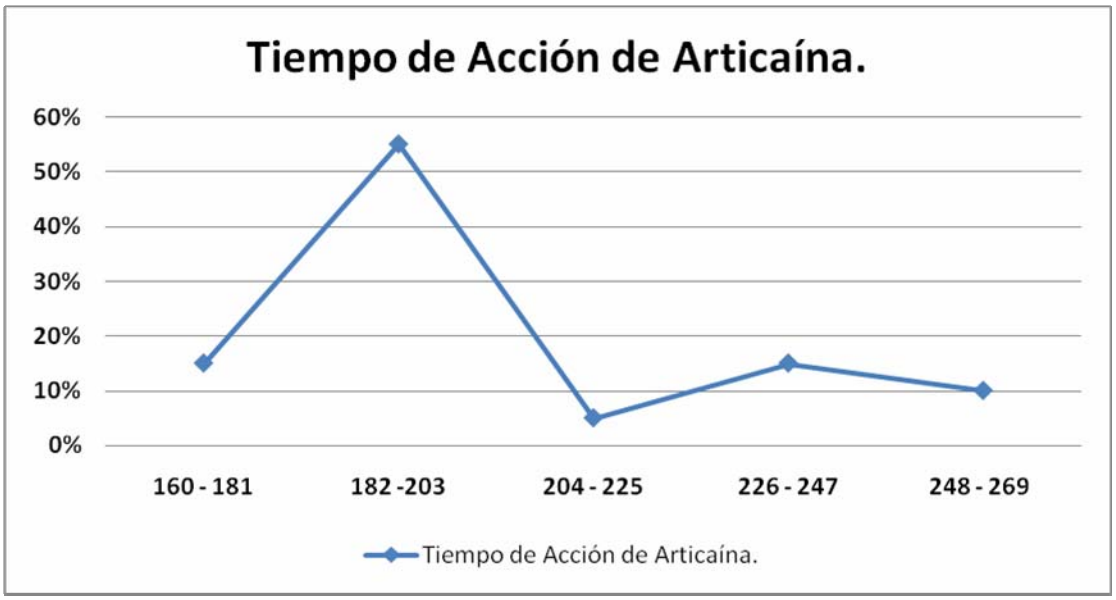
Dimensión: Tiempo de Acción.

Indicador: Tiempo en minutos.

Clase	Frecuencia	% acumulado
160 - 181	3	15%
182 -203	11	55%
204 - 225	1	5%
226 - 247	3	15%
248 - 269	2	10%
Total	20	100%

Fuente: Cuadro Matriz General de Datos.

Gráfico Nº 4



Fuente: Cuadro Matriz General de Datos.

Análisis e Interpretación del Cuadro y Gráfico Nº 4

En este cuadro y gráfico se presento el tiempo de acción expresado en minutos para articaína distribuido en clases y expresando sus frecuencias absolutas y su porcentaje acumulado. Donde la clase de tiempo 182-203 para efecto de esta investigación obtuvo el mayor porcentaje 55%.

Estadísticos Descriptivos:

Tabla Nº 4.

Articaína	
Media	204,2
Error típico	6,65448009
Curtosis	-0,171210155
Coeficiente de asimetría	0,72129701
Rango	105
Mínimo	160
Máximo	265
n	20

Fuente: Cuadro Matriz General de Datos.

Análisis e Interpretación de la Tabla Nº 4.

En esta tabla se expreso los estadísticos de un total de la muestra de 20 (n) de los cuales la media aritmética de tiempo de acción estuvo ubicado en 204,2 minutos para la articaína, los datos estuvieron 6,7 minutos levemente dispersos de la media o promedio como lo muestra el error típico, según lo que indico la curtosis la mayoría de los datos la mayoría de los datos se ubicaron por debajo de la media.

Estadística Inferencial.

Objetivo: 5. Comparar los resultados obtenidos de estos dos tipos de anestésicos e cuanto a Periodo de Latencia utilizados en el área de cirugía bucal de la Universidad de Carabobo.

Tiempo de Latencia.

Hipótesis Operacional: Existe diferencia significativa entre los tiempos de latencia de Lidocaína y articaína.

Procedimiento metodológico de la prueba de hipótesis

1. Planteamiento de Hipótesis

Comparación de varianzas

Ho: Se asumen varianzas iguales.

Ha: Se asumen varianzas diferentes.

Comparación de medias

Ho: $\mu_1 = \mu_2$. $Xa < Xl$.

Ha: $\mu_1 \neq \mu_2$. $Xa \geq Xl$

2. Definición del nivel de confianza y significación

El nivel de confianza es 95%.

El nivel de significación (α) es 0.05.

3. Selección de la prueba o estadístico

Prueba de hipótesis de t student para muestras independientes.

4. Cálculos estadísticos

Estadísticos de grupo

	MEDICA	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
TIEMPO	1	20	106,05	25,21	5,64
	2	20	61,40	25,61	5,73

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
									95% Intervalo de confianza para la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	Inferior	Superior
TIEMPO	Se han asumido varianzas iguale	,252	,618	5,556	38	,000	44,65	8,04	28,38	60,92
	No se han asum varianzas iguale			5,556	37,991	,000	44,65	8,04	28,38	60,92

5. Decisión estadística

Comparación de varianzas

Se puede observar en la prueba de Levene para igualdad de varianzas dio como resultado Sig (0,618) > 0.05 por tanto se asumen varianzas iguales.

Comparación de medias

Dado el resultado de la prueba T para igualdad de medias dio como resultado Sig. Bilateral (0.000) < 0.05 entonces resulta que se rechaza la hipótesis nula.

6. Conclusión

Dado los resultados obtenidos anteriormente se determino que existe diferencia significativa entre los tiempos de latencia de los medicamentos (lidocaína y articaína).

Objetivo: 6. Comparar los resultados obtenidos de estos dos tipos de anestésicos e cuanto a Tiempo de Acción utilizados en el área de cirugía bucal de la Universidad de Carabobo.

Tiempo de Acción de Lidocaína y la articaína

Hipótesis Operacional: Existe diferencia significativa entre los tiempos de duración de Lidocaína y articaína.

Procedimiento metodológico de la prueba de hipótesis

1. Planteamiento de Hipótesis

Comparación de varianzas

Ho: Se asumen varianzas iguales.

Ha: Se asumen varianzas diferentes.

Comparación de medias

Ho: $\mu_1 = \mu_{2.\ Xa \geq Xl}$

Ha: $\mu_1 \neq \mu_{2.\ Xa < Xl.}$

2. Definición del nivel de confianza y significación

El nivel de confianza es 95%.

El nivel de significación (α) es 0.05.

3. Selección de la prueba o estadístico

Prueba de hipótesis t student para muestras independientes

4. Cálculos estadísticos

Estadísticos de grupo

	MEDICAM	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
TIEMPO	1	20	138,00	29,56	6,61
	2	20	204,20	29,76	6,65

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
									95% Intervalo de confianza para la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	Inferior	Superior
TIEMPO	Se han asumido varianzas iguales	,000	,988	-7,058	38	,000	-66,20	9,38	-85,19	-47,21
	No se han asumido varianzas iguales			-7,058	37,998	,000	-66,20	9,38	-85,19	-47,21

5. Decisión estadística

<u>Comparación de varianzas</u>

Se puede observar en la prueba de Levene para igualdad de varianzas dio como resultado Sig (0,988) > 0.05 por tanto se asumen varianzas iguales.

<u>Comparación de medias</u>

Dado el resultado de la prueba T para igualdad de medias dio como resultado Sig. Bilateral (0.000) < 0.05 entonces resulta que se rechaza la hipótesis nula.

6. Conclusión

Dado los resultados obtenidos anteriormente se determino que existe diferencia significativa entre los tiempos de duración de los medicamentos (lidocaína y articaína).

CONCLUSIONES.

- De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación se logró determinar:
- Con respecto al periodo de latencia fue para Lidocaína al 2% 1:100.000 de epinefrina de 107 segundos el cual se encuentra dentro de los rangos expresados en otras investigaciones.
- De acuerdo al periodo de latencia para Articaína al 4% 1:100.000 de epinefrina fue de 60 segundos. Por lo cual la articaína ofrece un comienzo de la acción más rápido que el de la lidocaína.
- En cuanto al tiempo de acción para Lidocaína al 2% 1:100.000 de epinefrina se encontró durante 138 minutos.
- De igual forma el tiempo de acción para Articaína al 4% 1:100.000 de epinefrina, se considera de 200 minutos.
- Se encontraron diferencias significativas en cuanto a periodos de latencia y tiempo de acción o duración entre Articaína al 4% 1:100.000 de epinefrina y Lidocaína al 2% 1:100.000 de epinefrina.
- Así mismo no se presentaron ningún tipo de reacción adversa durante la aplicación de las mismas. Las dos soluciones fueron bien toleradas por los pacientes sometidos a investigación.

RECOMENDACIONES.

- Tomar en cuenta el cuidado y la prevención al momento de utilizar anestésicos.
- Utilizar Articaína cuando se quiera un inicio rápido y mayor tiempo de duración del efecto anestésico
- Difundir la información obtenida en esta investigación a los diferentes organismos competentes con el objeto de que esta sea un insumo de conocimientos a la hora de elegir algunos de estos dos anestésicos.
- Proseguir la línea de investigación en el área de Anestésicos locales, lo cual permitirá profundizar sobre los mismos.
- Profundizar aún más la presente investigación, en cuanto a toxicidad y seguridad, además relación costo beneficio.
- Estudiar la posibilidad de utilizar la articaína en las áreas clínicas donde sea necesario la analgesia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, debido a la ventaja en cuanto a tiempo de latencia y acción.

BIBLIOGRAFÍA.

Arias, F. (2001). *Mitos y errores en la elaboración de tesis y proyectos de investigación*. Caracas: Episteme.

Bascones A. (2000). *Tratado de Odontología.* Ediciones Avances Medico-Dentales, S.L.

Benzadón S & Calatayud J. (2003). Lo que usted tiene que saber de los anestésicos locales [Versión electrónica]. Disponible en: http://www.clarben.com/clarben/documentacionanestesicos.html.

Calatayud J, Manso F, Azanza J & Serrano V. Estudio de los vasoconstrictores en las soluciones de anestesia dental. Arch Odontoestomatol 1987; 3(6):339-54.

Canales, F., Alvarado, F y Pineda, E. (1996). *Metodología de la Investigación* México: Limusa.

Carlos M, Viamonte M, (1999). Farmacología de los anestésicos locales. [Versión electrónica]. Disponible en: http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol22/suple2/suple2.html.

Carrasco E, Ensaldo E, Rivas R, Fuentes E & Adler S. (2003). Estudio clínico comparativo entre articaína y lidocaína [Versión electrónica]. *Revista de la Asociación Dental Mexicana.* IX6, 212-218.

Castañón O, Mata F, Reyes J, Tapia L & Yañez P (2006). Comparación de periodos de latencia y acción entre lidocaína y articaína aplicada a estudiantes de 19 a 25 años por medio de la técnica supraperiostica en la clínica CUAUTEPEC. [Versión electrónica].Disponible:http://odontologia.iztacala.unam.mx/instrum_y_lab1/otros/ColoquioXVII/contenido/cartel/cartel_18w.htm.

García A, Guisado B & Montalvo J. (2003). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta dental. Estado actual. [Versión electrónica]. Disponible en: http://wwwscielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1138-123X2003000100004&script=sci_arttext.

Gay Escoda, C. (1999). *Cirugía Bucal*. España. Ediciones S.A.

Gilman A, Goodman L, Rall T, Murad F. (1987). *Las bases farmacológicas de la terapéutica*. Buenos Aires. 7ª Edición Editorial Médica Panamericana, Pp. 300-316.

Gurrola, B. (2003). *Manual de Anestesia Odontológica.* México D.F. McGraw-Hill Interamericana.

Katzung B. (1991). *Farmacología básica y clínica*. México, 4° Edición Manual Moderno S.A.

León M. (2001). Anestésicos locales en Odontología. [Versión electrónica]. Colomb- Med Nº 32 121-124. Disponible en: http://colombiamedica.univalle.edu.co/VOL32NO3/anestesicos.htm.

López J, García S, Begoña C, (2004). Anestésicos locales en odontología: valoración mediante Pulsioximetría. [Versión electrónica]. Disponible en:http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001636520060001-00005&lng=es&nrm=iso.

Melamed S, Gagnon S & Leblanc D. (2000). Efficacy of Articaine: A New Amide Local Anesthetic [Versión electrónica]. *Journal American Dental Association*. 131, 635-642.

Perdomo, A. (2003). *Conceptos Básicos en Cirugía Bucal.* Valencia-Venezuela. Sistema Copy 3 C.A.

Raspall G. (1994). *Cirugía Oral* España. Madrid. Editorial Panamericana

Resano A & Redín J. (1999). Reacciones adversas a anestésicos locales. [Versión electrónica]. Disponible en: http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol22/suple2/suple14.html.

Sabino, C. (1994). *El proceso de Investigación*. Caracas: Pinapo.

Sano J, Colmenares N, Sakkal A, Cedillo M & Duran C. (2001). Anestesia local Odontológica y Embarazo. [Versión electrónica]. *Acta Odontológica Venezolana.* Volumen.39 n 2.Caracas.Disponible en:http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0001-63652001000200011&script=sci_arttext.

Sierra A, Delgado E, Berini L & Gay C. (2007). Comparative Study of The Anesthetic Efficacy of 4% Articaine versus 2% Lidocaine in Inferior Alveolar Nerve Block during Surgical Extraction of Impacted Third Molars [Versión electrónica]. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*.12, 139-144.

Universidad Santa María. (2001). *Normas para la Elaboración, presentación y evaluación de trabajos de grado.* Caracas.

ANEXOS.

UNIVERSIDAD DE CARABOBO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA
VALENCIA- EDO CARABOBO

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

PROTOCOLO

- Pacientes con edades comprendidas entre 18 y 25 años.
- Pacientes sin compromisos sistémicos.
- Se realizara la técnica directa descrita por el doctor Atilio Perdomo para el bloqueo del nervio dentario inferior, será aplicada de igual forma para todos los pacientes y el por el mismo operador.
- No se utilizaran refuerzos para no alterar tiempos y resultados.
- Todos los resultados se expresaran en minutos.
- Se aplicara en todos la misma cantidad de anestésico contenida en un cartucho (1,8 ml).
- Se utilizara en todos los pacientes el mismo tipo de aguja para todos, carpules y cartuchos de anestesia.
- Los dos tipos de anestesia utilizada en el estudio se aplicara en el mismo paciente una de un lado y la otra del lado opuesto o contralateral, se esperara un tiempo de 15 minutos entre la primera y segunda inoculación.
- Operador y paciente no estarán al tanto de qué tipo de anestesia se está utilizando.

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
VALENCIA- EDO CARABOBO

PROCEDIMIENTO

- Explicar al paciente el procedimiento a realizar paso por paso de manera clara.
- Asegurarse de tener firmado el consentimiento por parte del paciente.
- Aplicar la técnica anestésica directa descrita por el doctor Atilio Perdomo, se empleara igual en todos los pacientes.
- El tiempo de inoculación del anestésico empleado para los dos tipos de anestésicos será de un minuto (1). Siempre se inoculara primero Lidocaína luego Articaína.
- Se procederá a aplicar el instrumento que consiste en una hoja de recolección de datos.
- Después de la inoculación se medirá el tiempo en minutos de latencia de la siguiente forma desde el momento de retiro de la aguja hasta que aparezca el signo de Vincent (adormecimiento de mitad de labio, lengua de zona anestesiada); así para todos los pacientes. Se tomara mediante cronometro.
- Luego se anotara la hora de comienzo de acción del efecto anestésico este desde el momento que aparece el signo de Vincent hasta el momento que el paciente sienta que desaparece para la cual se le pedirá que anote la hora y notifique, debido al tiempo que dura el mismo.
- Debe notificarse si se presenta algún tipo de reacción adversa.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo_____ C.I _____, he sido informado acerca de la investigación titulada "Realizar un Estudio Comparativo de Periodo de Latencia y Tiempo de Acción de Articaína vs. Lidocaína en pacientes que asisten al Área de Cirugía Bucal de la Universidad de Carabobo en el año 2006-2007", la cual soy libre de firmar y se me ha notificado lo siguiente:

1. He sido informado que el objetivo de esta investigación es, Comparar los dos tipos de anestésicos locales para determinar cual presenta mayor periodo de latencia y tiempo de acción, y el examen consistirá en la aplicación de estos anestésicos durante los procedimientos quirúrgicos o no, el cual no me va generar ningún costo adicional.

2. En cualquier momento tengo derecho de retirarme de la investigación, con el único compromiso de informar oportunamente mi deseo, al investigador.

3. He podido hacer preguntas sobre la investigación.

4. Tengo claro, que los costos que demanden la investigación, corren por cuenta de los investigadores

5. Acepto voluntariamente participar con los compromisos que la investigación requiere y sin mayor beneficio que los aceptados previamente.

6. Las ciencias medicas y odontológicas no son ciencias exactas, por lo cual cualquier reacción adversa o urgencia, no necesariamente es consecuencia de la solución anestésica o del operador, por lo cual autorizo a realizar cualquier procedimiento para solventar la urgencia.

Para constancia firmo el presente consentimiento informado, en la ciudad de valencia a los_____ días del mes de_____de_____

Paciente: _____ Testigo: _____

C.I: _____ C.I: _____

Dirección: _____ Dirección: _____

Teléfono: _____Teléfono: _____

Investigadores responsables: Pedro Jiménez, Edgar Latorre. (0414-7520499)

UNIVERSIDAD DE CARABOBO.
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE.
INFORME DE INVESTIGACIÓN.

INSTRUMENTO
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.

La siguiente hoja de recolección pretende adquirir datos suministrados por los pacientes seleccionados para la investigación, una vez aplicado el protocolo y durante el procedimiento; será guiada de forma oral por el operador clínico.

- Paciente # : ___
- Edad :_____
- Peso : _____
- Sexo : _____
- Estatura: _____

Lidocaína	Articaína
1. Tiempo de latencia:	3. Tiempo de latencia:
Segundos: _____	Segundos: _____
2. Tiempo de duración:	4. Tiempo de duración:
Hora de inicio ____	Hora de inicio ____
Hora final ____	Hora final ____

Observaciones: _____

FORMATO PARA VALIDAR INSTRUMENTOS A TRAVES DE JUICIOS DE EXPERTOS.

Investigación:

_____

____

Instrumento:

_____

_____

Aspectos Específicos.	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
1. La redacción de los ítem																				

ms es clara.																				
2. El ítem tiene coherencia i																				

nterna.																				
3. El ítem induce a la respuesta.																				
4. E																				

ítem mide lo que se pretende.																				
5. Ellengu																				

a j e e s a d e c u a d o c o n e l n i v e l q u e s e t r a

b a j a .																			

ASPECTOS GENERALES	SÍ	NO	OBSER
6. El instrumento contiene instrucciones para las respuestas.			
7. Los ítems permite el logro del objetivo relacionado con el diagnostico.			
8. Los ítems permite el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.			
9. EL número de ítems es suficiente para recoger la información.			

OBSERVACIONES:

_____

_____

Validado por:

C.I: _____ Fecha: _____

VALIDEZ

Firma: _____ Aplicable:

_____No Aplicable: _____