



Universidad
Nacional
de Loja

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

Articaína al 4% vs lidocaína al 2% para la extracción de terceros molares mandibulares. Una revisión bibliográfica

**Trabajo de titulación previo a la obtención del
título de Odontólogo**

AUTOR

Cristopher Josué Bermeo Mazza

DIRECTOR

Odontólogo Juan Marcelo Peñafiel Vintimilla. Esp.

LOJA- ECUADOR

2022

CERTIFICACIÓN

Odontólogo Juan Marcelo Peñafiel Vintimilla, Esp.
DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICA

Que la tesis denominada “**Articaína al 4% vs lidocaína al 2% para la extracción de terceros molares mandibulares. Una revisión bibliográfica**”;

correspondiente una revisión bibliográfica de autoría del **SR. CRISTOPHER JOSUE BERMEO MAZZA**, previo a la obtención del título de Odontólogo, ha sido dirigido, analizado y revisado detenidamente en todo su contenido y desarrollo, por lo cual me permito autorizar su presentación para el respectivo trámite legal previo a la sustentación y defensa de su trabajo de titulación.

Loja, 17 de Octubre del 2022



Firmado electrónicamente por:

**JUAN MARCELO
PENAFIEL
VINTIMILLA**

Od.Esp. Juan Marcelo Peñafiel Vintimilla.
DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Christopher Josué Bermeo Mazza, declaro ser autor/a del presente trabajo de titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mí del trabajo de titulación en el Repositorio Digital Institucional - Biblioteca Virtual.

Cédula: 1900595552

Fecha: 21-11-2022

Correo electrónico: christopher.bermeo@unl.edu.ec

Teléfono o celular: 0995742288

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo **Cristopher Josué Bermeo Mazza** declaro ser autor del trabajo de titulación denominado **Articaína al 4% vs lidocaína al 2% para la extracción de terceros molares mandibulares. Una revisión bibliográfica**, como requisito para optar por el título de **Odontólogo**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los veintiún días del mes de noviembre de dos mil veintidós.

Firma:

Autor: Cristopher Josué Bermeo Mazza

Cedula: 1900595552

Dirección: Zamora-Zamora Chinchipe, Calle Diego de Vaca y Luis Márquez

Correo electrónico: cristopher.bermeo@unl.edu.ec

Celular: 0995742288

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director del trabajo de titulación: Odontólogo. Juan Marcelo Peñafiel Vintimilla, Esp.

Tribunal de Grado:

Presidenta: Odontóloga Darlén Díaz, Esp.

Vocal: Odontóloga Jessica Calderón, Esp.

Vocal: Odontólogo Andrés Barragán, Esp.

DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios por darme la fuerza y sabiduría para poder conseguir este nuevo logro en mi vida superando fuertes obstáculos y adversidades.

A mi familia, que con tanto esfuerzo mediante su digno y sacrificado trabajo me han apoyado en todos estos años de estudio, brindándome todo su apoyo emocional y económico para que yo pueda llegar a cumplir esta meta. Por estar ahí en mis momentos más difíciles y por motivarme a siempre ser mejor persona y profesional día a día.

Finalmente, a mí mismo, por haber sido capaz de sobrellevar la carga que la universidad exige, muchas de las veces teniendo que sacrificar mi propia salud con tal de cumplir los objetivos de mi vida.

-Christopher Josué Bermeo Mazza-

AGRADECIMIENTO

A todas las personas y situaciones que me formaron a lo largo de toda mi carrera universitaria, pues gracias a ellas he llegado hasta donde estoy.

Al doctor Juan Peñafiel, a los docentes miembros del tribunal de grado y a los docentes de la carrera de Odontología, por haberme impartido sus conocimientos con paciencia y confianza, los cuales me ayudarán a crecer profesionalmente y desarrollarme de buena manera en el ámbito profesional. Gracias a todos ellos por su carisma y vocación de enseñanza.

A mi querida Universidad Nacional de Loja, por permitirme formar parte de su legado de estudiantes, y por darme la oportunidad de estudiar en la misma.

-Christopher Josué Bermeo Mazza-

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	ii
AUTORÍA.....	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN.....	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vii
• Índice de Tablas	x
• Índice de Gráficos	xi
• Índice de Anexos.....	xii
1. Título.....	1
2. Resumen.....	2
2.1. Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco Teórico.....	7
4.1. CAPÍTULO I: ANESTÉSICOS LOCALES EN ODONTOLOGÍA	7
4.1.1. Conceptos de Anestésico Local y/o Anestesia Local.....	7
4.1.2 Farmacodinamia de los Anestésicos Locales.....	8
4.1.3. Teoría del receptor específico	8

4.1.4 Teoría de la Expansión de la Membrana.....	9
4.1.5 Farmacocinética de los Anestésicos Locales	10
4.1.6 Absorción	10
4.1.7 Distribución.....	11
4.1.8 Metabolismo o Biotransformación.....	12
4.1.9 Excreción.....	13
4.1.10 Clasificación de los Anestésicos Locales.....	13
4.1.11 Clasificación Según su Naturaleza Química	13
4.1.11.1. Anestésicos Locales Tipo Ester.....	14
4.1.11.2. Anestésicos Locales Tipo Amida	14
4.1.12 Clasificación Según su Potencia y Duración	14
4.1.13 Anestésicos Locales de Uso Odontológico	15
4.1.14 Articaína.....	15
4.1.15 Lidocaína.....	17
4.1.16 Epinefrina (Adrenalina)	19
4.1.17 Propiedades Ideales de los Anestésicos Locales	20
4.2 CAPÍTULO II: TÉCNICAS ANESTÉSICAS PARA EXTRACCIÓN DE TERCEROS MOLARES INFERIORES	21
4.2.1 Topografía de la Región del Nervio Alveolar Inferior.....	22
4.2.2 Bloqueo convencional del nervio alveolar inferior	23

4.2.3 Técnica de Gow Gates	25
4.2.4 Técnica de Aguja Arqueada	25
4.2.5 Técnica del Foramen Anterior Mandibular.....	26
4.2.6. Técnica Indirecta o Técnica Fischer 1-2-3.....	26
4.3. CAPÍTULO III: TERCEROS MOLARES MANDIBULARES.....	28
4.3.1. Generalidades Sobre los Terceros Molares Mandibulares.....	28
4.3.2. Posición Más Frecuente de los Terceros Molares Mandibulares.....	29
4.3.3. Clasificación de los Terceros Molares Mandibulares	30
4.3.4. Clasificación de Pell y Gregory	30
4.3.5. Clasificación de Winter.....	32
5. Metodología	33
6. Resultados	37
7. Discusión.....	48
8. Conclusiones	51
9. Recomendaciones.....	53
10. Bibliografía	54
11. Anexos.....	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los anestésicos locales según su potencia y duración.....	15
Tabla 2. Clasificación de características según la concentración de epinefrina	37
Tablas 3-7. Datos numéricos promediados sobre las características de lidocaína al 2% y articaína al 4%	39
Tabla 8. Media de resultados de lidocaína al 2%	42
Tabla 9. Media de resultados de articaína al 4%	43
Tabla 10. Comparación entre anestésicos para valorar el más eficaz	44

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1. Mecanismo de acción en la teoría del receptor específico	9
Figura 2. Teoría de la expansión de la membrana	10
Figura 3. Patrón de distribución de los anestésicos locales tras la absorción	12
Figura 4. Estructura química de la articaína	16
Figura 5. Estructura química de la lidocaína.....	17
Figura 6. Estructura química de la epinefrina	19
Figura 7. Nervio mandibular V3, inervaciones y recorrido	22
Figura 8. Anatomía de la cara interna de la mandíbula	22
Figura 9. Bloqueo del nervio alveolar inferior.....	24
Figura 10. Clasificación de Pell y Gregory	31
Figura 11. Clasificación de Winter	32

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Características específicas de cada artículo que permiten medir la eficacia del anestésico	65
Anexo 2. Matriz de artículos.....	83
Anexo 3. Proyecto de trabajo de titulación	121
Anexo 4. Certificación de traducción “abstract”	148
Anexo 5. Oficio de pertinencia del trabajo de titulación	149
Anexo 6. Oficio designación director de trabajo de titulación	150
Anexo 7. Oficio designación de tribunal de grado.....	151
Anexo 8. Certificación de tribunal de grado	152

1. Título

Articaína al 4% vs lidocaína al 2% para la extracción de terceros molares mandibulares. Una revisión bibliográfica

2. Resumen

Se definen a la articaína y lidocaína como sustancias químicas locales que bloquean la conducción nerviosa de manera específica, temporal y reversible, suelen utilizarse especialmente en odontología para tratamientos quirúrgicos y del dolor haciendo que su uso esté implicado en la mayoría de las extracciones de terceros molares. Se realizó una revisión bibliográfica con el objetivo de determinar cuál de estos dos es el mejor anestésico local para la extracción de terceros molares mandibulares al comparar sus características, para esto se utilizaron las bases de datos bibliográficas: PubMed, RRAAE, Google Académico, Dialnet, JDAPM, Researchgate, Int. J. Odontostomat, medLine, Jaypee, LILACS, Cochrane, BVS, y repositorios institucionales de universidades con artículos publicados desde los años 2012 al 2022. Luego de considerar 60 artículos con los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo una muestra de 28 con lo que se trabajó los resultados, de los cuales se extrajeron las características de lidocaína y articaína en concentraciones de epinefrina 1:80000, 1:100000 y 1:200000 para el primero, y 1:100000 y 1:200000 para el segundo; mediante una tabla en Excel se promediaron todas estas y se compararon la latencia en segundos, el dolor durante y después del procedimiento quirúrgico con la escala visual análoga (EVA) en una escala de 0 a 10, el tiempo total del efecto anestésico en minutos, la dosis empleada en ml y el porcentaje de pacientes que necesitaron reanestesiarse entre ambos anestésicos. Luego de compararlos concluimos que la articaína al 4% demostró ser más eficaz para la extracción de terceros molares mandibulares que la lidocaína al 2% en sus diferentes concentraciones, a excepción de la articaína al 4% con epinefrina 1:100000 vs lidocaína al 2% con epinefrina 1:100000 donde la lidocaína se encuentra ligeramente por encima de la articaína por su latencia destacablemente más corta.

Palabras Clave: “Anestésicos”, “Odontología”, “Extracción Dental”

2.1 Abstract

Articaine and lidocaine are defined as local chemicals that specifically, temporarily, and reversibly block nerve conduction, they are usually used especially in dentistry for surgical and pain treatments, making their use involved in most third molar extractions. A bibliographic review was carried out with the objective of determining which of these two is the best local anesthetic for the extraction of mandibular third molars when comparing their characteristics, for this the bibliographic databases were used: PubMed, RRAAE, Google Scholar, Dialnet, JDAPM, Researchgate, Int. J. Odontostomat, medLine, Jaypee, LILACS, Cochrane, BVS, and institutional repositories of universities with articles published from 2012 to 2022. After considering 60 articles with inclusion and exclusion criteria, a sample of 28 articles from which the characteristics of lidocaine and articaine were extracted in concentrations of epinephrine 1:80,000, 1:100,000 and 1:200,000 for the first, and 1:100,000 and 1:200,000 for the second; using an Excel table, all of these were averaged and the latency in seconds, pain during and after the surgical procedure with a visual analog scale (VAS) from 0 to 10, the total time of the anesthetic effect in minutes, the dose used in ml and the percentage of patients who required re-anesthesia between both anesthetics were compared. After comparing them, we conclude that 4% articaine proved to be more effective for the extraction of mandibular third molars than 2% lidocaine in its different concentrations, except for 4% articaine with epinephrine 1:100,000 vs. 2% lidocaine with epinephrine 1:100000 where lidocaine is slightly above articaine due to its remarkably shorter latency.

Keywords: “anesthetics”, “Odontology”, “Mandibular Third Molars”

3. Introducción

Los anestésicos locales lidocaína y articaína son sustancias químicas clasificadas como amidas que producen un bloqueo reversible sobre los nervios de un área circunscrita en el cuerpo. Suele utilizarse especialmente en odontología para tratamientos quirúrgicos y del dolor, y en el caso de extracciones de terceros molares mandibulares no han sido la excepción (Sáez, 2017) (José, 2019).

La extracción del tercer molar mandibular es uno de los tratamientos más comunes en clínicas dentales y sin embargo no se ha establecido el método óptimo de anestesia para este procedimiento, debido a esto existen hoy en día bastantes técnicas y anestésicos que el cirujano puede utilizar. El bloqueo del nervio alveolar inferior convencional es el método más utilizado y, aun así, su tasa de éxito varía mucho y puede provocar complicaciones como las lesiones nerviosas (Kim, 2018).

La anestesia local es la pérdida temporal de sensación o dolor en una parte del cuerpo producida por un agente inyectado o aplicado tópicamente sin deprimir el nivel de conciencia y su objetivo más importante en los procedimientos quirúrgicos menores es lograr una anestesia y analgesia adecuada y suficiente antes de la operación, durante la operación y en el postoperatorio inmediato (Balakrishnam, 2015).

Según lo reportado en la literatura, el tercer molar es la pieza dentaria más frecuentemente retenida, con una gran variación entre poblaciones y grupos étnicos que va desde el 16,7 hasta el 68,6% de los casos. Del total de los dientes retenidos, el 98% corresponde al tercer molar (Gatti, 2020)

Es así como la decisión sobre utilizar la lidocaína o la articaína para extracciones dentales ha sido una opción viable pero limitada al desconocer sus características y efectividad para el tratamiento correspondiente.

El uso de diferentes concentraciones tanto del propio agente anestésico como de la presencia o no del vasoconstrictor al comparar los anestésicos, parece sesgar los resultados que se obtienen en las investigaciones realizadas, pues en su mayoría se prefiere a la articaína al 4% por encima de la lidocaína 2% (Malamed, 2013).

El dolor, la inflamación y el trismo postoperatorio son los principales síntomas después de la cirugía del tercer molar inferior impactado. El dolor es más intenso entre tres y cinco horas después de la extracción, a medida que desaparece el efecto de la anestesia local, y generalmente se controla con analgésicos o antiinflamatorios no esteroideos (AINE) tomados por vía oral (Pellicer, 2013).

Es bien sabido que hoy en día el aprendizaje y práctica de los anestésicos locales se puede limitar a lo que los estudiantes y odontólogos hayan aprendido en su formación profesional haciendo que el desconocimiento sobre varios anestésicos locales aumente, esta es una de las razones por las que el presente estudio pretende alcanzar a todo el personal de odontología porque los conocimientos en el área de la salud se van actualizando muy seguido, pudiendo tener una mejor opción para realizar los tratamientos correspondientes.

Con la realización de esta investigación se ayudará a los estudiantes de clínica y odontólogos en general a ampliar los conocimientos adecuados sobre la lidocaína al 2% y articaína al 4% en sus diferentes concentraciones de epinefrina sobre el periodo de latencia y duración total de la anestesia, factores como el dolor durante y después del procedimiento quirúrgico, dosis utilizada,

la necesidad o no de reanestesiarse, y por consiguiente la comparación de la eficacia que estos anestésicos presentan para concluir cuál es la mejor opción.

El presente trabajo de titulación es muy importante para la rama de Cirugía Bucal en odontología puesto que la necesidad de compilar y analizar información sobre este tema de investigación se hace evidente al tomar en cuenta que el odontólogo siempre debe escoger la mejor opción anestésica para el paciente, en este caso al momento de extraer los terceros molares mandibulares, además de que en el futuro se puede requerir mejorar o incluso crear un nuevo anestésico que los supere.

Por lo tanto, teniendo en cuenta toda esta problemática, justificación y antecedentes se llevó a cabo este trabajo de titulación, que tiene como principal objetivo determinar cuál es el mejor anestésico local para la extracción de terceros molares mandibulares al comparar la lidocaína al 2% con la articaína al 4% mediante la resolución de los objetivos específicos que tratan sobre identificar características de estos anestésicos para poder compararlos entre sí y luego verificar cuál es el más eficaz.

El presente estudio tuvo ciertas limitaciones, puesto que no se consideraron artículos de más de 10 años, investigaciones en las que no se habla de extracción de terceros molares mandibulares, dientes que tengan patología pulpar y/o periapical en los que interfiere el efecto anestésico, estudios que no tuvieran el sustento suficiente para confirmar sus resultados, pacientes con antecedentes sistémicos y artículos incompletos.

4. Marco Teórico

4.1. Capítulo 1. Anestésicos locales en odontología

4.1.1. Conceptos de Anestésico Local y/o Anestesia Local

Se define al anestésico local como un fármaco capaz de producir un bloqueo reversible de la conducción nerviosa de un área circunscrita (Sáez, 2017).

El anestésico local es un fármaco o sustancia química que impide la conducción nerviosa en cualquier parte del cuerpo previniendo el dolor sin que el paciente pierda su consciencia (Sonia, 2019).

Donado (2019) define los anestésicos locales como aquellas sustancias químicas que bloquean la conducción nerviosa de manera específica, temporal y reversible, sin afectar la consciencia del paciente (José, 2019).

Malamed (2013) define la anestesia local como la pérdida de sensibilidad en un área circunscrita del cuerpo provocada por una depresión de la excitación en las terminaciones nerviosas o por una inhibición del proceso de conducción en los nervios periféricos (Malamed, 2013).

Según el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, anestesia es la falta o privación general o parcial de la sensibilidad, ya por efecto de un padecimiento, ya artificialmente producida (Gilsanz, 2021).

4.1.2 Farmacodinamia de los Anestésicos Locales

Este es el efecto que ejerce el anestésico sobre el cuerpo y al hablar de anestésicos locales es importante recalcar que su mecanismo íntimo de acción aún hoy se desconoce; Esto ha dado lugar a varias teorías a lo largo del tiempo, siendo las más conocidas y aceptadas la teoría del receptor específico y la teoría de la expansión de la membrana (José, 2019).

El mecanismo de acción de los anestésicos locales es bloquear la despolarización en la membrana de los tejidos excitables, estos agentes tienen propiedades hidrofílicas e hidrofóbicas y, por lo tanto, atraviesan rápidamente las membranas celulares en su forma no ionizada y luego se disocian en la forma ionizada asociada con canales de sodio (Na^+) dependientes de voltaje para reducir el flujo de entrada de Na^+ y prevenir la despolarización (Vallejo, 2020).

4.1.3 Teoría del receptor específico

Los anestésicos locales actúan sobre receptores específicos situados al interior de los canales de sodio y al hacer contacto se obstruye el paso de los iones Na^+ en dirección al axoplasma, evitando así la despolarización y el cambio de potencial. Esta teoría cuenta con mayor apoyo a día de hoy y es la más aceptable en describir el mecanismo de acción de los anestésicos locales (Sonia, 2019).

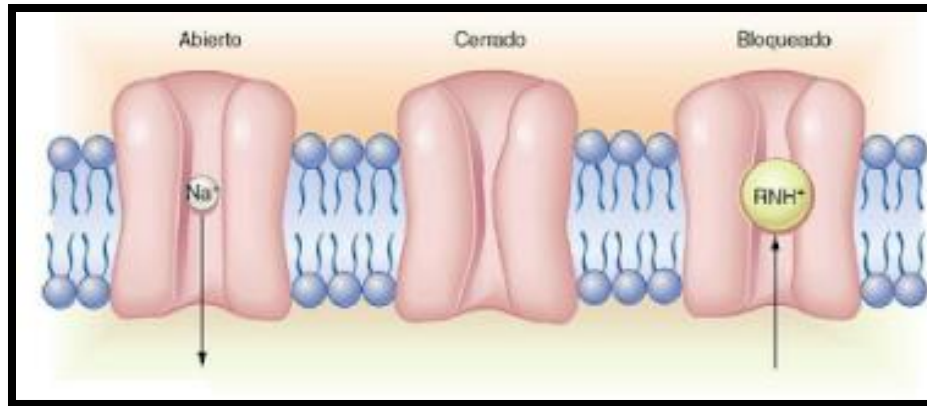


Fig 1. Mecanismo de acción en la teoría del receptor específico (Fuente: Stanley F. Malamed. Manual de Anestesia Local. 6aed. Barcelona: Elseiver; 2013: 9- 10)

4.1.4. Teoría de la Expansión de la Membrana

Esta teoría supone que las moléculas del anestésico local penetran a través de la estructura lipídica de la membrana, provocando deformación al ensanchar los canales, reduciendo su diámetro y evitando así un aumento de la permeabilidad de la membrana e inhibiendo así la excitación nerviosa. Siendo una teoría, no hay evidencia directa de que la conducción nerviosa esté completamente bloqueada por la expansión de la membrana (Gosgot, 2017) (Malamed, 2013).

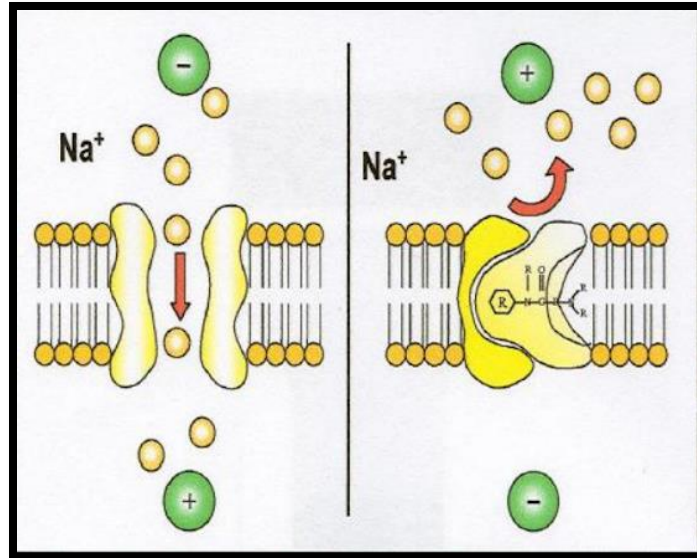


Fig 2. Teoría de la expansión de la membrana. A: canal se sodio abierto permitiendo el paso del ion sodio. B: Canal expandido impidiendo el paso del ion de sodio (Gosgot, 2017).

4.1.5 Farmacocinética de los Anestésicos Locales

La farmacocinética es la acción que ejerce el organismo sobre el anestésico, esta acción depende de la concentración del anestésico local en sangre después de su administración y se divide en cuatro fases: captación o absorción, distribución, metabolismo o biotransformación y excreción (Malamed, 2013) (Vallejo, 2020).

4.1.6 Absorción

De gran importancia para la predicción de reacciones tóxicas es la absorción, que se utiliza por varios factores: el sitio de aplicación del anestésico y su grado de vascularización. Si la sustancia va acompañada de un vasoconstrictor; estudios han demostrado que la grasa actúa como un depósito de anestésico local, otro punto es la dosis y ciertas características farmacológicas (Gosgot, 2017).

Los efectos clínicos más significativos de la vasodilatación es el aumento en la velocidad de absorción del anestésico local hacia la sangre lo que reduce la duración y la calidad del control analgésico al mismo tiempo que aumenta la concentración sanguínea del anestésico y la posibilidad de sobredosis (Sonia, 2019).

La velocidad de la absorción por vía subcutánea, intramuscular, intravenosa y anestesia locorregional, guarda relación tanto con la vascularización del lugar de inyección como con la vasoactividad del fármaco (Sonia, 2019).

4.1.7 Distribución

Malamed (2013) señaló que todos los fármacos que utilizamos en última instancia deben llegar al torrente circulatorio en cantidad suficiente antes de que ejerza sus efectos clínicos.

La distribución va a depender de muchos factores, como el volumen, concentración, presión, características del contenido de la inyección, velocidad de inoculación del anestésico, lugar donde se coloca, pH y de los vasoconstrictores. Una vez absorbidos en la sangre, los anestésicos se reparten por todos los tejidos del cuerpo, siendo el músculo esquelético el que va a contener mayor porcentaje de anestésico local porque constituye la masa de tejido de mayor tamaño del organismo, además se concentrará mayormente en los órganos con mayor perfusión como el cerebro, hígado, riñones, pulmones y el bazo (Sonia, 2019) (Gosgot, 2017).

La rapidez de distribución del fármaco hacia los tejidos es rápida en pacientes sanos a comparación con aquellos con procesos médicos, de modo que las concentraciones sanguíneas son menores en los pacientes más sanos (Gosgot, 2017).

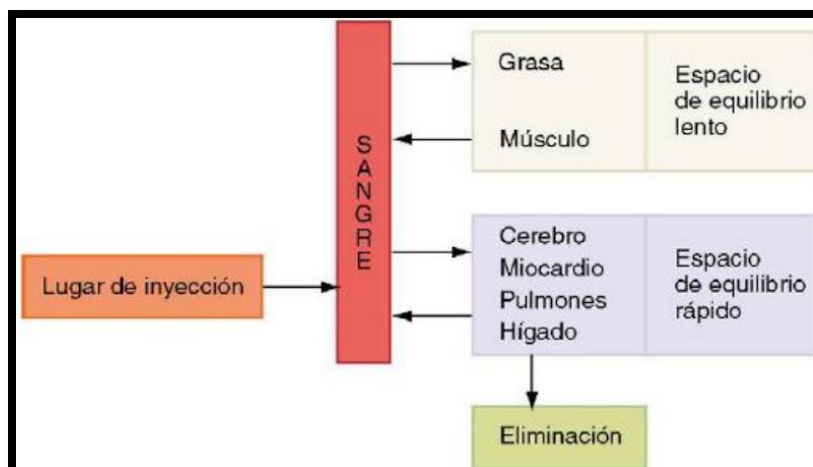


Fig 3. Patrón de distribución de los anestésicos locales tras la absorción (Gosgot, 2017).

4.1.8 Metabolismo o Biotransformación

Depende del tipo de anestésico, puesto que estos tienen dos clasificaciones tenemos que:

Los anestésicos locales de tipo éster son sintetizados en el plasma por una pseudocolinesterasa esterasa plasmática y hepática, produciéndose ácido paraaminobenzoico (PABA). Un ejemplo serían la procaína y benzocaína que hidrolizan PABA, que se excreta sin metabolizar en la orina, y a alcohol dietilamina, que sufre una biotransformación ulterior antes de excretarse (Malamed, 2013) (José, 2019) (Sonia, 2019) (Gosgot, 2017).

Los anestésicos locales tipo amida, cumplen con su biotransformación y/o degradación enzimática en el hígado, seguida por una eliminación por la orina de los productos metabólicos de desecho, un 5% en forma inalterada y una cantidad muy pequeña por las heces. Cabe recalcar que la prilocaína se biotransforma también en los pulmones. Los metabolitos y el fármaco no metabolizado se excretan por la orina, los productos de biotransformación de ciertos anestésicos

locales pueden tener una actividad clínica significativa si se permite que se acumulen en la sangre (Malamed, 2013) (José, 2019) (Sonia, 2019) (Gosgot, 2017).

4.1.9 Excreción

Los anestésicos se excretan en la orina por tanto los riñones constituyen el órgano excretor fundamental tanto para anestésicos locales como para sus metabolitos. Los pacientes con deterioro renal significativo pueden ser incapaces de eliminar de la sangre el compuesto anestésico original o sus metabolitos principales, lo que produce concentraciones sanguíneas algo elevadas y un aumento del potencial de toxicidad tanto en los ésteres como en las amidas (Malamed, 2013) (José, 2019) (Sonia, 2019).

También pueden tener una eliminación por vía hepática y pulmonar, dicha excreción puede verse influenciada por el estado físico del paciente, por lo que hay que tomar cuidados y consideraciones en pacientes con problemas de insuficiencia hepática. La velocidad de metabolización depende de la función hepática y del flujo sanguíneo hepático (José, 2019) (Gosgot, 2017).

4.1.10 Clasificación de los Anestésicos Locales

Existen varias clasificaciones para los anestésicos locales, pero las más conocidas son según su naturaleza química y según su potencia y duración.

4.1.11 Clasificación Según su Naturaleza Química

Se dividen en un grupo Ester y un grupo Amida, teniendo como principal diferencia que los primeros se hidrolizan por pseudocolinesterasa plasmática mientras que los segundos se metabolizan a nivel hepático (Desireé, 2018).

4.1.11.1 Anestésicos Locales Tipo Ester

Se pueden activar en el plasma mediante la enzima pseudocolinesterasa siendo afectada por numerosos factores y engrandeciendo la concentración sérica del fármaco, esto puede ocasionar toxicidad y es la principal razón por la que no se suelen utilizar hoy en día. Estos anestésicos son: procaína, clorprocaína, tetracaína, cocaína, benzocaína, butacaína, hexilcaína, piperocaína, cloroprocaína y propoxicaína (Sonia, 2019) (Desireé, 2018).

4.1.11.2 Anestésicos Locales Tipo Amida

Producidas cuando los ácidos carboxílicos reaccionan con aminas o amoníaco en un proceso que recibe el nombre de amidación, son los anestésicos locales de elección hoy en día. Tenemos a la articaína, bupivacaína, dibucaína, etidocaína, lidocaína, mepivacaína, prilocaína, ropivacaína.

4.1.12 Clasificación Según su Potencia y Duración

Para esta clasificación tenemos la siguiente tabla, en la cual podemos guiarnos tomando en cuenta la clasificación anterior en la que explicamos que las amidas son las que se suelen utilizar hoy en día.

		DURACIÓN		
		CORTA	MEDIA	LARGA
POTENCIA	BAJA	Cocaína Benzocaína Procaína Clorprocaína		
	MEDIA	Mepivacaína Prilocaína	Lidocaína	
	ALTA		Articaína	Bupivacaína Levobupivacaína Ropivacaína Tetracaína Etidocaína

Tabla 1. Clasificación de los anestésicos locales según su potencia y duración (Rivera, 2020).

4.1.13 Anestésicos Locales de Uso Odontológico

Debido a que los anestésicos locales tipo Ester ya no son usado por infiltración por su gran toxicidad, los tipos aminoamida ocupan su lugar, entre ellos tenemos disponibles: articaína, bupivacaína, lidocaína, mepivacaína y prilocaína. Sin embargo, es importante mencionar que la mayoría de los anestésicos de uso tópico son del tipo Ester (Malamed, 2013) (Sonia, 2019) (Gosgot, 2017).

4.1.14 Articaína

La articaína es un agente anestésico tipo aminoamida, sintetizado en 1969 por Rusching y colaboradores, aunque su verdadero descubrimiento lo atribuyen otros autores al farmacólogo alemán Roman Muschaweck. Para 1976, sale al mercado en Alemania y Suiza bajo la marca Ultracain. Su nombre común era carticaína, luego, en 1983, cambia su nombre a articaína y en 1984 llega al mercado canadiense. En abril del año 2000 es aprobada por la FDA para su comercialización en los Estados Unidos de América (Rivera, 2020) (Zamora, 2014).

Se la ha descrito como el único anestésico local amídico que contiene un grupo éster adicional, es hidrolizado rápidamente por esterases plasmáticas y también por enzimas microsomales plasmáticas. Su excreción es por vía renal el 90 % en forma de metabolitos y un 5 a 10 % sin metabolizar. Malamed, indicó que el vasoconstrictor para la articaína es epinefrina en concentraciones 1:100.000 y 1:200.000; su inicio de acción está entre 1 a 3 minutos (Malamed, 2013) (José, 2019) (Sonia, 2019).

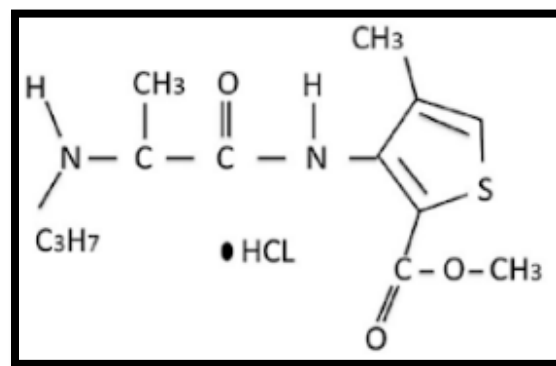


Fig 4. Estructura química de la articaína (Zamora, 2014).

La dosis máxima recomendada por la FDA de articaína al 4% con epinefrina es de 7,0mg/kg de peso corporal para el paciente adulto, siendo lo máximo 500 mg por cita. Sus características químicas, en concreto la presencia del anillo tiofeno en su formulación, le otorgan una serie de ventajas con respecto a los demás anestésicos locales como una mayor potencia, duración y penetración en el tejido óseo. Aún así, la presencia de un enlace éster hace que, además de metabolizarse en el hígado, parte del anestésico se biotransforme a nivel plasmático. Este hecho implica que este anestésico no proporcione un excesivo tiempo de duración, disminuyendo así su toxicidad (Rivera, 2020).

La degradación inicia por hidrólisis del ácido carboxílico en el grupo éster, lo cual origina el ácido carboxílico libre. El metabolito primario de la articaína, el ácido articaínico, es inactivo farmacológicamente y sufre una biotransformación para formar glucurónido de ácido articaínico. Su excreción o eliminación se da por los riñones, cerca de un 90% en forma de metabolitos y de un 5 a 10% sin metabolizar. Entre el 53% y 57% de la dosis administrada se elimina durante las primeras 24 horas después de su administración submucosa, la vida media de eliminación plasmática es de 20 a 30 minutos (Zamora, 2014).

4.1.15 Lidocaína

Conocida por su forma química como N-dietilaminoacetil-2,6-xilidida, fue sintetizada por primera vez por Lofgen, un químico sueco, en 1943 y se introdujo por primera vez en uso clínico en 1948. Su peso molecular es 234,3 y su fórmula empírica es $C_{14}H_{22}N_2O$. La lidocaína pertenece al grupo de anestésicos amida de agentes anestésicos locales. El clorhidrato de lidocaína ($C_{14}H_{22}N_2O \cdot HCl$) es más soluble en agua, por lo que es la solución inyectable más utilizada como agente anestésico local (Balakrishnan, 2015).

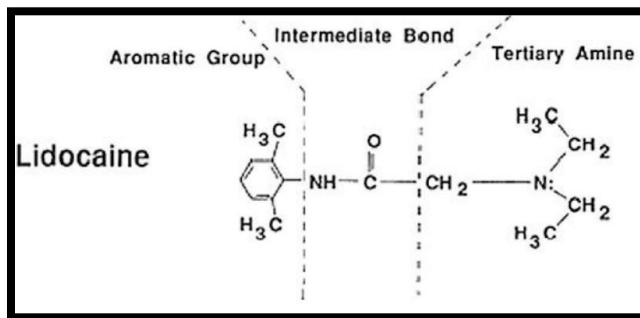


Fig 5. Estructura química de la lidocaína (Gosgot, 2017).

La lidocaína tiene efectos antinociceptivos al bloquear los canales de sodio y el “priming” de los neutrófilos. La respuesta a una lesión tisular incluye la degranulación de los neutrófilos que aumentan la respuesta inflamatoria. La lidocaína tiene un efecto de regulación a la baja, downregulation, de la degranulación de los neutrófilos. Es un efecto mediado por una proteína G, que impide la amplificación de la respuesta inflamatoria. También, se piensa que este efecto analgésico de la lidocaína es por bloqueo de los receptores NMDA y/o de glicina en las neuronas de los circuitos del tronco encefálico que regulan la consciencia y en la amígdala, disminuyendo la transmisión nociceptiva y facilitando la sedación (Gilsanz, 2021).

Ochoa et. al. (2017) manifiesta que la lidocaína, al igual que el resto de los anestésicos locales, actúa a través del bloqueo de canales de sodio “NaV 1.8 y NaV 1.9” de neuronas periféricas sensitivas. Como es de mucho conocimiento, este bloqueo no permite el movimiento de iones de sodio y potasio a través de los receptores del nervio y por ende, la conducción nerviosa (Ochoa, 2017).

Su biotransformación se lleva a cabo a nivel hepático por la acción de las oxidasas de función mixta hasta monoetilglicinxilidida y glicinxilidida, que se pueden metabolizar hasta monoetilglicina y xilidida. Su excreción es hepática y pulmonar, cerca de 75% de la xilidida se excreta por la orina como metabolito 4-hidroxi-2,6-dimetilalanina, menos de 7% se elimina por bilis y casi el 10% por el pulmón, y 10% se elimina por el riñón sin metabolizar y lo restante como metabolitos diferentes (Gosgot, 2017).

La dosis máxima recomendada por la FDA de lidocaína con o sin epinefrina es de 7,0 mg/kg para el paciente adulto y el paciente pediátrico, sin superar una dosis máxima recomendada de

500 mg. Para prevenir la toxicidad sistémica siempre debe usarse la concentración efectiva más baja y la menor dosis efectiva (Ochoa, 2017).

4.1.16 Epinefrina (Adrenalina)

La epinefrina es uno de los vasoconstrictores más empleados en el anestésico dental, ya que al generar vasoconstricción retarda la absorción del agente anestésico al torrente sanguíneo, disminuyendo su toxicidad y concentración plasmática, además proporciona una buena hemostasia y un bloqueo más profundo y duradero (Cenoz, 2017).

La epinefrina como sal ácida es bastante hidrosoluble, las soluciones un poco ácidas son relativamente estables si se protegen del aire. El deterioro por oxidación se acelera por la presencia de calor y de iones metálicos pesados. A las soluciones de epinefrina se les suele añadir bisulfito sódico para retrasar su deterioro (Malamed, 2013).

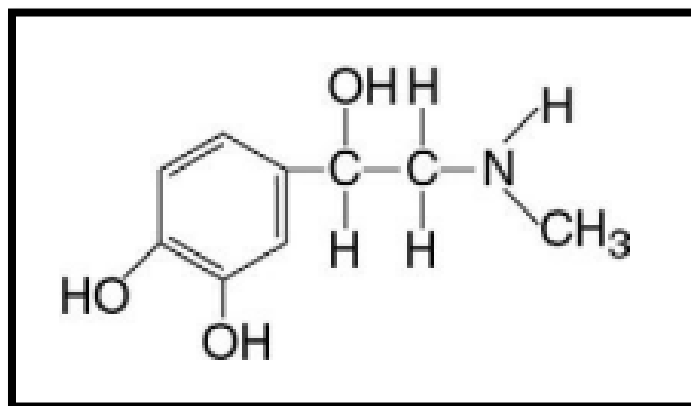


Fig 6. Estructura química de la epinefrina (Malamed, 2013)

La epinefrina actúa directamente tanto sobre los receptores adrenérgicos a como los betaadrenérgicos (hay predominio de estos segundos). El vasoconstrictor no está exento de causar alteraciones y complicaciones sistémicas, tales como: cambios en la frecuencia cardiaca y

tensión arterial, arritmias, alteraciones isquémicas, liberación de catecolaminas endógenas, respuesta endócrina a la cirugía e hipocalcemia (Malamed, 2013) (Cenoz, 2017).

Es importante mencionar rápidamente a la norepinefrina, el cual es un vasoconstrictor y estimulador potente de los receptores alfa del que existen casos documentados de necrosis tisular y esfacelos. No puede recomendarse como vasoconstrictor en odontología, ya que sus desventajas superan a sus ventajas, y existen otros vasoconstrictores de la misma eficacia, o incluso superior, que carecen de las desventajas de la norepinefrina (Malamed, 2013).

Además de la adrenalina, el cartucho de anestésico está compuesto por el propio anestésico, hidróxido de sodio (para ajuste de pH), metil o butil-parabén como conservante, y agua para preparaciones inyectables. El tipo de recipiente donde se almacena el anestésico no afecta a la eficacia de este, sino son otros factores tales como el tiempo de vida propuesto por el fabricante, problemas sistémicos del paciente en los que se contraíndican algunos componentes del anestésico, y la temperatura, la cual si se aumenta considerablemente puede degradar el fármaco (Malamed, 2013).

4.1.17 Propiedades Ideales de los Anestésicos Locales

Las propiedades ideales de un anestésico local, según Malamed (2013) son:

- No ser irritante de los tejidos sobre los que se aplica
- No debe ocasionar una alteración permanente de los nervios.
- Su toxicidad sistémica ha de ser baja.
- Su eficacia no tiene que depender de que se inyecte en los tejidos o de que se aplique localmente en las mucosas.

- La latencia de la anestesia debe ser lo más corta posible.
- La duración de la acción debe ser lo suficientemente larga para permitir que se complete el procedimiento sin prolongarse tanto que se precise una larga recuperación.

Además, podemos considerar otras propiedades las cuales no son tan sencillas de conseguir en un anestésico local, pero se pueden mencionar como:

- Debe tener potencia necesaria para proporcionar una anestesia completa sin utilizar soluciones concentradas nocivas.
- Debe estar exento de desencadenar reacciones alérgicas.
- Debe ser estable en solución y su metabolismo en el cuerpo ha de ser sencilla.
- Debe ser estéril o permitir su esterilización mediante calor sin deteriorarse.
- Selectivo sobre el tejido nervioso.
- Acción reversible en un tiempo predecible.
- No provocar dolor al ser inyectado.
- Compatible con otros componentes de la solución y que no se modifique fácilmente por procesos de esterilización.
- Que no produzca adicción.
- Que su costo sea bajo.
- Que no sea muy sensible al pH variado.
- Mantenerse estable en forma de solución a largo plazo (Sonia, 2019).

4.2 Capítulo 2. Técnicas anestésicas para extracción de terceros molares inferiores

El éxito de las técnicas de anestesia se basa en el conocimiento de la anatomía del área del nervio alveolar inferior, así como de la preparación y práctica que tiene el odontólogo, es así

como es importante conocer las estructuras donde se va a anestésiar y alguna técnica que nos facilite colocar el anestésico local en dicha área.

4.2.1 Topografía de la Región del Nervio Alveolar Inferior

El nervio alveolar inferior es el ramo más grande del tronco posterior del nervio mandibular “V3”, desciende medial al músculo pterigoideo lateral y posterolateral al nervio lingual a la región entre el ligamento esfenomandibular y la superficie medial de la rama mandibular donde penetra por el agujero mandibular. Según los anatomistas, el orificio dentario inferior está situado a igual distancia de los cuatro bordes de la rama y en la prolongación de un plano imaginario que pasa por la superficie triturante de los terceros molares (Tacher, 2017).

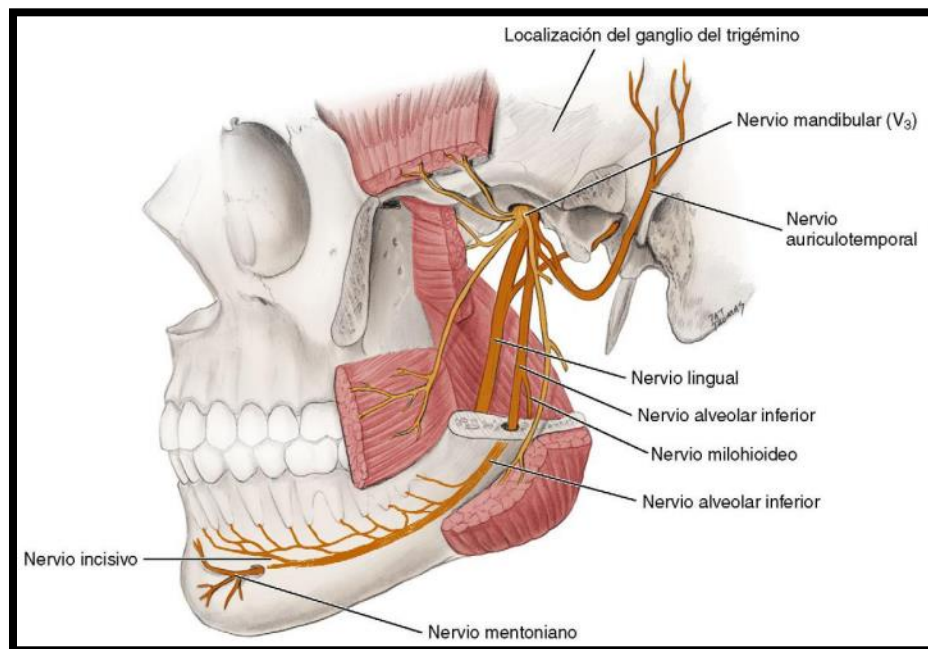


Fig 7. Nervio mandibular V3, inervaciones y recorrido (Malamed, 2013).

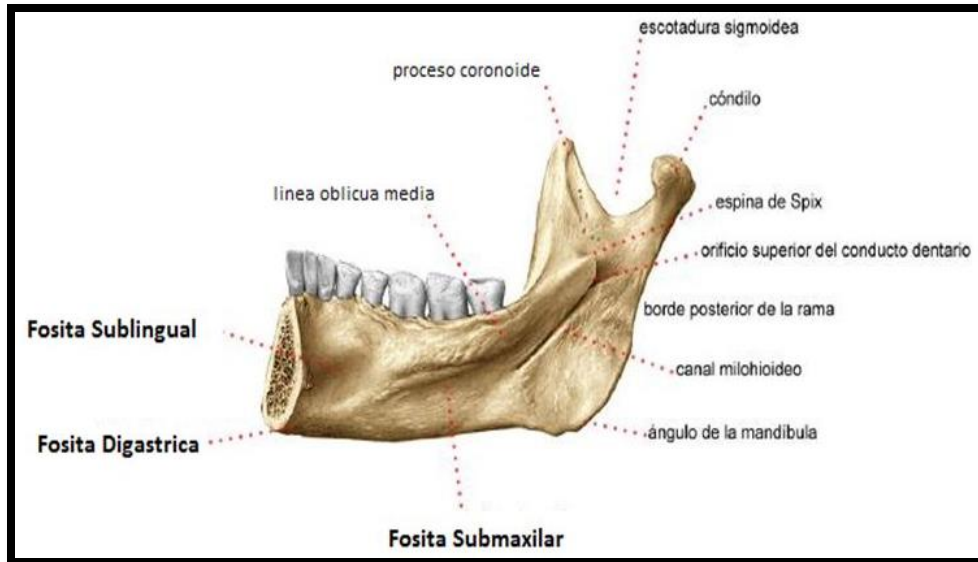


Fig 8. Anatomía de la cara interna de la mandíbula (Malamed, 2013)

Toda la anatomía mencionada presenta variaciones importantes, por lo tanto, puede ser una causa de bloqueos fallidos, la única medida que no varía es la distancia de la línea oblicua interna a la espina de Spix, no importando el tamaño de la rama ascendente. Los puntos de referencia para la anestesia del nervio dentario inferior son los siguientes: 1) Borde anterior del músculo masetero. 2) Línea oblicua externa. 3) Triángulo retromolar. 4) Línea oblicua interna. También se deben considerar los siguientes aspectos: 1) Altura de la inyección. 2) La colocación anteroposterior de la aguja. 3) La profundidad de la penetración de la aguja. 4) Tipo de mandíbula (Carla, 2017).

4.2.2 Bloqueo convencional del nervio alveolar inferior

El bloqueo del nervio dentario inferior (BNDI) es la principal técnica de inyección para lograr la anestesia local en procedimientos dentales mandibulares. Sin embargo, el BNDI no siempre resulta exitoso para una anestesia pulpar. En diversos estudios experimentales se han reportado

tasas de fracaso de la anestesia pulpar del 7,75 % en pacientes sanos y 82,7 % en pacientes con pulpitis irreversible (51).

El lugar de punción debe calcularse en el plano vertical y en el horizontal. El plano vertical, es decir la altura, se determina mediante la siguiente maniobra: se coloca el dedo índice apoyado sobre el plano oclusal inferior de modo que el pulpejo contacte con el triángulo retromolar y la uña mire hacia el área vestibular, el lugar de inyección lo marca una línea hacia atrás que parte del centro de la uña, el plano horizontal está determinado por la intersección del ligamento pterigomandibular con la línea media delimitada en la uña. Ubicado el lugar de punción hay que considerar la angulación y dirección de la aguja (Tacher, 2017).

Donado considera ideal la técnica directa, en la que el recorrido de la aguja es mínimo, traduciéndose en menor traumatismo. En dicha técnica se apoya la jeringa sobre premolares inferiores contralaterales, se atraviesa la mucosa, el músculo buccinador, penetrando el tejido celular laxo entre la cara interna de la rama mandibular y el músculo pterigoideo interno (José, 2019).

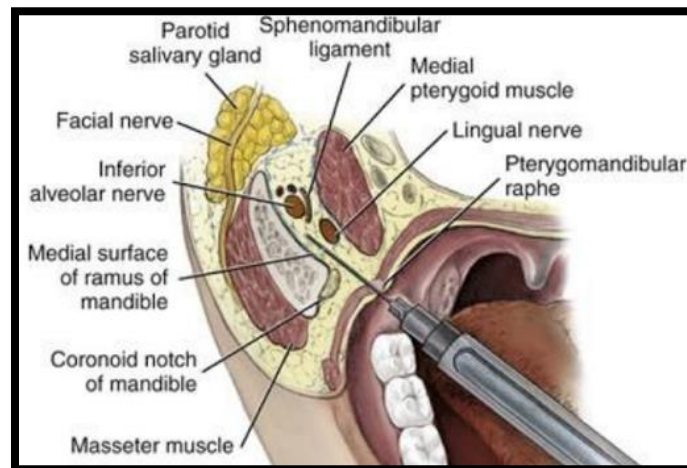


Fig 9. Bloqueo del nervio alveolar inferior (Kim, 2018).

Los nervios anestesiados son los nervios alveolar inferior, incisivo, mentoniano y lingual. Los dientes mandibulares hasta la línea media, el cuerpo de la mandíbula, la parte inferior de la rama mandibular, el periostio bucal y la membrana mucosa de los premolares, los 2/3 anteriores de la lengua, el piso oral, el tejido blando lingual y el periostio son todos anestesiado (Kim, 2018).

La tasa de fracaso del bloqueo del nervio alveolar inferior convencional es superior al 20%. Se cree que las variaciones anatómicas de la mandíbula y la profundidad de inserción insuficiente en el tejido blando son los factores clave en el fracaso del bloqueo nervioso (Kim, 2018).

4.2.3 Técnica de Gow Gates

Tiene como objetivo la anestesia de las tres ramas a nivel de la cara anterolateral del cóndilo, se utiliza el dedo índice sobre la mucosa para apoyarse sobre la coronoides y así la aguja apoyada sobre la cúspide mesiopalatina del segundo molar homolateral descansando la jeringa sobre el canino inferior contralateral se introduce la aguja de 25 mm hasta percibir el contacto con el cuello condíleo (Tacher, 2017).

Esta técnica tiene una mayor tasa de éxito que el bloqueo del nervio alveolar inferior convencional. Se anestesian los dientes mandibulares hasta la línea media, mucoperiostio bucal, mucosas del área de inserción, 2/3 anteriores de la lengua, piso bucal, partes blandas linguales, periostio, cuerpo de la mandíbula, parte inferior de la rama mandibular, la piel del hueso cigomático y el lado posterior de las áreas bucal y temporal (Kim, 2018).

4.2.4 Técnica de Aguja Arqueada

La aguja se inserta ligeramente posterior a la de la técnica convencional y hasta 4-5 mm de profundidad paralela al plano oclusal. Luego, la punta incrustada se usa como pivote para arquear la parte no insertada de la aguja postero-medialmente, de modo que el ángulo de aproximación de la punta de la aguja cambie de agudo a casi perpendicular (Kim, 2018).

Se ha comprobado la seguridad de las agujas finas de calibre 27 utilizadas en un estudio en el 2013 doblándolas antes de la inserción, asegurando una tasa de éxito del 98% para esta técnica (18).

4.2.5 Técnica del Foramen Anterior Mandibular

En esta técnica, la punta de la aguja se coloca a una distancia de aproximadamente 10 mm por encima del plano oclusal de la mandíbula y se inserta a una profundidad de 10 mm hacia el lado lateral del rafe pterigomandibular desde el primer molar contralateral, creando un ángulo de aproximación de $60,1 \pm 7,1^\circ$, superior a la de la técnica convencional ($49,7 \pm 5,3^\circ$). La tasa de éxito fue del 75%. Aunque la tasa de éxito de esta técnica no es significativamente diferente a la de la técnica convencional, la ventaja de la técnica anterior es que puede reducir el riesgo de lesión nerviosa o aspiración de sangre (Kim, 2018).

4.2.6 Técnica Indirecta o Técnica Fischer 1-2-3

Se realiza en dos tiempos y se obtiene primero la anestesia del nervio lingual y posteriormente del dentario inferior (Carla, 2017) (Kim, 2018):

- 1° Tiempo:

El dedo índice en la misma posición que la técnica directa. Se coloca la jeringa paralela a las superficies oclusales del lado a anestésiar, a 1 cm por encima de ellas; se penetra la mucosa 0,5 cm deslizando, donde se encuentra el nervio lingual, y se deposita 1 ml de anestésico.

- 2° Tiempo:

En la misma ubicación sin retirar la aguja de la mucosa, se traslada la jeringa al lado opuesto a la altura de los premolares y molares. Realizada esta acción se introduce la aguja de 0,6 a 1 cm y se toma como referencia el tope óseo justo por encima de la espina de Spix. Se retira la aguja lentamente y se espera 3-5 minutos antes de realizar un procedimiento dental (Carla, 2017) (Chakranarayan, 2013).

Para anestésiar a los tejidos blandos de la región vestibular de los molares inferiores se deberá bloquear el nervio bucal, para complementar el área de anestesia de la técnica de Spix, este presenta tres accesos diferentes. El primero se realiza la punción en el centro del trígono retromolar ubicado a 1 cm por encima del plano oclusal, donde la aguja debe penetrar 2 a 3 mm dejando 0,25 a 0,5 ml de solución anestésica (Carla, 2017) (Chakranarayan, 2013).

El segundo se efectúa siempre y cuando no existan procesos inflamatorios en el área de punción que comprende el fondo del surco vestibular a nivel de los ápices del segundo o tercer molar, con la aguja en sentido horizontal se introduce 4 mm y se deposita 0,4 ml. El tercero se ubica a 1 cm por detrás y 1 cm por debajo del orificio de desembocadura del conducto de Stenon, donde se introduce la aguja alrededor de 2 a 3 mm y se deposita 0.4 ml (Carla, 2017) (Chakranarayan, 2013).

4.3 Capítulo 3. Terceros Molares Mandibulares

4.3.1 Generalidades Sobre los Terceros Molares Mandibulares

Una de las piezas dentarias más variables en cuanto a su formación y erupción es el tercer molar, también conocido como cordal, "muela del juicio" o "de la sabiduría", que generalmente erupciona entre los 17 y 26 años. El folículo suele empezar a formarse a los 7 años, puede alcanzar el tamaño maduro de los 5 a 9 y posee su cápsula y corona íntegramente constituidas a los 10 (González, 2014) (Ghaeminia, 2020).

En lo que respecta a las inclusiones dentarias, el tercer molar es el diente que se encuentra con más frecuencia en esta situación. Así pues, la exodoncia de terceros molares incluidos es la intervención que con más frecuencia realiza el cirujano bucal (Rivera, 2020). La falta de espacio disponible para que los molares puedan erupcionar normalmente se debe a la formación tardía y a la evolución filogenética que ha sufrido la mandíbula y que ha dado como resultado dificultad en la erupción de los terceros molares (Jhon, 2015).

El dolor, la inflamación y el trismo postoperatorio son los principales síntomas tras la cirugía del tercer molar inferior impactado. El dolor es más intenso entre tres y cinco horas después de la extracción, a medida que desaparece el efecto del anestésico local, y generalmente se controla con analgésicos o antiinflamatorios no esteroideos (AINE) por vía oral (Pellicer, 2013).

El tercer molar es considerado retenido cuando no erupcionó totalmente a su posición normal en el plano oclusal. Se considera que un diente está retenido cuando permanece dentro del hueso y no se puede identificar una barrera física o un desarrollo anormal como explicación para la interrupción de la erupción de un germen dentario que aún no ha aparecido en la cavidad bucal.

Por otro lado, la impactación es la detención de la erupción de un diente producida, o bien por una barrera física (otro diente, hueso o tejidos blandos) en el trayecto de erupción detectable clínica o radiográficamente, o bien por una posición anormal del diente (Gatti, 2020).

La extracción de los terceros molares es una de las prácticas más realizadas en la especialidad de cirugía bucomaxilofacial debido a que estos pueden asociarse con complicaciones como pericoronaritis, infecciones, reabsorción radicular de dientes adyacentes, quistes y tumores. Además, se ha demostrado que los terceros molares inferiores pueden generar zonas de debilidad en la mandíbula, susceptibilidad a fracturas, y también estarían implicados en el apiñamiento dentario, los desórdenes de la articulación temporomandibular, el dolor orofacial y las neuralgias (Gatti, 2020).

4.3.2 Posición Más Frecuente de los Terceros Molares Mandibulares

En un estudio en un servicio odontológico del Área Metropolitana de Buenos Aires en 2020 fueron evaluadas 949 radiografías panorámicas. En 347 casos, se presentó al menos un tercer molar retenido. Entre los 1878 terceros molares registrados, hubo 768 retenidos (41%). Según la clasificación de Gregory y Pell, la ubicación más frecuente de los terceros molares retenidos inferiores fue la IIA (28%), y de los superiores, la C (54%). La angulación más frecuente fue la vertical (62%). No se encontró diferencia significativa en la prevalencia de retención según el sexo (Gatti, 2020).

Otro estudio del 2015 en el Departamento de Estomatología del Hospital Central FAP se evaluaron 130 pacientes de ambos sexos, en el rango de 18 a 40 años; a quienes se les tomó radiografías panorámicas durante el periodo de enero a junio del 2011, se obtuvieron los siguientes resultados (Jhon, 2015).

- Hay predominio de la Clase II Posición B en los terceros molares inferiores izquierda y derecha tanto en el género masculino como en el femenino, según la clasificación de Pell y Gregory.
- Hay predominio de la clase II Posición B en los terceros molares inferiores izquierda y derecha en el rango de 18 a 29 años, según la clasificación de Pell y Gregory.
- Hay predominio de la clase I Posición A en los terceros molares inferiores izquierda y derecha en el rango de 30 a 40 años, según la clasificación de Pell y Gregory.

4.3.3 Clasificación de los Terceros Molares Mandibulares

Los sistemas de clasificación de los terceros molares deben ser utilizados para determinar el grado de complejidad del procedimiento quirúrgico, aquí mencionaremos los más conocidos (Ghaemina, 2020).

4.3.4 Clasificación de Pell y Gregory

En 1933, Pell y Gregory presentan una clasificación teniendo en cuenta su posición en el maxilar teniendo como referencia la posición del tercer molar con la rama ascendente mandibular y la profundidad relativa del tercer molar, y la posición del tercer molar en relación con el eje axial del segundo molar inferior. Con esto tenemos con relación a la rama y la altura del tercer molar mandibular: (Liuba, 2019) (Gilsanz, 2021) (Rivera, 2020).

Con relación a la rama:

- Clase 1: suficiente espacio anteroposterior para la erupción, es decir entre el borde anterior de la rama y la cara distal del segundo molar.

- Clase 2: Aproximadamente la mitad del tercer molar está cubierto por la rama mandibular y la otra mitad tiene espacio para la erupción.
- Clase 3: Tercer molar totalmente incluido en la rama mandibular, por lo tanto, este tercer molar no va a tener un espacio en la boca para poder erupcionar.

Con relación a la altura del tercer molar:

- Clase A: Plano oclusal del tercer molar al mismo nivel que plano oclusal del segundo molar.
- Clase B: Plano oclusal del tercer molar se encuentra entre plano oclusal y línea cervical del segundo molar.
- Clase C: Tercer molar por debajo de línea cervical del segundo molar.

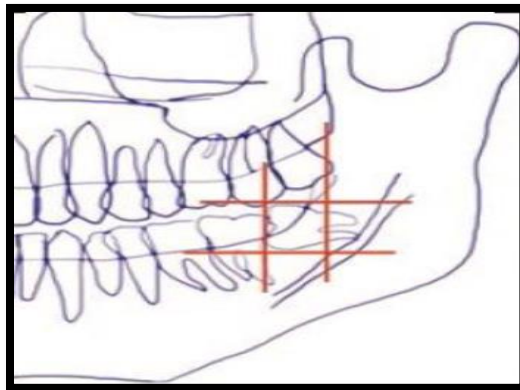


Fig 10. Clasificación de Pell y Gregory, basada en la profundidad en relación con el plano oclusal del segundo molar inferior y del diámetro mesiodistal del diente retenido, conforme la distancia del segundo molar inferior y la parte anterior de la rama de la mandíbula (Gilsanz, 2021).

4.3.5 Clasificación de Winter

En 1926, Winter presentó un trabajo para la clasificación de los terceros molares retenidos en cuanto a su posición dentro del maxilar (Liuba, 2019) (Gilsanz, 2021):

- *Vertical*: En ella el eje mayor del tercero es paralelo al eje mayor del segundo molar.
- *Mesioangular*: Su eje forma con la horizontal un ángulo de entre 30° y 80°.
- *Distoangular*: Similar al anterior, pero con el ángulo abierto hacia atrás y su corona apunta en grado variable hacia la rama ascendente.
- *Horizontal*: El eje mayor del tercer molar es perpendicular al eje mayor del segundo.
- *Mesioangular invertida*: Eje oblicuo hacia abajo y adelante entre 90° y 120°.
- *Distoangular invertida*: Similar a la anterior con eje oblicuo hacia abajo y hacia atrás.
- *Linguoangular*: Eje oblicuo hacia lingual (Corona hacia la lengua) y ápices hacia la tabla externa.
- *Vestibuloangular*: Eje oblicuo hacia vestibular y sus raíces hacia lingual.

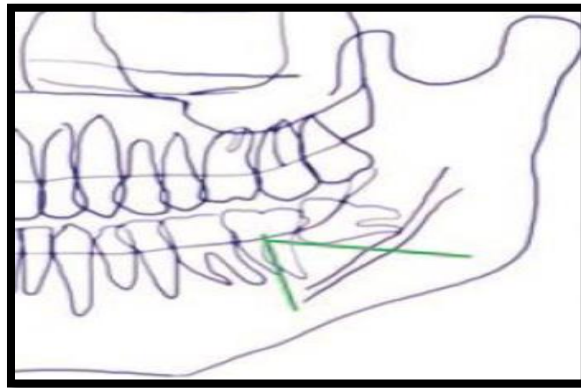


Fig 11. Clasificación de Winter, basada en la posición del tercer molar en relación con el eje longitudinal del segundo molar (Desireé, 2018).

5. Metodología

5.1 Tipo de Estudio:

Se realizó un estudio bibliográfico descriptivo comparativo para describir de manera fiable sobre cuál sería el mejor anestésico para extraer terceros molares mandibulares al comparar la articaína al 4% y lidocaína al 2%.

5.2 Universo y Muestra:

Con un universo conformado por 150 fuentes bibliográficas pertenecientes a artículos indexados en las bases de datos y libros que guarden relación con el tema de investigación, se procedió a la lectura, análisis y selección de la bibliografía a utilizar basándose en los criterios de inclusión y exclusión para finalmente obtener 60 bibliografías. Se realizó otro filtro y se obtuvieron 28 artículos con los que se trabajaron los resultados.

5.3 Estrategia de Búsqueda:

Para esta revisión bibliográfica se utilizaron las bases de datos bibliográficas: PubMed, RRAAE, Google Académico, Dialnet, JDAPM, Researchgate, Int. J. Odontostomat, medLine, Jaypee, LILACS, Cochrane, BVS, y repositorios institucionales de algunas universidades con artículos publicados desde los años 2012 al 2022.

Se utilizaron las siguientes palabras clave tanto en inglés como en español:

- Lidocaína al 2%
- Articaína al 4%
- Extracción de terceros molares mandibulares
- Articaína versus lidocaína.

- Epinefrina 1:80000, 1:100000, 1:200000

Los tipos de estudios incluidos fueron revisiones bibliográficas y sistemáticas, artículos científicos de revistas, libros, trabajos de pregrado y posgrado, trabajos de investigación, metaanálisis y análisis de casos.

5.4 Criterios de inclusión:

- Revisiones bibliográficas y sistemáticas, artículos científicos de revistas, libros, trabajos de pregrado y posgrado, trabajos de investigación, metaanálisis y análisis de casos que expusieran alguna de las siguientes características sobre la articaína al 4% y lidocaína al 2%: latencia anestésica, dolor durante el procedimiento quirúrgico, dolor después del procedimiento quirúrgico, tiempo total del anestésico, cantidad o dosis utilizada, necesidad de reanestesiarse al paciente y la eficacia de acción analgésica.
- Estudios de los últimos 10 años.
- Fuentes bibliográficas de relevada importancia que incluyan en su estudio los terceros molares impactados, incluidos o erupcionados y se vayan a extraer.
- Idiomas en inglés y español.

5.5 Criterios de exclusión:

- Artículos de más de 10 años.
- Artículos en los que no se habla de extracción de terceros molares mandibulares.
- Dientes que tengan patología pulpar y/o periapical en los que interfiere el efecto anestésico.
- Estudios que no tuvieran el sustento suficiente para confirmar sus resultados.

- Pacientes con antecedentes sistémicos.
- Artículos incompletos.

5.6 Extracción de Datos:

De un total de 60 fuentes bibliográficas utilizadas en el desarrollo de todo este trabajo de titulación, se seleccionaron únicamente 28 para trabajar el apartado de resultados.

5.7 Análisis de Datos:

Para el presente trabajo se realizó una tabla matriz de datos en el programa Excel en la cual se organizó la información encontrada sobre la articaína al 4% y lidocaína al 2% con la finalidad de sintetizarla, analizarla y filtrarla utilizando los criterios de inclusión y exclusión, en primer lugar, se extrajeron datos a grandes rasgos tales como: título, año de publicación, autor/es, propósito, tipo de estudio, población y muestra, medición de variables, resultados, conclusiones y URL (véase en ANEXO 2).

Luego se prosiguió a conseguir datos específicos que consistían en las características numéricas de ambos anestésicos tales como: latencia anestésica en segundos, dolor durante y después del procedimiento quirúrgico con la escala análoga visual (EVA en una escala del 0 al 10), tiempo total del anestésico en minutos, cantidad o dosis utilizada en ml, necesidad de reanestesiar al/los pacientes en porcentaje y la eficacia de acción analgésica al comparar la articaína con la lidocaína (véase en ANEXO 1).

Obtenidas las características, se prosiguió a detallar cuántas de estas fueron encontradas según las diferentes concentraciones de epinefrina. Las concentraciones fueron: lidocaína al 2% con epinefrina 1:80000, 1:100000 y 1:200000, y articaína al 4% con epinefrina 1:100000 y 1:200000 (véase en Tabla 2 del apartado resultados).

Seguidamente, se sacó una media o promedio de estas características para cada grupo de anestésico (véase Tablas 3-9 del apartado resultados).

Finalmente se compararon estas características entre los grupos de articaína y lidocaína, tomándose en cuenta cuales superaban al otro anestésico para llegar a la conclusión de cuál es mejor para la extracción de terceros molares mandibulares (véase en Tabla 10 del apartado resultados).

6. Resultados

De un total de 28 artículos (véase ANEXO 1 y 2), se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 2: Clasificación de características según la concentración de epinefrina encontrada

Característica	Anestésico y Cantidad de Artículos que Mencionan la Característica				
	Lidocaína con epinefrina 1:80000	Lidocaína con epinefrina 1:100000	Lidocaína con epinefrina 1:200000	Articaína con epinefrina 1:100000	Articaína con epinefrina 1:200000
Inicio de acción o latencia	7	15	2	23	1
Dolor durante el procedimiento	5	11	1	17	1
Dolor después del procedimiento	3	4	2	8	1

Duración media del anestésico	6	12	2	18	1
Cantidad o dosis utilizada	5	12	2	16	1
Necesidad de reanestesiarse	3	4	1	9	1
Total de características encontradas	29	58	10	91	6

Autoría: Cristopher Bermeo

Análisis de la tabla: Se indica la cantidad de artículos que mencionan las características planteadas en este trabajo de titulación, así mismo, los anestésicos y las diferentes concentraciones de epinefrina con los que fueron encontrados. Se encontraron un total de 194 características: 29 para lidocaína con epinefrina 1:80000, 58 para lidocaína con epinefrina 1:80000, 10 para lidocaína con epinefrina 1:200000, 91 para articaína con epinefrina 1:100000, y 6 para articaína con epinefrina 1:200000.

6.1 Ponderación de datos de las características específicas (véase ANEXO 2) en Excel:

Análisis de las tablas: Mediante el programa Excel se colocaron las características en su forma numérica mencionadas en cada artículo, y se sacó una media o promedio de cada una en cada anestésico con sus diferentes concentraciones de epinefrina.

Tablas 3-7. Datos numéricos promediados sobre las características de lidocaína y articaína

Anestésico	Características					
	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia en seg	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico en min	Cantidad o dosis utilizada en ml	Necesidad de reanestesia
Lidocaína al 2% con epinefrina 1:80000	88,26 ± 12,87	2,60 ± 1,06	1,31 ± 1,05	174,80 ± 37,02	6,354	18,57%
	40.2	2.588 ± 0.6772	1.37 ± 0.19	120	3.6 ± 0.1	63%
	240	6.95 ± 3.95		183.5 ± 5.0	1,8	32.1%
	294 ± 246			205,4 ± 11,6	1,8	
	157,52 ± 12,1			185.42 ± 20.422	3	
	283.2 ± 27			175.2 ± 34.8		
	170.58 ± 41.98					
Media o promedio	181,96 ± 48,56	4,046 ± 1,89573	1,34 ± 0,62	174,05 ± 18,14	3,31 ± 0,02	37,89%

Autoría: Cristopher Bermeo

Anestésico	Características					
	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia en seg	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico en min	Cantidad o dosis utilizada en ml	Necesidad de reanestesia
Lidocaína al 2% con epinefrina 1:100000	162.6 ± 12.17	2,45	2,45	175.9	1,8	13,33%
	84	3.12	3.50	257.82 ± 95.35	1.86	16%
	250.8 ± 110.4	3.78		197,44 ± 25	1,8	24%
	192 ± 28.8	2.58 ± 1.10		210.6 ± 27	3,4 ± 0,37	
	117	2.74 ± 1.29		213 ± 155	2,46 ± 0,69	

	120	2.60+/-1.25		49.8	6,3	
	225 ± 882.6	2.65+/-1.28		211	6.12± 0.96	
	62.05± 9.98			198.66	1,8	
	26.4			180 ± 36.02	2,3	
	92.05			190+/-36.24	1,8	
	88.2			190+/-34.21	1,8	
	86.48			289+/-35.25	1,8	
	84.50+/-10.68					
	82.50+/-10.66					
	83.51+/-11.65					
Media o promedio	117,14±71,80	2,85±0,70	2,98	196,94±37,01	2,77±0,17	17,78%

Autoría: Cristopher Bermeo

Anestésico	Características					
	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia en seg	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico en min	Cantidad o dosis utilizada en ml	Necesidad de reanestesia
	73.50 ± 24.64	0,900 ± 1,501	1,475 ± 0,638	97.85 ± 24.86	3.815	25%
Lidocaína al 2% con epinefrina 1:200000	312 ± 246		2,00 ± 0,25	182.2 ± 5.4	3.6 ± 0.2	
Media o promedio	192,75±135	0,900±1,501	1,74±0,444	140,03±15,13	3,71±0,1	25%

Autoría: Cristopher Bermeo

Anestésico	Características					
	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia en seg	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico en min	Cantidad o dosis utilizada en ml	Necesidad de reanestesia
	56,57 ± 9,8	1,31 ± 0,87	0,89 ± 0,58	231 ± 57,15	1,7	8,57%
	436.8 ± 163.8	2.748 ± 2.048	0,468 ± 1,266	287,55 ± 82,79	1,8	39,13%
Articaína al 4% con epinefrina 1:100000	94.36 ± 8.12	1,88	1,88	196,8	1,73	3,33%

	81	0,75±0,75	2,276 ± 0,238	332.25+/-53.15	1,8	37,00%
	229.8+/-79.8	6,37	2,57	148.8	5,78	4%
	51.6	5,07		237,91 ± 83,91	3,4	50%
	116.4 ± 47.4	1.28 ± 0.78		361,88 ± 40	3,12 ± 0,6	18%
	189.6 ± 33	1.39+0.72		256.8 ± 46.8	2,22 ± 0,49	
	114	1.30+-0.85		228	6,3	
	432	1.29+-0.75		246 ± 148	5.76±1.09	
	240	2,864 ± 0,1252		64.2	1,8	
	120			148.20	2,3	
	62.4 ± 42			275	1,8	
	54.3± 5.98			228 ± 56.15	1,8	
	23.4			233+-57.13	1,8	
	59.76			230+-57.12	2,7	
	64.05			231+-56.12		
	58,68			280,48 ± 38,316		
	57.21+-9.87					
	57.18+-9.87					
	56.20+-9.86					
	242.4 ± 78.8					
	43.2 ± 5.52					
Media o promedio	127,87±21,91	2,39±0,68	1,62±0,42	234,27±43,15	2,86±0,14	22,86%

Autoría: Cristopher Bermeo

Anestésico	Características					
	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia en seg	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico en min	Cantidad o dosis utilizada en ml	Necesidad de reanestesia
Articaína al 4% con epinefrina 1:200000	54.10 ± 20.99	0.425 ± 1.228	1.300 ± 0.594	141.20 ± 36.15	3.725ml	10%

	54.10 ± 20.99	0.425 ± 1.228	1.300 ± 0.594	141.20 ± 36.15	3.725ml	10%
Media o promedio						

Autoría: Cristopher Bermeo

Tabla 8. Media de resultados de lidocaína al 2%

			Media o promedio de características					
Anestésico	Anestésico con epinefrina	Número de Artículos	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia en seg	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico en min	Cantidad o dosis utilizada en ml	Necesidad de reanestesia
Lidocaína al 2%	Lidocaína al 2% con epinefrina 1:80 000	7	181,96 ± 48,56	4,046 ± 1,89573	1,34 ± 0,62	174,05 ± 18,14	3,31±0,02	37,89%
	Lidocaína 2% con epinefrina 1:100 000	15	117,14±71,80	2,85±0,70	2,98	196,94±37,01	2,77±0,17	17,78%
	Lidocaína al 2% con epinefrina 1:200 000	2	192,75±135	0,900±1,501	1,74±0,444	140,03±15,13	3,71±0,1	25%

Autoría: Cristopher Bermeo

Análisis de la Tabla: Se encontraron un total de siete artículos para lidocaína al 2% con epinefrina 1:80000, quince artículos que corresponden a lidocaína al 2% con epinefrina 1:100000, y dos artículos que pertenecen a lidocaína al 2% con epinefrina 1:200000. Estos permitieron sacar un promedio de todas las características mencionadas.

Tabla 9. Media de resultados de articaína al 4%

			Media o promedio de características					
Anestésico	Anestésico con epinefrina	Número de Artículos	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia en seg	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico en min	Cantidad o dosis utilizada en ml	Necesidad de reanestesia
Articaína al 4%	Articaína al 4% con epinefrina 1:100 000	23	127,87±21,91	2,39±0,68	1,62±0,42	234,27±43,15	2,86±0,14	22,86%
	Articaína al 4% con epinefrina 1:200 000	1	54.10 ± 20.99	0.425 ± 1.228	1.300 ± 0.594	141.20 ± 36.15	3.725	10%

Autoría: Cristopher Bermeo

Análisis de la Tabla: Se encontraron un total de veintitrés artículos para articaína al 4% con epinefrina 1:100000, y un artículo que corresponde a articaína al 4% con epinefrina 1:200000. Estos permitieron sacar un promedio de todas las características mencionadas.

Tabla 10. Comparación entre anestésicos para valorar el más eficaz

		Media o promedio de características						
Anestésicos comparados	Anestésico	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia en seg	Dolor durante el procedimiento quirúrgico	Dolor después del procedimiento quirúrgico	Duración media del anestésico en min	Cantidad o dosis utilizada en ml	Necesidad de reanestesia	Anestésico más eficaz
Lidocaína al 2% con epinefrina 1:80 000 vs Articaína al 4% con epinefrina 1:100 000	Lidocaína al 2% con epinefrina 1:80 000	181,96 ± 48,56	4,046 ± 1,89573	1,34 ± 0,62	174,05 ± 18,14	3,31±0,02	37,89%	Articaína al 4% con epinefrina 1:100 000
	Articaína al 4% con epinefrina 1:100 000	127,87±21,91	2,39±0,68	1,62±0,42	234,27±43 15	2,86±0,14	22,86%	
Lidocaína al 2% con epinefrina 1:80 000 vs Articaína al 4% con epinefrina 1:200 000	Lidocaína al 2% con epinefrina 1:80 000	181,96 ± 48,56	4,046 ± 1,89573	1,34 ± 0,62	174,05 ± 18,14	3,31±0,02	37,89%	Articaína al 4% con epinefrina 1:200 000
	Articaína al 4% con epinefrina 1:200 000	54.10 ± 20.99	0.425 ± 1.228	1.300 ± 0.594	141.20 ± 36.15	3.725	10%	
Lidocaína 2% con epinefrina 1:100 000 vs Articaína al 4% con epinefrina 1:100 000	Lidocaína 2% con epinefrina 1:100 000	117,14±71,80	2,85±0,70	2,98	196,94±37,01	2,77±0,17	17,78%	Sin diferencias estadísticamente significativas
	Articaína al 4% con epinefrina 1:100 000	127,87±21,91	2,39±0,68	1,62±0,42	234,27±43 15	2,86±0,14	22,86%	

Lidocaína 2% con epinefrina 1:100 000 vs Articaína al 4% con epinefrina 1:200 000	Lidocaína 2% con epinefrina 1:100 000	117,14±71,80	2,85±0,70	2,98	196,94±37,01	2,77±0,17	17,78%	Articaína al 4% con epinefrina 1:200 000
	Articaína al 4% con epinefrina 1:200 000	54.10 ± 20.99	0.425 ± 1.228	1.300 ± 0.594	141.20 ± 36.15	3.725	10%	
Lidocaína al 2% con epinefrina 1:200 000 vs Articaína al 4% con epinefrina 1:100000	Lidocaína al 2% con epinefrina 1:200 000	192,75±135	0,900±1,501	1,74±0,444	140,03±15,13	3,71±0,1	25%	Articaína al 4% con epinefrina 1:100 000
	Articaína al 4% con epinefrina 1:100 000	127,87±21,91	2,39±0,68	1,62±0,42	234,27±43,15	2,86±0,14	22,86%	
Lidocaína al 2% con epinefrina 1:200 000 vs Articaína al 4% con epinefrina 1:200 000	Lidocaína al 2% con epinefrina 1:200 000	192,75±135	0,900±1,501	1,74±0,444	140,03±15,13	3,71±0,1	25%	Articaína al 4% con epinefrina 1:200 000
	Articaína al 4% con epinefrina 1:200 000	54.10 ± 20.99	0.425 ± 1.228	1.300 ± 0.594	141.20 ± 36.15	3.725	10%	

Autoría: Cristopher Bermeo

Análisis de la Tabla: Se obtuvieron los siguientes resultados:

- Al comparar lidocaína al 2% con epinefrina 1:80 000 vs articaína al 4% con epinefrina 1:100 000 se encontró que el inicio de acción o latencia, el dolor durante el procedimiento quirúrgico, la cantidad o dosis utilizada, y la necesidad de reanestésiar al

paciente fueron menores con la articaína, así mismo, esta demostró superioridad en cuanto a la duración media del anestésico dejando a la lidocaína solo con el dolor después del procedimiento quirúrgico como único dato que supera a la articaína. Esto demuestra que la articaína al 4% con epinefrina 1:100 000 es más eficaz que la lidocaína al 2% con epinefrina 1:80 000.

- Al comparar lidocaína al 2% con epinefrina 1:80 000 vs articaína al 4% con epinefrina 1:200 000 se encontró que el inicio de acción o latencia, el dolor durante y después del procedimiento quirúrgico, y la necesidad de reanestesiarse al paciente fueron menores con la articaína, por otra parte, la lidocaína demostró una ligera superioridad con la duración media del anestésico y la cantidad o dosis del anestésico utilizada que fue menor. Esto demuestra que la articaína al 4% con epinefrina 1:100 000 es más eficaz que la lidocaína al 2% con epinefrina 1:80 000.
- Al comparar lidocaína al 2% con epinefrina 1:100 000 vs articaína al 4% con epinefrina 1:100 000 se encontró que el dolor durante y después del procedimiento quirúrgico fueron menores con la articaína, además de que el tiempo medio de la anestesia fue mayor en contraste con la lidocaína; por otra parte, la lidocaína demostró tener un inicio de acción o latencia, la necesidad de reanestesiarse, y la cantidad o dosis de anestésico menores. Debido a que los datos analizados no mostraron una diferencia estadísticamente significativa, se puede considerar que tanto la lidocaína al 2% con epinefrina 1:100 000 como la articaína al 4% con epinefrina 1:100 000 son muy similares en cuanto a su eficacia, pero dejando a la lidocaína ligeramente por encima de la articaína por su inicio de acción o latencia destacablemente más corto.
- Al comparar lidocaína al 2% con epinefrina 1:100 000 vs articaína al 4% con epinefrina 1:200 000 se encontró que el inicio de acción o latencia, el dolor durante y después del procedimiento quirúrgico, y la necesidad de reanestesiarse fueron menores con

la articaína, por otra parte, la lidocaína demostró superioridad en cuanto a la duración media del anestésico y la cantidad o dosis utilizada que fue menor. Esto demuestra que la articaína al 4% con epinefrina 1:200 000 es más eficaz que la lidocaína al 2% con epinefrina 1:100 000.

- Al comparar lidocaína al 2% con epinefrina 1:200 000 vs articaína al 4% con epinefrina 1:100000 se encontró que el inicio de acción o latencia, el dolor después del procedimiento, la cantidad o dosis utilizada, y la necesidad de reanestesiarse fueron menores con la articaína, así mismo, la duración media del anestésico fue mayor en este caso; en cuanto a la lidocaína, solo el dolor durante el procedimiento fue menor en contraste con la articaína. Esto demuestra que la articaína al 4% con epinefrina 1:100 000 es más eficaz que la lidocaína al 2% con epinefrina 1:200 000.
- Al comparar lidocaína al 2% con epinefrina 1:200 000 vs articaína al 4% con epinefrina 1:200 000 se encontró que se encontró que el inicio de acción o latencia, el dolor durante y después del procedimiento quirúrgico, la dosis cantidad o dosis de anestésico utilizada y la necesidad de reanestesiarse fueron menores con la articaína, así mismo, la duración media del anestésico fue mayor en este caso. Esto demuestra que la articaína al 4% con epinefrina 1:100 000 es más eficaz que la lidocaína al 2% con epinefrina 1:200 000.

7. DISCUSIÓN

Según los resultados de la revisión bibliográfica, tanto las características sobre el dolor durante el procedimiento, dolor después del procedimiento y la cantidad o dosis utilizada sobre la lidocaína al 2% contra la articaína al 4% han presentado cualidades muy similares; no siendo así lo mismo en cuanto al inicio de acción o latencia, la duración media del anestésico y la necesidad de reanestesiarse. La mayoría de los artículos, han hecho uso de diferentes características para dar lugar a una comparación que permitió verificar cual de estos dos anestésicos era mejor para la extracción de terceros molares mandibulares, haciendo uso a veces hasta de factores hemodinámicos los cuales no corresponden a este trabajo de titulación..

Un estudio realizado por Martin en 2021 sobre la seguridad y eficacia de la articaína en comparación con la lidocaína en tratamientos dentales de rutina encontró que la articaína al 4% en una concentración de epinefrina 1:100 000 fue más eficaz que la lidocaína al 2% con epinefrina 1:100 000 para la extracción de terceros molares mandibulares, pues se requirió de menos anestesia suplementaria y su tiempo de latencia o inicio de acción fue más corto. Esta evidencia difiere de nuestro estudio puesto que nosotros encontramos que el tiempo de latencia y la necesidad de reanestesiarse fueron más cortos con la lidocaína al 2% con epinefrina 1:100 000, además de que consideramos que este anestésico es ligeramente superior a la articaína al 4% con epinefrina 1:100 000.

Otro estudio realizado por Yang en 2020 sobre anestesia local para extracción de terceros molares mandibulares encontró que la lidocaína al 2% con epinefrina fue menos eficaz que la articaína al 4% con epinefrina puesto que provocaba puntajes más altos con la escala visual análoga (lo que se traduce en más dolor), además la latencia era más prolongada y su duración media anestésica era más corta. Esto es similar a nuestro estudio porque nosotros encontramos

que la latencia de la articaína era más corta que la lidocaína en todas las concentraciones de epinefrina, a excepción de la lidocaína al 2% con epinefrina 1:100 000 donde fue más larga al compararla con la articaína al 4% con epinefrina 1:200 000. La EVA también fue más alta cuando hablamos de lidocaína en la mayoría de las concentraciones con epinefrina. Y la duración media del anestésico también fue menor con la lidocaína en todas las concentraciones de epinefrina al compararlas con la articaína al 4% con epinefrina 1:100 000, pero demostró ser más larga en sus concentraciones de epinefrina 1:80 000 y 1:100 000 al compararla con la articaína al 4% con epinefrina 1:200 000.

George en 2018 realizó una investigación sobre agentes anestésicos locales inyectables para anestesia dental encontrando que los estudios no demostraron una diferencia entre la articaína al 4% con epinefrina 1:200 000 y la lidocaína al 2% con epinefrina 1:100 000 para extracción de terceros molares mandibulares, la única diferencia que se encontró fue que la inyección con lidocaína al 2% con epinefrina 1: 100 000 ocasionó menos dolor post operatorio al compararla con la articaína al 4% con epinefrina 1:100 000. Esto difiere con nuestro estudio puesto que nosotros si encontramos diferencias en los artículos recolectados que permitieron determinar la eficacia entre la lidocaína al 2% contra la articaína al 4% en sus diferentes concentraciones de epinefrina, además de que nuestros resultados arrojaron que la inyección con articaína al 4% con epinefrina 1:100 000 ocasionó un menor dolor post operatorio al compararla con la lidocaína al 2% con epinefrina 1:100 000.

Encontramos también Camps en 2020 en su trabajo sobre cuál es el anestésico local más adecuado cuando se utilizan bloqueos de nervios inferiores para la extracción de terceros molares mandibulares incluídos, el anestésico local más efectivo para la extracción de terceros molares mandibulares impactados pareció ser la articaína al 4% con diferencias significativas cuando se

comparó con la lidocaína al 2%. Esto concuerda con nuestro estudio en ambos anestésicos con todas las concentraciones de epinefrina a excepción de la lidocaína al 2% con epinefrina 1:100 000 vs articaína al 4% con epinefrina 1:100 000, en el cual la lidocaína se encuentra ligeramente por encima de la articaína por su inicio de acción o latencia destacablemente más corto.

De la misma manera Soysa en 2019 en su búsqueda sobre la eficacia de la articaína y lidocaína en infiltraciones maxilares y mandibulares para tratamientos dentales adultos en la que se incluyen extracciones de terceros molares mandibulares, expuso que los estudios de anestesia mandibular mostraron diferencias significativas en ambos bloqueos mandibulares indicando que la articaína es más eficaz que la lidocaína para lograr el éxito anestésico en los procedimientos dentales de rutina. Esto concuerda con nuestro estudio, al igual que la comparación anterior, en ambos anestésicos con todas las concentraciones de epinefrina a excepción de la lidocaína al 2% con epinefrina 1:100 000 vs articaína al 4% con epinefrina 1:100 000, en el cual la lidocaína se encuentra ligeramente por encima de la articaína por su inicio de acción o latencia destacablemente más corto.

En un estudio realizado por Zhang en 2019 sobre la eficiencia anestésica de articaína vs lidocaína en extracción de terceros molares mandibulares, se demostró que la articaína al 4% con epinefrina 1:100 000 demostró una mayor eficacia en contraste con la lidocaína al 2% con epinefrina 1:100 000 debido a que el tiempo de latencia era más breve y duración media era más larga, sin embargo, el dolor intraoperatorio fue mayor. Esto es parecido a nuestro estudio en el que el tiempo medio de la articaína al 4% con epinefrina 1:100 000 es mayor que la lidocaína al 2% con epinefrina 1:100 000, pero difiere en que el inicio de acción y el dolor intraoperatorio fueron menores con la lidocaína.

8. CONCLUSIONES

- La articaína mostró las siguientes características promediadas:
 - a) Articaína al 4% con epinefrina 1:100000: latencia de $127,87 \pm 21,91$ seg, dolor de leve a moderado durante el procedimiento de $2,39 \pm 0,68$ (EVA 0-10), dolor leve después del procedimiento de $1,62 \pm 0,42$ (EVA 0-10), duración media del anestésico de $234,27 \pm 43,15$ min, dosis utilizada de $2,86 \pm 0,14$ ml, y necesidad de reanestesiarse en el 22,86% de los casos.
 - b) Articaína al 4% con epinefrina 1:200000: latencia de $54,10 \pm 20,99$ seg, dolor leve durante el procedimiento de $0,425 \pm 1,228$ (EVA 0-10), dolor leve después del procedimiento de $1,300 \pm 0,594$ (EVA 0-10), duración media del anestésico de $141,20 \pm 36,15$ min, dosis utilizada de 3.725ml, y necesidad de reanestesiarse en el 10% de los casos.
- La lidocaína mostró las siguientes características promediadas:
 - a) Lidocaína al 2% con epinefrina 1:80000: latencia de $181,96 \pm 48,56$ seg, dolor moderado durante el procedimiento de $4,046 \pm 1,89573$ (EVA 0-10), dolor leve después del procedimiento de $1,34 \pm 0,62$ (VAS 0-10), duración media del anestésico de $174,05 \pm 18,14$ min, dosis utilizada de $3,31 \pm 0,02$ ml, y necesidad de reanestesiarse en el 37,89% de los casos.
 - b) Lidocaína al 2% con epinefrina 1:100000: latencia de $117,14 \pm 71,80$ seg, dolor moderado durante el procedimiento de $2,85 \pm 0,70$ (EVA 0-10), dolor moderado después del procedimiento de 2,98 (EVA 0-10), duración media del anestésico de $196,94 \pm 37,01$ min, dosis utilizada de $2,77 \pm 0,17$ ml, y necesidad de reanestesiarse en el 17,78% de los casos.
 - c) Lidocaína al 2% con epinefrina 1:200000: latencia de $192,75 \pm 135$ seg, dolor leve durante el procedimiento de $0,900 \pm 1,501$ (EVA 0-10), dolor leve después del

procedimiento de $1,74 \pm 0,444$ (EVA 0-10), duración media del anestésico de $140,03 \pm 15,13$ min, dosis utilizada de $3,71 \pm 0,1$ ml, y necesidad de reanestesiarse en el 25% de los casos.

- La articaína al 4% demostró ser más eficaz para la extracción de terceros molares mandibulares especialmente en el inicio de acción o latencia, duración media del anestésico, cantidad o dosis utilizada del fármaco y necesidad de reanestesiarse al paciente, que la lidocaína al 2% en sus diferentes concentraciones, a excepción de la articaína al 4% con epinefrina 1:100000 vs lidocaína al 2% con epinefrina 1:100000 donde la lidocaína se encuentra ligeramente por encima de la articaína por su latencia destacablemente más corta.

9. RECOMENDACIONES

- Se recomienda utilizar articaína al 4% con epinefrina 1:100000 o 1:200000 para extracción de terceros molares mandibulares porque brinda un inicio de acción más rápido, un menor dolor durante y después del procedimiento quirúrgico, una duración total del anestésico mayor, una dosis necesaria para anestesiarse menor y la necesidad de reanestesiarse al paciente también menor al compararla con la lidocaína al 2%.
- Se recomienda realizar más estudios sobre la lidocaína al 2% y articaína al 4% ambas con epinefrina 1:200000 para extracción de terceros molares mandibulares, puesto que en el presente trabajo de titulación fueron los estudios menos encontrados.
- Se recomienda hacer uso de más características para los estudios sobre lidocaína y articaína en extracción de terceros molares mandibulares, para que ayuden a clasificar mejor la eficacia de estos anestésicos en futuras investigaciones.

10. BIBLIOGRAFÍA

Sáez Alcaide, LM., Molinero Mourelle, P., Sánchez-Labrador, L., Pérez González, F., Paredes Rodríguez, VM., López-Quiles, J. Eficacia clínica de diferentes anestésicos locales en la cirugía del tercer molar. *Cient. Dent.* 2017; 14; 1; 29-34

Malamed, Stanley F. *Manual de Anestesia Local*, 6a ed, .Elsevier Health Science, Barcellona. España. 2013. 409 pp.

Jose M. (2019). Donado. *Cirugía bucal: Patología y técnica*. 5ª Edición. ISBN: 9788491133025. Editorial: Elsevier. 548 pp.

Sonia, C. (2019). *Concentración de metilparabeno en soluciones anestésicas locales: lidocaína, mepivacaína y articaína mediante cromatografía líquida de alta resolución (HPLC)* (Tesis de grado, Universidad Central del Ecuador. Repositorio Institucional. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/18122/1/T-UCE-0015-ODO-113.pdf>

Anales de la Real Academia de Doctores de España. Volumen 6, número 2 – 2021, páginas 261-318 Gilsanz F., Guasch E. y Brogly N. – Mecanismos de acción de los anestésicos en el sistema nervioso central

Gosgot, Y. (2017). *ANESTÉSICOS LOCALES EN ESTOMATOLOGÍA* (Tesis de grado). Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Repositorio Institucional. <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1343/TRABAJO%20DE%20SUFICIENCIA%20GOSGOT%20YOPLAC%20JHEYMI.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Vallejo, J. (2020). Eficacia anestésica de la articaína al 4% y lidocaína al 2% en cirugía de terceros molares inferiores retenidos (Tesis de especialidad). Universidad Central del Ecuador. Repositorio Institucional.

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21798/1/T-UCE-0015-ODO-047-P.pdf>

Rivera-Herrera, Robert Stick, Esparza-Villalpando, Vicente, Bermeo-Escalona, Josué Roberto, Martínez-Rider, Ricardo, & Pozos-Guillén, Amaury. (2020). Análisis de concordancia de tres clasificaciones de terceros molares mandibulares retenidos. *Gaceta médica de México*, 156(1), 22-26. Epub 26 de mayo de

2021. <https://doi.org/10.24875/gmm.19005113>

Desireé, A. (2018). Aplicación de anestésicos locales en pacientes diabéticos sometidos a procedimientos odontológicos: revisión de literatura (Tesis de grado). Universidad de las Americas. Repositorio Institucional. <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/8438>

Zamora, J.G. (2014). Articaína: Anestésico local. Revisión bibliográfica. *Odontología Vital* 21:43-48.

Balakrishnan, K., Ebenezer, V., Dakir, A., Kumar, S., & Prakash, D. (2015). Bupivacaine versus lignocaine as the choice of local anesthetic agent for impacted third molar surgery a review. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*, 7(Suppl 1), S230–S233.

<https://doi.org/10.4103/0975-7406.155921>

Anales de la Real Academia de Doctores de España. Volumen 6, número 2 – 2021, páginas 261-318 Gilsanz F., Guasch E. y Brogly N. – Mecanismos de acción de los anestésicos en el sistema nervioso central

Ochoa-Anaya G, Aguirre-Ibarra CP, Franco-Cabrera M. Lidocaína: aspectos generales y nuevas implicaciones en la inflamación. *Rev Méx Anest.* 2017;40 (3):220-225.

Kim, C., Hwang, K. G., & Park, C. J. (2018). Local anesthesia for mandibular third molar extraction. *Journal of dental anesthesia and pain medicine*, 18(5), 287–294.

<https://doi.org/10.17245/jdapm.2018.18.5.287>

Tacher LS y cols. (2017). Anestesia regional mandibular con modificación de Tacher. *Revista ADM*; 74 (3): 123-126

Kim, C., Hwang, K. G., & Park, C. J. (2018). Local anesthesia for mandibular third molar extraction. *Journal of dental anesthesia and pain medicine*, 18(5), 287–294.

<https://doi.org/10.17245/jdapm.2018.18.5.287>

Carla, H. Andrea, V. (2017). EFICACIA DE LAS TÉCNICAS DE ANESTESIA TRONCULAR MANDIBULAR DE ALUMNOS DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UNAP-LORETO 2017 (Tesis de grado). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

Repositorio Institucional.

https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/5226/Carla_Tesis_Titulo_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Chakranarayan, A. y Mukherjee, B. (2013). Técnica de aguja arqueada para el bloqueo del nervio mandibular alveolar inferior. *Revista de cirugía maxilofacial y oral* , 12 (1), 113–

116. <https://doi.org/10.1007/s12663-011-0310-1>

Pellicer-Chover, H., Cervera-Ballester, J., Sanchis-Bielsa, JM, Peñarrocha-Diago, MA,

Peñarrocha-Diago, M., & García-Mira, B. (2013). Estudio comparativo de boca dividida de la eficacia anestésica de la articaína al 4% frente a la bupivacaína al 0,5% en la

- extracción del tercer molar mandibular impactado. *Revista de odontología clínica y experimental* , 5 (2), e66–e71. <https://doi.org/10.4317/jced.50869>
- Gatti PC, Gualtieri A, Prada S, Montes de Oca H, Puia SA. Prevalencia y análisis descriptivo de los terceros molares en un servicio odontológico del Área Metropolitana de Buenos Aires. *Rev Asoc Odontol Argent* 2020;108:6-13.
- Jhon, T. (2015). POSICIÓN MÁS FRECUENTE DE TERCERAS MOLARES MANDIBULARES SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE PELL Y GREGORY CON RELACIÓN AL FACTOR GÉNERO EN EL HOSPITAL CENTRAL FAP (Tesis de especialidad). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Repositorio Institucional. <https://core.ac.uk/download/pdf/323351054.pdf>
- González Espangler, Liuba, Mok Barceló, Paula, de la Tejera Chillón, Alexis, George Valles, Yaimel, & Leyva Lara, Marvis Lisy. (2014). Caracterización de la formación y el desarrollo de los terceros molares. *MEDISAN*, 18(1), 34-44. Recuperado en 08 de agosto de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000100006&lng=es&tlng=es.
- Ghaemina H, Nienhuijs MEL, Toedtling V, Perry J, Tummers M, Hoppenreijts TJM, Van der Sanden WJM, Mettes TG. Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic disease-free impacted wisdom teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2020, Issue 5. Art. No.: CD003879. DOI: 10.1002/14651858.CD003879.pub5.
- Liuba G. Características anatomorradiográficas de los terceros molares en adolescentes de la enseñanza preuniversitaria. *Revista Cubana de Estomatología* 2019;56(2):e1722

- Jain NK, John RR. Eficacia anestésica de articaína al 4% versus lidocaína al 2% durante la extracción quirúrgica del tercer molar: un estudio prospectivo comparativo. *Anesth Ensayos Res* 2016; 10:356-61
- Boonsiriseth, K., Chaimanakarn, S., Chewpreecha, P., Nonpassopon, N., Khanijou, M., Ping, B. y Wongsirichat, N. (2017). Lidocaína al 4% versus articaína al 4% para el bloqueo del nervio alveolar inferior en la cirugía del tercer molar inferior impactado. *Revista de anestesia dental y medicina del dolor* , 17 (1), 29–35. <https://doi.org/10.17245/jdapm.2017.17.1.29>
- Cubero-Flores, A., & Vallejo-Rosero, K. (2017). Efecto anestésico en el bloqueo troncular mandibular, estudio comparativo entre lidocaína 2% y articaína 4%. *Dominio de las Ciencias*, 3(1), 168-186. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.1.168-186>
- Kambalimath, Deepashri & Dolas, Rameshwar & Kambalimath, Halaswamy & Agrawal, S.. (2013). Efficacy of 4 % Articaine and 2 % Lidocaine: A clinical study. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*. 12. 10.1007/s12663-012-0368-4.
- Baeza S, Leiton E, Zárata N. Caracterización de lidocaína y articaína mediante técnica troncular en exodoncias de terceros molares inferiores incluidos. *Appli. Sci. Dent*. 2020; 1(1): 34-39 DOI: 10.22370/asd.2020.1.1.2111
- León García, W. M. ., Mosquera Romero, A. F. ., & Gómez Cano, L. G. . (2021). Eficacia de Articaína y Lidocaina en extracciones de terceros molares inferiores: Efficacy of Articaine and Lidocaine in extractions of lower third molars. *Revista Científica*

ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS UG, 4(2), 44–48.

<https://doi.org/10.53591/eoug.v3i2.1290>

Naghipour A, Esmaeelinejad M, Dehnad SV, Shahi A, Jarrahi A. Comparison of lidocaine with articaine buccal injection in reducing complications following impacted mandibular third molar surgery: a split-mouth randomized clinical trial. *J Dent Anesth Pain Med.* 2020 Aug;20(4):213-221. <https://doi.org/10.17245/jdapm.2020.20.4.213> Sayphiboun P, Boonsiriseth K, Mahardawi B, Pairuchvej V, Bhattarai BP, Wongsirichat N. The anesthetic efficiency of retromolar infiltrations with two local anesthetic solutions of the same concentration in lower third molar surgery. *J Dent Anesth Pain Med.* 2020 Jun;20(3):137-146. <https://doi.org/10.17245/jdapm.2020.20.3.137>

Saralaya, S., Adirajaiah, SB y Anehosur, V. (2019). Articaína al 4 % y lidocaína al 2 % para la extirpación quirúrgica del tercer molar mediante bloqueo del nervio mandibular: un ensayo clínico aleatorizado de eficacia y seguridad. *Revista de cirugía maxilofacial y oral* , 18 (3), 405–411. <https://doi.org/10.1007/s12663-018-1109-0>

Shruthi, R., Kedarnath, N., Mamatha, N., Rajaram, P. y Bhadrashetty, D. (2013). Articaína para la extracción quirúrgica del tercer molar impactado; una comparación con la lignocaína. *Revista de salud bucal internacional: JIOH* , 5 (1), 48–53.

Kämmerer, P. W., Palarie, V., Daubländer, M., Bicer, C., Shabazfar, N., Brüllmann, D., & Al-Nawas, B. (2012). Comparison of 4% articaine with epinephrine (1:100,000) and without epinephrine in inferior alveolar block for tooth extraction: double-blind randomized clinical trial of anesthetic efficacy. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*, 113(4), 495–499. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2011.04.037>

Adel, M. (2017). EFICACIA DE LA ARTICAÏNA AL 4 % CON EPINEFRINA 1:100.000 VS LIDOCAÏNA AL 2% CON EPINEFRINA 1:80.000 EN EL BLOQUEO MANDIBULAR DIRECTO CON INFILTRACI3N BUCAL EN CIRUGIA DE TERCEROS MOLARES (Tesis de especialidad). Universidad de Cartagena. Repositorio Institucional.

[https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/4627/INFORME%20FIN%20AL%20ANESTESICOS%20\(1\)%20\(2\).pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/4627/INFORME%20FIN%20AL%20ANESTESICOS%20(1)%20(2).pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Mittal, J., Kaur, G., Mann, H. S., Narang, S., Kamra, M., Kapoor, S., Sindhi, M., & Kataria, R. (2018). Comparative Study of the Efficacy of 4% Articaine vs 2% Lidocaine in Surgical Removal of Bilaterally Impacted Mandibular Third Molars. *The journal of contemporary dental practice*, 19(6), 743–748.

Jyoti Mittal et al. (2018). Comparative Study of the Efficacy of 4% Articaine vs 2% Lidocaine. *The Journal of Contemporary Dental Practice*;19(6):743-748

Martínez-Rodríguez, N., Barona-Dorado, C., Martín-Arés, M., Cortés-Bretón-Brinkman, J., & Martínez-González, J. M. (2012). Evaluation of the anaesthetic properties and tolerance of 1:100,000 articaine versus 1:100,000 lidocaine. A comparative study in surgery of the lower third molar. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal*, 17(2), e345–e351.

<https://doi.org/10.4317/medoral.17414>

Silva, L. C., Santos, T. D., Santos, J. A., Maia, M. C., & Mendonça, C. G. (2012). Articaine versus lidocaine for third molar surgery: a randomized clinical study. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal*, 17(1), e140–e145. <https://doi.org/10.4317/medoral.17148>

Zhang, A., Tang, H., Liu, S., Ma, C., Ma, S., & Zhao, H. (2019). Anesthetic Efficiency of Articaine Versus Lidocaine in the Extraction of Lower Third Molars: A Meta-Analysis and Systematic Review. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 77(1), 18–28.

<https://doi.org/10.1016/j.joms.2018.08.020>

Shahnasari, et al. (2019). Comparative study of articaine and lidocaine for third molar surgery. *J Craniomax Res* ; 6(1) : 26-33

Dr. Jitendra Chawla, Dr. Prashant K. Pandilwar, Dr. Pawan Kumar and Dr. Saindhya T. Sonowal, 2016. “Comparison of anesthetic efficacy of 4% articaine with 2% lignocaine in surgical extraction of mandibular third molars: A double blinded randomised controlled clinical trial”. *International Journal of Current Research*, 8, (09), 39066-39070.

Harveen Kaur, Ramneet Kataria. Articaine vs lidocaine in removal of third molar surgery: a clinical study. *International Journal of Contemporary Medical Research* 2017;4(9):1889-1891.

Berwal, Vikas & Beniwal, Bansilal & , Neeraj & Kumar, Pawan & Kumar, Vijay. (2018). Comparison of Anaesthetic Efficiency of lidocaine and Articaine in Third Molar Extraction.

Aakanksha, Kumar M, Jain S, Gupta M, Kaur G. Comparative Evaluation of Anaesthetic Efficacy of Lidocaine and Articaine in Third Molar Surgery. *J Adv Med Dent Scie Res* 2018;6(2):19-21.

Mohit Rana, Anu Dhawan, Shweta Gulia, Neeru Chahal. Anaesthetic Efficacy of Two Local Anaesthetics Viz Lidocaine and Articaine In Third Molar Surgery. *Int J Med Res Prof.* 2018 Sept; 4(5):84-86. DOI:10.21276/ijmrp.2018.4.5.020

Andraca, Z. Barrera, A. (2016). Estudio comparativo de la eficacia entre la Articaína 4% y la lidocaína 2% en la exodoncia de terceros molares inferiores (Tesis de grado). Universidad Mayor de Chile. Repositorio Institucional.

<http://repositorio.umayor.cl/xmlui/handle/sibum/1528>

Cenoz Urbina E y cols. Efectos de la mepivacaína/epinefrina en los signos vitales. *ORAL* 2016; 17(54): 1350-1353.

Karm, M. H., Park, F. D., Kang, M., Kim, H. J., Kang, J. W., Kim, S., Kim, Y. D., Kim, C. H., Seo, K. S., Kwon, K. H., Kim, C. H., Lee, J. W., Hong, S. W., Lim, M. H., Nam, S. K., & Cho, J. M. (2017). Comparison of the efficacy and safety of 2% lidocaine HCl with different epinephrine concentration for local anesthesia in participants undergoing surgical extraction of impacted mandibular third molars: A multicenter, randomized, double-blind, crossover, phase IV trial. *Medicine*, 96(21), e6753.

<https://doi.org/10.1097/MD.0000000000006753>

Chumpitaz-Cerrate, Victor, Caldas-Cueva, Victoria, Franco-Quino, César Ivanovich, & Chávez-Rimache, Lesly Karem. (2020). Lidocaína 2 % con adrenalina 1:80000 alcalinizada con bicarbonato de sodio 8,4 % en la anestesia dental. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 19(6), e2604. Epub 10 de enero de 2021. Recuperado en 01 de septiembre de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000700011&lng=es&tlng=es.

- Gupte, SH, Kalra, RD, Dcruz, TM, Kamble, S. y Patnaik, RS (2021). Evaluación comparativa de la eficacia del clorhidrato de lidocaína al 2 % con clorhidrato de clonidina frente al clorhidrato de lidocaína al 2 % con bitartrato de adrenalina como anestésico local para pacientes adultos sometidos a extracción quirúrgica de terceros molares mandibulares impactados: un estudio clínico controlado aleatorio. *Odontología clínica contemporánea* , 12 (3), 308–312. https://doi.org/10.4103/ccd.ccd_665_20
- Goyal, R., Sharma, P. y Bali, R. (2021). Análisis comparativo de la eficacia anestésica de ropivacaína al 0,5% frente a clorhidrato de lidocaína al 2% con adrenalina (1:80.000) para el bloqueo del nervio alveolar inferior en la extracción quirúrgica de terceros molares mandibulares impactados. *Revista de cirugía maxilofacial y oral* , 20 (2), 234–239. <https://doi.org/10.1007/s12663-020-01428-6>
- Olalla, E. (2012). EFICACIA ANALGÉSICA RESIDUAL DE LA ARTICAÍNA VS BUPIVACAÍNA EN LA CIRUGÍA DEL TERCER MOLAR INFERIOR. (Tesis de grado). Universidad complutense de Madrid. Repositorio Institucional. https://eprints.ucm.es/id/eprint/17970/1/OLALLA_Est%C3%A9vez_Rodr%C3%ADguez.pdf
- Campos, E. (2022). EVIDENCIA CIENTIFICA SOBRE EL USO DE ANESTÉSICOS LOCALES EN ODONTOLOGIA. (Tesis de grado). Universidad Señor de Sipán. Repositorio Institucional.
- Martin, E., Nimmo, A., Lee, A., & Jennings, E. (2021). Articaine in dentistry: an overview of the evidence and meta-analysis of the latest randomised controlled trials on articaine safety

and efficacy compared to lidocaine for routine dental treatment. *BDJ open*, 7(1), 27.

<https://doi.org/10.1038/s41405-021-00082-5>

Yang, F., Gao, Y., Zhang, L., Zheng, B., Wang, L., Sun, H., & Huang, D. (2020). Local anaesthesia for surgical extraction of mandibular third molars: a systematic review and network meta-analysis. *Clinical oral investigations*, 24(11), 3781–3800.

<https://doi.org/10.1007/s00784-020-03490-3>

St George, G., Morgan, A., Meechan, J., Moles, D. R., Needleman, I., Ng, Y. L., & Petrie, A. (2018). Injectable local anaesthetic agents for dental anaesthesia. *The Cochrane database of systematic reviews*, 7(7), CD006487.

<https://doi.org/10.1002/14651858.CD006487.pub2> enlace:

Camps-Font, O., Figueiredo, R., Sánchez-Torres, A., Clé-Ovejero, A., Coulthard, P., Gay-Escoda, C., & Valmaseda-Castellón, E. (2020). Which is the most suitable local anaesthetic when inferior nerve blocks are used for impacted mandibular third molar extraction? A network meta-analysis. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 49(11), 1497–1507. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2020.04.016>

Soysa, N. S., Soysa, I. B., & Alles, N. (2019). Efficacy of articaine vs lignocaine in maxillary and mandibular infiltration and block anesthesia in the dental treatments of adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of investigative and clinical dentistry*, 10(3), e12404. <https://doi.org/10.1111/jicd.12404>

11. ANEXOS

ANEXO 1

Características específicas que permiten medir la eficacia del anestésico:

Datos de las tablas: Cada artículo mencionado cumple con los tres objetivos específicos planteados: características de la articaína al 4% para extracción de terceros molares mandibulares; características de la lidocaína 2% en extracción de terceros molares mandibulares; comparación de articaína y lidocaína para valorar cuál es el anestésico más efectivo. Terminología: Los signos \pm significan la desviación estándar que el valor principal puede tener; ml: mililitros; NA: no disponible; seg.: segundos; min.: minutos. El dolor durante y después del tratamiento fue valorado con la escala del dolor análoga “VAS”, la cual va desde 0 a 10, de 0.1 a 2.5 se consideró dolor leve, de 2.6 a 5 se consideró dolor moderado, de 5.1 a 7.5 se consideró un dolor intenso, y de 7.6 a 10 se consideró como dolor insoportable.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
25 (Jain, 2016)	articaína 4% con epinefrina 1:100 000	70	56,57 \pm 9,8 seg.	1,31 \pm 0,87	0,89 \pm 0,58	231 \pm 57,15 min.	NA	8,57 %	Articaína
	lidocaína 2% con epinefrina 1:80 000		88,26 \pm 12,87 seg	2,60 \pm 1,06	1,31 \pm 1,05	174,80 \pm 37,02 min.		18,57 %	

Análisis de la Tabla. Los resultados demostraron que la articaína tuvo un inicio de acción significativamente más rápido y una duración de acción más prolongada en comparación con la lidocaína. Por lo tanto, el dolor experimentado por los pacientes durante y después del procedimiento quirúrgico fue significativamente menor. Por estas variables, se concluye que la articaína es mejor que la lidocaína, es potente y eficaz en procedimientos quirúrgicos menores como la extracción de terceros molares mandibulares.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
26 (Boonsiriseth 2017)	articaína 4% con epinefrina 1:100 000	23	436.8 ± 163.8 seg.	2.748 ± 2.048	4,68 ± 12,66	287,55 ± 82,79 min.	1.7ml	39.13 %	NA

Análisis de la Tabla. Se obtuvieron características únicamente de la articaína al 4% con epinefrina 1:100000, estas son el número de pacientes, el inicio de anestesia luego de la inyección o latencia, el dolor durante y después del procedimiento quirúrgico, la duración media del anestésico, a cantidad o dosis utilizada y la necesidad de reanestesiarse.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
27 (Cube)	articaína 4% con epinefrina 1: 100000		94.36 ± 8.12 seg.	66.7%	NA		1.8ml	NA	Articaína

ro, 2017)	lidocaína 2% con epinefrina 1: 100 000	60	162.6 ± 12.17seg	36.7% de pac no tuvieron ningún dolor		NA	1.8ml		
--------------	---	----	------------------	---	--	----	-------	--	--

Análisis de la Tabla. La articaína al 4% presentó mayores ventajas con respecto al tiempo de latencia, profundidad anestésica (menos pacientes presentaron dolor durante la cirugía) y por ende, control del dolor comparado clínicamente con la lidocaína al 2%. Se concluye que la articaína 4% con epinefrina 1:100000 es más eficaz porque tiene un menor tiempo de latencia en comparación con lidocaína 2% con epinefrina 1:100000.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
28 (Kam balim ath, 2013)	articaína 4% con epinefrina 1: 100000	30	81 seg.	1.88	1.88	196,8 min	1.73ml	3,33 %	Articaína
	lidocaína 2% con epinefrina 1: 100 000		84 seg.	2,45	2,45	175.9 min.	1.86ml	13,33 % de los casos	

Análisis de la Tabla. Se concluye que la articaína al 4% es mejor que la lidocaína al 2%, especialmente en términos de latencia y duración del efecto anestésico. Sin embargo, las diferencias son muy pequeñas por lo que no hay una variedad significativa en la eficacia anestésica entre las dos soluciones.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
29 (Baez)	articaína 4% con epinefrina 1: 100000	27	229.8+/-79.8 seg.	NA	NA	332.25+/- 53.15 min.	1.8ml	NA	Articaína

a, 2020)	lidocaína 2% con epinefrina 1: 100 000		250.8+/-110.4 seg.			257.82+/- 95.35 min.	1.8ml		
-------------	---	--	--------------------	--	--	-------------------------	-------	--	--

Análisis de la Tabla. El tiempo total de duración del efecto anestésico fue mayor con el uso articaína al 4% versus lidocaína 2%, así mismo, por una escasa variación, el tiempo de latencia fue ligeramente mayor en la articaína. Se concluye que la articaína es mejor que la lidocaína.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
30 (León, 2021)	articaína 4% con epinefrina 1:100000	78	51.6 seg.	71% no sintieron ningún dolor	NA	148.8 min.	5.78ml	37%	Articaína
	lidocaína 2% con epinefrina 1:80000		40.2 seg.	29% no sintieron ningún dolor		120min.	6.35ml	63%	

Análisis de la Tabla. El tiempo de latencia de la lidocaína fue más rápido, en la duración del anestésico hubo gran diferencia, la articaína tuvo mayor duración en comparación con la lidocaina. La cantidad promedio de tubos anestésicos usados en articaína fue en promedio de 3.21 tubos y en lidocaína 3.53 tubos, cada tubo con 1.8ml, lo que determina que se necesitó menor cantidad de la primera solución anestésica El 63% de los pacientes anestesiados con articaína y el 37% con lidocaína no tuvieron que anestesiarnos más, durante los procedimientos quirúrgicos. El porcentaje de pacientes que no sintió dolor fue de 71% en articaína y 27% en lidocaína. Se concluye que la articaína es más eficaz que la lidocaína.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
38 (Jyoti, 2018)	articaína 4% con epinefrina 1:200000	20	54.10 ± 20.99 seg.	0.425 ± 1.228	1.300 ± 0.594	141.20 ± 36.15 min.	3.725ml	10%	Articaína
	lidocaína 2% con epinefrina 1:200000		73.50 ± 24.64 seg.	9.00 ± 15.01	1.475 ± 0.638	97.85 ± 24.86 min.	3.815ml	25%	

Análisis de la Tabla. Se encontró que la articaína al 4% tenía un inicio de acción más corto que la lidocaína al 2%, así mismo la duración de anestesia fue mayor con el primer anestésico; y la analgesia postoperatoria de articaína al 4% fue menor en comparación con la lidocaína, aunque las variables son mínimas. El dolor durante el procedimiento y la cantidad de anestésico utilizado fue menor con la articaína. Solo en el 10% de los casos se requirió reanestesiarse a los pacientes en el grupo de articaína mientras que la lidocaína subió hasta un 25%. Se concluye que la articaína es mejor que la lidocaína.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
--------------	-------------------------------	---------------------	---	--------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	----------------------------	--------------------------	------------------

32 (Sayp hibou n et al., 2020)	articaína 4% con epinefrina 1:100000	30	116.4 ± 47.4 seg	0-1.5 (escala de 10)	22,76 ± 2,38	237,91 ± 83,91 min.	3.4ml	13.33%	NA
---	---	----	------------------	-------------------------	--------------	------------------------	-------	--------	----

Análisis de la Tabla. Se obtuvieron características únicamente de la articaína al 4% con epinefrina 1:100000, estas son el número de pacientes, el inicio de anestesia luego de la inyección o latencia, el dolor durante y después del procedimiento quirúrgico, la duración media del anestésico, a cantidad o dosis utilizada y la necesidad de reanestesiarse.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
33 (Saralaya, 2019)	articaína al 4% con epinefrina 1:100000	50	189.6 ± 33 seg.	72% de los pacientes presentaron dolor	NA	361,88 ± 40 min.	3,12 ± 0,6 ml	4% de pacientes requirieron	Articaína
	lidocaína al 2% con epinefrina 1:100000		192 ± 28.8 seg.	78% de los pacientes presentaron dolor		197,44 ± 25 min.	3,4 ± 0,37 ml	16% de pacientes requirieron	

Análisis de la Tabla. El tiempo de inicio de latencia fue más rápido en la articaína, el dolor durante el procedimiento, la dosis utilizada y la necesidad de reanestesiarse también fueron menores. La duración del anestésico fue mayor con la articaína. Se concluye que la articaína es más eficaz que la lidocaína.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
34 (Shruthi, 2013)	articaína al 4% con epinefrina 1:100000	50	114 seg.	NA	NA	256.8 ± 46.8 min.	2,22 ± 0,49 ml	NA	Articaína
	lidocaína al 2% con epinefrina 1:100000		117 seg.			210.6 ± 27 min.	2,46 ± 0,69 ml		

Análisis de la Tabla. El tiempo de latencia y la dosis utilizada fue ligeramente menor con la articaína. La duración del anestésico

fue mayor con la articaína. Se concluye que la articaína es más eficaz que la lidocaína, aunque las diferencias fueron mínimas.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
35 (Kämmerer, 2012)	articaína al 4% con epinefrina 1:100000	88	432 seg	NA	NA	228 min.	NA	NA	NA

Análisis de la Tabla. Se obtuvieron características únicamente de la articaína al 4% con epinefrina 1:100000, estas son el número

de pacientes, el inicio de anestesia luego de la inyección o latencia y la duración media del anestésico.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
--------------	-------------------------------	---------------------	---	--------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	----------------------------	--------------------------	------------------

36 (Adel, 2017)	articaína al 4% con epinefrina 1:100000	30	240 seg.	En el 41.7% de todos los casos se presentó dolor.	8.93% de pacientes presentó dolor	NA	NA	articaína 50% de los casos	Ambos, sin diferencias significativas.
	lidocaína al 2% con epinefrina 1:80000		240 seg.					lidocaína en el 32.1% tocó reanestesiarse	

Análisis de la Tabla. En cuanto a la latencia, tanto la articaína como la lidocaína mostraron el mismo inicio de latencia puesto que es estudio hizo la prueba a los 240 segundos, no porque estuvieron pendientes desde antes de este tiempo, todos los pacientes presentaban el efecto anestésico cuando se hizo esta prueba. El 8,93% de los pacientes presentó dolor luego del procedimiento quirúrgico y el 41% durante la cirugía. La necesidad de reanestesiarse al paciente fue mayor en la articaína. Se concluye que tanto la articaína como la lidocaína no presentan diferencias significativas en cuanto a su eficacia debido a como se llevó este estudio.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
7 (Vallejo, 2020)	articaína al 4% con epinefrina 1:100000	120	79,03% (49) de pacientes presenta una latencia de 60 seg, el 17,74% (11) una latencia entre 120 a 180 seg. y, el 3,23% (2) un tiempo de latencia mayor a 180 seg.	46,77% (29) de pacientes presenta dolor moderado, el 37,1% (23) dolor leve y, el 16,13% (10) dolor severo	NA	NA	Cartuchos de 1.8ml. 83,87% (52) de pacientes requiere 3 cartuchos y, el 16,13% (10) 4 cartuchos	NA	Articaína

	lidocaína al 2% con epinefrina 1:100000		75,86% (44) de pacientes tiene un tiempo de latencia entre 120 y 180 seg., el 18,97% (11) un tiempo mayor a 180 seg. y, el 5,17% (3) una latencia de 60 seg.	46,55% (27) de pacientes presenta dolor moderado, la misma proporción (46,55%) dolor severo y, el 6,9% (4) dolor leve			56,9% (33) de pacientes requiere 3 cartuchos y, el 43,1% (25) 4 cartuchos.		
--	---	--	--	---	--	--	--	--	--

Análisis de la Tabla. El inicio de latencia, el dolor durante el procedimiento quirúrgico y la cantidad de cartuchos o dosis utilizada

fueron menores con la articaína. Se concluye que la articaína es más eficaz que la lidocaína.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
39 (Martínez, 2012)	articaína al 4% con epinefrina 1:100000	96	62.4 ± 42 seg.	NA	NA	246 min. ± 148 min.	NA	NA	Articaína
	lidocaína al 2% con epinefrina 1:100000		225 ± 882.6 seg.			213 min. ± 155 min.			

Análisis de la Tabla. El inicio de anestesia o latencia fue menor en con la articaína, así mismo, la duración media del anestésico

fue mayor con este anestésico. Se concluye que la articaína es más eficaz que la lidocaína.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
40 (Silvia, 2012)	articaína al 4% con epinefrina 1:100000	20	54.3± 5.98 seg.	NA	Todos refirieron dolor, pero con la lidocaína fue el doble (30% de pacientes) entre los niveles de intenso y peor, en comparación con los pacientes que habían usado articaína (15% de pacientes)	NA	5.76±1.09 ml	NA	Articaína
	lidocaína al 2% con epinefrina 1:100000		62.05± 9.98 seg.				6.12± 0.96ml		

Análisis de la Tabla. El inicio de anestesia o latencia, la cantidad o dosis de anestésico utilizada y el dolor después del

procedimiento quirúrgico fueron menores con la articaína. Se concluye que la articaína es más eficaz que la lidocaína.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
41(Zhang, 2019)	articaína al 4% con epinefrina 1:100000	493	23.4 seg	6.37 (escala de VAS)	NA	64.2 min	NA	NA	Articaína
	lidocaína al 2% con epinefrina 1:100000		26.4 seg	3.12 (escala de VAS)		49.8min			

Análisis de la Tabla. El tiempo de inicio de anestesia o latencia es menor con la articaína, así mismo, la duración y el dolor durante el procedimiento fueron mayores con este anestésico. Se concluye que la articaína es más eficaz que la lidocaína, pese a que la intensidad del dolor sea mayor durante el procedimiento quirúrgico.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
42 (Shah naseri , et al, 2019)	articaína al 4% con epinefrina 1:100000	20	59.76 seg.	5.07 (Escala de VAS).	2.57	148.20min.	1.8ml	NA	Articaína
	lidocaína al 2% con epinefrina 1:100000		92.05 seg.	3.78 (Escala de VAS).	3.50 luego de 72 horas	211 min.	1.8ml		

Análisis de la Tabla. El tiempo de inicio de anestesia o latencia, el dolor después del procedimiento quirúrgico y la duración media del anestésico fueron menores con la articaína. En cuanto al dolor durante el procedimiento, la articaína mostró ser menos efectiva puesto que la VAS fue mayor con este anestésico. La cantidad o dosis utilizada fue la misma para ambos anestésicos. Se concluye que la articaína es más eficaz que la lidocaína.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
43 (Jiten dra, 2016)	articaína al 4% con epinefrina 1:100000	100	64.05 seg.	leve 80.43///73.91% de pacientes	sin diferencia significativa	275 min.	1.8ml para el nervio alveolar inferior+0,	18% de pacientes	Articaína

							5 para el nervio bucal		
	lidocaína al 2% con epinefrina 1:100000		88.2 seg	Moderado 19.57///26.09% de pacientes	Sin diferencia significativa	198.66min.	1.8ml para el nervio alveolar inferior+0, 5 para el nervio bucal	24 % de pacientes	

Análisis de la Tabla. El inicio de anestesia o latencia y la necesidad de reanestesiarse fueron menores con la articaína. Con el dolor durante el procedimiento, los pacientes del grupo de articaína llegaron únicamente al rango leve, mientras que con la lidocaína se evidenció un rango moderado. La duración del anestésico fue mayor con la articaína. Se concluye que la articaína es más eficaz que la lidocaína.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
44 (Harveen, 2017)	articaína al 4% con epinefrina 1:100000	30	58.68 seg.	1.28 ± 0.78 (Escala de VAS)	NA	228 ± 56.15 min.	1.8ml	NA	Articaína
	lidocaína al 2% con epinefrina 1:100000		86.48 seg.	2.58 ± 1.10 (Escala de VAS)		180 ± 36.02 min.	1.8ml		

Análisis de la Tabla. El inicio de anestesia o latencia y el dolor durante el procedimiento quirúrgico fueron menores con la articaína. En cuanto a la duración media del anestésico, fue más extenso el tiempo con la articaína. En ambos grupos se utilizó 1.8ml de anestésico. Se concluye que la articaína es más eficaz que la lidocaína.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
45 (Berwall, 2018)	articaína al 4% con epinefrina 1:100000	40	57.21+-9.87 seg.	1.39+-0.72 (Escala de VAS)	NA	233+-57.13 min.	NA	NA	Articaína
	lidocaína al 2% con epinefrina 1:100000		84.50+-10.68 seg.	2.74+-1.29 (Escala de VAS)		190+-36.24 min.			

Análisis de la Tabla. El inicio de anestesia o latencia y el dolor durante el procedimiento quirúrgico son menores con la articaína, así mismo, la duración media del anestésico es mayor con este anestésico. En cuanto a la duración media del anestésico, fue más extenso el tiempo con la articaína. Se concluye que la articaína es más eficaz que la lidocaína.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
46 (Aakanksha, 2018)	articaína al 4% con epinefrina 1:100000	50	57.18+-9.87 seg.	1.30+-0.85 (Escala de VAS)	NA	230+-57.12 min.	1.8ml	NA	Articaína
	lidocaína al 2% con epinefrina 1:100000		82.50+-10.66 seg.	2.60+-1.25 (Escala de VAS)		190+-34.21 min.	1.8ml		

Análisis de la Tabla. El inicio de anestesia o latencia y el dolor durante el procedimiento quirúrgico son menores con la articaína, así mismo, la duración media del anestésico es mayor con este anestésico. En cuanto a la duración media del anestésico, fue más extenso el tiempo con la articaína Se utilizó 1.8ml de anestésico para ambos grupos. Se concluye que la articaína es más eficaz que la lidocaína.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
47 (Mohit, 2018)	articaína al 4% con epinefrina 1:100000	60	56.20+-9.86 seg.	1.29+-0.75 (Escala de VAS)	NA	231+-56.12 min.	1.8ml	NA	Articaína
	lidocaína al 2% con epinefrina 1:100000		83.51+-11.65 seg	2.65+-1.28 (Escala de VAS)		289+-35.25 min.	1.8ml		

Análisis de la Tabla. El inicio de anestesia o latencia y el dolor durante el procedimiento quirúrgico son menores con la articaína, así mismo, la duración media del anestésico es mayor con este anestésico. En cuanto a la duración media del anestésico, fue más extenso el tiempo con la articaína Se utilizó 1.8ml de anestésico para ambos grupos. Se concluye que la articaína es más eficaz que la lidocaína.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
--------------	-------------------------------	---------------------	---	--------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	----------------------------	--------------------------	------------------

48 (Andr aca, 2016)	Articaína al 4% con epinefrina 1:100000	20	242.4 ± 78.8 seg.	NA	NA	NA	NA	Sin diferencias significativas	NA
------------------------------	--	----	-------------------	----	----	----	----	-----------------------------------	----

Análisis de la Tabla. Se obtuvieron características únicamente de la articaína al 4% con epinefrina 1:100000, estas son el número de pacientes, el inicio de anestesia luego de la inyección o latencia y la necesidad de reanestesiar.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
50 (Kar m et al., 2017)	Lidocaína 2% con epinefrina 1:80000	65	294 ± 246seg	NA	1.37 ± 0.19	183.5 ± 5.0min	3.6 ± 0.1ml	NA	Lidocaína 1:80000
	lidocaína 2% con epinefrina 1:200 000		312 ± 246seg		20.0 ± 2.5	182.2 ± 5.4min	3.6 ± 0.2ml		

Análisis de la Tabla. Se realizó un estudio comparativo entre la lidocaína al 2% con epinefrina 1:80000 vs con epinefrina 1:200000. La recopilación de datos en este estudio demostró que la lidocaína 2% con epinefrina 1:200000 tiene un inicio de acción y dolor después del procedimiento ligeramente mayor que el otro anestésico, así mismo, la duración media del anestésico resultó ser un poco menor con presencia de epinefrina 1:200000. La cantidad o dosis utilizada fue casi lo mismo en ambos casos. El mejor anestésico por una variación mínima de estos datos resultaría la lidocaína al 2% con epinefrina 1:80000.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
51 (Chumbita, 2020)	Lidocaína 2% con epinefrina 1:80000	50	157,52 ± 12,1seg	NA	NA	205,4 ± 11,6 min	1.8ml	NA	NA

Análisis de la Tabla. Se obtuvieron características únicamente de la lidocaína al 2% con epinefrina 1:80000, estas son el número de pacientes, el inicio de anestesia luego de la inyección o latencia, la duración media del anestésico y la cantidad o dosis utilizada.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
52 (Gupte, 2021)	Lidocaína 2% con epinefrina 1:80000	76	283.2 ±27seg	2.588 ± 0.6772 (Escala de VAS)	NA	185.42 ±20.422 min	1.8ml	NA	NA

Análisis de la Tabla. Se obtuvieron características únicamente de la lidocaína al 2% con epinefrina 1:80000, estas son el número de pacientes, el inicio de anestesia luego de la inyección o latencia, el dolor durante el procedimiento quirúrgico, la duración media del anestésico y la cantidad o dosis utilizada.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
53 (Gov al, 2021)	Lidocaína 2% con epinefrina 1:80000	40	170.58 ±41.98seg	6.95± 3.95 (Escala de VAS)	NA	175.2± 34.8min	3 ml (2 ml para bloqueo del nervio alveolar inferior, 0,5 ml para bloqueo del nervio lingual y 0,5 ml para bloqueo del nervio bucal largo)	NA	NA

Análisis de la Tabla. Se obtuvieron características únicamente de la lidocaína al 2% con epinefrina 1:80000, estas son el número de pacientes, el inicio de anestesia luego de la inyección o latencia, el dolor durante el procedimiento quirúrgico, la duración media del anestésico y la cantidad o dosis utilizada.

Bibliografía	Anestésico/ y características	Número de pacientes	Inicio de anestesia luego de inyección o latencia	Dolor durante el procedimiento	Dolor después del procedimiento	Duración media del anestésico	Cantidad o dosis utilizada	Necesidad de reanestesia	Mejor anestésico
54	Articaína 4% con epinefrina 1:100000	50	43.2 ± 5.52 seg	2,864 ± 0,1252 mm (Escala de VAS)	NA	280,48 ± 38,316 min	1.8 ml de anestésico para anestesiar el nervio dentario inferior y el nervio	NA	NA

							lingual, se complemen tó con la anestesia del nervio bucal mediante la administrac ión de 0.9 ml del segundo carpule		
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

Análisis de la Tabla. Se obtuvieron características únicamente de la articaína al 4% con epinefrina 1:100000, estas son el número de pacientes, el inicio de anestesia luego de la inyección o latencia, el dolor durante el procedimiento quirúrgico, la duración media del anestésico y la cantidad o dosis utilizada.

ANEXO 2

Matriz de artículos

N°	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
1	Eficacia anestésica de articaína al 4% frente a lidocaína al 2% durante la extirpación quirúrgica del tercer molar: un estudio prospectivo comparativo	2016	Nikil Kumar Jain1, Reena Rachel John	El estudio tuvo como objetivo evaluar la eficacia clínica de la articaína sobre la lidocaína en la extirpación quirúrgica de terceros molares mandibulares impactados. Los objetivos fueron comparar el inicio de la anestesia, el dolor durante la inyección, durante el procedimiento y después del procedimiento, comparar la duración de la	Estudio prospectivo comparativo	Se realizó un estudio prospectivo en 70 sujetos previstos para la extirpación quirúrgica de terceros molares mandibulares	A los sujetos se les administró aleatoriamente uno de dos anestésicos locales. El agente anestésico utilizado fue desconocido para el paciente y el observador que realizó las mediciones.	Las diferencias en la latencia con articaína al 4% ($56,57 \pm 9,8$ s) y con lidocaína al 2% ($88,26 \pm 12,87$ s), dolor durante el procedimiento para articaína $1,31 \pm 0,87$ y para lidocaína $2,60 \pm 1,06$, dolor después del procedimiento fue $0,89 \pm 0,58$ para articaína y $1,31 \pm 1,05$ para la lidocaína, y la duración media del efecto anestésico para la articaína fue	Los resultados demostraron que la articaína tuvo un inicio de acción significativamente más rápido y una duración de acción más prolongada en comparación con la lidocaína. Por lo tanto, el dolor experimentado por los pacientes durante y después del procedimiento quirúrgico fue significativamente menor. El estudio concluyó	https://www.aeronline.org/article.asp?issn=0259-1162;year=2016;volume=10;issue=2;epage=356;page=361;alast=Jain

				anestesia y la necesidad de reanestesia.				de 231 ± 57,15 min y 174.80 ± 37,02 min para la lidocaína, que fue estadísticamente significativa . Para la reanestesia, 6 de 35 pacientes necesitaron reanestesia con una frecuencia del 8,57% para la articaína y 13 de 35 pacientes necesitaron una nueva anestesia con una frecuencia del 18,57% para la lidocaína.	que la articaína es una alternativa segura a la lidocaína, que es potente y eficaz en procedimientos quirúrgicos menores, como la extracción de terceros molares mandibulares.	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

N°	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
----	--------	-----	-------	-----------	-----------------	---------------------	-----------------------	------------	--------------	-----

2	Lidocaína al 4% versus articaína al 4% para el bloqueo del nervio alveolar inferior en la cirugía del tercer molar inferior retenido	2017	Kiatanant Boonsiriset 1 , Sittipong Chaimanaka rn 1 , Prued Chewpreecha 1 , Natee Nonpassopon 1 , Manop Khanijou 1 , Bushara Ping 2 , Natthamet Wongsirichatt 1	Comparar la efectividad de la lidocaína al 4% con la de articaína al 4%, con una concentración de epinefrina 1: 100,000 agregada a cada una, en un bloqueo del nervio alveolar inferior para cirugía en terceros molares inferiores impactados.	Estudio aleatorizado, simple ciego y comparativo de boca dividida	veintitrés pacientes que asistieron a la Facultad de Odontología de la Universidad Mahidol en Bangkok, Tailandia sometidos a cirugía para la extracción de los terceros molares inferiores por el mismo cirujano bajo anestesia local en dos visitas separadas, con 3 semanas de diferencia.s	Se registraron el inicio y la duración de la anestesia local, el dolor intraoperatorio, la duración de la cirugía y el número de anestésicos adicionales administrados.	El inicio de acción subjetivo y objetivo de los anestésicos locales mostró diferencias estadísticas (P <0,05). Sin embargo, el dolor intraoperatorio, la duración de la cirugía, la duración de la anestesia local y el número de anestésicos adicionales administrados no mostraron diferencias estadísticas.	El uso de articaína al 4% para el bloqueo del nervio alveolar inferior fue clínicamente más eficaz en el inicio de la anestesia subjetiva y objetiva en comparación con el uso de lidocaína al 4%. Según las puntuaciones de dolor de la escala analógica visual, la lidocaína al 4% proporcionó más analgesia durante el procedimiento y los pacientes notaron menos dolor intraoperatorio que con articaína al 4%; sin	https://synapse.koreamed.org/articles/1060552 o https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5564134/
---	--	------	---	---	---	---	---	--	--	--

										embargo, la diferencia no fue clínicamente significativa.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Nº	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
3	Efecto anestésico en el bloqueo troncular mandibular, estudio comparativo entre lidocaína 2% y articaína 4%	2017	Andrés G. Cubero-Flores ¹ . Kleber A. Vallejo-Rosero ^{II}	Determinar bajo comparación clínica la eficacia de dos soluciones anestésicas, lidocaína 2% con epinefrina 1:100000 (Lignospan Standard) y articaína 4% con epinefrina 1:100000 (Septanest)	experimental in vivo, de campo, comparativa y longitudinal	60 pacientes no comprometidos por enfermedades sistémicas, los cuales fueron sometidos a la enucleación quirúrgica de órganos dentales premolares o molares inferiores: (3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8; 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8)	a, la muestra fue dividida en forma aleatoria en 2 grupos (1 y 2) de 30 individuos cada uno, los datos fueron digitalizados en tablas Excel y sometidos a análisis estadístico mediante el programa SPSS versión 20, se aplicó los test estadísticos Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk y T student.	El clorhidrato de articaína 4% presentó mayores ventajas con respecto al tiempo de latencia, profundidad anestésica y control del dolor comparado clínicamente con el clorhidrato de lidocaína 2% en la enucleación de premolares o molares inferiores bajo la técnica de anestesia local	Se determinó que la articaína 4% con epinefrina 1:100000 (Septanest), tiene un menor tiempo de latencia en comparación con lidocaína 2% con epinefrina 1:100000 (Lignospan Standard).	https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/240

									troncular mandibular método directo.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------------	--

Nº	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
4	Eficacia de la articaína al 4% y la lidocaína al 2%: un estudio clínico	2017	Deepashri Halaswamy Kambalimath	Este estudio se llevó a cabo para comparar las propiedades anestésicas del clorhidrato de articaína al 4% y la lidocaína al 2%, ambas con epinefrina 1:100.000 para la anestesia del nervio alveolar inferior mandibular.	Estudio clínico cruzado, aleatorizado, doble ciego.	Treinta pacientes sanos	Durante el procedimiento se monitorizó el tiempo de inicio de la acción, la duración de la anestesia, la eficacia de la anestesia, los parámetros hemodinámicos y la saturación de oxígeno. Se utilizó una escala analógica visual para evaluar el dolor durante la cirugía y, por lo tanto, evaluar subjetivamente	No se observaron diferencias estadísticas en el inicio y la duración de la anestesia entre las soluciones de articaína y lidocaína.	La articaína al 4% ofrece un mejor rendimiento clínico que la lidocaína al 2%, especialmente en términos de latencia y duración del efecto anestésico. Sin embargo, no se registraron diferencias estadísticas en la eficacia anestésica entre las dos soluciones.	https://www.researchgate.net/publication/257793358_Efficacy_of_4_Articaine_and_2_Lidocaine_A_clinical_study

							nte la eficacia anestésica de las dos soluciones.			
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

Nº	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
5	CARACTERIZACIÓN DE LIDOCAÍNA Y ARTICAÍNA MEDIANTE TÉCNICA TRONCULAR EN EXODONCIAS DE TERCEROS MOLARES INFERIORES INCLUIDOS	2020	Baeza Solange ¹ , Leiton Emilio ² , Zárate Nicole ³	Caracterizar los efectos de tiempo de latencia, tiempo de profundidad y tiempo de duración total de articaína al 4% y lidocaína 2% ambas con epinefrina 1:100.000, mediante técnica troncular para la exodoncia con odontosección de terceros molares inferiores incluidos.	descriptivo de tipo de serie de casos transversal seleccionada por un muestreo no probabilístico o por conveniencia	27 sujetos, con terceros molares inferiores incluidos con necesidad de odontosección donde durante el procedimiento hayan utilizado Articaína 4% o Lidocaína al 2%, ambas con epinefrina 1:100.000.	Se recopilaron datos en relación con el procedimiento.	El tiempo total de duración del efecto anestésico fue mayor con el uso de articaína al 4% versus lidocaína 2%, siendo esto estadísticamente significativo, no así en el tiempo de latencia y el tiempo de profundidad anestésica que no presentaron significancia estadística.	La articaína al 4% presenta el mejor tiempo de duración total del efecto anestésico, por lo que sería preferente para procedimientos de larga duración, permitiendo mayor comodidad post-operatoria.	https://www.researchgate.net/publication/341066490_Caracterizacion_de_lidocaina_y_articaina_mediante_tecnica_troncular_en_exodoncias_de_terceros_molares_inferiores_incluidos

Nº	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
6	EFICACIA DE ARTICAINA Y LIDOCAINA EN EXTRACCIONES DE TERCEROS MOLARES INFERIORES	2021	Wayling Madeleine León García	determinar la eficacia de articaína y lidocaína en extracciones de terceros molares inferiores.	descriptivo de tipo transversal	muestra no probabilística de 78 pacientes	para evaluar la eficacia de articaína y lidocaína en las extracciones de terceros molares inferiores utilizando la Escala Análoga del Dolor (EVA) y mediante una hoja de registro en la cual se anotaron los datos correspondientes, como; edad, cantidad de cartuchos utilizados, inicio de acción del anestésico, cuando terminó el efecto anestésico. Para el análisis estadístico se utilizaron herramientas	El tiempo de latencia de la lidocaína fue más rápida teniendo una media de 0.67 minutos y la articaína de 0.86 minutos. En la duración del anestésico hubo gran diferencia, articaína tuvo mayor duración en los tejidos con una media de 148 minutos y lidocaína 120 minutos. La cantidad promedio de tubos anestésicos usados en articaína fue en promedio de 3.21 tubos y en lidocaína 3.53 tubos.	La articaína es más eficaz que la lidocaína, porque se conserva mucho más tiempo en los tejidos y se requiere de menor cantidad para producir pérdida de sensibilidad.	https://www.revistas.ug.edu.ec/index.php/eoug/article/view/1290/1346#toc o https://www.revistas.ug.edu.ec/index.php/eoug/article/view/1290

							descriptivas y los estadísticos t-student, Mann Whitney U y Wilcoxon, dentro del software SPSS.	El 63% de los pacientes anestesiados con articaína y el 37% con lidocaína no tuvieron que anestesiarnos más, durante los procedimientos quirúrgicos. El porcentaje de pacientes que no sintió dolor fue de 71% en articaína y 27% en lidocaína.		
--	--	--	--	--	--	--	---	---	--	--

N°	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
7	Comparación de la inyección bucal de lidocaína con articaína para reducir las complicaciones después de la cirugía del tercer molar mandibular	2020	Amin Naghipour , 1 Mohammad Esmaeelinejad , 2 Seyed Vahid Dehnad , 2 Anahita Shahi , 3 y Alireza Jarrahi	lograr el método de anestesia adecuado comparando el efecto de la aplicación de lidocaína sola con la aplicación de lidocaína y articaína simultáneamente para	ensayo clínico aleatorizado, doble ciego, de boca dividida.	13 pacientes (26 muestras) remitidos para la extirpación quirúrgica electiva del tercer molar mandibular impactado bilateralmente con dificultad	ada paciente se sometió a procedimientos quirúrgicos similares en dos citas separadas. Cada paciente recibió al azar lidocaína al 2% para el	Los hallazgos mostraron que el dolor en el primer día después de la cirugía en el grupo A fue significativamente menor que en el grupo B. Los	la elección de un fármaco anestésico apropiado para la cirugía oral, específicamente la cirugía del tercer molar impactado, depende de la opinión	https://jdam.org/search.php?where=aview&id=10.17245/jdam.2020.20.4.213&code=0223JDAPM&vmode=FULL

	<p>impactado: un ensayo clínico aleatorizado de boca dividida</p>			<p>reducir las complicaciones durante y después de la cirugía del tercer molar mandibular impactado.</p>		<p>similar en ambos lados.</p>	<p>bloqueo del nervio alveolar inferior convencional y articaína al 4% para la infiltración local antes de la cirugía en un lado (grupo A) y lidocaína al 2% sola (tanto para bloquear la anestesia como para la infiltración) antes de la cirugía en el otro lado (grupo B). Se establecieron y analizaron estadísticamente variables intraoperatorias y postoperatorias para ambos grupos.</p>	<p>pacientes del grupo A mencionaron experimentar menos molestias después de la cirugía. El aumento de la hinchazón horizontal en el primer y tercer día después de la cirugía y la hinchazón oblicua en el séptimo día en los pacientes del grupo B fueron estadísticamente significativos.</p>	<p>del médico; parece que la combinación de lidocaína y articaína puede controlar el dolor del paciente significativamente mejor que la lidocaína sola.</p>	
--	---	--	--	--	--	--	--	--	---	--

N°	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
8	La eficacia anestésica de las infiltraciones retromolares con dos soluciones anestésicas locales de la misma concentración en la cirugía del tercer molar inferior	2020	Phouthala Sayphiboun , 1 Kiatanant Boonsiriset h , 1 Basel Mahardawi , 1 Verasak Pairuchvej , 1 Bishwa Prakash Bhattarai , 2 y Natthamet Wongsirich at 1	examinar la eficacia del uso de lidocaína al 4% (alta concentración) de cartucho doble (3,4 ml) y articaína al 4% con una infiltración de epinefrina 1:100000 en la región retromolar para la cirugía del tercer molar inferior impactado.	doble ciego	30 pacientes con terceros molares inferiores impactados simétricamente	Los pacientes fueron seleccionados al azar para recibir articaína al 4% en un lado y lidocaína al 4% en el otro, como anestésico local para la cirugía del tercer molar. Se registraron el inicio, la duración del entumecimiento de los tejidos blandos, la sensibilidad pulpar, la cantidad de anestésico local adicional necesario, la puntuación del dolor durante el procedimiento quirúrgico y la duración de	Los resultados de esta investigación indican que el 86,7% de las operaciones en el grupo de articaína al 4% y el 83,3% de las del grupo de lidocaína al 4% fueron exitosas. Además, los resultados en ambos grupos no fueron estadísticamente significativos ($P > 0,05$). El inicio del entumecimiento se produjo más rápidamente en el grupo de articaína que en el grupo de lidocaína. Sin embargo, la duración de	Se concluye que la lidocaína al 4% y la articaína al 4% tuvieron una eficacia de infiltración similar en la región retromolar y ambos anestésicos locales son adecuados para la cirugía del tercer molar inferior impactado. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los dos anestésicos locales con respecto al control del dolor y la duración del entumecimiento de los tejidos blandos	https://jdam.org/search.php?where=aview&id=10.17245/jdam.2020.20.3.137&code=0223JDApm&vmode=FULL

							de la operación.	la anestesia de tejidos blandos y las puntuaciones de dolor registradas inmediatamente después de la operación fueron similares.	durante el procedimiento.	
--	--	--	--	--	--	--	------------------	--	---------------------------	--

N°	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
9	Articaína al 4% y lignocaína al 2% para la extirpación quirúrgica del tercer molar mediante bloqueo del nervio mandibular: un ensayo clínico aleatorizado de eficacia y seguridad	2018	Shruthi Saralaya , 1, 2 Sahana B. Adirajaiah , 1 y Venkatesh Anehosur 1	El objetivo del estudio es comparar y analizar articaína al 4% con epinefrina 1: 100.000 y lidocaína al 2% con epinefrina 1: 100.000 en pacientes operados por impactación del tercer molar mandibular con respecto a la eficacia y seguridad, tiempo de inicio y	un ensayo clínico aleatorizado de eficacia y seguridad	cincuenta pacientes que requirieron la extracción quirúrgica del tercer molar mandibular	Se registró el índice de dificultad para la extracción, el volumen, el inicio y la duración de la anestesia y la duración de la analgesia posoperatoria. El dolor se evaluó mediante EVA de Heft-Parker. Los datos se analizaron mediante un análisis	El tiempo medio de aparición de la articaína y la lignocaína es $3,16 \pm 0,55$ y $3,2 \pm 0,48$ min, respectivamente. El grupo de articaína experimentó un período de analgesia más largo estadísticamente significativo y una duración de acción de $289,04 \pm 40$ y $361,88 \pm$	La articaína al 4% es más potente y tiene una duración de acción más prolongada con una mejor analgesia posoperatoria y podría considerarse como una alternativa a la lidocaína en la práctica clínica. Dado que el manejo del dolor posoperatorio es el	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6639500/

				duración de la anestesia y duración de la analgesia posoperatoria.			estadístico apropiado.	40 min, respectivamente, en comparación con la lidocaína que es de $144,2 \pm 12$ y $197,44 \pm 25$ min, respectivamente. No hubo diferencia estadística entre los dos grupos con respecto a la experiencia del dolor.	componente crítico de la atención del paciente, se requieren ensayos clínicos para desarrollar un anestésico local de acción prolongada con un mayor efecto analgésico posoperatorio.	
--	--	--	--	--	--	--	------------------------	--	---	--

N°	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
10	Articaína para la extirpación quirúrgica del tercer molar impactado; una comparación con la lignocaína	2013	R Shruthi 1, Ns Kedarnath , Ns Mamatha , Prashanth Rajaram , Dinesh Bhadrashett y	La articaína es un anestésico local amida que se diferencia de otros agentes de su grupo por la presencia de anillo de tiofeno en lugar de un anillo de benceno. Algunos investigadores	un ensayo clínico aleatorizado de eficacia y seguridad	Este estudio se realizó en 50 sujetos	25 de ellos recibieron articaína HCl al 4% con epinefrina 1: 100000 y los siguientes 25 recibieron lidocaína HCl al 2% con epinefrina 1: 100000. Se registró el tiempo de	El tiempo medio de inicio de la anestesia en el grupo de estudio fue de $2,07 \pm 0,22$ y de $2,18 \pm 0,26$ minutos en el grupo de comparación. Se observó una duración media de $4,28 \pm 0,78$	La articaína tiene una eficacia similar a la de la lignocaína con una duración ligeramente más prolongada y puede usarse como una alternativa a la lignocaína en cirugías	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3768079/

				es afirman que la articaína es superior a la lidocaína en su perfil biológico. El objetivo del estudio es comparar la eficacia de la articaína con la de la lidocaína, de probada eficacia.			inyección, el inicio de la anestesia y la cantidad de anestésico inyectado. La eficacia se determinó mediante una escala analógica visual. Los valores se analizaron estadísticamente.	horas con el grupo de articaína y 3,51 + 0,45 horas con el grupo de lidocaína. No hubo diferencia estadística entre los dos grupos con respecto a la experiencia del dolor.	de terceros molares.	
--	--	--	--	---	--	--	--	---	----------------------	--

Nº	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
11	Comparación de articaína al 4% con epinefrina (1:100.000) y sin epinefrina en bloqueo alveolar inferior para extracción dental: ensayo clínico aleatorizado doble ciego	2012	Peer W Kämmerer I, Víctor Palario , Monika Daubländer , Constantino Bicer , Niloufar Shabazfar , Dan Brullmann , Bilal Al Nawas	El propósito de este estudio clínico prospectivo, aleatorizado, doble ciego fue comparar la eficacia anestésica de la articaína al 4% con epinefrina (1:100.000) y sin epinefrina	ensayo clínico aleatorizado doble ciego de eficacia anestésica	Ochenta y ocho pacientes	recibieron bloqueos intraorales del nervio alveolar inferior usando articaína al 4 % con epinefrina 1:100 000 (n = 41; grupo 1) o sin epinefrina (n = 47; grupo 2) para extracciones de dientes	En ambos grupos, la anestesia fue suficiente para las extracciones dentales. En el grupo 1, se observó un inicio del efecto anestésico significativamente más rápido (7,2 min frente a 9,2 min; P = 0,001) y una	Para minimizar los efectos secundarios inducidos por la epinefrina, la articaína al 4% sin epinefrina es un agente anestésico adecuado para las extracciones dentales en la mandíbula	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22676931/

	de eficacia anestésica			en anestesia de bloqueo del nervio alveolar inferior para extracciones de dientes mandibulares.			mandibulares. Los objetivos primarios fueron las diferencias en el inicio, así como en la duración de la anestesia de tejidos blandos. Se relevaron cantidad de solución anestésica, necesidad de una segunda inyección, dolor durante la inyección, dolor durante el tratamiento, dolor postoperatorio y posibles complicaciones.	duración significativa mayor de la anestesia de tejidos blandos (3,8 h frente a 2,5 h; $P < 0,0001$). No hubo diferencia significativa en la cantidad de solución anestésica necesaria, en la necesidad de una segunda inyección, en el dolor de la inyección, en el dolor durante el tratamiento o en la analgesia postoperatoria. En ambos grupos no se observaron complicaciones.	después de la anestesia del bloqueo del nervio alveolar inferior. Podría haber menos molestias postoperatorias debido a la menor duración de la anestesia sin aumento del dolor postoperatorio.	
--	------------------------	--	--	---	--	--	--	---	---	--

Nº	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
12	EFICACIA DE LA ARTICAÏN A AL 4 % CON EPINEFRINA 1:100.000 VS LIDOCAÏN A AL 2% CON EPINEFRINA 1:80.000 EN EL BLOQUEO MANDIBULAR DIRECTO CON INFILTRACIÓN BUCAL EN CIRUGÍA DE TERCEROS MOLARES	2017	ADEL MARTÍNEZ MARTÍNEZ MILAGROS DE JESÚS CABARCAS SIERRA LELYS DE JESÚS THORRENS MARTELO	Comparar la eficacia anestésica de la lidocaína 2% con epinefrina 1:80.000 y la articaína 4% con epinefrina 1:100.000 para la extracción de terceros molares inferiores incluidos.	estudio de intervención de tipo experimental, ensayo clínico aleatorizado doble ciego	pacientes que asistieron al Posgrado de Estomatología y Cirugía Oral de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena, con	Los datos recolectados se analizaron utilizando estadística descriptiva, y se comparó la diferencia estadística entre los grupos de anestésicos de acuerdo a la naturaleza de los datos. Para las variables cualitativas se usó el test Chi2 y para las variables cuantitativas se utilizó la prueba de T de Student. El intervalo de confianza fue del 95%, considerando asociaciones estadísticamente significativas cuando $P \leq 0.05$.	Son bastantes y están descritos en la tesis	No existieron diferencias estadísticamente significativas entre la aplicación de articaína 4% con epinefrina 1:1000.000 vs lidocaína 2% con epinefrina 1:80.000 en 16 cirugía de terceros molares inferiores; sin embargo, la articaína sigue siendo una alternativa anestésica al ser comparada con la tradicional lidocaína.	https://repositorio.unicar.tagena.edu.co/bitstream/handle/11227/4627/INFORME%20FINAL%20ANESTESICOS%20(1)%20(2).pdf?sequence=1&isAllowed=y

N°	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
13	Estudio Comparativo de la Eficacia de Articaína al 4% vs Articaína al 2% Lidocaína en la extirpación quirúrgica de pacientes impactados bilateralmente Terceros molares mandibulares	2018	Jyoti Mittal, 2 Gurpreet Kaur, 3 Harmunish S Mann, 4 Samisha Narang, 5 Mohit Kamra, 6 Shekhar Kapoor 7 Madhu Sindhi, 8 Ramneet Kataria	El objetivo de este estudio fue evaluar la seguridad y eficacia de articaína al 4% con epinefrina (1:200.000) frente al 2% lidocaína con epinefrina (1:200 000) durante la extirpación quirúrgica de terceros molares mandibulares impactados.	in vivo	El presente estudio fue realizado en 20 pacientes pertenecientes a la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) clase I, del grupo de edad entre 18 y 30 años con Terceros molares mandibulares impactados bilateralmente. Cada paciente se sometió a un procedimiento quirúrgico similar.	En la primera cita, el paciente fue seleccionado al azar para recibir articaína al 4% o Lidocaína al 2% (ambos con epinefrina 1:200.000). intraoperatorio y se realizó una evaluación postoperatoria tanto para el anestésico soluciones Se evaluaron los siguientes parámetros: volumen total de solución anestésica utilizada durante la cirugía,	En el presente estudio, se encontró que la articaína al 4% tenía un inicio de acción significativamente más corto que la lidocaína al 2%. Duración de anestesia y analgesia postoperatoria de articaína al 4% con Se encontró que la epinefrina 1:200,000 era significativamente (1.44 y 1,28 veces respectivamente) más de lidocaína al 2% con epinefrina 1:200.000.	Articaína al 4% en comparación con lidocaína al 2% (ambos con epinefrina 1:200,000) proporcionó un inicio más corto de acción y mayor duración de la anestesia.	carpeta de escritorio pdf descargado y este es el link pubmed: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29959306/

							inicio de acción del agente anestésico, duración de la anestesia, duración de analgesia posoperatoria, incidencia, tipo y gravedad de los efectos adversos	Pero no se encontraron diferencias significativas en otros parámetros		
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

N°	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
14	Eficacia anestésica de la articaína al 4% y lidocaína al 2% en cirugía de terceros molares inferiores retenidos	septiembre de 2020	Vallejo Navas Jorge Miguel, Dr. Andres Rodrigo León Villacis	Determinar la eficacia anestésica de la articaína al 4% con epinefrina 1:100.000 versus lidocaína al 2% con epinefrina 1:100.000 en cirugía de terceros molares inferiores retenidos en pacientes que acudieron al	observacion al analítico transversal	La muestra fueron pacientes de 16 años a 30 años, con necesidad de exéresis de terceros molares inferiores retenidos, se dividieron en dos grupos de 60 pacientes cada uno; Grupo A. Pacientes con bloqueo de articaína al 4% con	Se aplicó el cuestionario de dolor de McHill (1975), además de la escala de visual análoga para determinar la percepción del dolor al terminar el procedimiento quirúrgico, se utilizó la prueba de U de Mann-Whitney.	Los resultados en la escala análoga visual del dolor en pacientes anestesiados con articaína, el 46,77% presentaron dolor moderado, el 37,1% dolor leve. En el cuestionario McHill, el 46,77% de pacientes	La eficacia anestésica de la articaína es superior a comparación de la lidocaína, ya que requiere una menor cantidad de cartuchos, genera menos dolor, presenta los tiempos de latencia más bajos.	http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21798/1/T-UCE-0015-ODO-047-P.pdf

				Hospital Pablo Arturo Suarez durante el periodo noviembre 2019 – febrero 2020..		1:100000, Grupo B. Pacientes con bloqueo con lidocaína al 2% 1:100000.		presenta dolor moderado, el 27,42% dolor leve, el 22,58% dolor fuerte. En pacientes cuyo bloqueo fue con lidocaína, en la escala análoga visual del dolor, el 46,55% de pacientes presentan dolor moderado, la misma proporción 46,55% dolor severo. En el cuestionario McHill, el 43,1% de pacientes presenta dolor fuerte, el 29,31% dolor moderado.		
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

N°	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
----	--------	-----	-------	-----------	-----------------	---------------------	-----------------------	------------	--------------	-----

15	Evaluación de las propiedades anestésicas y tolerancia de articaína 1:100.000 versus lidocaína 1:100.000. Un estudio comparativo en cirugía del tercer molar inferior	2012	N Martínez-Rodríguez 1, C Barona-Dorado , M Martín Arés , J Cortés-Bretón-Brinkman , JM Martínez-González	Evaluar las propiedades anestésicas y la tolerancia de la articaína frente a la lidocaína a igual concentración de vasoconstrictor.	in vivo	96 pacientes masculinos y femeninos que se sometieron a tratamiento quirúrgico del tercer molar inferior. Los pacientes fueron asignados aleatoriamente a clorhidrato de articaína con epinefrina 1:100 000 y clorhidrato de lidocaína con epinefrina 1:100 000.	Las variables analizadas fueron período de latencia, duración del efecto anestésico, tolerancia y reacciones adversas.	Tanto el período de latencia como la duración del efecto anestésico fueron mayores para la articaína, aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas. Latencia: diferencia de medias de $2,70 \pm 2,12$ minutos (IC 95% de -1,51 minutos - 6,92 minutos).	Los anestésicos de este estudio tienen propiedades muy similares para su uso en cirugía y han demostrado un buen perfil de seguridad y tolerabilidad.	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22143691/
----	---	------	---	---	---------	--	--	---	---	---

Nº	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
16	Articaína versus lidocaína para la cirugía del tercer molar: un estudio	2012	Luiz-Carlos-F Silva 1, Thiago-de-S Santos , Jadson-AS de-S Santos , Marcelo-C Maia ,	comparar la efectividad analgésica entre dos soluciones anestésicas diferentes (articaína y	prospectivo, aleatorizado, controlado, de grupos paralelos y comparativo	Se estudió una muestra de 20 pacientes con edades comprendidas entre los 18 y los 30	se registraron los grados de extracción difícil, duración media de la	La duración de la cirugía, la latencia, la cantidad de anestésico utilizado y el consumo	En el presente estudio no se observaron diferencias significativas entre	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22157664/

	clínico aleatorizado		Carla-G Mendonça	lidocaína) en la cirugía del tercer molar.		años.pacientes sometidos a cirugía de extracción del tercer molar maxilar inferior bilateral en posición simétrica que requerían ostectomía y/o sección del diente para extracción	cirugía, cantidad de anestésico utilizado, tiempo de latencia. Después de realizado el procedimiento quirúrgico, se entregó a los pacientes un cuadro que contenía el Cuestionario de Dolor y la Escala Visual Analógica de McGill para la evaluación del dolor posoperatorio, con las explicaciones de cómo proceder para su llenado.	de analgésicos mostraron diferencias clínicas con destaque para la articaína, aunque no se observó significación estadística (P<0,05). Las puntuaciones de dolor indicaron una eficacia anestésica similar con ambas soluciones.	lidocaína y articaína en el control del dolor postoperatorio.	
--	----------------------	--	------------------	--	--	--	--	--	---	--

N°	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
----	--------	-----	-------	-----------	-----------------	---------------------	-----------------------	------------	--------------	-----

17	Eficiencia anestésica de articaína versus lidocaína en la extracción de terceros molares inferiores: metaanálisis y revisión sistemática	2018	Zhang Aobo 1, Huasong Tang 2, Shaopeng Liu 1, chuan ma 3, Shixing mamá 1, Huaqiang Zhao 4	El propósito de este estudio fue evaluar si la eficacia anestésica de la articaína es superior a la de la lidocaína durante la extracción del tercer molar inferior (LTME).	metaanálisis y revisión sistemática	se realizaron búsquedas en tres bases de datos electrónicas (PubMed, Cochrane y Web of Science) para identificar ensayos controlados aleatorios hasta el 31 de diciembre de 2017	Se extrajeron cinco índices de evaluación, a saber, tasa de éxito de la anestesia, tiempo de inicio subjetivo de la anestesia, objetivo tiempo de inicio de la anestesia, tiempo de duración de la anestesia y evaluación del dolor intraoperatorio, para evaluar la eficacia anestésica de las 2 soluciones. Todos los análisis de datos se realizaron con Review Manager (versión 5.3; The Cochrane Collaboration, Londres,	En esta revisión se incluyeron nueve estudios. La muestra estuvo compuesta por 770 LTME de 493 pacientes, con 382 LTME en el grupo de lidocaína y 388 LTME en el grupo de articaína. En comparación con la lidocaína, la articaína al 4 % con 1:100 000 de epinefrina mostró una mayor tasa de éxito de la anestesia (cociente de riesgos, 1,10; intervalo de confianza [IC] del 95 %, 1,01 a 1,21; P = 0,03),	Los resultados de este estudio sugieren que la articaína al 4% con epinefrina 1:100.000 posee una eficacia anestésica superior en relación con la lidocaína para bloqueos del nervio alveolar inferior durante el LTME.	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30267700/
----	--	------	---	---	-------------------------------------	--	---	--	---	---

							Reino Unido).	<p>tiempo subjetivo de inicio de la anestesia más breve (diferencia de medias estandarizada, 1,20; IC del 95 %, 0,50 a 1,89; P = 0,0007) y mayor duración de la anestesia (diferencia de medias, 0,83 horas; IC del 95 %, 0,59 a 1,07 horas; P < 0,00001); sin embargo, para la evaluación del dolor intraoperatorio (diferencia de medias, 3,12 mm; IC del 95 %, -0,13 a 6,37 mm; P = 0,06) y el tiempo objetivo de inicio de la anestesia (diferencia</p>		
--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--	--

									de medias estandarizada, 0,44; IC del 95 %, - 0,39 a 1,26; p = 0,30),	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

Nº	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
19	Estudio comparativo de articaína y lidocaína para cirugía de terceros molares	2019	Shirin Shahnaseri 1, Navid Mohammadi 2, Alireza Tamizifar 3, Seyed Amir Mousavi	Este estudio tiene como objetivo comparar la eficacia anestésica, el dolor postoperatorio, la hemorragia y la incidencia de caletín seco de articaína al 4% versus lidocaína al 2% en el bloqueo del nervio alveolar inferior durante la cirugía del tercer molar inferior impactado	Se realizó un estudio prospectivo aleatorizado	en 20 sujetos planeado para la extirpación quirúrgica electiva de mandíbulas bilaterales impactadas con índices de dificultad similares.	Un solo operador realizó todas las cirugías utilizando articaína al 4% o lidocaína al 2% como agente anestésico y con la misma concentración de vasoconstrictor (epinefrina 1:100,1000). Latencia, duración del efecto anestésico, experiencias de dolor intra y posquirúrgico,	La latencia, el dolor intra y postoperatorio y la hemorragia mostraron diferencias clínicas en a favor de la articaína, aunque no se alcanzó la significación estadística. A su vez, la duración media de el anestésico para la articaína fue mucho más extenso y mostró una diferencia estadísticamente significativa	Aunque la articaína al 4% ofrece un mejor rendimiento farmacológico que la lidocaína al 2%, tanto la articaína como la lidocaína han demostrado diferencias adecuadas e insignificantes y perfiles clínicos aceptables. Por ello, su uso en cirugía bucal debe quedar en el ámbito profesional.	biblio 19 en carpeta escritorio

							hemorragia y sequedad las ocurrencias de alvéolos se evaluaron con respecto al tipo de anestesia. Se utilizó una escala analógica visual utilizado para marcar el dolor. Los datos fueron analizados por estadística descriptiva, ANOVA de medidas repetidas, prueba de Wilcoxon y McNemar ($\alpha=0,05$).	. La incidencia de alveolitis seca consistió en dos casos (5 %) y esos dos solo ocurrieron en el grupo de lidocaína.	preferencia quien evaluará su uso en base al tiempo quirúrgico necesario.	
--	--	--	--	--	--	--	---	--	---	--

N°	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
20	COMPARACIÓN DE LA EFICACIA ANESTÉSICA DE LA ARTICAÍNA AL 4%	2016	1Dr. Jitendra Chawla, *Dr. Prashant K. Pandilwar, 3Dr. Pawan Kumar and	comparar la eficacia anestésica de articaína al 4% versus lidocaína al 2%, con epinefrina	ensayo clínico prospectivo, aleatorizado, doble ciego	100 pacientes, teniendo bilateralmente terceros molares mandibulare	Las variables de estudio fueron: latencia (tiempo de acción) y	Muchos resultados, revisar mediante la URL	La articaína ofrece un mejor analgésico postoperatorio o efecto clínico con una	https://www.journalcra.com/sites/default/files/issue-pdf/17787.pdf

	CON LA LIGNOCAÍNA AL 2% EN EXTRACCIÓN QUIRÚRGICA DE TERCEROS MOLARES MANDIBULARES: UN DOBLE CIEGO ENSAYO CLÍNICO CONTROLADO ALEATORIO		4Dr. Saindhya T. Sonowal	1:100.000, en bloqueo troncular del nervio alveolar inferior durante la extracción del tercer molar impactado.		s impactados simétricos	duración del efecto anestésico, la cantidad de solución anestésica utilizada y la necesidad de reanestesiarse la zona quirúrgica. Se utilizó la escala analógica del dolor para evaluar la eficacia de las dos soluciones		reducción significativa en post-operatorio requerimiento o analgésico. Se desconoce el motivo de este hallazgo, aunque podría deberse a factores farmacodinámicos específicos al anestésico. Ensayos de drogas de los medicamentos para el control del dolor son difíciles de estandarizar debido a la diferencia en el umbral del dolor de diferentes pacientes y conformidad del paciente con la escala analógica visual. Más lejos desarrollo y perfeccionamiento	
--	---	--	--------------------------	--	--	-------------------------	---	--	--	--

										iento de técnicas de medición del dolor conducirá a resultados cada vez más precisos.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

N°	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
21	CARACTERIZACIÓN DE LIDOCAÍNA Y ARTICAÍNA MEDIANTE TÉCNICA TRONCULAR EN EXODONCIAS DE TERCEROS MOLARES INFERIORES INCLUIDOS	2017	Harveen Kaur ¹ , Ramneet Kataria	El estudio se llevó a cabo para evaluar la eficacia articaína vs lidocaína en la extirpación quirúrgica de terceros molares mandibulares impactados. Los parámetros estudiados fueron el inicio de la anestesia, el dolor durante la inyección, el dolor durante procedimiento y después	estudio prospectivo	30 patients planned for surgical removal of mandibular third molars	Los parámetros estudiados fueron: 1. El inicio de la anestesia se determinó por la pérdida de sensación en el labio inferior y la mitad correspondiente del lengua 2. Duración de la cirugía después de la administración anestésica 3. La duración de la anestesia postoperator	Las diferencias en latencia, dolor durante el procedimiento y después del procedimiento fue estadísticamente significativa entre la articaína y lidocaína.	Llegamos a la conclusión de que la articaína tuvo un efecto significativo inicio de acción más rápido y mayor duración de la acción cuando en comparación con la lidocaína.	https://www.ijcmr.com/uploads/7/7/4/6/77464738/ijcmr_1660.pdf

				del procedimiento y duración de la anestesia entre los dos anestésicos			ia en los tejidos blandos fue determinado 4. La cantidad de dolor experimentado por el paciente, la escala de 0 a 10, con 0 anclado por ningún dolor y 10 anclado por el peor dolor imaginable fue determinado por escala analógica visual.			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nº	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
22	Comparación de la eficacia anestésica de la lidocaína y la articaína en la extracción del tercer molar	2018	Dr. .Neeraj Kumar, MDS , Department of Oral and Maxillofacial Surgery PGI, Rohtak, Haryana, India	El presente estudio se realizó con el objetivo de determinar y evaluar la eficacia anestésica de la articaína y la	estudio prospectivo aleatorizado	entre 40 pacientes que acudieron al Departamento de cirugía oral y maxilofacial . Se incluyeron en el estudio	Se realizó seguimiento hasta los 3 días postoperatorios. Todos los datos se ordenaron en forma tabulada y se	El estudio incluyó a 40 sujetos, de los cuales 25 eran hombres y 15 mujeres. La edad media de los sujetos fue de 30,34 +/-	Según el estudio podemos llegar a la conclusión de que la articaína es mejor anestésico local que la lignocaína.	https://www.researchgate.net/publication/332170305_Comparison_of_Anesthetic_Efficacy_of_lidocaine_and_Articaine_in_Third_

				lidocaína en la extracción de terceros molares.		pacientes mayores de 18 años.	analizaron con el software SPSS. Para el análisis se utilizó la prueba de chi cuadrado. Se consideró significativo un valor de probabilidad inferior a 0,05	4,32 años. El inicio medio en el Grupo A fue de 57,21+/- 9,87 segundos. El inicio medio en el Grupo B fue 84,50+/- 10,68 segundos. Al aplicar la prueba de chi cuadrado, el valor de p fue inferior a 0,05, lo que indica una diferencia significativa entre los dos grupos.		Molar_Extra ction
--	--	--	--	---	--	-------------------------------	---	--	--	----------------------

N°	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
23	Evaluación Comparativa de la Eficacia Anestésica de Lidocaína y Articaína en TerceraCiru	2018	Aakanksha 1 , Mamit Kumar 2 , Sambhav Jain 3 , Megha Gupta 4 , Geetinderpreet Kaur	El presente estudio se realizó con el objetivo de determinar y comparar la eficacia anestésica	estudio prospectivo	50 sujetos que acudían al departamento de odontología	Se realizó seguimiento hasta los 3 días postoperatorios. Todos los datos se ordenaron en forma	El estudio incluyó 50 sujetos, de los cuales 35 eran hombres y 15 mujeres. La edad media de los	En el estudio, la articaína proporcionó un mejor y más rápido alivio del dolor y puede	http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:BMBxILzAtfEJ:scholar.google.com/&hl=en&as_sdt=0,5

	gía de molares			de la articaína y la lidocaína en la cirugía del tercer molar.			tabulada y se analizaron con el software SPSS. Para el análisis se utilizó la prueba de chi cuadrado. Se consideró significativo un valor de probabilidad inferior a 0,05	sujetos fue de 31,34 +/- 4,28 años. El dolor medio en el Grupo A fue de 0,95 +/- 0,80. El dolor medio en el Grupo B fue de 1,20 +/- 1,10. La duración media en el Grupo A fue de 230 +/- 57,12 minutos. La duración media en el Grupo B fue de 190 +/- 34,21.	considerarse como una alternativa segura a la lidocaína para la realización de tratamientos dentales.	
--	----------------	--	--	--	--	--	---	---	---	--

Nº	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
24	Eficacia anestésica de dos anestésicos locales, a saber, lidocaína y articaína En Cirugía de Terceros Molares	2018	Mohit Rana1* , Anu Dhawan2 , Shweta Gulia3 , Neeru Chahal4	El objetivo del presente estudio fue determinar y comparar la eficacia anestésica de la articaína y la lidocaína en cirugía de tercer molar	estudio prospectivo aleatorizado	60 sujetos que informaron al departamento de odontología de la universidad.	Bajo completa asepsia condición 1,8 ml de anestesia local se administró como Bloqueo de los nervios alveolar	El estudio incluyó a 60 sujetos, de los cuales 45 eran hombres y 25 mujeres. La edad media de los sujetos fue 32,35 +/- 5,31 años.	La articaína proporcionó un mejor y más rápido alivio del dolor y puede considerarse como una alternativa segura a la	http://ijmrp.com/Admin_Portal/Upload/Vol4Issue5/20%20IJMRP%204(5)%2084-86.pdf

							inferior y lingual. Bloqueo del nervio bucal también se administró. El cirujano ejecutante y el paciente. estaba cegado sobre el tipo de anestesia. Quirúrgico similar técnica y medicamentos postoperatorios e instrucciones se proporcionar on a todos los sujetos. Todos los datos fueron ordenados en una forma tabulada y analizada usando el software SPSS.	El inicio medio en el Grupo A fue 56,20+/- 9,86 segundos. El inicio medio en el Grupo B fue 83,51+/- 11,65 segundos El dolor medio en el Grupo A fue de 0,96 +/- 0,81. El significado el dolor en el Grupo B fue de 1,21 +/-1,15.	lidocaína para hacer Tratamiento dental	
--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	--

N°	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
----	--------	-----	-------	-----------	-----------------	---------------------	-----------------------	------------	--------------	-----

25	CARACTERIZACIÓN DE LIDOCAÍNA Y ARTICAÍNA MEDIANTE TÉCNICA TRONCULAR EN EXODONCIAS DE TERCEROS MOLARES INFERIORES INCLUIDOS	2016	Andraca Z., Felipe Barrera A., Trinidad	El objetivo de este estudio fue comparar el tiempo de latencia, profundidad anestésica y necesidad de refuerzo intraoperatorio entre Lidocaína 2% y Articaína 4%, ambas con concentraciones de 1:100.000 de epinefrina, en exodoncias de terceros molares mandibulares incluidos	ensayo clínico randomizado, triple ciego	20 pacientes en los pabellones quirúrgicos de la Facultad de Odontología de la Universidad Mayor, Santiago, Chile	La hipótesis propuesta fue que no existen diferencias estadísticas en la eficacia de la Articaína al 4% en comparación con la Lidocaína al 2% durante la exodoncia de terceros molares inferiores	Las diferencias en latencia entre Articaína 4% (4.04 ± 1.28) y Lidocaína 2% (5.50 ± 1.46) y profundidad anestésica de ambas sustancias ($P=0.025$) son estadísticamente significativas, al contrario de la necesidad de refuerzo anestésico en la que no hubo diferencias estadísticas entre los dos ($P=0.058$).	la Articaína 4% tuvo un inicio más rápido y una mayor profundidad en comparación con la Lidocaína 2%, indicando su ventaja anestésica en procedimientos odontológicos y en cirugía de terceros molares mandibulares.	http://repositorio.umayor.cl/xmlui/handle/sibum/1528
----	--	------	---	--	--	---	---	---	--	---

N°	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
----	--------	-----	-------	-----------	-----------------	---------------------	-----------------------	------------	--------------	-----

26	Comparación de la eficacia y seguridad del clorhidrato de lidocaína al 2 % con diferentes concentraciones de epinefrina para la anestesia local en participantes sometidos a extracción quirúrgica de terceros molares mandibulares impactados	2017	Myong Hwan Karm 1, Parque Fiona Daye , Moonkyu Kang , Hyun Jung Kim , Jung Wan Kang , Seungoh Kim , Yong-Deok Kim , Cheul Hong Kim , Kwang Suk Seo , Kyung-Hwan Kwon , Chul-Hwan Kim , Jung Woo Lee , Sung Woon Hong , Mi Hyoung Lim , Seung Kwan Nam , Jae Min Cho	Este estudio tuvo como objetivo evaluar la eficacia y seguridad de la lidocaína al 2% con 1:80,000 o 1:200,000 de epinefrina para la extracción quirúrgica de terceros molares mandibulares impactados bilateralmente.	estudio doble ciego, aleatorizado, cruzado prueba	Sesenta y cinco participantes sanos	se sometieron a la extracción quirúrgica de terceros molares mandibulares impactados bilateralmente en 2 visitas separadas bajo anestesia local con lidocaína al 2 % con diferente concentración de epinefrina (1:80 000 o 1:200 000) en un estudio doble ciego, aleatorizado, cruzado prueba. Las puntuaciones de dolor de la escala analógica visual obtenidas inmediatamente después de la extracción	No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los 2 grupos en ninguna medida excepto en los factores hemodinámicos ($P > 0,05$). Los cambios en la presión arterial sistólica y la frecuencia cardíaca luego de la administración del anestésico fueron significativamente mayores en el grupo que recibió 1:80 000 de epinefrina que en el que recibió 1:200 000 de epinefrina ($P \leq 0,01$).	La diferencia en la concentración de epinefrina entre 1:80.000 y 1:200.000 en lidocaína líquida al 2% no afecta la eficacia médica del anestésico. Además, la lidocaína al 2% con 1:200.000 de epinefrina tiene mejor seguridad con respecto a los parámetros hemodinámicos que la lidocaína al 2% con 1:80.000 de epinefrina. Por lo tanto, sugerimos usar lidocaína al 2 % con 1:200 000 de	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5457851/#!p_o=50.0000
----	--	------	---	--	---	-------------------------------------	--	--	---	---

						<p>quirúrgica se evaluaron principalmente para los 2 grupos que recibieron diferentes concentraciones de epinefrina. Las puntuaciones de dolor de la escala analógica visual se obtuvieron 2, 4 y 6 horas después de administrar un anestésico. Se evaluaron el inicio y la duración de la analgesia, el inicio del dolor, el sangrado intraoperatorio, la satisfacción general del operador y del participante, la dosis del fármaco y</p>		<p>epinefrina en lugar de lidocaína al 2 % con 1:80 000 de epinefrina para la extracción quirúrgica de terceros molares mandibulares impactados en pacientes hemodinámicamente inestables.</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

							los parámetros hemodinámicos para los 2 grupos			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nº	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
28	Evaluación comparativa de la eficacia del clorhidrato de lidocaína al 2 % con clorhidrato de clonidina versus clorhidrato de lidocaína al 2 % con bitartrato de adrenalina como anestésico local para pacientes adultos sometidos a extracción quirúrgica de terceros molares mandibulares impactados:	2021	Shreyas H. Gupte, Rinku D. Kalra, y Ranjana S. Patnaik	Este estudio se realizó para evaluar la calidad de la anestesia, los efectos vasoconstrictores, la respuesta hemodinámica y el control del dolor utilizando una solución de clorhidrato de lidocaína al 2% con clorhidrato de clonidina en comparación con la solución estándar de clorhidrato de lidocaína	estudio controlado aleatorizado triple ciego de brazos paralelos	152 pacientes pertenecientes a la categoría ASA-I (Sociedad Estadounidense de Anestesiólogos) en el grupo de edad de 18 a 45 años, que requerían extracción quirúrgica de terceros molares mandibulares impactados	Los pacientes fueron divididos por igual en dos grupos al azar por secuencia generada por computadora; Grupo 1: Clorhidrato de lidocaína al 2% con 1 ml de clorhidrato de clonidina (150 µg/ml) y Grupo 2: Clorhidrato de lidocaína al 2% con bitartrato de adrenalina 1: 80.000 (12,5 µg/ml). Las	Se observó una diferencia estadísticamente no significativa entre los dos grupos (P > 0,05) para el inicio de la anestesia, el dolor evaluado y la pérdida de sangre, mientras que se observó una diferencia estadísticamente significativa para las variables cardiovasculares (presión arterial sistólica,	La clonidina como aditivo de la lidocaína ha demostrado tener un inicio de acción, propiedades vasoconstrictoras y control del dolor equivalentes a la adrenalina. Sin embargo, con una mejor estabilidad de las variables hemodinámicas y una duración prolongada	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8525814/#!p=50.0000

	un estudio clínico controlado aleatorizado			al 2% y bitartrato de adrenalina para el bloqueo del nervio pterigomandibular.			variables evaluadas fueron presión arterial sistólica, diastólica y media, frecuencia cardíaca (FC), pérdida de sangre, inicio, profundidad (dolor) y duración de la anestesia.	diastólica y media, y HR) en varios intervalos con valores más altos para el Grupo 2 (P < 0,001) y para la duración de la acción de la anestesia local (LA), con valores más altos para el Grupo 1 (P < 0,001).	de la acción de LA con clonidina, se puede considerar como un aditivo mejor, más seguro y más efectivo para la lignocaína que la adrenalina.	
--	--	--	--	--	--	--	---	---	--	--

N°	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
29	Análisis comparativo de la eficacia anestésica de ropivacaína al 0,5 % versus clorhidrato de lidocaína al 2 % con adrenalina (1:80 000) para el bloqueo del	2021	Ram Goyal, Parveen Sharma y Rishi Bali	Comparar el inicio, la duración y la profundidad de la anestesia, el dolor posoperatorio, la duración de la analgesia y la reacción adversa entre ropivacaína	estudio prospectivo, aleatorizado, simple ciego	40 pacientes que requerían la extracción quirúrgica de terceros molares mandibulares impactados bilateralmente que tenían un "índice de dificultad" similar.	Se evaluó el inicio de acción, duración y profundidad de la anestesia, duración de la analgesia, dolor postoperatorio y reacciones adversas de ropivacaína al 0,5% y	La ropivacaína al 0,5 % tuvo una mayor profundidad anestésica, una mayor duración de la acción y un efecto analgésico posoperatorio que el clorhidrato de lidocaína	La ropivacaína al 0,5% es un agente anestésico local seguro, eficaz, clínicamente aceptable e igualmente potente en comparación con la lignocaína al 2% con adrenalina	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8041965/#!p=41.6667

	nervio alveolar inferior en la extracción quirúrgica de terceros molares mandibulares impactados			al 0,5 % y clorhidrato de lidocaína al 2 % con adrenalina (1:80 000) en 40 pacientes con terceros molares mandibulares impactados bilateralmente.			clorhidrato de lidocaína al 2% con adrenalina 1:80.000. Todos los pacientes fueron infiltrados por vía intradérmica con 0,5 ml de ropivacaína al 0,5% como dosis de prueba para descartar cualquier reacción alérgica. Las extracciones quirúrgicas de los terceros molares impactados se realizaron mediante el procedimiento quirúrgico estándar.	al 2 % con adrenalina 1:80 000 sin efectos adversos.	1:80.000 en cirugía oral y maxilofacial para cirugías de mayor duración.	
--	--	--	--	---	--	--	---	--	--	--

N°	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
----	--------	-----	-------	-----------	-----------------	---------------------	-----------------------	------------	--------------	-----

30	EFICACIA ANALGÉSICA RESIDUAL DE LA ARTICAÍNA VS BUPIVACAÍNA EN LA CIRUGÍA DEL TERCER MOLAR INFERIOR.	2012	Olalla Estévez Rodríguez, José M ^o Martínez-González	Evaluación de las diferencias de capacidad analgésica residual de la articaína frente a la bupivacaína en la extracción del tercer molar inferior	Ensayo clínico en fase IV, de eficacia comparada de dos principios activos comercializados, aleatorizado, paralelo, simple ciego y unicéntrico. El estudio era abierto para los investigadores y ciego para los pacientes.	50 pacientes	El estudio y los métodos utilizados para la valoración, fueron realizados de acuerdo con las guías de Buena Práctica Clínica y son los aceptados universalmente para comparar la eficacia de las dos formulaciones	Se obtuvieron tanto para la articaína como para la bupivacaína, pero solo se tomaron en cuenta los expuestos en los resultados de mi tesis.	1. La profundidad anestésica obtenida con bupivacaína fue significativamente mayor que la obtenida con articaína. 2. Con los dos anestésicos empleados en nuestro estudio se ha obtenido una buen efecto analgésico residual, siendo menor en el caso de la articaína. 3. El consumo de medicación analgésica de rescate entre los dos grupos fue mayor para los pacientes tratados con articaína. 4. Se aprecian	https://eprints.ucm.es/id/eprint/17970/1/OLALLA_Est%C3%A9vez_Rodr%C3%ADguez.pdf
----	--	------	---	---	--	--------------	--	---	--	---

									diferencias en el periodo de latencia anestésico, no en la duración del efecto anestésico. 5. Respecto al trismo, se observan diferencias significativas entre las mediciones realizadas durante los controles, tanto a las 0 como a las 72 horas.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

ANEXO 3. Proyecto de trabajo de titulación



Universidad
Nacional
de Loja

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Facultad de la Salud Humana

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TITULO

Articaína al 4% vs lidocaína al 2% para la extracción de terceros molares mandibulares.

Una revisión bibliográfica.

Proyecto de Titulación Previo a la Obtención del Título de Odontólogo

AUTOR:

Cristopher Josué Bermeo Mazza

DOCENTE TUTOR DEL PROYECTO:

Odt.Esp. Juan Marcelo Peñafiel Vintimilla

DOCENTE DE LA CÁTEDRA DE PROYECTO PARA TRABAJO DE TITULACIÓN:

Odt. Esp. Ana María Granda Loaiza

Loja – Ecuador, Marzo 2022

TEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Articaína al 4% vs lidocaína al 2% para la extracción de terceros molares mandibulares.

Una revisión bibliográfica.

Problemática:

Según lo reportado en la literatura, el tercer molar es la pieza dentaria más frecuentemente retenida, con una gran variación entre poblaciones y grupos étnicos que va desde el 16,7 hasta el 68,6% de los casos. Del total de los dientes retenidos, el 98% corresponde al tercer molar (Gatti, 2020)

La extracción del tercer molar mandibular es uno de los tratamientos más comunes en clínicas dentales y sin embargo no se ha establecido el método óptimo de anestesia para este procedimiento, debido esto existen hoy en día bastantes técnicas anestésicas que el cirujano puede utilizar. El bloqueo del nervio alveolar inferior convencional es el método más utilizado y, aun así, su tasa de éxito varía mucho y puede provocar complicaciones como aspiración y lesión nerviosa (Kim, 2018).

La anestesia local es la pérdida temporal de sensación o dolor en una parte del cuerpo producida por un agente inyectado o aplicado tópicamente sin deprimir el nivel de conciencia y su objetivo más importante en los procedimientos quirúrgicos menores es lograr una anestesia y analgesia adecuada y suficiente antes de la operación, durante la operación y en el postoperatorio inmediato (Balakrishnam, 2015).

Los anestésicos locales se pueden clasificar en dos grupos químicos: el primero denominado como “éster”, conformado por la tetracaína, cloroprocaína, procaína, cocaína y benzocaína, los cuales a lo largo del tiempo han demostrado muchos problemas alérgicos por lo que no se suelen utilizar. Los denominados “amidas” pertenecen al segundo grupo y están conformados por: la articaína, ropivacaína, prilocaína, bupivacaína, lidocaína y mepivacaína, estos anestésicos son los de primera elección hoy en día al no presentar tantas reacciones alérgicas como el primer grupo (León W. 2017).

Es así como la decisión sobre utilizar la lidocaína o la articaína para extracciones dentales ha sido una opción viable pero limitada al desconocer sus características y efectividad para el tratamiento correspondiente.

El dolor, la inflamación y el trismo postoperatorio son los principales síntomas después de la cirugía del tercer molar inferior impactado. El dolor es más intenso entre tres y cinco horas después de la extracción, a medida que desaparece el efecto de la anestesia local, y generalmente se controla con analgésicos o antiinflamatorios no esteroideos (AINE) tomados por vía oral (Pellicer, 2013).

Justificación:

El presente análisis descriptivo bibliográfico es muy importante para la rama de Cirugía Bucal en odontología, es factible y viable ya que todos los recursos necesarios para su desarrollo son suficientes para permitir su investigación en cuanto a la propuesta del tema y sus objetivos. Es conveniente porque se realizará una descripción luego del análisis de la información obtenida con el fin de tener los conocimientos adecuados sobre el planteamiento de este proyecto.

El presente trabajo de titulación se enfocará en analizar mediante una revisión bibliográfica dos anestésicos muy utilizados en odontología que son la lidocaína al 2% y la articaína al 4%. La duda o el desconocimiento sobre cuál es el mejor anestésico para antes y después de extraer los terceros molares mandibulares han sido la base para dar inicio a este trabajo, de igual forma ayudará a cumplir un requisito importante para la obtención del título de Odontólogo en la Universidad Nacional de Loja.

Desde hace mucho tiempo se han realizado estudios comparativos entre la articaína y la lidocaína, varios de estos los mencionan en porcentajes del 4% y 2% respectivamente y otros pocos al 4% en ambos anestésicos. El uso de diferentes concentraciones tanto del propio agente anestésico como de la presencia o no del vasoconstrictor al comparar los anestésicos, parece sesgar los resultados que se obtienen en las investigaciones realizadas, pues en su mayoría se prefiere a la articaína por encima de la lidocaína (Malamed, 2013).

Es bien sabido que hoy en día el aprendizaje y práctica de los anestésicos locales se puede limitar a lo que los estudiantes y odontólogos hayan aprendido en su formación profesional, esto hace que el desconocimiento sobre varios anestésicos locales aumente, pudiendo tener una mejor opción para realizar los tratamientos correspondientes.

El uso de anestésicos locales de manera incorrecta puede ocasionar algunos problemas como la sensibilidad temprana durante la cirugía con la consiguiente necesidad de utilizar más cantidad anestésica de la prevista, es por esto por lo que las diferentes concentraciones y composiciones de la lidocaína y articaína hacen que el odontólogo deba tomar la mejor decisión antes de inyectar.

Con la realización de esta investigación se ayudará a los estudiantes de clínica y odontólogos en general a ampliar los conocimientos adecuados sobre la lidocaína al 2% y articaína al 4% en cuanto al periodo de latencia y duración total de la anestesia, factores como el dolor durante y después del procedimiento quirúrgico, dosis utilizada, la necesidad o no de reanestesiarse, y por consiguiente la comparación de la eficacia que estos anestésicos presentan para concluir cual es la mejor opción.

La necesidad de compilar y analizar información sobre este tema de investigación se hace evidente al tomar en cuenta que el odontólogo siempre debe escoger la mejor opción anestésica para el paciente, en este caso al momento de extraer los terceros molares mandibulares, además de que en el futuro se puede requerir mejorar o incluso crear un nuevo anestésico que los supere.

Objetivos:**General:**

- Determinar cuál es el mejor anestésico local para la extracción de terceros molares mandibulares al comparar la lidocaína al 2% con la articaína al 4%.

Específicos:

- Identificar características sobre la articaína al 4% que permitan su comparación con la lidocaína al 2% para la extracción de terceros molares mandibulares.
- Identificar características sobre la lidocaína al 2% que permitan su comparación con la articaína al 4% para la extracción de terceros molares mandibulares.
- Comparar la articaína al 4% y lidocaína al 2% para establecer cuál es el mejor anestésico local para la extracción de terceros molares mandibulares.

Ejemplo del Marco Teórico:

1. Capítulo 1. Anestésicos locales en odontología

1.1. Historia de los anestésicos locales en odontología

1.2. Articaína

1.3. Lidocaína

2. Capítulo 2. Anatomía del área periférica a los terceros molares inferiores

3. Capítulo 3. Técnicas anestésicas para extracción de terceros molares inferiores

3.1. Técnica 1

3.2. Técnica 2

3.3. Técnica 3

4. Capítulo 4. Clasificación de los terceros molares inferiores según la posición

4.1. Clasificación de Pell y Gregory

5. Capítulo 5. Articaína al 4% versus lidocaína al 2% para la extracción de terceros molares mandibulares

5.1. Obtención de datos

Conceptualización de las Variables:

Variab Independientes	Conceptualización	Ámbito	Indicador (Composición)	Escala
Articaína	Anestésico tipo amida de duración intermedia, acción corta y con un metabolismo rápido debido a un grupo éster en su estructura	Anestésico Local	<ul style="list-style-type: none"> • Anestésico al 4%. • Con epinefrina • Sin epinefrina 	Nominal
Lidocaína	Anestésico local de tipo amino amidas que sirve para bloquear el dolor de forma temporal donde se aplique	Anestésico Local	<ul style="list-style-type: none"> • Anestésico al 2% • Con epinefrina • Sin epinefrina 	Nominal

Variab Dependientes	Conceptualización	Ámbito	Indicador	Escala
Latencia	Tiempo considerado desde el inicio de la inyección anestésica hasta el primer efecto	Características del anestésico local	Toma del tiempo con cronómetro sobre el relato	Intervalo

	anestésico en los tejidos relatado por el paciente como adormecimiento de una zona en particular		clínico del paciente de en qué momento sintió el primer adormecimiento luego de realizada la inyección	
Dolor durante el procedimiento	Presencia de dolor durante el procedimiento quirúrgico de extracción del tercer molar inferior luego de haber anestesiado	Características del anestésico local	<ul style="list-style-type: none"> • Si presentó dolor • No presentó dolor 	Nominal-Intervalo
Dolor después del procedimiento	Presencia de dolor después del procedimiento quirúrgico de extracción del tercer molar inferior luego de haber anestesiado	Características del anestésico local	<ul style="list-style-type: none"> • Si presentó dolor • No presentó dolor 	Nominal-Intervalo
Tiempo total de efecto anestésico	Tiempo considerado desde el inicio del efecto anestésico	Características del anestésico local	Toma del tiempo con cronómetro	Intervalo

	hasta el primer síntoma de dolor o molestia informado por el paciente posterior a la cirugía		sobre el relato clínico del paciente de en qué momento sintió el primer dolor o molestia luego del efecto anestésico.	
Cantidad o dosis utilizada	Cantidad de cartuchos o dosis en ml de los anestésicos utilizados para anestesiar	Características del anestésico local	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de cartuchos • Dosis en ml de anestésico 	Nominal
Necesidad de reanestesia	Necesidad del paciente de más cantidad de anestesia para lograr la ausencia de dolor durante el tratamiento quirúrgico de la extracción del tercer molar mandibular	Características del anestésico local	<ul style="list-style-type: none"> • Si necesita más anestésico • No necesita más anestésico 	Nominal- Intervalo
Eficacia anestésica	Capacidad para producir el efecto deseado del	Características del anestésico local	<ul style="list-style-type: none"> • Es mejor la articaína al 4% para la 	Nominal

	anestésico sobre el tratamiento quirúrgico a realizar		extracción de terceros molares mandibulares <ul style="list-style-type: none">• Es mejor la lidocaína al 2% para la extracción de terceros molares mandibulares	
--	---	--	---	--

Metodología

Tipo de Estudio:

Se realizó un estudio de bibliográfico descriptivo comparativo para describir de manera fiable cuál sería el mejor anestésico para extraer terceros molares mandibulares al comparar la articaína al 4% y lidocaína al 2%.

Universo y Muestra:

Con un universo conformado por 150 fuentes bibliográficas pertenecientes a artículos indexados en las bases de datos y libros que guarden relación con el tema de investigación, se procedió a la lectura, análisis y selección de la bibliografía a utilizar basándose en los criterios de inclusión y exclusión para finalmente obtener una muestra 60 fuentes bibliográficas.

Estrategia de Búsqueda:

Para esta revisión bibliográfica se utilizaron las bases de datos bibliográficas: PubMed, RRAAE, Google Académico, Dialnet, JDAPM, Researchgate, Int. J. Odontostomat, medLine, Jaypee, LILACS, Cochrane, BVS, y repositorios institucionales de algunas universidades con artículos publicados desde los años 2012 al 2022.

Se utilizaron las siguientes palabras clave tanto en inglés como en español:

- Lidocaína al 2%
- Articaína al 4%
- Extracción de terceros molares mandibulares
- Articaína versus lidocaína.
- Epinefrina 1:80000, 1:100000, 1:200000

Los tipos de estudios incluidos fueron revisiones bibliográficas y sistemáticas, artículos científicos de revistas, libros, trabajos de pregrado y posgrado, trabajos de investigación, metaanálisis y análisis de casos.

Criterios de inclusión:

- Revisiones bibliográficas y sistemáticas, artículos científicos de revistas, libros, trabajos de pregrado y posgrado, trabajos de investigación, metaanálisis y análisis de casos que expusieran alguna de las siguientes características sobre la articaína al 4% y lidocaína al 2%: latencia anestésica, dolor durante y después del procedimiento quirúrgico, tiempo total del anestésico, cantidad o dosis utilizada y la eficacia de acción analgésica.
- Estudios de los últimos 10 años.
- Fuentes bibliográficas de relevada importancia que incluyan en su estudio los terceros molares impactados, incluidos o erupcionados y se vayan a extraer.
- Idiomas en inglés y español.

Criterios de exclusión:

- Artículos de más de 10 años.
- Artículos en los que no se habla de extracción de terceros molares mandibulares.
- Dientes que tengan patología pulpar y/o periapical en los que interfiere el efecto anestésico.
- Estudios que no tuvieran el sustento suficiente para confirmar sus resultados.
- Pacientes con antecedentes sistémicos.
- Artículos incompletos.

Extracción de Datos:

De un total de 60 fuentes bibliográficas se seleccionaron 28 de estos para trabajar los resultados.

Análisis de Datos:

Para el presente trabajo se realizó una tabla matriz de datos en el programa Excel en la cual se organizó la información encontrada sobre la articaína al 4% y lidocaína al 2% con la finalidad de sintetizarla y analizarla en cuanto a latencia anestésica, dolor durante y después del procedimiento quirúrgico, tiempo total del anestésico, cantidad o dosis utilizada, necesidad de reanestesiarse, y la eficacia de acción analgésica.

Sistematización de la Información Para el Análisis e Interpretación de Datos:

TEMA DE TRABAJO DE TITULACIÓN	OBJETIVOS	BASE DE DATOS	IDIOMA	PALABRAS CLAVE	ENLACE WEB DEL ARTÍCULO	TÍTULO	AÑO DE PUBLICACIÓN	TIPO DE ESTUDIO	AUTOR	RESULTADOS	CONCLUSIONES
ARTICAÍN A4% VS LIDOCAÍN A 2% PARA EXTRACCIÓN DE TERCEROS MOLARES MANDIBULARES. UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	1. Identificar características en fuentes bibliográficas sobre la articaína al 4% que permitan su comparación con la lidocaína al 2% para la extracción de terceros molares mandibulares.	PubMed, RRAAE, Google Académico, JDAPM, Researchgate, Int. J. Odontostomat, y medLine	Español Inglés	•Lidocaína al 2%	Se ubicará una vez que se obtenga la información.	Se ubicará una vez que se obtenga la información.	Se ubicará una vez que se obtenga la información.	Se ubicará una vez que se obtenga la información.	Se ubicará una vez que se obtenga la información.	Se ubicará una vez que se obtenga la información.	Se ubicará una vez que se obtenga la información.
	2. Identificar características en fuentes bibliográficas sobre la lidocaína al 2% que permitan su comparación con la articaína al 4% para la extracción de terceros molares mandibulares.			•Articaína al 4%							
	3. Comparar la articaína al 4% y lidocaína al 2% para establecer cuál es el mejor anestésico local para la extracción de terceros molares mandibulares.			•Extracción de terceros molares mandibulares •Articaína versus lidocaína							

Cronograma de Actividades:

Periodo: Abril-Septiembre 2022

ACTIVIDAD	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ORGANIZACIÓN LOGÍSTICA DE LA INVESTIGACIÓN	X																							
RECONOCIMIENTO DE CAMPO		X	X																					
TRABAJO DE CAMPO				X	X	X	X	X	X	X	X													
SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN/ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS													X	X	X									
ELABORACIÓN DE CONCLUSIONES															X	X								
LEVANTAMIENTO DE TEXTO DE INFORME FINAL																	X	X						
PRIMER BORRADOR TRAMITES PARA TITULACIÓN																			X		X	X	X	X

Presupuesto:

PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO					
DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO	TOTAL	FINANCIAMIENTO
Computadora	1,00	Global	500,00	500,00	TESISTA
Impresora	1,00	Global	200,00	200,00	TESISTA
Hojas A4	1,00	Global	20,00	20,00	TESISTA
Cuaderno, libreta, esferos, borradores, lápices,	1,00	Global	20,00	20,00	TESISTA
Internet	1,00	Mensual	20,00	60,00	TESISTA
Luz	1,00	Mensual	12,00	72,00	TESISTA
TOTAL			772,00	872,00	TESISTA

Bibliografía:

- Gatti PC, Gualtieri A, Prada S, Montes de Oca H, Puia SA. Prevalencia y análisis descriptivo de los terceros molares en un servicio odontológico del Área Metropolitana de Buenos Aires. *Rev Asoc Odontol Argent* 2020;108:6-13.
- Kim, C., Hwang, K. G., & Park, C. J. (2018). Local anesthesia for mandibular third molar extraction. *Journal of dental anesthesia and pain medicine*, 18(5), 287–294. <https://doi.org/10.17245/jdapm.2018.18.5.287>
- Balakrishnan, K., Ebenezer, V., Dakir, A., Kumar, S. y Prakash, D. (2015). Revisión de bupivacaína versus lignocaína como agente anestésico local de elección para la cirugía de terceros molares incluidos. *Revista de farmacia y ciencias bioaliadas*, 7 (suplemento 1), S230–S233. <https://doi.org/10.4103/0975-7406.155921>
- León García, W. M. ., Mosquera Romero, A. F. ., & Gómez Cano, L. G. . (2021). Eficacia de Articaina y Lidocaina en extracciones de terceros molares inferiores: Efficacy of Articaine and Lidocaine in extractions of lower third molars. *Revista Científica ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS UG*, 4(2), 44–48. <https://doi.org/10.53591/eoug.v3i2.1290>
- Pellicer-Chover, H., Cervera-Ballester, J., Sanchis-Bielsa, J. M., Peñarrocha-Diago, M. A., Peñarrocha-Diago, M., & García-Mira, B. (2013). Comparative split-mouth study of the anesthetic efficacy of 4% articaine versus 0.5% bupivacaine in impacted mandibular third molar extraction. *Journal of clinical and experimental dentistry*, 5(2), e66–e71. <https://doi.org/10.4317/jced.50869>
- Jain NK, John RR. Eficacia anestésica de articaína al 4% versus lidocaína al 2% durante la extracción quirúrgica del tercer molar: un estudio prospectivo comparativo. *Anesth Ensayos Res* 2016;10:356-61

- Malamed, Stanley F.. Manual de Anestesia Local, 6a ed, .Elsevier Health Science, Barcellona. España. 2013. 409 pp

:

Anexos:

N.º	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
1	Prevalencia y análisis descriptivo de los terceros molares en un servicio odontológico del Área Metropolitana de Buenos Aires	2020	Patricio César Gatti, ^a Ariel Gualtieri, ^b Silvio Prada, ^a Hernán Montes de Oca, ^c Sebastián Ariel Puiac	Evaluar la prevalencia y el patrón de retención ósea de los terceros molares en pacientes que concurren a un servicio de urgencias y orientación de pacientes en el Área Metropolitana de Buenos Aires	observacional retrospectivo	Se evaluaron radiografías panorámicas de pacientes mayores de 18 años que concurren a un servicio de urgencias en el Área Metropolitana de Buenos Aires.	Análisis observacional de las radiografías	Fueron evaluadas 949 radiografías panorámicas. En 347 casos, se presentó al menos un tercer molar retenido. Entre los 1878 terceros molares registrados, hubo 768 retenidos (41%). Según la clasificación de Gregory y Pell, la ubicación más frecuente de los terceros molares retenidos inferiores fue la IIA (28%), y de los superiores, la C (54%). La angulación más frecuente fue la vertical (62%). En el 9% de los casos estudiados, se encontró una radiolucidez asociada al tercer molar mayor a 3 mm. No se encontró diferencia significativa en la prevalencia de retención según el sexo.	La prevalencia de retención fue mayor en el maxilar inferior que en el superior. La posición más frecuente fue la vertical. No se encontraron diferencias significativas en cuanto a la distribución según el sexo.	https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096296/2-gatti-prevalencia.pdf

N.º	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
2	Anestesia local para la extracción del tercer molar mandibular	2018	Chang Kim , Kyung-Gyun Hwang ,y el parque Chang-JooAutor correspondiente	Revisar brevemente varias técnicas de anestesia local, anestésicos y un sistema de administración de anestésico local controlado por computadora (CCLAD), que reduce el dolor al controlar la velocidad de inyección del fármaco, para la extracción del tercer molar mandibular.	Revisión bibliográfica	Revisión crítica de la literatura	Análisis de las radiografías	<p>El bloqueo del nervio alveolar convencional es, en general, la técnica de anestesia local más utilizada para la extracción del tercer molar mandibular. Sin embargo, la tasa de fracaso de esta técnica es alta y, según los casos, este bloqueo nervioso a menudo falla, incluso cuando lo realiza un operador experimentado [13]. Los fallos de la técnica convencional pueden atribuirse en parte a factores anatómicos. Tú et al. informaron que la tasa de éxito de la anestesia del grupo retrognático fue menor que la de los otros grupos. Sugirieron que esto puede estar relacionado con la longitud condilar relativamente más corta en pacientes con una mandíbula retrognática, en cuyo caso la posición del foramen mandibular es más alta que en las mandíbulas normales. Si el anestésico se inyecta en un punto más alto de lo normal en pacientes con mandíbulas retrognáticas, la tasa de éxito de la anestesia puede aumentar [29]. Aunque la técnica de Gow-Gates tiene una tasa de éxito más alta que la técnica convencional y no requiere una inserción adicional</p>	Un bloqueo del nervio alveolar inferior puede causar una apertura de la mandíbula restringida, parálisis del nervio lingual, parestesia, disestesia y, en casos raros, complicaciones oftalmológicas. Por el contrario, la anestesia por infiltración tiene una duración relativamente corta de la anestesia sin las complicaciones de un bloqueo nervioso.	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30402548/

								<p>para la anestesia del nervio bucal, el inicio de acción retardado y la dificultad para dominar la técnica se han señalado como sus limitaciones [1]. En la técnica de la aguja arqueada, propuesta por Ashish Chakranarayan, la seguridad de la aguja se comprueba doblando la aguja antes de su uso, ya que existe la posibilidad de que se rompa después de la inserción. Sin embargo, esta práctica parece aumentar el riesgo de rotura de la aguja mecánica y su uso clínico práctico se considera difícil. La técnica del foramen anterior mandibular puede reducir la incidencia de aspiración de sangre y el riesgo de lesión nerviosa; sin embargo, su tasa de éxito es relativamente baja, del 75%, y se necesitan más estudios para aumentar la tasa de éxito.</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

N.º	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
3	Bupivacaína versus lidocaína como la elección del agente anestésico local para la cirugía del tercer molar impactado una revisión	2015	K. Balakrishnan , Vijay Ebenezer , Abu Dakir , Saravana Kumar ,y D. Prakash	Comparar la bupivacaína con la lidocaína para ver cuál es el mejor agente anestésico local en la cirugía del tercer molar impactado.	Revisión bibliográfica.	Revisión crítica de la literatura	Síntesis y análisis de la información bibliográfica encontrada	Los estudios han demostrado que la bupivacaína es superior a la lidocaína más diflunisal para controlar el dolor posoperatorio después de la cirugía del tercer molar inferior. Sorprendentemente, ha habido registros de pacientes sin dolor o con dolor leve a las 8 h después del procedimiento con bupivacaína, casi el doble que después del procedimiento con lidocaína, pero se explica por la razón de la preferencia por ser una duración más corta del agente anestésico.	Se ha descubierto que tanto la bupivacaína como la lignocaína tienen sus méritos y desventajas, pero sin lugar a dudas los ensayos clínicos han demostrado que la bupivacaína proporciona una analgesia y anestesia mejor y prolongada después de la operación durante procedimientos quirúrgicos menores realizados junto a la silla junto con la extirpación quirúrgica de terceros molares impactados. Por lo tanto, la bupivacaína se puede usar regularmente como solución anestésica junto con adrenalina 1: 200,000 para la extirpación quirúrgica de terceros molares impactados, siempre que se tenga cuidado con la dosis y la propiedad cardiodepresora de la bupivacaína. En este momento, se están realizando más estudios.	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4439680/

N ^o	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
4	EFICACIA DE ARTICAINA Y LIDOCAINA EN EXTRACCIONES DE TERCEROS MOLARES INFERIORES	2021	Wayling Madelein e León García	Determinar la eficacia de articaína y lidocaína en extracciones de terceros molares inferiores.	Descriptivo de tipo transversal	Muestra no probabilística de 78 pacientes	Para evaluar la eficacia de articaína y lidocaína en las extracciones de terceros molares inferiores utilizando la Escala Análoga del Dolor (EVA) y mediante una hoja de registro en la cual se anotaron los datos correspondientes, como; edad, cantidad de cartuchos utilizados, inicio de acción del anestésico, cuando terminó el efecto anestésico. Para el análisis estadístico se utilizaron herramientas descriptivas y los estadísticos t-student, Mann Whitney U y Wilcoxon, dentro del software SPSS.	El tiempo de latencia de la lidocaína fue más rápida teniendo una media de 0.67 minutos y la articaína de 0.86 minutos. En la duración del anestésico hubo gran diferencia, articaína tuvo mayor duración en los tejidos con una media de 148 minutos y lidocaína 120 minutos. La cantidad promedio de tubos anestésicos usados en articaína fue en promedio de 3.21 tubos y en lidocaína 3.53 tubos. El 63% de los pacientes anestesiados con articaína y el 37% con lidocaína no tuvieron que anestesiarse más, durante los procedimientos quirúrgicos. El porcentaje de pacientes que no sintió dolor fue de 71% en articaína y 27% en lidocaína.	La articaína es más eficaz que la lidocaína, porque se conserva mucho más tiempo en los tejidos y se requiere de menor cantidad para producir pérdida de sensibilidad.	https://www.revistas.ug.edu.ec/index.php/eou/article/view/1290/1346#toc

N ^o	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
5	Estudio comparativo de boca dividida de la eficacia anestésica de articaína al 4% versus bupivacaína al 0,5% en la extracción del tercer molar mandibular impactado	2013	Hilario Pellicer-Chover 1, Juan Cervera-Ballester 1, José M Sanchis-Bielsa 2, María A Peñarrocha-Diago 3, Miguel Peñarrocha-Diago 4, Berta García-Mira 3	El propósito de este estudio fue comparar la eficacia clínica de articaína al 4% (epinefrina 1: 100.000) con bupivacaína al 0,5% (epinefrina 1: 200.000) para la extracción quirúrgica de terceros molares mandibulares impactados	Ensayo clínico aleatorizado, doble ciego, de boca dividida	Participaron 36 pacientes y fueron sometidos a la extracción de 72 terceros molares inferiores.	Las variables estudiadas fueron: tiempo de latencia anestésica, sangrado intraoperatorio, calidad anestésica, cambios hemodinámicos durante la intervención quirúrgica, duración de la anestesia en los tejidos blandos, analgesia postoperatoria y dolor posoperatorio a las 2, 6, 12 y 24 horas utilizando una escala analógica visual, así como cualquier necesidad de medicación de rescate adicional.	El tiempo de latencia fue de 2.0 minutos para articaína y 3.1 minutos para bupivacaína, con diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$). El sangrado fue mayor cuando se utilizó bupivacaína ($p < 0,05$) y la calidad anestésica fue mayor con articaína ($p < 0,05$). La duración de la anestesia de tejidos blandos fue mayor con bupivacaína ($p < 0.05$). Las diferencias en la analgesia postoperatoria, los cambios hemodinámicos, el dolor posoperatorio y la cantidad de medicación de rescate consumida no fueron estadísticamente significativas ($p > 0,05$).	La articaína mostró mayor eficacia clínica que la bupivacaína, reduciendo el tiempo de latencia, el sangrado, la duración de la anestesia en los tejidos blandos y logrando una mayor calidad anestésica, requiriendo menos refuerzo durante la cirugía que la bupivacaína. Palabras clave: Articaína, bupivacaína, eficacia anestésica, tercer molar mandibular impactado.	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24455059/

Nº	Título	Año	Autor	Propósito	Tipo de estudio	Población y muestra	Medición de variables	Resultados	Conclusiones	URL
6	Eficacia anestésica de articaína al 4% frente a lidocaína al 2% durante la extirpación quirúrgica del tercer molar: un estudio prospectivo comparativo	2016	Nikil Kumar Jain1, Reena Rachel John	El estudio tuvo como objetivo evaluar la eficacia clínica de la articaína sobre la lidocaína en la extirpación quirúrgica de terceros molares mandibulares impactados. Los objetivos fueron comparar el inicio de la anestesia, el dolor durante la inyección, durante el procedimiento y después del procedimiento, comparar la duración de la anestesia y la necesidad de reanestesia.	Estudio prospectivo comparativo	Se realizó un estudio prospectivo en 70 sujetos previstos para la extirpación quirúrgica de terceros molares mandibulares. A los sujetos se les administró aleatoriamente uno de los dos anestésicos locales. El agente anestésico utilizado fue desconocido para el paciente y el observador que realizó las mediciones.	Análisis de los datos obtenidos	Las diferencias en la latencia con articaína al 4% ($56,57 \pm 9,8$ s) y con lidocaína al 2% ($88,26 \pm 12,87$ s), dolor durante el procedimiento para articaína $1,31 \pm 0,87$ y para lidocaína $2,60 \pm 1,06$, dolor después del procedimiento fue $0,89 \pm 0,58$ para articaína y $1,31 \pm 1,05$ para la lidocaína, y la duración media del efecto anestésico para la articaína fue de $231 \pm 57,15$ min y $174.80 \pm 37,02$ min para la lidocaína, que fue estadísticamente significativa. Para la reanestesia, 6 de 35 pacientes necesitaron reanestesia con una frecuencia del 8,57% para la articaína y 13 de 35 pacientes necesitaron una nueva anestesia con una frecuencia del 18,57% para la lidocaína.	Los resultados demostraron que la articaína tuvo un inicio de acción significativamente más rápido y una duración de acción más prolongada en comparación con la lidocaína. Por lo tanto, el dolor experimentado por los pacientes durante y después del procedimiento quirúrgico fue significativamente menor. El estudio concluyó que la articaína es una alternativa segura a la lidocaína, que es potente y eficaz en procedimientos quirúrgicos menores, como la extracción de terceros molares mandibulares.	https://www.aronline.org/article.asp?issn=0259-1162;year=2016;volume=10;issue=2;page=356;epage=361;aulast=Jain

ANEXO 4

CERTIFICACIÓN TRADUCCIÓN ABSTRACT

English Speak Up Center

Nosotros "English Speak Up Center"

CERTIFICAMOS que

La traducción del resumen de tesis titulada "ARTICAÍNA AL 4% VS LIDOCAÍNA AL 2% PARA LA EXTRACCIÓN DE TERCEROS MOLARES MANDIBULARES. UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA." documento adjunto solicitado por la señorita Christopher Josué Bermeo Mazza con cédula de ciudadanía número 1900595552 ha sido realizada por el Centro Particular de Enseñanza de Idiomas "English Speak Up Center"

Esta es una traducción textual del documento adjunto. El traductor es competente y autorizado para realizar traducciones.

Loja, 26 de septiembre de 2022


Mg. Sc. Elizabeth Sánchez Burneo

DIRECTORA ACADÉMICA



DIRECCIÓN: SUCRE 207-16 ENTRE AZUAY Y MIGUEL RÍOFRÍO

TELÉFONO: 099 5263 264

ANEXO 5

OFICIO DE PERTINENCIA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN



FACULTAD DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE ODONTOLOGIA

Od. Esp. Susana González Eras

DIRECTORA DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA FSH-UNL

Ciudad.-

De mis consideraciones:

En atención a lo solicitado en Memorandum No 080-DCO-FSH-UNL, mediante el cual se solicita emitir informe sobre la estructura y coherencia del proyecto de tesis: **“Articaína al 4% vs lidocaína al 2% para la extracción de terceros molares mandibulares. Una revisión bibliográfica”**., de autoría de el Sr. Christopher Josue Bermeo Mazza. estudiante de la Carrera de Odontología.

Se manifiesta que, una vez revisado el proyecto de tesis antes citado, este es pertinente y relevante para su ejecución.

Particular que comunico para los fines pertinentes.



Firmado electrónicamente por:
**JUAN MARCELO
PENAFIEL
VINTIMILLA**

Od. Esp. Juan Marcelo Peñafiel Vintimilla
DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA

ANEXO 6

OFICIO DESIGNACIÓN DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Carrera de
Odontología

OF. 207-DCO-FSH-UNL
Loja, 12 de mayo de 2022

Odt. Esp. Juan Peñafiel Vintimilla

DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLÓGIA DE LA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA DE LA UNL

Presente. -

En atención a la petición presentada por el estudiante **Cristopher Josué Bermeo Mazza**, y, de acuerdo a lo establecido en el Art. 136 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, una vez emitido el informe favorable de pertinencia del Proyecto de tesis titulado "**Articaína al 4% vs lidocaína al 2% para la extracción de terceros molares mandibulares. Una revisión bibliográfica**" de autoría de **Cristopher Josué Bermeo Mazza**, me permito designar a usted **DIRECTOR DE TESIS**.

Para su conocimiento, me permito transcribir el Art. 139 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, que en su parte pertinente dice: "El Director de Tesis tiene la obligación de asesorar y monitorear con pertinencia y rigurosidad científica la ejecución del proyecto de tesis; así como revisar oportunamente los informes de avance de la investigación, devolviendo al aspirante con las observaciones, sugerencias y recomendaciones necesarias para asegurar la calidad de la misma".

Particular que comunico para los fines pertinentes,

Atentamente




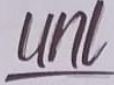
Firmado digitalmente por:
**SUSANA
PATRICIA
GONZALEZ ERAS**

Odt. Esp. Susana González Eras
DIRECTORA DE LA CARRERA DE ODONTOLÓGIA DE LA FSH.

Elaborado por: Dra. Elsa Pineda Pineda
Analista de Apoyo a la Gestión Académica
C.c Archivo, expediente, adj. proyecto
e

ANEXO 7

OFICIO DESIGNACIÓN TRIBUNAL DE GRADO

  Universidad Nacional de Loja

Carrera de Odontología


OF. No. 518-DCO-FSH-UNL
Loja, 11 de noviembre de 2022

Dra. Esp. Darlen Diaz Pérez
DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLÓGÍA, DE LA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.
Presente.

En la ciudad de Loja, a los once días del mes de noviembre de dos mil veintidós, a las 10h00 en atención a la petición presentada por el Sr. **Cristopher Josué Bermeo Mazza**, quien solicita se le designe el tribunal de grado para la sustentación de la tesis titulada **"Articaína al 4% vs lidocaína al 2% para la extracción de terceros molares mandibulares. Una revisión Bibliográfica."**, en cumplimiento a lo establecido en el Art. 153 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, la Directora de la Carrera de Odontología procede al sorteo del tribunal de grado, el mismo que se encuentra integrado por los señores docentes: Dra. Esp. Darlen Diaz quien lo presidirá, y, señoras/es Odt. Esp. Andrés Barragán Ordóñez y Od. Esp. Jessica Calderón, en calidad de miembros del Tribunal de Grado, y, en concordancia con el Art. 155 de la misma Normativa que dice "los miembros del tribunal de sustentación y calificación serán notificados de su designación por el Coordinador de la carrera, recibirán un ejemplar de la tesis para su calificación que deberá realizarse dentro de los ocho días laborales siguientes" - Acto seguido la señora Directora de la Carrera dispone que para efectos de Ley se proceda a notificar a los integrantes del Tribunal de Grado de Sustentación y Calificación, enviándoles a cada uno la notificación y un ejemplar de la tesis.

Particular que comunico para los fines correspondientes.

Atentamente,

 SUSANA PATRICIA GONZALEZ ERAS

Odt. Esp. Susana González Eras
DIRECTORA DE LA CARRERA DE ODONTOLÓGÍA DE LA FSH

SGE/
C.c. Archivo

Dra. Esp. Darlen Diaz Pérez
PRESIDENTE

Odt. Esp. Andrés Barragán Ordóñez
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Od. Esp. Jessica Calderón
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Calle Manuel Monteros
tras el Hospital Isidro Ayora - Loja - Ecuador
072 - 57 1379 Ext. 102

ANEXO 8

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

CERTIFICACION DEL TRIBUNAL DE GRADO

Loja, 16 de noviembre de 2022

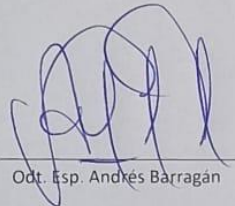
En calidad del tribunal calificador del trabajo de titulación titulado "Articaina al 4% vs lidocaina al 2% para la extracción de terceros molares mandibulares. Una revisión bibliográfica", de la autoría del Sr. Christopher Josué Bermeo Mazza portador de la cedula de identidad Nro 1900595552, previo a la obtención del título de Odontólogo, certificamos que se ha incorporado las observaciones realizadas por los miembros del tribunal, por tal motivo se procede a la aprobación y calificación del trabajo de titulación de grado y la continuación de los trámites pertinentes para su publicación y sustentación pública.

APROBADO



Odt. Esp. Darlén Díaz

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Odt. Esp. Andrés Barragán
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Odt. Esp. Jessica Calderón
MIEMBRO DEL TRIBUNAL