

ARTÍCULO ORIGINALOnline ISSN: 2665-0193
Print ISSN: 1315-2823**Relación de factores sistémicos, emocionales y clínicos con la alteración de la tensión arterial durante la odontectomía****Relation of systemic, emotional, and clinical factors to blood pressure alteration during dental extraction**Muchacho Mario¹ , Cristancho Mónica² , Moreno Yocselys¹ 

¹Odontólogo. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela. ²Odontólogo. Magíster en Investigación Educativa, Especialista en Odontopediatría y Diplomada en Cirugía Bucal. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.

mariomuchacho.mm@gmail.comRecibido 03/03/2024
Aceptado 15/05/2024**Resumen**

Aunque la alteración de la tensión arterial (TA) durante procedimientos odontológicos es un fenómeno estudiado, sigue siendo un asunto controvertido y sin consenso. El objetivo de este estudio fue estudiar las alteraciones de la TA durante la odontectomía para entender las causas de su fluctuación, su relevancia clínica y complementar la literatura existente. Se llevó a cabo un estudio correlacional, no experimental, de campo y longitudinal en el que se realizó un análisis cuantitativo de la TA en tres momentos: antes, durante y después de la intervención. Se evaluó y correlacionó algunos factores sistémicos, emocionales y clínicos con la fluctuación de las cifras tensionales en los tres momentos de medición. Los resultados mostraron que la edad y el IMC tienen una correlación significativa con el aumento de la TA. Sin embargo, la ansiedad del paciente no se relacionó de manera significativa y, aunque los anestésicos locales con vasoconstrictores parecen tener un efecto leve sobre la TA sistólica, no resulta ser de relevancia clínica. Se destaca la importancia de considerar estos factores en el manejo de la TA durante la atención odontológica y la implementación de estrategias preventivas para la atención de pacientes con riesgo cardiovascular.

Palabras clave: tensión arterial, extracción dental, ansiedad.

Summary

Although blood pressure (BP) alteration during dental procedures has been studied, it remains a controversial and inconclusive subject. The aim of this study is to investigate BP changes during third molar extractions to understand what causes these BP fluctuations, to determine its clinical relevance, and to complement the existing literature. This is a longitudinal, non-experimental correlational study, quantitatively analyzing BP at three points: pre, during, and post-intervention. Some systemic, emotional, and clinical factors were evaluated and correlated with the fluctuation of BP levels at the three time points. Findings indicate a significant correlation between age, BMI, and elevated BP. However, patient

anxiety shows no significant relationship, and while local anesthetics with vasoconstrictors seemingly have a mild effect on systolic BP, it lacks clinical relevance. The article emphasizes importance of considering these factors when managing BP during dental care and implementing preventive strategies for patients with cardiovascular risk.

Keywords: blood pressure, dental extraction, anxiety

Introducción

La tensión arterial (TA) es un parámetro de suma relevancia en la atención odontológica. Muchos de los pacientes que acuden a la consulta padecen afecciones sistémicas, y la hipertensión arterial es una de las más comunes¹. Es fundamental mantener estos valores bajo control en el consultorio odontológico, ya que se trata de un entorno ambulatorio.

Algunos autores afirman que es predecible un aumento de la TA del paciente durante procedimientos de prevención, operatoria dental y cirugía bucal², por lo que es necesario considerar esta elevación en todos los pacientes que serán sometidos a una intervención odontológica, en especial cuando presenten cifras iniciales elevadas^{3,4}. Sin embargo, los posibles factores que influyen en los fenómenos cardiovasculares que ocurren durante la atención odontológica no han sido aun bien esclarecidos.

Algunos investigadores afirman que el aumento de la TA durante procedimientos odontológicos está relacionado con el estrés y la ansiedad del paciente frente al procedimiento, así como con la incomodidad resultante de la manipulación de los tejidos bucales y de las inyecciones⁵. Para mitigar esta ansiedad y el estrés del paciente, el profesional de la odontología debe lograr un control eficaz del dolor durante la consulta mediante técnicas de anestesia local.

El anestésico local más aceptado y utilizado en la odontología es la lidocaína al 2%⁶. Asimismo, se ha visto ampliamente difundida la asociación de anestésicos locales con vasoconstrictores para contrarrestar los efectos secundarios del anestésico y potenciar su acción. La asociación más frecuente es la lidocaína con epinefrina en concentraciones que van de 1:50000 a 1:200000.

No obstante, el uso del término vasoconstrictor para referirse a los derivados adrenérgicos (epinefrina) del anestésico local solo representa la función vascular de estos productos. Estos derivados, a su vez, presentan otras funciones fisiológicas y son capaces de desencadenar diferentes respuestas biológicas en función del tejido que estimulen; por lo tanto, podrían causar efectos cardiovasculares⁷ no deseados al ser absorbidos y distribuidos mediante el sistema circulatorio.

Por otro lado, existen autores que afirman que la ansiedad en la atención odontológica no parece ser un factor determinante de las alteraciones de la TA durante la consulta, sino el volumen o la concentración del vasoconstrictor asociado al anestésico local y la causa de la extracción.⁸

Sin embargo, no existe consenso en cuanto a la significación estadística de la relación entre la alteración de la TA y la administración de anestésicos locales con vasoconstrictores. Algunos estudios concluyeron que la alteración de la TA sistólica (TAS), diastólica (TAD), media (TAM) y frecuencia cardíaca (FC) no es estadísticamente significativa.⁹

En la Universidad de Carabobo se llevó a cabo una investigación donde se estudió los cambios en la TA de pacientes que recibieron anestésicos locales con epinefrina durante la extracción de terceros molares; se concluyó que, aunque la alteración de estos valores es estadísticamente significativa, esta no es clínicamente relevante.¹⁰

En vista de lo contradictorio de la literatura sobre el tema, el objetivo de esta investigación fue determinar la vinculación de algunos factores sistémicos, emocionales y clínicos con la alteración de la TA durante la odontectomía en pacientes atendidos en el Diplomado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo durante el período de junio a julio de 2016.

Materiales y métodos

Se llevó a cabo una investigación cuantitativa, de campo y de tipo descriptiva correlacional donde se midió y se correlacionó los factores que pudieran guardar relación con la alteración de la TA de los pacientes durante la odontectomía.

Para este estudio, se clasificaron dichos factores en tres categorías: sistémicos, emocionales y clínicos. Entre los factores sistémicos, se consideró la edad, el sexo y el índice de masa corporal (IMC)¹¹. Entre los factores emocionales, se evaluó el grado de ansiedad del paciente mediante un cuestionario auto-administrado. Entre los factores clínicos, se consideró el tipo de odontectomía realizada y el cumplimiento de la dosis máxima recomendada (DMR)⁶ del anestésico local con vasoconstrictor.

La población estuvo conformada por 67 pacientes que acudieron a la consulta del Diplomado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología en la Universidad de Carabobo en el período de junio a julio de 2016. De ellos, se excluyó a siete pacientes por no cumplir con los criterios de inclusión, para lo cual se requería que los participantes fueran tipo 1 o 2 en la clasificación del estado físico según la ASA (*American Anesthesiologists Association Physical Status*, ASA-PS).¹²

Se contempló en los criterios de exclusión a los pacientes con alguna discapacidad intelectual que afectara su capacidad para tomar decisiones

y aquellos con cifras iniciales de tensión arterial superiores a 140/85 mm Hg.

Se usó dos instrumentos para la recolección de datos. El primero consistió en la prueba de ansiedad llamada *Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale* (APAIS)¹³, validada por psicólogos y ampliamente usada en estudios científicos¹⁴. Se registró el resultado de esta prueba en el segundo instrumento -una ficha de observación- junto con los datos operatorios del paciente.

Se procedió a medir y registrar la TA sistólica (TAS) y diastólica (TAD) del paciente en tres momentos de la odontectomía: antes de iniciar (T1), cinco minutos después del inicio (T2) y cinco minutos después de finalizar (T3). Se midió las cifras tensionales con ayuda de un esfigmomanómetro digital de brazaletes flexiport de adulto para usarlo en el brazo izquierdo del paciente.

Por último, se registró el tipo de odontectomía realizada (simple o compleja) y el número de cartuchos de anestesia local infiltrados para posteriormente determinar si se excedió la DMR de anestésico local.

Para el cálculo de la DMR, se usó el método de cálculo de dosis descrito por Malamed, quién establece que la DMR no debe superar 200 µg cuando el factor limitante de la dosis es el vasoconstrictor⁶; en este caso, la epinefrina. Debido a que en este estudio se usó únicamente lidocaína al 2 % con epinefrina 1:80000 y que cada cartucho de 1,8 ml contiene 22,5 µg de epinefrina, se estableció una cantidad máxima de ocho cartuchos de anestésico local (DMR de 180 µg de epinefrina).

Se usó el método de estadística descriptiva¹⁵ para el procesamiento de los resultados orientado al logro de los objetivos específicos, lo que permitió describir el comportamiento de las variables del estudio. Para ello, se organizó la

información en tablas de frecuencias ordenadas según sus respectivas categorías mediante el programa informático SPSS 22.¹⁶

Tras la aplicación de los instrumentos y el análisis de los datos obtenidos, se clasificó los resultados en cuadros con sus respectivas interpretaciones. Luego, se identificó las características sistémicas presentes en los pacientes de manera agrupada y en función de los objetivos específicos.

Por último, se determinó la fortaleza y la vinculación entre la alteración de la TA y las principales dimensiones de los factores sistémicos, emocionales y clínicos evaluados mediante una correlación de Pearson.¹⁷

Consideraciones bioéticas

Conforme a la Declaración de Helsinki¹⁸, se le entregó a cada paciente un documento de consentimiento informado que cumplía con todos los principios de ética en la experimentación con seres humanos. Cada participante tuvo la oportunidad de leer el formulario y de hacer preguntas antes de otorgar su consentimiento mediante la firma del formulario.

Resultados

Los pacientes tenían en promedio 29,75 años, con una desviación estándar de $\pm 11,280$. La mayoría de ellos estaban entre los 19 y 38 años. Se identificó a cinco pacientes mayores de 50 años, considerados datos extremos.

La muestra estuvo conformada por 17 pacientes de sexo masculino (28,3%) y 43 de sexo femenino (71,7%).

El promedio del IMC fue de $25,73 \pm 4,21$, con una distribución normal y sin puntajes extremos.

En general, la muestra se encuentra en la categoría de peso normal, con 2 pacientes con infrapeso (3,33%), 30 con peso normal (50%), 20 con sobrepeso (33,33%) y 8 con obesidad (13,33%).

De manera general, la muestra presentó una TA promedio de 119/75 mmHg antes del procedimiento (T1), lo que indica una muestra con cifras tensionales iniciales en un rango normal. Durante la odontectomía (T2), la TA promedio de la muestra fue de 130/80 mm Hg. Por último, se registró un promedio de 122/81 mmHg después del procedimiento (T3).

Para el estudio de la correlación entre la variación de la TA y los distintos factores evaluados en este estudio, se evaluó la tensión arterial sistólica (TAS) y la tensión arterial diastólica (TAD) por separado y en función de cada variable en investigación. Los resultados se expresan en mmHg y en tres momentos de medición: T1, T2 y T3.

En función del sexo, el grupo de sexo masculino presentó cifras promedio de TAS de 123,71 (T1), 136,12 (T2) y 124,18 (T3); la TAD promedio fue de 73,12 (T1), 82,18 (T2) y 79,41 (T3). El grupo femenino tuvo un promedio de TAS de 118,02 (T1), 127,98 (T2) y 121,47 (T3); la TAD promedio fue de 75,74 (T1), 80,49 (T2) y 82,40 (T3).

Cuando se evaluó la fluctuación de la TA en función del grado de ansiedad, se observó que los pacientes con poca ansiedad tuvieron un promedio de TAS de 119,76 (T1), 130,03 (T2) y 121,55 (T3); las cifras de TAD fueron 74,53 (T1), 80,45 (T2) y 81,89 (T3). Los pacientes con un grado medio de ansiedad tuvieron cifras promedio de TAS de 119,00 (T1), 131,28 (T2) y 123,72 (T3); las cifras de TAD promedio fueron 76,00 (T1), 81,79 (T2) y 80,39 (T3); Los participantes con un alto grado de ansiedad presentaron cifras de TAS promedio de 121,25 (T1), 128,25 (T2) y 122,00 (T3); la TAD

promedio fue 75,00 (T1), 82,25 (T2) y 83,50 (T3).

Agrupados según el IMC, la secuencia de medición de la TAS para el grupo con infrapeso fue 109,00 (T1), 112,59 (T2) y 115,00 (T3); la TAD fue 72,50 (T1), 81,50 (T2) y 90,50 (T3). Para el grupo con un peso normal, la secuencia de TAS fue 115,52 (T1), 126,66 (T2) y 119,17 (T3); la TAD fue 72,62 (T1), 77,90 (T2) y 79,21 (T3).

Los pacientes con sobrepeso presentaron una secuencia de TAS de 121,90 (T1), 131,90 (T2) y 124,81 (T3); la TAD fue 75,29 (T1), 82,00 (T2) y 81,33 (T3). Por último, el grupo con obesidad presentó cifras de TAS de 131,25 (T1), 143,63 (T2) y 128,38 (T3); la secuencia de TAD fue 83,50 (T1), 89,25 (T2) y 88,38 (T3).

La fluctuación de la TA en función de la DMR de anestésico local demostró que para los pacientes en los que la DMR no fue excedida, las

cifras de TAS promedio fueron 119,93 (T1), 130,02 (T2) y 121,15 (T3); la TAD promedio fue 75,07 (T1), 80,13 (T2) y 81,31 (T3). Por otro lado, cuando se excedió la DMR, el promedio de la TAS fue 117,00 (T1), 132,67 (T2) y 132,00 (T3); la TAD promedio fue 74,33 (T1), 88,50 (T2) y 83,67 (T3).

La alteración de la TA en función del tipo de odontectomía realizada mostró que, para los pacientes de odontectomía simple, la TAS fue de 124,28 (T1), 134,00 (T2) y 123,14 (T3); la TAD fue 78,31 (T1), 81,66 (T2) y 81,24 (T3). En contraste, el grupo de odontectomía compleja tuvo cifras de TAS promedio de 121,39 (T1), 126,81 (T2) y 121,39 (T3); la TAD fue de 71,90 (T1), 80,32 (T2) y 81,84 (T3).

Para el estudio de correlación de Pearson¹⁷, se estudió la vinculación entre los valores de TAS y TAD en sus tres momentos con cuatro de las variables más notorias: la edad, el IMC, el grado de ansiedad, y la DMR (Tabla 1).

Tabla 1. Correlación múltiple entre algunos factores notorios y el aumento de la TA antes (TAS1 y TAD1), durante (TAS2 y TAD2) y después (TAS3 y TAD3) de la odontectomía

| Variable | Edad | IMC | Ansiedad | DMR |
|----------|---------|---------|----------|--------|
| TAS1 | 0,629** | 0,366** | -0,070 | -0,202 |
| TAD1 | 0,380** | 0,358** | -0,029 | -0,219 |
| TAS2 | 0,615** | 0,405** | -0,040 | -0,018 |
| TAD2 | 0,254 | 0,377** | 0,137 | 0,100 |
| TAS3 | 0,601** | 0,289* | 0,013 | -0,001 |
| TAD3 | 0,311* | 0,304* | 0,027 | -0,010 |

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

En primer lugar, para la relación entre la TAS y la edad en los tres momentos de medición, se obtuvo un coeficiente de Pearson de 0,629 (T1), 0,615 (T2) y 0,601 (T3).

Para la relación entre la TAD y la edad, se obtuvo un coeficiente de 0,380 (T1), 0,254 (T2) y 0,311 (T3).

Asimismo, para la relación entre la TAS y el IMC, se obtuvo un coeficiente de Pearson de 0,366 (T1), 0,405 (T2) y 0,289 (T3). La relación entre la TAD y el IMC resultó en un coeficiente de 0,358 (T1), 0,377 (T2) y 0,304 (T3).

La correlación entre la TAS y el grado de ansiedad dio un coeficiente de Pearson de $-0,070$ (T1), $-0,040$ (T2) y $0,013$ (T3). Para la correlación entre la TAD y la ansiedad, el coeficiente fue de $-0,029$ (T1), $0,137$ (T2) y $0,027$ (T3).

Por último, la correlación de la TAS y la DMR resultó en un coeficiente de Pearson de $-0,202$ (T1), $-0,018$ (T2) y $-0,001$ (T3). La correlación de la TAD y la DMR dio como resultado un coeficiente de $-0,219$ (T1), $0,100$ (T2) y $-0,010$ (T3).

Discusión

En líneas generales, se observa que la TAS presenta un aumento marcado entre el primer y segundo momento de medición, y disminuye a valores cercanos a los iniciales en el tercero. El cambio de mayor magnitud se da entre la primera y la segunda medición. Este comportamiento concuerda con lo observado por Pichucho *et al.*, quienes describieron una variación de la TA durante la intervención, la cual volvió a normalizarse después del tratamiento¹⁹. También se complementan con los resultados de Quinto *et al.*, quienes encontraron que la TAS y TAD aumentan en el momento intraoperatorio y presentan un descenso en el posoperatorio.²⁰

Por su parte, la TAD presentó fluctuaciones de menor magnitud. Aunque también registró su cambio de mayor magnitud entre la primera y segunda medición, no presentó el mismo grado de regresión en la tercera y, en algunos casos, terminó por encima de la segunda medición. Este resultado concuerda con el obtenido por Silvestre *et al.*, en cuya muestra también

describen una disminución notable de la TAS después de la extracción, mientras que la TAD no mostró el mismo descenso.²¹

Carrasco *et al.* no encontraron una relación notoria entre la edad y los cambios en la TA media durante la cirugía de implante dental⁴. Pichucho *et al.* coinciden en que la edad no es un factor que influya en la variación de la TA en pacientes atendidos con anestésicos locales con vasoconstrictor¹⁹. No obstante, los resultados de nuestro estudio demostraron un aumento de la TAS y TAD de manera proporcional a la edad, y el análisis de correlación señala vinculaciones significativas, fuertes y directas entre la edad y la TAS y TAD antes, durante y después de la odontectomía. Este hallazgo podría justificarse por la pérdida de elasticidad de las arterias a medida que aumenta la edad.²²

Se observaron cifras de TAS y TAD ligeramente mayores en el grupo de sexo masculino que en el femenino, lo que contradice los hallazgos de Haydar *et al.*, quienes manifiestan que las pacientes de sexo femenino tienden a expresar dolor y ansiedad con más frecuencia²³, lo que podría aumentar los niveles de catecolaminas endógenas circulantes y desencadenar mayores respuestas hemodinámicas.³

Sin embargo, la magnitud de estas fluctuaciones fue similar en ambos grupos, y nuestros resultados complementan los de Pichucho *et al.*, quienes no encontraron una diferencia significativa en la alteración de la TA en función del sexo.¹⁹

Asimismo, se aprecia un patrón de incremento de la TAS y la TAD en los tres momentos de manera proporcional al IMC. El análisis de correlación demostró que existe una vinculación moderada, directa y significativa entre la TA y el IMC, antes durante y después de la intervención. Este hallazgo concuerda con Cigerim *et al.*, quienes encontraron que tanto las mediciones iniciales y finales de TA de los pacientes con

sobrepeso y obesidad fueron considerablemente mayores que las de los pacientes con peso normal o infrapeso.²⁴

Barrabas Bisson *et al.* destacan en su estudio la influencia de la ansiedad, el miedo y el estrés en las respuestas fisiológicas durante la intervención quirúrgica²⁵. Sin embargo, en nuestro estudio no se observó diferencias representativas de las alteraciones hemodinámicas en relación con la ansiedad. Estas observaciones concuerdan con las de Mustafa *et al.*, quienes tampoco encontraron una influencia significativa entre la ansiedad y los cambios de la TA antes y después de la extracción dental²⁶. Por su parte, Alghareeb *et al.* observaron una ligera diferencia en la alteración de la TA entre pacientes ansiosos y no ansiosos, pero esta no fue estadísticamente significativa.²⁷

Del mismo modo, Tarazona-Álvarez *et al.* observaron cambios mínimos en la presión arterial según la ansiedad en un grupo de pacientes, aunque consideran la posibilidad de que la edad joven de la muestra pueda haber sido el motivo de la ausencia de alteraciones hemodinámicas en su estudio.²⁸

Por otro lado, se observó una tendencia particular en el grupo de pacientes cuya DMR fue excedida: sus valores de TAS no presentaron el comportamiento característico de elevación y descenso.

Ambas cifras tensionales permanecieron elevadas para la tercera medición, incluso por encima de la segunda. Este hallazgo concuerda con lo concluido por Senes *et al.*, quienes sugieren que un volumen cercano a la DMR podría causar aumentos graduales de la TAS.²⁹

Sin embargo, no se encontró una vinculación estadísticamente significativa entre la TAS y TAD y el cumplimiento de la DMR de anestésico local con vasoconstrictor. Nuestros hallazgos coinciden con los de Alcudia-

Rodríguez *et al.*, quienes observaron cambios leves en los parámetros hemodinámicos con el uso de anestésicos locales con vasoconstrictor, particularmente en la TAS, pero concluyeron que no son clínicamente significativos.³⁰

Por su parte, Mora *et al.* concluyeron que existen variaciones estadísticamente significativas en las cifras de TA después de la infiltración de anestésicos locales con vasoconstrictor, pero coinciden en que estos carecen de trascendencia clínica¹⁰. Asimismo, Díaz *et al.* concluyeron que el uso de lidocaína 2% con epinefrina 1:80000 sí influye en la TA de los pacientes odontológicos, pero en valores insignificantes que no representan un riesgo para la vida.³¹

Por último, aunque la TAS y la TAD por lo general fueron mayor en el grupo de odontectomía simple que en el de odontectomía compleja, la magnitud de sus alteraciones fue similar en ambos grupos y no se encontró una diferencia significativa. Fernández *et al.* hallaron que las fluctuaciones hemodinámicas son mayores durante procedimientos de operatoria dental que en los de cirugía bucal, y sugieren que los fenómenos cardiovasculares podrían deberse al estrés inducido por el sonido de la turbina odontológica². En vista de que la odontectomía compleja requiere la activación de la turbina, nuestros hallazgos no parecen respaldar la hipótesis de que el ruido causado por los instrumentos rotatorios representa un factor estresante que podría desencadenar mayores respuestas hemodinámicas.

Conclusiones

En líneas generales, se observó cierta influencia de varios factores estudiados en relación con la alteración de la TA durante la odontectomía. Muchas de estas alteraciones parecen no ser clínicamente significativas por sí solas, y las respuestas hemodinámicas durante la consulta odontológica pudieran deberse a una combinación de varios factores contextuales.

La TAS presentó un marcado aumento entre la primera y segunda medición, y regresó a valores cercanos a los iniciales en la tercera medición. En contraste, la TAD presentó fluctuaciones de menor magnitud, con un cambio más pronunciado entre la primera y segunda medición, y no mostró el mismo grado de regresión en la tercera.

Se encontró una correlación significativa entre la edad y el aumento proporcional tanto de la TAS como de la TAD antes, durante y después de la odontectomía, posiblemente debido a la pérdida de elasticidad arterial asociada al envejecimiento.

Se observó que el grupo de sexo masculino presentó cifras ligeramente mayores de TA en comparación con el grupo femenino, aunque la magnitud de las fluctuaciones fue similar en ambos grupos y no se estableció una diferencia estadísticamente significativa.

El IMC mostró una correlación moderada y directa con el aumento de la TAS y TAD en los tres momentos de la intervención, lo que confirma que el peso y la talla —en específico el IMC— es una característica estrechamente relacionada con la elevación de los valores tensionales.

A pesar de la influencia conocida de la ansiedad en las respuestas fisiológicas durante procedimientos odontológicos, en este estudio no se observaron diferencias significativas de las alteraciones hemodinámicas en relación con la ansiedad. Los pacientes cuya DMR de anestésico local fue excedida mostraron un patrón peculiar en el que sus valores de TAS no siguieron el comportamiento típico de elevación y descenso, y se mantuvieron elevados en la tercera medición.

Esto podría indicar que el incumplimiento de la dosis segura de anestésico local recomendada por la literatura y el fabricante podría afectar

directamente la TAS; sin embargo, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el cumplimiento de la DMR de anestésico local con vasoconstrictor y las variaciones de TA.

Los pacientes de odontectomía simple presentaron cifras de TA mayores que los de odontectomía compleja, pero esta diferencia tampoco fue estadísticamente significativa.

Es crucial resaltar que el estudio presenta ciertas limitaciones, como el tamaño de la muestra y la ausencia de mediciones continuas de la presión arterial. Es necesario llevar a cabo estudios más extensos y detallados para validar y ampliar estas conclusiones con un enfoque en los mecanismos fisiológicos y clínicos subyacentes.

A pesar de estos límites, los resultados proporcionan una comprensión más profunda de las alteraciones de la TA en procedimientos de odontectomía y señalan la importancia de considerar factores como la edad, el IMC y el uso consciente de anestésicos locales con vasoconstrictores en el manejo de la TA durante la atención odontológica.

Asimismo, es esencial desarrollar estrategias preventivas para la atención de pacientes de alto riesgo cardiovascular, lo que incluye personas con sobrepeso, que requieran grandes cantidades de anestésicos locales con vasoconstrictor o que tengan edades avanzadas -quienes por lo general ameritan procedimientos de cirugía bucal con mayor frecuencia⁸, y en especial cuando presenten alguna combinación de estos factores.

Agradecimientos

Extendemos nuestro agradecimiento a Misleidys Nieves por su apoyo metodológico, a Zulaima Segovia por su valiosa orientación y a Cirilo Orozco por el análisis estadístico. Sus contribuciones fueron fundamentales para el éxito de este estudio.

Referencias

1. Olivares V. Laudatio: Dra. Christina Maslach, Comprendiendo el Burnout. *Cienc Trab.* 2017; 19 (58): 59-63.
2. Montoy C, Boyero M. El recurso humano como elemento fundamental para la gestión de calidad y la competitividad organizacional. *Rev Cient Visión de Futuro.* 2013; 20 (2): 1-20.
- 3.
4. Bastarrechea Milián M de las M, Rodríguez Soto A, Morales Navarro D, Bastarrechea Milián M de las M, Rodríguez Soto A, Morales Navarro D. Riesgo médico en pacientes estomatológicos según la clasificación ASA. *Revista Habanera de Ciencias Médicas [Internet].* 2020 Jun 1 [cited 2023 Dec 14];19(3). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_ext&pid=S1729-519X2020000300007&lng=es.
5. Fernández Arce NE. Variación de los signos vitales en los procedimientos dentales en pacientes que asisten al servicio de odontología del hospital I Luis Albrecht - 2018 [Internet]. [Universidad Privada Antenor Orrego]; 2019. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/4987>.
6. Rhodus NL, Little JW. Dental management of the patient with cardiac arrhythmias: an update. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology [Internet].* 2003 Dec [cited 2021 Oct 11];96(6):659–68. Available from: <https://suffolkrootcanal.co.uk/wp-content/uploads/2015/04/Dental-management-of-the-patient-with-cardiac-arrhythmias-Rhodus-2003.pdf>.
7. Carrasco R, Cordero E, Goldberg I, Martínez B, Pacheco C. Evaluación de la presión arterial media durante la cirugía de implante dental. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial.* 2014 Jul;36(3): 95–8. DOI: 10.1016/j.maxilo.2013.02.002.
8. Silvestre FJ, Verdú MJ, Sanchís JM, Grau D, Peñarrocha M. Effects of vasoconstrictors in dentistry upon systolic and diastolic arterial pressure. *Med Oral.* 2001 Jan-Feb;6(1):57-63. English, Spanish. PMID: 11488132.
9. Malamed SF. *Manual de anestesia local.* Madrid Elsevier España; 2013.
10. Jean-François Gaudy, Charles Daniel Arreto, Ute Fishbach Sable. *Manual de anestesia en odontoestomatología.* Barcelona: Masson; 2006.
11. Tsuchihashi T, Takata Y, Kurokawa H, Miura K, Maruoka Y, Kajiyama M, Fujishima M. Blood pressure response during dental surgery. *Hypertens Res.* 1996 Sep;19(3):189-94. DOI: 10.1291/hypres.19.189. PMID: 8891747.
12. Faraco FN, Kawakami PY, Mestnik MJ, Ferrari DS, Shibli JA. Effect of anesthetics containing lidocaine and epinephrine on cardiovascular changes during dental implant surgery. *J Oral Implantol.* 2007;33(2):84-8. DOI: 10.1563/0.845.1. PMID: 17520951.
13. Mora O, Sofos S, Mora S. Valores de tensión arterial de pacientes que recibieron anestésico local con adrenalina durante la extracción de terceros molares. *ODOUS Científica.* 2013;14(1). Available from: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/vol14-n1/art02.pdf>.
14. Organización Mundial de la Salud [Internet]. OMS, cop. 2020 [citada 25 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es>. 2 oct 2023.
15. Doyle DJ, Hendrix JM, Garmon EH. American Society of Anesthesiologists Classification. [Updated 2023 Aug 17]. In: *StatPearls [Internet].* Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available

from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441940/>.

16. Moerman N, van Dam FS, Muller MJ, Oosting H. The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS). *Anesth Analg*. 1996 Mar;82(3):445-51. doi: 10.1097/00000539-199603000-00002. PMID: 8623940.
17. Vergara-Romero M, Morales-Asencio JM, Morales-Fernández A, Canca-Sanchez JC, Rivas-Ruiz F, Reinaldo-Lapuerta JA. Validation of the Spanish version of the Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS). *Health Qual Life Outcomes*. 2017 Jun 7;15(1):120. DOI: 10.1186/s12955-017-0695-8. PMID: 28592310; PMCID: PMC5463326.
18. Rendón-Macías ME, Villasis-Keever MÁ, Miranda-Novales MG. Estadística descriptiva. *Rev Alerg Mex*. 2016;63(4):397-407.
19. IBM Corp. Released 2013. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.
20. Hernández Lalinde, Juan Diego; Espinosa Castro, Franklin; Rodríguez, Johel E; Chacón Rangel, José Gerardo; Toloza Sierra, Cristian Andrés; Arenas Torrado, Marilly Karina; Carrillo Sierra, Sandra Milena; Bermúdez Pirela, Valmore José. Sobre el uso adecuado del coeficiente de correlación de Pearson: definición, propiedades y suposiciones. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, vol. 37, núm. 5, 2018. Sociedad Venezolana de Farmacología Clínica y Terapéutica, Venezuela. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55963207025>.
21. Editorial, E. (2008). Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. *Arbor*, 184(730), 349–352. Recuperado a partir de <https://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/183>. Ética de la investigación. DOI: <https://doi.org/10.3989/arbor.2008.i730>. PUBLICADO: 2008-04-30
22. Pichucho Orozco CJ, Salinas Goodier C, González Cardona Y. Estudio de alteraciones de presión arterial en pacientes hipertensos con el uso de anestésicos locales con vasoconstrictor [Internet]. 2023. Available from: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16320>.
23. Quinto Argote A, Rodríguez Olivos L, Grados Pomarino S, Castro-Rodríguez Y. Variaciones de la frecuencia cardíaca, temperatura corporal y presión arterial en pacientes sometidos a cirugía de implantes dentales. *Odontostomatología* [Internet]. 2020 [cited 2021 Sep 2];22(36). Available from: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ode/v22n36/1688-9339-ode-22-36-65.pdf>.
24. Silvestre F, Martínez-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. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry* [Internet]. 2021 [cited 2021 Dec 31];13(2):e156–64. Available from: <https://doi.org/10.4317/jced.57232>.
25. Boutouyrie P, Chowienczyk P, Humphrey JD, Mitchell GF. Arterial Stiffness and Cardiovascular Risk in Hypertension. *Circulation Research* [Internet]. 2021 Apr 2;128(7):864–86. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIIRCRESAHA.121.318061>.
26. Haydar MS, Marwan S.M. AN, Nawres BM. Patient's experience with pain influences the pain, anxiety and cardiovascular responses during extraction of tooth. *zenodoorg* [Internet]. 2021 Jul 16 [cited 2023 Dec

- 10];16(1). Available from: <https://zenodo.org/records/5111001>.
27. Cigerim L, Feslihan E. The effect of body mass index on blood pressure and heart rate in patients undergoing tooth extraction. Autumn [Internet]. 2019 [cited 2022 Nov 1];8(4). Available from: https://johoe.kmu.ac.ir/article_89558_b71cff7cb05b80a9aff38944bc55c169.pdf.
28. Barbosa Bisson G, de Fátima Segantin J, Liana Chihara L, de Oliveira Ciaramicolo N, Ferreira Júnior O. Anxiety and variation of clinical parameters during third molar surgery. Research, Society and Development [Internet]. 2022 Oct 20 [cited 2023 Oct 29];11(14):e97111436095-e97111436095. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/36095>.
29. Mustafa NS, Al-Zerje MSR, Shabudin N, Zakaria Z, Mustafa Al-Ahmad BE. Evaluation of blood pressure and pulse rate during tooth extraction in patients attending polyclinic Kulliyah of Dentistry IIUM Kuantan. In: Compendium of dental sciences research. Kulliyah of Dentistry International Islamic University Malaysia (IIUM); 2022. p. 11-24. Available from: http://irep.iium.edu.my/101397/7/101397_Dentist's%20knowledge%20on%20management%20of%20first%20permanent.pdf#page=18.
30. Alghareeb Z, Alhaji K, Alhaddad B, Gaffar B. Assessment of Dental Anxiety and Hemodynamic Changes during Different Dental Procedures: A Report from Eastern Saudi Arabia. European Journal of Dentistry. 2022 Jan 6;6(2).
31. Tarazona-Álvarez P, Pellicer-Chover H, Tarazona-Álvarez B, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diago M. Hemodynamic variations and anxiety during the surgical extraction of impacted lower third molars. J Clin Exp Dent. 2019 Jan 1;11(1):e27-e32. DOI: 10.4317/jced.55294. PMID: 30697391; PMCID: PMC6343986.
32. Alessandro Senes, Ferreira C, Bella Luna Colombini-Ishikirama, Paulo, Thiago José Dionísio, Sant'Ana E, et al. Efficacy and Safety of 2% and 4% Articaine for Lower Third Molar Surgery. Journal of Dental Research. 2015 Jul 22;94(9_suppl).
33. Alcudia-Rodríguez RV, Ríos-Martínez MC, Ramírez-Prado MI. Comportamiento de la tensión arterial y la frecuencia cardíaca en presencia de anestésicos locales. Rev Mex Med Forense. 2022;7(2):01-21.
34. Díaz Neyra CI. Influencia de la lidocaína en la presión arterial en pacientes después de un tratamiento odontológico en el C.P.P.C.C.E - USS. SVS [Internet]. 24 de febrero de 2020 [citado 13 de diciembre de 2023];6(2):30-7. Disponible en: <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/SVS/article/view/1212>.

