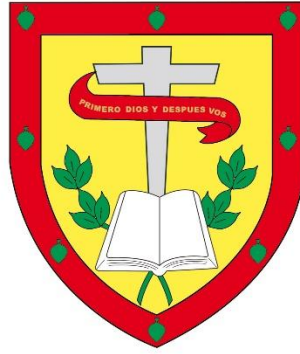




UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TÍTULO:

Efectos adversos de los anestésicos locales con vasoconstricción en
pacientes hipertensos.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CON FINES DE TITULACIÓN

AUTOR (ES):

KEVIN ALEJANDRO ESPARZA PIÑA

ANTHONY JAVIER FLORES BARRERA

DIRECTOR: OD.ESP.JOSE AGUILAR

AZOGUES - ECUADOR

2025

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Anthony Javier Flores Barrera portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **1450087547**. Declaro ser el autor de la obra: **"Efectos adversos de los anestésicos locales con vasoconstricción en pacientes hipertensos."**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **16 de octubre de 2025**

F: 

Anthony Javier Flores Barrera

C.I. 1450087547



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Kevin Alejandro Esparza Piña portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0350308300**. Declaro ser el autor de la obra: **“Efectos adversos de los anestésicos locales con vasoconstricción en pacientes hipertensos.”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **16 de octubre de 2025**

F: 

Kevin Alejandro Esparza Piña

C.I. 0350308300

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Od. Esp. Jose David Aguilar Maldonado

DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA AZOGUES

De mi consideración:

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: "**Efectos adversos de los anestésicos locales con vasoconstricción en pacientes hipertensos.**" realizado por: **Anthony Javier Flores Barrera – Kevin Alejandro Esparza Piña**, con documentos de identidad: **1450087547 - 0350308300**, previo a la obtención del título de **Odontologo** ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, 16 de octubre 2025



Jose David Aguilar Maldonado

C.I. 0103870986

DIRECTOR

AGRADECIMIENTOS

A Dios Todopoderoso y a la Virgen María que nos han permitido culminar nuestra carrera con éxito y por todas sus bendiciones.

A nuestra familia y amigos por ser fuente de apoyo moral y espiritual.

El más sincero agradecimiento a nuestro asesor académico Dr. José Aguilar e Ing. Ángel Morocho por brindarnos las pautas necesarias para realizar este trabajo de la manera más adecuada.

Finalmente, es necesario agradecer a todos los docentes que nos compartieron sus conocimientos, el amor y dedicación por esta hermosa carrera.

DEDICATORIA

A Dios y María Santísima por darme la sabiduría para culminar mi carrera y la fuerza que he necesitado para vencer los obstáculos que se han presentado.

A mis padres que han sido los cimientos fundamentales, por todo el apoyo y cariño que me han brindado en el transcurso de toda mi vida estudiantil, gracias por todo Mami y Papi.

A mi novia Aracely por siempre estar para mí dándome el apoyo moral necesario para no desistir nunca ante cualquier adversidad.

A mis abuelos maternos y paternos por siempre brindarme unas palabras de aliento para seguir adelante.

A mi tía Mónica, que contribuyó con la motivación necesaria para disfrutar y amar esta carrera.

DEDICATORIA

Dedico este logro, en primer lugar, a la luz que guía mi camino y nunca me deja decaer: a Dios, quien siempre ha estado a mi lado y me ha dado la fortaleza para mantenerme firme y culminar mi carrera.

A mi padre, Franklin, por brindarme su apoyo incondicional en todo momento y por el esfuerzo constante para que nunca me faltara nada.

A mi madre, Nube, por estar siempre a mi lado en los momentos difíciles, dándome fuerzas y siendo un ejemplo a seguir de perseverancia que me motivo a continuar.

A mi familia y amigos, por acompañarme en las buenas y en las malas, ofreciéndome su apoyo moral y el impulso necesario para seguir adelante

Efectos adversos de los anestésicos locales con vasoconstricción en pacientes hipertensos.

RESUMEN

Los anestésicos locales con vasoconstrictor son ampliamente utilizados en odontología, especialmente en procedimientos quirúrgicos, por su capacidad de prolongar la anestesia, reducir la hemorragia y disminuir la toxicidad sistémica. Sin embargo, su empleo en hipertensos genera preocupación, debido a que esta patología es una de las enfermedades crónicas más prevalentes. El uso de vasoconstrictores como la epinefrina o felipresina podría producir alteraciones hemodinámicas, por lo que resulta esencial evaluar su seguridad en dicha población. **Objetivo:** Evaluar los efectos adversos del uso de anestésicos locales con vasoconstricción en pacientes hipertensos. **Metodología:** Se realizó una revisión de la literatura según la guía PRISMA 2020, mediante búsqueda en bases científicas. Se incluyeron estudios clínicos, observacionales y ensayos controlados que evaluaron parámetros hemodinámicos en pacientes hipertensos durante procedimientos odontológicos. **Resultados:** En siete estudios analizados, los pacientes hipertensos controlados que recibieron anestésicos como lidocaína, articaína, prilocaína o mepivacaína con vasoconstrictor no presentaron variaciones hemodinámicas clínicamente significativas; ninguno reportó efectos adversos relevantes. **Discusión:** La evidencia disponible sugiere que el uso de anestésicos locales con vasoconstrictor es seguro en pacientes hipertensos controlados, siempre que se respeten las dosis recomendadas y se realice monitoreo constante. **Conclusión:** Los anestésicos locales con vasoconstrictor no producen efectos adversos clínicamente significativos en pacientes hipertensos controlados, mostrando mínimas variaciones en la presión arterial. No obstante, estos resultados no deben extrapolarse a pacientes no controlados, donde el riesgo puede ser mayor.

Palabras clave: anestésicos locales, vasoconstrictor, pacientes hipertensos.

Adverse Effects of Local Anesthetics with Vasoconstriction in Hypertensive Patients

ABSTRACT

Vasoconstrictor local anesthetics are widely used in dentistry, especially in surgical procedures, due to their ability to prolong anesthesia, reduce bleeding, and decrease systemic toxicity. However, their use in hypertensive patients is a cause for concern, as this condition is one of the most prevalent chronic conditions. The use of vasoconstrictors, such as epinephrine or felypressin, may cause hemodynamic alterations; therefore, it is essential to evaluate their safety in this population. **Objective:** To evaluate the adverse effects of local anesthetics with vasoconstriction in hypertensive patients. **Methodology:** A literature review was conducted according to the PRISMA 2020 guidelines by searching scientific databases. Clinical, observational, and controlled trials that evaluated hemodynamic parameters in hypertensive patients during dental procedures were included. **Results:** In seven studies analyzed, controlled hypertensive patients who received anesthetics such as lidocaine, articaine, prilocaine, or mepivacaine with vasoconstrictor had no clinically significant hemodynamic variations; and no relevant adverse effects were reported. **Discussion:** The available evidence suggests that the use of local anesthetics with vasoconstrictors is safe in controlled hypertensive patients, provided the recommended doses are respected and constant monitoring is performed. **Conclusion:** Local anesthetics with vasoconstrictors do not produce clinically significant adverse effects in controlled hypertensive patients, showing minimal variations in blood pressure. However, these results should not be extrapolated to uncontrolled patients, for whom the risk may be higher.

Keywords: local anesthetics, vasoconstrictor, hypertensive patients.

Certificamos que el documento que antecede es fiel copia del documento enviado por el estudiante Flores Barrera Anthony Javier



INDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	2
DEDICATORIA	3
RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCION.	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
JUSTIFICACIÓN	10
OBJETIVOS.....	11
MARCO TEÓRICO.....	12
1. ANESTESICOS LOCALES EMPLEADOS EN ODONTOLOGIA.....	12
2. CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS DE LOS ANESTÉSICOS LOCALES CON VASOCONTRACTOR	14
3. HIPERTENSIÓN ARTERIAL	14
4. VASOCONSTRICTORES	15
METODOLOGÍA	17
RESULTADOS.....	19
DISCUSIÓN.....	22
CONCLUSIONES	24
BIBLIOGRAFÍA	25

INTRODUCCION.

Las sustancias anestésicas de efecto local son fármacos generalmente utilizados en odontología, estas sustancias tienen la capacidad de evitar la conducción de impulsos nerviosos en la zona que se aplique durante un periodo de tiempo determinado, esto quiere decir que evita la presencia de algún tipo de dolor o molestia generando así una pérdida de la sensibilidad (1,2). Sin embargo, el manejo de los anestésicos debe ser controlado, porque puede generar daños irreversibles, esto depende del conocimiento del operador, la técnica, la dosis, y la adaptabilidad del sistema del individuo para tolerar el tipo de anestésico local que se le administre (3).

Además, los anestésicos locales, según Bastarrechea se dividen en dos grupos:

- Los Ésteres: en este grupo se puede encontrar a la procaína, tetracaína, clorprocaína, benzocaína, cocaína; estas sustancias son metabolizadas en el plasma por la pseudocolinesterasa que es una enzima producida por el hígado, este proceso se lo denomina hidrolisis y su resultado es el ácido para-aminobenzoico (PABA), que genera un alto poder de hipersensibilización.
- Las Amidas: en este grupo se encuentra la lidocaína, mepivacaína, bupivacaína, prilocaína, etidocaína, ropivacaína. Una característica por destacar es su estabilidad en solución y su metabolismo por medio hepático. Al uso de estas sustancias se evidencio un aumento notorio con respecto a la seguridad sistémica durante la intervención ante la aplicación de las mismas sustancias(4,5).

Dicho esto, el conocimiento, y el manejo apropiado de los anestésicos dependerán en el caso que se presente a la hora de la atención que estemos proporcionando, debido a que puede existir en si un gran número de anomalías sistémicas como es el caso de pacientes que presenten hipertensión (6)

La hipertensión arterial se cataloga como una enfermedad de alto riesgo, esta se caracteriza por su aumento de la presión en el interior de los vasos sanguíneos (arterias), por ello, los vasos sanguíneos se deterioran progresivamente, lo que desencadena que exista mayor probabilidad de sufrir enfermedades cardiovasculares (7).

Según la American Heart Association la hipertensión se clasifica en distintos grupos: Presión arterial normal, presión arterial elevada, hipertensión etapa 1, hipertensión etapa 2, crisis hipertensiva 180/120 mmHg (8). Cabe mencionar que existen factores condicionantes con respecto al individuo para la aparición de la hipertensión tales como:

Edad avanzada, obesidad, dieta rica en sal y bajo calcio y potasio, sedentarismo, consumo de alcohol, estrés (9).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hipertensión arterial y las enfermedades coronarias son dos de las condiciones crónicas más prevalentes en el mundo, afectando a millones de personas. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la hipertensión afecta aproximadamente a 1 de cada 3 adultos, y se asocia con un aumento en el riesgo de infarto, accidente cerebrovascular y enfermedad renal crónica (10).

Según la Organización Panamericana de la Salud, la hipertensión es una de las comorbilidades más frecuentes. En Ecuador al menos el 19,8% de la población tiene hipertensión, de estos el 17% tiene hipertensión no controlada y el 56,3% no toma ningún medicamento para la hipertensión arterial por tal motivo es importante la implementación de técnicas anestésicas seguras (11).

Los anestésicos locales con vasoconstrictores, como la epinefrina, son esenciales en la práctica odontológica para prolongar la duración de la anestesia, mejorar la hemostasia y reducir la toxicidad sistémica del anestésico. Sin embargo, su perfil adrenérgico no selectivo genera preocupación debido a los efectos secundarios potenciales, incluyendo el aumento de la presión arterial y la frecuencia cardíaca. Estos efectos hemodinámicos son particularmente relevantes en pacientes con hipertensión y enfermedades coronarias, quienes ya tienen un mayor riesgo basal de complicaciones cardiovasculares, estudios previos han mostrado que, si bien las alteraciones pueden ser estadísticamente significativas, en la mayoría de los casos no tienen repercusiones clínicas evidentes (12,13).

Sin embargo, su uso en pacientes hipertensos genera inquietudes clínicas debido a los riesgos potenciales con respecto al aumento de la presión arterial y variaciones en la frecuencia cardíaca. Aunque numerosos estudios han demostrado que el uso controlado de anestésicos con vasoconstrictores en pacientes con hipertensión bien gestionados no suele generar efectos adversos severos (14).

Por lo expuesto y ante la falta de consenso y la necesidad de evidencias sólidas, resultan indispensable realizar una revisión sistemática, que sintetice los resultados disponibles, la magnitud de los riesgos y proporcione recomendaciones claras para la práctica odontológica en pacientes con hipertensión. Por ello, la investigación pretende dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué efectos adversos se presentan en pacientes hipertensos al recibir anestésicos locales con vasoconstrictor?

JUSTIFICACIÓN

Este estudio tendrá un impacto significativo en varios aspectos clave del manejo odontológico en pacientes hipertensos. Al consolidar y analizar de forma exhaustiva las publicaciones existentes sobre anestésicos locales con vasoconstrictores, permitirá la optimización de prácticas clínicas, al proporcionar a los odontólogos directrices basadas en la evidencia para seleccionar anestésicos adecuados según el estado de control de la hipertensión del paciente, reduciendo riesgos hemodinámicos y eventos adversos (15).

Ayudará también a disipar dudas sobre el uso seguro de vasoconstrictores como la epinefrina en pacientes con hipertensión, lo que puede mejorar la confianza del profesional durante procedimientos odontológicos (16).

El presente tema de investigación busca generar beneficios tanto para el paciente como para el profesional odontólogo. Desde una perspectiva social, aporta seguridad a la población con hipertensión al garantizar tratamientos odontológicos más seguros y con menos riesgo de complicaciones. En el ámbito humano, se consideran los grupos etarios más afectados, especialmente adultos mayores, sin dejar de lado a personas jóvenes a quienes la hipertensión puede aparecer de forma súbita o silenciosa, asegurando un abordaje integral de la salud. Finalmente, desde la dimensión científica este estudio contribuye a ampliar el conocimiento sobre el impacto de los anestésicos locales con vasoconstrictor en pacientes hipertensos, fortaleciendo la práctica basada en evidencia y fomentando el adecuado riesgo y manejo de la historia clínica lo que a su vez puede fortalecer la detección oportuna de nuevos casos de hipertensión.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Evaluar los efectos adversos del uso de anestésicos locales con vasoconstricción en pacientes hipertensos.

Objetivos específicos:

1. Identificar los efectos reportados en la literatura mediante la revisión de artículos científicos ante la infiltración de anestésicos locales en pacientes con hipertensión
2. Analizar y Contrastar la variación de presión arterial reportadas en la literatura mediante la revisión de artículos científicos, en los distintos tiempos de la atención odontológica al momento de infiltrar anestésicos con vasoconstrictor en pacientes hipertensos.

MARCO TEÓRICO

1. ANESTESICOS LOCALES EMPLEADOS EN ODONTOLOGIA

Estas soluciones se han utilizado desde hace algunos años para la consulta odontología, el primer anestésico local empleado clínicamente por primera vez fue la cocaína en el año 1860, la misma fue estudiada por Albert Niemann, cabe destacar que se comprobó que la misma solía ser demasiado adictiva y muy poco eficaz, en el año 1943 Nils Löfgren descubrió la lidocaína, la misma se empleó como el anestésico de primera elección y el más utilizado en el área odontológica(17). En la actualidad se han incorporado una variedad de anestésicos y se han llegado a clasificar en dos grandes grupos que son amidas y ésteres.

- Grupo Amida:
 - Lidocaína: este es el anestésico más utilizado en el área odontológica es considerado como el “estándar de oro”, es un fármaco intermedio tanto en duración como en potencia, por lo cual, al ser administrado para procedimientos dentales, su duración en pulpa es aproximadamente de 1 hora y en tejidos blandos es de 3 a 5 horas, se utiliza en anestesia local, infiltrativa o tópica(18).
 - Mepivacaína: este se diferencia de los otros anestésicos locales por varias razones, la primera es el único anestésico que viene en dos concentraciones diferentes 2% y 3%, es de corta duración y a diferencia de los demás tiene el pKa más bajo por lo que tiene un inicio de acción más rápido, este se utiliza en anestesia local e infiltrativa(19).
 - Articaina: este anestésico está disponible en una concentración al 4%, se menciona que este fármaco es híbrido entre éster y amida, este tipo de anestésico va a proporcionar una anestesia pulpar de una hora y en tejidos blandos de 3 a 5 horas, se utiliza en anestesia local, infiltrativa, anestesia pulpar profunda y es efectiva en pacientes con disfunción hepática por el escaso compromiso pulpar hepático durante su actividad metabólica(20).
 - Prilocaína: está disponible en una solución al 4%, este anestésico con vasoconstrictor tiene un inicio de acción y duración similar al de la articaina, lidocaína y mepivacaína; está contraindicado en pacientes con condiciones sistémicas por el riesgo de metahemoglobinemia adquirida (5).

- Bupivacaina: este anestésico es más potente y tiene mayor duración con respecto a los demás, sin embargo, tiene mayor riesgo de presentar toxicidad por la razón de presentar una mayor absorción sistémica (21).
- Grupo Éster:
 - Benzocaína: este tipo de anestésico tiene baja solubilidad, por lo general se utiliza como tópico para tejidos blandos por su alta toxicidad.
 - Tetracaína: es un anestésico derivado del ácido para-aminobenzoico de igual manera presenta toxicidad a nivel sistémico, se administra de manera tópica(22).

Los anestésicos locales son fundamentales en el campo odontológico para procedimientos como: extracciones dentales, endodoncias, cirugías periodontales, cirugías de terceros molares, etc. Esto con el propósito de bloquear los impulsos nerviosos evitando la presencia de dolor generando de esta manera mayor comodidad para el paciente durante los procedimientos (2).

Los anestésicos tienen distintas propiedades como:

- Propiedades farmacológicas
 - Debe permitir su empleo en todas las formas de anestesia regional
 - Deben de ser selectivas, es decir que debe llegar al tejido nervioso como primer lugar de aplicación.
 - No debe de presentar demasiada toxicidad
 - Su periodo de latencia debe de ser breve
 - La duración del anestésico debe ser suficiente para poder realizar los procedimientos requeridos.
- Propiedades fisicoquímicas
 - Debe de ser soluble en soluciones de cloruro de sodio y agua.
 - No debe de descomponerse durante la esterilización
 - Debe ser susceptibles en mezclas con diferentes vasoconstrictores (5).

El pH del anestésico debe ser ácido para que, al entrar en contacto con la alcalinidad de los tejidos, se produzca su hidrólisis y se libere la base libre activa. Esta fracción es la que interactúa directamente con la fibra nerviosa, generando una anestesia eficaz en los tejidos (18). Además, la formulación debe incluir un aditivo, en este caso un vasoconstrictor, cuya función es prolongar la permanencia del anestésico en el sitio de acción, por ende, aumentar su efectividad clínica (19).

Cabe aclarar que estas soluciones pueden llegar a generar efectos adversos con respecto a su uso, entre los efectos que nos menciona Ho et al tenemos a:

- Toxicidad del sistema nervioso central incluyendo convulsiones y depresión respiratoria.
- Efectos cardiovasculares como arritmias, bradicardia e hipotensión.
- Toxicidad en pacientes vulnerables como neonatos, infantes, pacientes con metabolismo hepático inmaduro.
- Efectos locales y mecánicos como dolor, hematomas, daño nervioso, necrosis tisular, trismo e inflamación local (14).

2. CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS DE LOS ANESTÉSICOS LOCALES CON VASOCONTRACTOR

Pacientes tratados con betabloqueadores no selectivos: la administración concomitante de soluciones con vasoconstrictor puede inducir crisis hipertensivas por bloqueo del efecto β y predominio del estímulo α -adrenérgico(17).

Pacientes tratados con antidepresivos tricíclicos: en estos pacientes se potencia la respuesta a catecolaminas, incrementando la posibilidad de arritmias y elevación sostenida de la presión arterial (23).

Pacientes con tirotoxicosis: tirotoxicosis aumenta la sensibilidad miocárdica a las catecolaminas, predisponiendo a eventos arrítmicos (14).

Pacientes con cardiopatías cianóticas: en estos pacientes el uso de vasoconstrictores puede intervenir en el equilibrio hemodinámicos generando desequilibrio hemodinámico (24), Así mismo, pacientes con infarto agudo de miocardio ya que el uso de vasoconstrictores en estos pacientes se asocia al riesgo de isquemia recurrente (25).

3. HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Este tipo de enfermedad se caracteriza por ser una de las más frecuentes en la población adulta, se la define como el aumento sostenido de la presión arterial la cual se encuentra por encima de 140mmHg en lo que corresponde a la presión sistólica y superior a 90mmHg en lo que corresponde a la presión diastólica (26).

Según la American Heart Association la hipertensión se clasifica en distintos grupos:

- Presión arterial normal menos de 120/80 mmHg.
- Presión arterial elevada de 129/80 mmHg.
- Hipertensión etapa 1 de 139/89 mmHg.
- Hipertensión etapa 2 mas de 140/90 mmHg.
- Crisis hipertensiva 180/120 mmHg (8).

Se considera que la hipertensión es el asesino silencioso debido a que es el principal factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares lo cual puede conllevar a

eventos cardiovasculares si no se trata a tiempo, en sus inicios suele ser asintomática, pero al pasar el tiempo afecta también a los tejidos y órganos, como son el corazón, el cerebro, el riñón, los ojos, etc (27).

Para comprender el funcionamiento de la presión arterial es necesario, conocer los receptores que intervienen en su regulación: los receptores adrenérgicos, que se clasifican en dos tipos principales, alfa y beta (26).

Dentro de los receptores alfa tenemos a los alfa 1 que se ubican principalmente en el musculo liso y su función es provocar la contracción de los vasos sanguíneos, por otra parte, se distinguen a los receptores alfa 2 que este se encuentra en el sistema nervioso central y en terminales presinápticos de las neuronas periféricas, estos son responsables de controlar la liberación de neurotransmisores y la transmisión de impulsos nerviosos (28).

Por otra parte, tenemos a los receptores beta en donde se distinguen los beta-1, beta-2 y beta-3. Los beta-1 se encuentran principalmente en el corazón, los mismo contribuyen con la contracción cardiovascular (26). Los receptores beta-2 se localizan en arterias, bronquios, páncreas y musculo uterino, los mismos son esenciales en el tratamiento de EPOC, los beta-3 constituyen un rol importante en el metabolismo lipídico y la termogénesis, especialmente en el tejido adiposo (29).

En farmacología, los receptores adrenérgicos son el sitio de acción de numerosos medicamentos, los agonistas adrenérgicos que imitan la acción de los neurotransmisores simpáticos, tienen aplicaciones que van desde el tratamiento de emergencia hasta la gestión del shock cardiogénico. Por otra parte, los agonistas adrenérgicos se usan ampliamente para tratar hipertensión arterial, arritmias cardiacas y glaucoma (30).

Los betabloqueadores son moléculas ampliamente utilizadas para antagonizar los receptores adrenérgicos, estos son fármacos con propiedades vasodilatadoras adicionales esta actividad vaso dilatadora es beneficiosa por que va a reducir la resistencia vascular periférica al tiempo que mantiene y mejora el gasto cardiaco, el volumen sistólico y la función del ventrículo izquierdo, estos fármacos son fundamentales para ayudar a pacientes que tengan hipertensión y lograr una presión arterial normal (7).

4. VASOCONSTRICTORES

- Adrenérgicos

- Son sustancias que estimulan los receptores alfa adrenérgicos en especial los alfa-1 los cuales son los encargados de generar la contracción del musculo liso vascular, de esta manera elevan la presión sanguínea disminuyendo el flujo en ciertas zonas; en el contexto de odontología se emplean para disminuir el flujo sanguíneo en procedimiento quirúrgicos y para prolongar el tiempo de analgesia de la zona permitiendo realizar procedimientos de larga duración (31).
- Entre los más conocidos tenemos: Fenilefrina, Noradrenalina y la adrenalina (27).
- No adrenérgicos
 - Al igual que los adrenérgicos son fármacos que inducen la contracción del musculo liso vascular sin actuar sobre los receptores adrenérgicos. Su efecto vasoconstrictor se logra a través de otros mecanismos moleculares como la estimulación de receptores V1, ETA, ETB Y 5-HT1B/1D; o a su vez mediante la inhibición de vasodilatadores endógenos como es el caso de las prostaglandinas o generando el aumento de calcio intracelular en el musculo liso lo cual produce vasoconstricción (32).

Ejemplos: Vasopresina (agonistas V1) Endotelina-1 (vasoconstrictor endógeno), Desmopresina (analogógo sintético con acción V2 y menor efecto V1), Sumatriptán (agonista 5-HT1B/1D) y Ergotamina (agonista parcial serotoninérgico/dopaminérgico) (27).

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

Se desarrolló una revisión de la literatura siguiendo el modelo PRISMA 2020. El propósito fue identificar, analizar y sintetizar evidencia científica relacionada con los efectos adversos del uso de anestésicos locales con vasoconstrictor en paciente hipertensos, durante los procedimientos odontológicos evaluando principalmente la seguridad clínica, los parámetros hemodinámicos y las complicaciones asociada.

Pregunta de investigación PIO

¿Qué efectos adversos se presentan en pacientes hipertensos al recibir anestésicos locales con vasoconstrictor?

Estrategia de búsqueda

Se llevo a cabo una investigación minuciosa y sistemática en la base de datos Pubmed, Scielo y Scopus. Así mismo, se efectuaron búsquedas complementarias en Google Académico. La estrategia de búsqueda se logró utilizando descriptores MeSH y DeCS, combinados con operadores booleanos (AND, OR). Los términos empleados incluyeron “local anesthetic” OR “lidocaína” OR “articain” OR “mepivacain” AND “vasoconstrictors” OR “epinephrine” OR “adrenaline” OR “felypressin” AND “hypertension” OR “hypertensive patients” AND “dental procedures” OR “oral surgery”. Se aplicaron equivalentes en inglés, español y portugués para ampliar la sensibilidad de la búsqueda.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados, estudios de cohorte, casos y controles y estudios observacionales que evaluaran la seguridad de los anestésicos locales con vasoconstrictor en hipertensos. También se consideraron guías clínicas con recomendaciones específicas en este contexto. Se admitieron publicaciones en inglés, español y portugués, priorizando los últimos 10 años, aunque sin restricción inicial de fecha.

Se excluyeron estudios realizados en modelos animales o invitro, investigaciones que no incluyeron pacientes hipertensos como grupo de análisis, así como resúmenes de congreso, cartas al editor y comentarios sin datos clínicos relevantes.

Selección de estudios

El proceso de selección se realizó en tres fases. Primero, se eliminaron registros duplicados mediante el software Mendeley. Posteriormente, dos revisores evaluaron de

manera independiente los títulos y resúmenes de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión. Finalmente, los artículos potencialmente elegibles fueron analizados en texto completo para confirmar su pertinencia. Los motivos de exclusión se documentaron y representaron gráficamente en el diagrama de flujo PRISMA 2020.

Extracción y análisis de datos

La extracción de datos se efectuó de manera independiente, utilizando una tabla estandarizada que incluyó: autor y año de publicación, diseño metodológico, tamaño muestral, características de los pacientes (hipertensión controlada o no controlada), tipo de anestésico utilizado, concentración de anestésico y parámetros hemodinámicos reportados (presión arterial y efectos adversos).

La síntesis de la información se desarrolló en forma narrativa y descriptiva, complementada con tablas comparativas que permitieron resumir los hallazgos más relevantes. Además, se identificaron coincidencias, discrepancias y vacíos en la literatura con el fin de orientar futuras investigaciones.

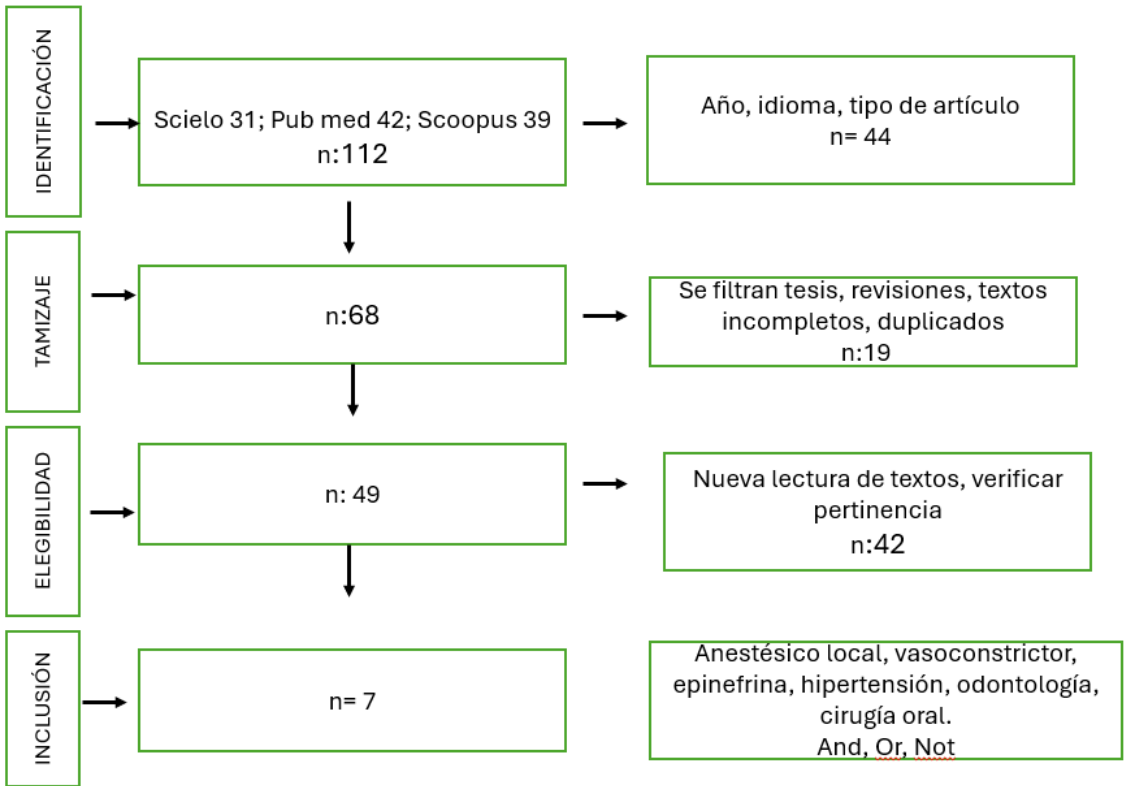
Consideraciones éticas

Dado que se trata de una revisión sistemática no se involucraron participantes humanos ni animales de manera directa, por lo que no existieron registros éticos asociados. Se garantizó la transparencia del proceso, la citación adecuada y la fidelidad a las fuentes primarias, siguiendo los principios de integridad académica y científica.

RESULTADOS

En la figura 1 se demuestra el proceso de revisión sistemática de la literatura según el Modelo PRISMA 2020. Se identifico un total de 7 artículos de estudios observacionales que se incluyeron en el estudio.

Figura 1. Diagrama de flujo (PRISMA)



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, en la Tabla 1, se evidencia que los estudios analizados muestran de manera consistente, que el empleo de soluciones anestésicas locales con vasoconstrictor en hipertensos controlados no genera alteraciones hemodinámicas clínicamente significativas, siempre que se utilicen dosis habituales de practica odontológica. Tanto con lidocaína, articaína, mepivacaína o prilocaína con felipresina, los parámetros de presión arterial, frecuencia cardiaca tuvieron variaciones pero que no representaron relevancia clínica significativa, incluso al comparar pacientes hipertensos con normotensos. Estos hallazgos respaldan la seguridad de los vasoconstrictores en este grupo de pacientes, aunque se recomienda precaución en hipertensos no controlados o con comorbilidades cardiovasculares severas.

Tabla 1. Efectos reportados en los artículos sobre la infiltración de anestésicos en pacientes hipertensos

Autor	Anestésico + Vasoconstrictor	Muestra	Dosis	Efecto
Elad et al. (33)	Articaína 4% + epinefrina Lidocaína 2% + epinefrina	40	1,8ml	No se observaron diferencias significativas en la presión arterial.
Caceres et al.(34)	Prilocaína 3% + Felipresina	65	1,8ml x (2-4)	No se registraron diferencias significativas.
Neves et al. (13)	lidocaína 2% + epinefrina	30	1.8ml-3.6ml	No se observaron diferencias significativas.
Conrado et al.(35)	Mepivacaína 2% + epinefrina	27	1.8 ml	No se observaron diferencias significativas en los signos
Silvestre et al.(36)	Articaína al 4 % con epinefrina	159	5,4ml	No se observaron cambios clínicamente significativos en presión arterial sistólica o diastólica tras la anestesia.
Pichucho (37)	Lidocaína al 2% más epinefrina	50 (25hta controlados-25 normotensos)	1,8-3,6ml	En pacientes hipertensos controlados, no se evidencio alteraciones significativas en la presión arterial sistólica ni diastólica antes, durante ni después del procedimiento.
Aranzazu et al.(38)	Lidocaína al 2 % con epinefrina	50 HTA controlados	1,8ml	No se observó alteraciones clínicamente significativas en presión arterial en pacientes hipertensos controlados antes, durante ni después del procedimiento.

En la Tabla 2, se observa que la administración de anestésicos locales con vasoconstrictor en pacientes hipertensos produjo una ligera disminución de la presión arterial sistólica y diastólica; sin embargo, dichas variaciones no alcanzaron relevancia

clínica. Estos hallazgos indican que el uso de vasoconstrictores no genero un impacto negativo significativo sobre la presión arterial en este grupo de pacientes.

Tabla 2. Contraste de variables de presión arterial en pacientes hipertensos al momento de la infiltración de anestésicos con vasoconstrictor en diferentes fases del procedimiento dental.

Autor	P. Sistólica (mmHg)	P. Diastólica (mmHg)	Valor P
Aránzazu et al.(38)	Antes: 143,4 Durante: 144,2 Después: 140,5	Antes: 85,6 Durante: 85,2 Después: 84,6	>0.089
Pichucho (37)	Antes: 124,6 Durante: 124,3 Después: 122,5	Antes: 73,6 Durante: 74,6 Después: 72,7	>0.079

DISCUSIÓN

Con respecto a alteraciones en la presión y la implementación de anestésicos locales con vasoconstrictor se puede sugerir seguridad con respecto a su uso en pacientes hipertensos controlados, lo mismo es respaldado por distintos autores como son Caceres et al. y Elad et al., mencionan que en sus estudios no se evidenciaron cambios hemodinámicos de relevancia los mismos ocuparon dosis mínimas, un cartucho por paciente(33,34). Lo cual difiere con el estudio realizado por Silvestre et al., donde se empleó una dosis de 5,4 ml, aunque el mismo menciona que no observó cambios hemodinámicos de relevancia, recomienda el uso de ≤ 3 cartuchos (9). La misma recomendación la realizan Aránzazu et al. y Pichucho, donde se respalda que el empleo de anestésicos locales con vasoconstrictor en hipertensos controlados es seguro, siempre que se respete la dosis máxima recomendada y se monitoricen los signos vitales (37,38).

En el estudio de Aránzazu et al., se evidenciaron cambios en los valores de presión arterial, observándose variaciones según el momento operatorio: antes, durante y después del tratamiento odontológico; en general, se reportó una variación aproximada de ± 1 antes del procedimiento y de ± 2 después de este (38). Estos hallazgos se complementan con lo descrito por Pichucho, quien encontró que la desviación estándar se mantuvo constante en los diferentes tiempos de medición (37).

Sin embargo, es importante comprender a que se refiere que un paciente hipertenso se encuentre controlado. Según el estudio de Regino et al., los pacientes con hipertensión, sin otras comorbilidades, deben presentar valores de presión arterial inferiores a 140/90 mmHg para considerarse controlados (3). Esto coincide con lo señalado por Moreno et al., quien indica que un paciente hipertenso puede considerarse controlado con valores de presión arterial de hasta 140/90 mmHg (39).

Según el estudio realizado por Mehan et al., en el que se incluyeron pacientes con antecedentes de trasplante cardíaco mas no pacientes hipertensos, se evaluaron dos tipos de vasoconstrictores: adrenérgicos y no adrenérgicos, los resultados mostraron que los vasoconstrictores adrenérgicos proporcionan un mayor tiempo de acción anestésica, permitiendo así una duración operatoria más prolongada; no obstante, su uso se asocia con un mayor riesgo de efectos adversos cardiovasculares en pacientes hipertensos y con antecedentes cardiacos complejos (40). Por el contrario, Silva et al. los vasoconstrictores no adrenérgicos, aunque presentan una menor duración del efecto anestésico y en consecuencia un tiempo operatorio más corto, muestran un perfil de seguridad cardiovascular más favorable, constituyéndose como una alternativa más

recomendable en pacientes con compromiso hipertensivo o riesgo cardíaco elevado (41).

Con respecto a la interacción farmacológica de los vasoconstrictores con pacientes que utilizan β -bloqueadores; Hersh et al., señalan que en su estudio la epinefrina puede inducir una respuesta hipertensiva significativa en pacientes que reciben β -bloqueadores no selectivos (25). Por ello Figallo et al., en su estudio relata que es más seguro emplear anestésicos no adrenérgicos debido a respuestas positivas con respecto a pacientes con compromiso cardiacos (29).

Durante la realización del presente estudio no encontramos literatura con respecto al apartado contraindicaciones basada exclusivamente en pacientes hipertensos, ya que la evidencia no muestra resultados para contestar la limitante planteada.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este estudio no evidencian efectos adversos derivados de la utilización de soluciones anestésicas locales con vasoconstrictor en pacientes hipertensos. A pesar de la preocupación generalizada sobre los riesgos asociados a esta población, los datos sugieren que, bajo condiciones controladas y con la selección adecuada de dosis, el uso de estos agentes no provoca alteraciones clínicamente relevantes en la presión arterial, apoyando la idea que la utilización de anestésicos locales con vasoconstrictor puede considerarse seguro para pacientes hipertensos.

Los efectos reportados ante la infiltración de anestésicos locales con vasoconstrictor entre los distintos estudios no mostraron diferencias clínicamente significativas en la respuesta a nivel de la presión arterial de los pacientes, lo que sugiere que el uso de anestésicos con vasoconstrictor es seguro en pacientes hipertensos. Sin embargo, estos hallazgos no pueden ser validados con respecto a pacientes hipertensos no controlados que pueden presentar comorbilidades, dado que el presente estudio se centra en aquellos pacientes con presión arterial bajo control médico.

Los estudios revisados muestran que la infiltración de anestésicos con vasoconstrictor en pacientes hipertensos genera variaciones mínimas en la presión arterial sistólica y diastólica, demostrando su seguridad en la terapéutica de este tipo de pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Valeros C, Tatiana B, Marcela M. Revista de Actualización Clínica Volumen 27.
2. Viana AFD, Diniz ENS, Gonçalves JG de A, Torres JLM, Melo MM de A, Oliveira Filho AA de, et al. Utilização dos Anestésicos Locais no Tratamento Odontológico em Pacientes com Condições Especiais. ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION. 2024;13(1):55–61.
3. Regino-Ruenes YM, Quintero-Velásquez MA, Saldarriaga-Franco JF. Uncontrolled hypertension and its associated factors in a hypertension program. Revista Colombiana de Cardiología. 2021;28(6):648–55.
4. Bastarrechea Milián M, Quiñones La Rosa I. Medicine use in surgery risk patients and repercussion in dentistry. Revista Habanera de Ciencias Medicas. 2019;18(2):254–69.
5. Vincent A, Bernard L, Léone M. Farmacología de los anestésicos locales. EMC - Anestesia-Reanimación [Internet]. 2019 Apr 1 [cited 2025 Sep 30];45(1):1–19. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1280470318415526>
6. Buendia Gomez AF, Díaz Díaz JL, Benavides Raillo JS, Osorio Martinez LA, Quessep Mendoza WA, Chacón Guerra MA, et al. Reacciones Adversas más Frecuentes en los Anestésicos Locales. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. 2024;7(6):4847–59.
7. Ajila Espinoza KY, Solano Muñoz JJ, Aguirre Fernández RE. Fundamentos en el uso actual de los beta-bloqueadores como tratamiento de la hipertensión arterial. Recimundo. 2023;7(2):365–82.
8. American Heart Association. Que es la presion arterial? Infografia [Internet]. Available from: https://www.heart.org/-/media/Files/Affiliates/Regional-Pages/California/Sacramento/What-is-Blood-Pressure-Infographic-Spanish.pdf?utm_source=chatgpt.com
9. Silvestre FJ, Martinez-Herrera M, García-López B, Silvestre-Rangil J. Influence of anxiety and anesthetic vasoconstrictors upon hemodynamic parameters during dental procedures in controlled hypertensive and non-hypertensive patients. J Clin Exp Dent. 2021;13(2):156–64.
10. OMS. 19 de septiembre. 2023. La OMS detalla, en un primer informe sobre la hipertensión arterial, los devastadores efectos de esta afección y maneras de ponerle coto. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/19-09-2023-first-who-report-details-devastating-impact-of-hypertension-and-ways-to-stop-it>
11. Salud OP de la. 17 Mayo. 2023. Ecuador conmemora el Día Mundial de la Hipertensión con importantes logros para su prevención y control. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/17-5-2023-ecuador-conmemora-dia-mundial-hipertension-con-importantes-logros-para-su#:~:text=Al menos el 19%2C8,medicamento para la hipertensión arterial>
12. Abu-Mostafa N, Al-Showaikhat F, Al-Shubbar F, Al-Zawad K, Al-Banawi F. Hemodynamic changes following injection of local anesthetics with different concentrations of

epinephrine during simple tooth extraction: A prospective randomized clinical trial. *J Clin Exp Dent*. 2015;7(4):e471–6.

13. Neves RS, Neves ILI, Giorgi DMA, Grupi CJ, César LAM, Hueb W, et al. Effects of epinephrine in local dental anesthesia in patients with coronary artery disease. *Arq Bras Cardiol*. 2007;88(5):545–51.
14. Ho JPTF, van Riet TCT, Afrian Y, Sem KTHCJ, Spijker R, de Lange J, et al. Adverse effects following dental local anesthesia: a literature review. *J Dent Anesth Pain Med*. 2021;21(6):507.
15. Seminario-Amez M, González-Navarro B, Ayuso-Montero R, Jané-Salas E, López-López J. Use of Local Anesthetics With a Vasoconstrictor Agent During Dental Treatment in Hypertensive and Coronary Disease Patients. a Systematic Review. *Journal of Evidence-Based Dental Practice* [Internet]. 2021;21(2):101569. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2021.101569>
16. Guimaraes CC, Lopes LC, Bergamaschi CDC, Ramacciato JC, Silva MT, Araújo JDO, et al. Local anaesthetics combined with vasoconstrictors in patients with cardiovascular disease undergoing dental procedures: Systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2021;11(7):1–15.
17. Marcela CVBTM. Céspedes Valeros Bárbara Tatiana 2 Mollinedo Marcela 1. *Revista de Actualización Clínica*. 2012;27.
18. Rodríguez Y, Mena P, Vázquez L. Diagnosis and management of allergic reactions to local anesthetics by dental students in pre- professional practices. *Revista Ciencias Médicas* [Internet]. 2023;27(1):1–13. Available from: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6081/pdf>
19. Collado R, Cruz A, Hernández J, León C, Velasco A, Velázquez G, et al. Alergia a anestésicos locales: serie de casos y revisión literatura. *Revista mexicana de anestesiología* [Internet]. 2019;42(4):296–301. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0484-79032019000400296&lng=es&nrm=iso&tlng=es%0Ahttp://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0484-79032019000400296&lng=es&nrm=iso&tlng=es
20. Fernández-Canedo C, Machuca G. Nuevos procedimientos en anestesia local en odontología: El sistema Injex®. *Av Odontoestomatol*. 2004;20(3):131–8.
21. López-Ruiz R, Guerra-Hirald JD, Dotor-García Soto J, Sánchez-Fernández F, Ruiz-De Arcos M, Eichau S. Systemic toxicity secondary to local anesthetic infiltration. *Rev Neurol*. 2022;75(5):123–5.
22. Tirupathi S, Rajasekhar S. Topical Anesthesia in Pediatric Dentistry: An Update. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2022;15(2):240–5.
23. De La Rosa A. Dental management of the patient with arterial hypertension. *Ciencia y Salud Virtual*. 2010;2(1):87–100.
24. Pe rússe R nald, Goulet JP, Turcotte JY. Contraindications to vasoconstrictors in dentistry: Part I: Cardiovascular diseases. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology* [Internet].

1992 Nov 1 [cited 2025 Oct 2];74(5):679–86. Available from:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/003042209290365W>

25. Hersh E V., Giannakopoulos H. Beta-adrenergic Blocking Agents and Dental Vasoconstrictors [Internet]. Vol. 54, Dental Clinics of North America. Elsevier; 2010 [cited 2025 Sep 10]. p. 687–96. Available from:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0011853210000674?via%3Dihub>
26. Miguel L, Ortega G, Pablo J, Coronel I, Carolina D, Cayamcela B, et al. Redalyc.Factores de riesgo de hipertensión arterial en adultos. Una revisión crítica. 2022;
27. Thornber CW, Shaw A. Chapter 7. Antihypertensive Agents. Vol. 12, Annual Reports in Medicinal Chemistry. 1977. 60–69 p.
28. Domínguez CTMMGHLGLSF. Hipertensión Arterial. 2025;(mayo 2024):1–14.
29. Serrera Figallo MÁ, Velázquez Cayón RT, Lagares DT, Corcuera Flores JR, Portillo GM. Use of anesthetics associated to vasoconstrictors for dentistry in patients with cardiopathies. Review of the literature published in the last decade. J Clin Exp Dent. 2012;4(2):107–11.
30. Bruschi Almonfrey F, Bellaguarda de Castro Sepulvida M, Dischinger Miranda R. No Cenário Atual, Qual O Papel Dos Betabloqueadores No Tratamento Da Hipertensão? Revista Brasileira de Hipertensão. 2020;27(3):85–91.
31. Álvarez MR. Farmacología adrenergica. 2024;
32. Andaluz-Ojeda D, Cantón-Bulnes ML, Pey Richter C, Garnacho-Montero J. Fármacos vasoactivos en el tratamiento del shock séptico. Med Intensiva [Internet]. 2022 May 1 [cited 2025 Sep 10];46:26–37. Available from:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0210569122000584>
33. Elad S, Admon D, Kedmi M, Naveh E, Benzki E, Ayalon S, et al. The cardiovascular effect of local anesthesia with articaine plus 1:200,000 adrenalin versus lidocaine plus 1:100,000 adrenalin in medically compromised cardiac patients: a prospective, randomized, double blinded study. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology [Internet]. 2008 Jun 1 [cited 2025 Sep 10];105(6):725–30. Available from:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1079210408001510>
34. Teresa M, Cáceres F, P AC, Brito FS De, Darrieux FC, Neves RS, et al. Original Article Effect of Local Anesthetics with and without Vasoconstrictor Agent in Patients with Ventricular Arrhythmias. Arq Bras Cardiol. 2008;128–33.
35. Conrado VCLS, Andrade J De, Angelis G a MC De, P AC, Andrade D, Piegas S. Original Article Cardiovascular Effects of Local Anesthesia with Vasoconstrictor during Dental Extraction in Coronary Patients. Arq Bras Cardiol. 2007;
36. Silvestre FJ, Salvador-Martínez I, Bautista D, Silvestre-Rangil J. Clinical study of hemodynamic changes during extraction in controlled hypertensive patients. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011;16(3):354–8.
37. PICHUCHO OROZCO CRISTOPHER JOSUÉ. ESTUDIO DE ALTERACIONES DE PRESIÓN ARTERIAL EN PACIENTES HIPERTENSOS CON EL USO DE ANESTÉSICOS LOCALES CON VASOCONSTRICCIÓN. 2023;

38. Aranzazu-Moya GC, Delgado-Jaimes RY, Pieschacón-Gutierrez MP. Variaciones de riesgo en valores de tensión arterial en pacientes hipertensos durante procedimientos odontológicos Risk changes in blood pressure in hypertensive patients during dental procedures. *Revista de la Universidad Industrial de Santander*. 2014;46(2).
39. Moreno JA, Rodríguez JAS. *original g*. 2005;31(2):53–60.
40. Meechan JG, Parry G, Rattray DT, Thomason JM. Effects of dental local anaesthetics in cardiac transplant recipients. *Br Dent J*. 2002;192(3):161–3.
41. Cardiovasculares CONE, Miranda G. SOLUÇÕES ANESTÉSICAS CONTENDO VASOCONSTRITORES E SUAS A anestesia local tem sido amplamente utilizada na prática clínica odontológica para analgesia durante os procedimentos clínicos mais invasivos , podendo ser definida como uma perda de sensibilidade te. 2024;



AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

KEVIN ALEJANDRO ESPARZA PIÑA portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0350308300**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del proyecto de titulación **“Efectos adversos de los anestésicos locales con vasoconstricción en pacientes hipertensos.”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste proyecto de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **16/10/2025**

F:

KEVIN ALEJANDRO ESPARZA PIÑA

C.I. 0350308300



AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

ANTHONY JAVIER FLORES BARRERA portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **1450087547**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del proyecto de titulación **“Efectos adversos de los anestésicos locales con vasoconstricción en pacientes hipertensos.”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste proyecto de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **16/10/2025**

F: 

ANTHONY JAVIER FLORES BARRERA

C.I. 1450087547