

DOI: 10.25237/revchilanestv5202111644

Consideraciones perioperatorias en pacientes con hipertensión: el día de su cirugía

Perioperative issues in hypertensive patients: The day of surgery

Omar Ramírez MD.¹, Valentina Garzón MD.¹, Pedro Ibarra MD, MSc.^{1,*}¹ Anestesiología, Clínica Reina Sofía/Unisanitas. Bogotá, Colombia.

Financiamiento: Ninguno.

Agradecimiento: Ninguno.

Fecha de recepción: 17 de marzo de 2022 / Fecha de aceptación: 30 de octubre de 2022

ABSTRACT

High blood pressure readings (170/110 mmHg) are common in patients undergoing surgery during the perioperative period, which can sometimes lead to interprofessional team decision-making that can result in surgery cancellation or postponement, altering the therapeutic process of patients. Therefore, it is relevant to discuss the current approach and recommendations for these patients during the perioperative period. **Methods:** A non-systematic search of the literature was conducted to evaluate the evidence of the impact on perioperative outcomes after the cancellation of elective surgery in patients with blood pressure measurements on the day of surgery of 170/110 mmHg. **Results:** Surgical cancellation or rescheduling in patients with high blood pressure measurements on the day of surgery, with evidence of adequate prior control, did not show an increase in the morbidity and mortality of patients in the perioperative period. On the contrary, delaying the surgical procedure seeking the optimization of arterial hypertension in the immediate perioperative period without evidence of end organ damage entails therapeutic delays and increased health costs. **Conclusion:** Surgical cancellation with the aim of optimizing high blood pressure readings in patients with previously controlled arterial hypertension and without evidence of end organ damage has not been shown to impact perioperative outcomes. Postponing procedures with the aim of achieving control of preanesthetic blood pressure without evidence of end organ damage is not recommended. An active approach of reducing blood pressure with pharmacological interventions should be considered to facilitate intraoperative hemodynamic control of the patient.

Key words: Hypertension, outcomes, practice guideline, complications, morbidity, perioperative medicine.

RESUMEN

Antecedentes: Las cifras de Presión Arterial elevada (170/110 mmHg) es un hallazgo frecuente durante el perioperatorio, esto en ocasiones lleva a toma de decisiones que pueden generar cancelación o aplazamiento de cirugías, alterando el proceso terapéutico de los pacientes. Por lo cual es relevante discutir el abordaje y las recomendaciones actuales en estos pacientes durante el perioperatorio. **Métodos:** Se realizó una búsqueda no sistemática de la literatura para evaluar la evidencia del impacto en desenlaces perioperatorios, tras la cancelación de cirugía electiva en pacientes con cifras de presión arterial el día de la cirugía de 170/110 mmHg. **Resultados:** La cancelación o reprogramación quirúrgica en pacientes con cifras de presión arterial elevadas el día de la cirugía, con evidencia de un adecuado control previo, no mostró aumento en la morbimortalidad de los pacientes en el perioperatorio y, por el contrario, retrasar el procedimiento quirúrgico buscando la optimización de la hipertensión arterial en el perioperatorio inmediato, sin evidencia de daño en órgano diana, conlleva retrasos terapéuticos y aumento de costos en salud. **Conclusiones:** La cancelación quirúrgica con el objetivo de optimizar cifras de presión arterial elevadas en pacientes con previa hipertensión arterial controlada, y sin evidencia de daño de órgano diana, no ha demostrado impactar en los desenlaces perioperatorios, postergar los procedimientos con el objetivo de lograr un control la presión arterial preanestésica sin evidencia de daño en órgano diana, no es recomendable, debe considerarse una aproximación activa de reducir la presión arterial con intervenciones farmacológicas para facilitar el control hemodinámico del paciente en el intraoperatorio.

Palabras clave: Hipertensión, desenlace, guía de práctica clínica, complicaciones, morbilidad, medicina perioperatoria.

halogenado@gmail.com

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8335-9972>

Introducción

La presión arterial (HTA) es un factor de riesgo a largo plazo para enfermedad cardiovascular y cerebrovascular (ECV), con alta prevalencia a nivel global. En Estados Unidos, entre el 2013 al 2016, se estimó una prevalencia del 46% en adultos lo que equivale a 116 millones de personas. De este grupo de personas el 35,3% no estaban diagnosticados[1]. La prevalencia estimada en Colombia de HTA es del 24%[2]. En el Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de Chile se encontró una prevalencia de HTA del 18,6% entre 28.810 pacientes evaluados en consulta preanestésica[3]. En nuestra institución el 24,6% de los mayores de 40 años de la consulta preanestésica (83.197) tenían historia de HTA, y en el 14,8% se le encontró una PA superior a 140/80 mmHg. Tal es el impacto en salud pública de esta problemática que se estima que generando un cubrimiento del 70% de pacientes con manejo farmacológico, se puede prevenir la muerte de 40 millones de personas alrededor del mundo en 25 años[4]. Sin embargo, globalmente menos del 25% tienen adecuado control de la HTA[5]. Las cifras elevadas de presión arterial (PA) son frecuentemente encontradas en pacientes durante la consulta preanestésica y en el mismo día de la cirugía, lo cual lleva a conductas diversas que pueden generar aplazamiento de cirugías y alterar el proceso terapéutico de los pacientes.

No hay evidencia fuerte que asocie hipertensión arterial preoperatoria con desenlaces perioperatorios adversos, sin embargo, como el hallazgo de PA elevada en el preoperatorio inmediato es un motivo común de cancelación de cirugías, se considera relevante discutir las recomendaciones actuales. El objetivo de esta revisión narrativa fue realizar una búsqueda y análisis de la literatura, identificar el abordaje y las estrategias de manejo de la HTA perioperatoria, sus implicaciones e impacto en la morbimortalidad perioperatoria.

Metodología

Se realizó una búsqueda no sistemática de la literatura en las bases de datos Medline/Pubmed y Embase con los términos de "arterial hypertension", "perioperative hypertension", "postoperative hypertension", "postoperative bleeding", "outcomes", "mortality", "surgery cancellation". Adicionalmente revisión de las referencias de los artículos seleccionados. La búsqueda incluyó metaanálisis, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios observacionales y artículos de revisión en seres humanos, no se limitó la búsqueda a fecha de publicación, se seleccionaron estudios en inglés y español. No se establecieron criterios de exclusión (Tabla 1).

Implicaciones fisiológicas

La fisiopatología de la HTA es un proceso complejo y no del todo entendido, tiene varios factores en juego: Una respuesta mediada por el sistema nervioso autónomo que aumenta el tono simpático, aumento de catecolaminas circulantes y activación del sistema Renina- Angiotensina - Aldosterona[6]-[8]. En segunda instancia, aumentando la resistencia vascular a nivel meta-arteriolar, un proceso de remodelación endotelial que conlleva a una rigidez de los vasos arteriales que aumenta la

presión de pulso, este proceso independiente es considerado factor de riesgo cardiovascular[9]. Por último, recientes estudios muestran también la participación de una respuesta inmunitaria con activación del sistema del complemento que repercute en los procesos de lesión a órgano blanco[10], Los principales órganos afectados son el corazón y el riñón.

Consideraciones clínicas

A lo largo del tiempo ha disminuido el umbral para diagnosticar HTA, debido a los impactos favorables que trae el tratamiento antihipertensivo en términos de mortalidad[11]. Unos subtipos de HTA, como la hipertensión sistólica aislada, la hipertensión diastólica aislada y la presión de pulso (PP) aumentada, se han asociado independientemente a eventos postoperatorios adversos[9],[12]. La evidencia de daño a órgano blanco crónico (enfermedad coronaria, disfunción renal, lesiones neurológicas, etc.) es un factor que modifica conductas perioperatorias, por tal razón es necesario evaluar el tiempo de evolución de la enfermedad, descartar hipertensión secundaria, evaluar el cumplimiento de metas terapéuticas, la presencia o no de falla cardíaca y enfermedad renal crónica.

Cancelación de cirugías

En una encuesta realizada a 255 anestesiólogos sobre 5 casos hipotéticos de pacientes con HTA no controlada y presencia de daño a órgano blanco que serían sometidos a cirugía de complejidad mayor, se evidencia la variabilidad de conductas respecto a cancelación de cirugía, teniendo cifras de cancelación desde 30% hasta el 70%[13]. Evidenciando así, la heterogeneidad de la conducta clínica en estos escenarios.

El factor de cancelaciones asociado a anestesiología es bajo, sin embargo, de las principales razones de cancelación diferente a los problemas respiratorios, la PA mal controlada representa 10%-15%[14],[15]. El cancelar un procedimiento tiene impacto tanto económico, como emocional[16].

En Inglaterra, posterior a la publicación de la guía de la Sociedad Británica de Hipertensión y la Asociación de Anestesiólogos de Inglaterra para mejorar la atención de los hipertensos llevados a cirugía, se observó una reducción de la cancelación de cirugías alrededor de HTA mal controlada[17],[18].

Impacto en mortalidad

Sanders et al., realizaron un estudio de cohorte retrospectiva con información poblacional de Reino Unido, en el cual incluyeron 414.985 pacientes sometidos a reemplazo articular de cadera y rodilla electivo, evidenciaron que la HTA preoperatoria se asoció a un OR de 1,18 (1,02 - 1,36) IC 95% para mortalidad a 30 días. La principal limitación del estudio es que se realizó con códigos y bases de datos de tipo administrativo que puede tener divergencia a los códigos y bases de datos tipo clínico[19]. Por otro lado, la PP aumentada también puede tener impacto adverso perioperatorio. Abbot et al., en un análisis secundario del estudio VISION en pacientes sometidos a cirugía no cardíaca electiva, evidenciaron un RR 1,2 (1,05 - 1,37) IC 95% entre presión de pulso > 62 mmHg y lesión miocárdica definida como medición de troponina mayor a 0,03 ng/ml. Como limitación el estudio fue heterogéneo en el

método de medición de tensión arterial no invasiva[20]. Este hallazgo conocido como myocardial injury after non cardiac surgery (MINS, lesión miocárdica en cirugía no cardíaca) se ha demostrado aumentar la morbilidad y mortalidad de los pacientes.

La hipertensión sistólica aislada, la variabilidad de tensión arterial y la presión pulso aislada se presentan como factores que se asocian con desenlaces adversos. Pese a lo anteriormente mencionado, no hay umbrales de PA preoperatoria asociadas a mortalidad posoperatoria consolidadas. Razón por la cual no se identifica la HTA como predictor independiente en escalas de riesgo[21],[22].

Venkatesan et al., en un estudio de cohorte con bases de datos poblacionales del Reino Unido de 2004 a 2013 reunió un total de 251.000 pacientes sometidos a cirugía no cardíaca electiva con el fin de evaluar la asociación entre la PA preoperatoria y la mortalidad a 30 días, encontrando que la presión arterial diastólica (PAD) elevada en la consulta tenía un efecto modesto sobre la mortalidad, menor que la hipotensión preoperatoria definida como presión sistólica inferior a 100 mmHg. Es un estudio observacional en el cual factores como la edad, la medicación antihipertensiva y otras comorbilidades pudo limitar la interpretación de los resultados[21].

En un estudio prospectivo multicéntrico de Crowther et al., con 343 pacientes sometidos a cirugías electivas no cardíacas encontraron que la HTA preoperatoria no se asoció con inestabilidad hemodinámica intraoperatoria. El estudio no contó con registro electrónico para limitar el sesgo en la recolección de datos[22].

Es importante entender que la HTA probablemente tiene impacto adverso alrededor de su efecto crónico sobre los órganos blanco que afecta el riesgo de morbilidad perioperatoria. Esto es diferente al efecto que podrían tener las elevaciones de la PA de manera aguda como lo observado en el perioperatorio.

Sangrado posoperatorio

Una de las principales preocupaciones de la HTA es el riesgo de sangrado posoperatorio. Un estudio observacional retrospectivo con datos del sistema de salud de Taiwán incluyó 27.365 pacientes adultos llevados a amigdalectomía, encontrando un OR de 2,21 (1,68 - 2,92) IC 95% entre HTA y sangrado posoperatorio que requiere admisión, ligeramente superior al riesgo secundario por uso de antiinflamatorios no esteroides (AINES) OR de 1,80 (1,43- 2,26) IC 95% o, el ser hombre que tuvo un OR 1,91 (1,58 - 2,31) IC 95%. La existencia de inconsistencias en los códigos diagnósticos de ingreso y la no distinción en técnicas quirúrgicas son limitantes del estudio[23]. Un estudio observacional en 2.678 pacientes adultos sometidos a tiroidectomía total, presentaron sangrado posoperatorio el 1,5% de pacientes, el factor asociado fue obesidad, no se evidenció asociación con HTA[24].

En un estudio de casos y controles unicéntrico realizado en China con 42.359 pacientes sometidos a craneotomías, con una incidencia de hematomas intracraneanos de 0,48% Jian et al.[25], encontraron que la PA intra y posoperatoria (> 160/90 mmHg OR 2,61 (2,08 - 2,72) IC 95%) y presión arterial media (PAM) (> 110 mmHg) OR 2,6 (2,31 - 3,09) IC 95% se asoció a aumento de riesgo de hematoma intracraneano posoperatorio

en medida similar al uso de AINES OR 2,25 (2,00 - 2,59) IC 95%.

Dado lo anterior se considera que se debe tener un control estricto de la PA en el perioperatorio y el riesgo de sangrado es equivalente al uso de AINES.

Recomendaciones de guías

Las guías de la asociación de anestesiólogos de Gran Bretaña e Irlanda, al igual que la Sociedad Europea de anestesiología recomiendan realizar cirugía electiva en pacientes con PA menor de 180/110 mmHg[18],[26]. La AHA (American Heart Association) y otras asociaciones estadounidenses recomiendan considerar postergar la cirugía electiva mayor si se presenta una PA mayor a 180/110 mmHg[11]. Lo interesante de estas recomendaciones es que se basan en los resultados del estudio de Goldman et al., publicado en 1979, donde cinco pacientes con PAD superior a 111 mmHg por análisis multivariable presentaron más episodios hipertensivos intraoperatorias que el resto de la población estudiada[27]. Claramente, el manejo de la HTA y anestésico han evolucionado en estos más de 40 años, y la aplicabilidad de estas recomendaciones es por lo menos cuestionable.

Hipertensión preanestésica

El estrés perioperatorio de ser sometido a una intervención quirúrgica induce cambios importantes de las cifras de PA de los pacientes hipertensos en quienes se producen elevaciones a pesar de tener adecuado control habitual de la PA. Wax et al., en un estudio observacional retrospectivo de 209.985 pacientes encontraron que 21.126 (10%) de pacientes con PA superior a 140/90 mmHg, que denominaron "hipertensión preanestésica"[28]. En un estudio de cohorte retrospectivo unicéntrico[29] en 55.595 pacientes sometidos a cirugía electiva no cardíaca, se encontró que la mediana del aumento de la presión arterial sistólica (PAS) de los pacientes fue 14 mmHg[10]-[20] en la primera medición anestésica respecto a los valores ambulatorios. En esta cohorte evidenciaron que un aumento de 49 mmHg de la PAS versus la basal, se asoció a un aumento de eventos cardiovasculares con un OR 1,35 (95% CI, 1,11 - 1,59). Interesantemente, no encontraron un aumento de la incidencia de hipotensión intraoperatoria en estos pacientes (2.352 4,2%) respecto a quienes tuvieron un delta de PAS menor a 49 mmHg. Por el diseño del estudio no se puede evaluar causalidad y tiene limitaciones de validación externa. Otro estudio observacional retrospectivo unicéntrico de 221 pacientes sometidos a cirugía encontró que a mayor edad se encuentra una PA mayor además de encontrar más frecuente HTA preanestésica (PAS superiores a 140 mmHg cerca del 50% y PAD superiores a 90 mmHg cerca de 30%) [30].

Impacto optimización PA posterior a retrasar procedimiento

Cuando se pospone un caso por cuenta de PA elevada el día de la cirugía se indica que se optimice la PA, con la presunción que se mejoran los desenlaces perioperatorios. En un estudio prospectivo aleatorizado, Weksler et al.[31], estudiaron

Tabla 1. Resumen de los estudios citados

Autores	País	Metodología	Muestra	Objetivo	Desenlaces
Zurique et al[2]	Colombia	Metaanálisis	23 estudios con un total de 52.570 individuos	Determinar prevalencia HTA	24% de prevalencia global, 29% en hombres, 21% en zona urbana
Dix et al[13]	Inglaterra	Encuesta anestesiólogos	283 de 488 encuestas contestadas	Evaluar la consistencia en la decisión de postponer cirugías en pacientes hipertensos	Gran variabilidad en los criterios para postponer casos
Monem et al[14]	Pakistán	Análisis retrospectivo de casuística	2.903 casos cancelados de 42.242 cirugías programadas	Determinación de la importancia de la HTA para decidir postponer cirugías	Solo 11 (0,37%) de los casos cancelados atribuidos a HTA mal controlada
Lau et al[15]	Taiwán	Análisis retrospectivo de casos	67 cancelaciones dentro del quirófano entre 45.663 cirugías	Análisis de los factores causantes de cancelaciones en el quirófano	9 (13,4%) de las cancelaciones se debieron a HTA
Soni et al[17]	Inglaterra	Análisis prospectivo	7.673 cirugías antes de la publicación de las guías y 7.100 después	Impacto de las guías de AAGBI de HTA perioperatoria sobre la tasa de cancelaciones por HTA	105 (1,37%) antes y 38 (0,05%) después de publicadas las guías
Sanders et al[19]	Inglaterra	Análisis retrospectivo base de datos administrativa	414.985 reemplazos de cadera y rodilla, 14.524 reparaciones de aorta	Impacto de las comorbilidades en los desenlaces perioperatorios	Se encontró que los hipertensos tienen un 18% mayor riesgo de mortalidad en artroplastias, pero no en cirugía aortica
Venkatesan et al[21]	Inglaterra	Análisis retrospectivo base de datos de atención primaria	251.567 pacientes operados	Evaluar el impacto de la presión arterial preoperatoria; sobre los desenlaces	Aunque la HTA diastólico aumento el riesgo, su impacto es modesto, menor incluso que el hallazgo de hipotensión preoperatoria
Crowther et al[22]	Sur África	Cohorte prospectiva	343 pacientes con 164 hipertensos (47,8%)	Definir el impacto de la HTA sobre la incidencia de cambio hemodinámicos intraoperatorios (IOP)	No se encontró que tuviera impacto
Hsueh et al[23]	Taiwán	Análisis retrospectivo base de datos	910 hipertensos en 237.365 amigdalectomías	Determinar los factores de morbilidad quirúrgica POP	La HTA aumento el riesgo de sangrado, pero fue inferior al efecto de los AINES
Zhang et al[24]	China	Análisis retrospectivo	2.678 pacientes sometidos a tiroidectomías, 622 hipertensos	Factores relacionados con aumento de morbilidad POP	La HTA no tuvo impacto
Jian et al[25]	China	Análisis retrospectivo	42.359 craneotomías con 202 reoperaciones	Impacto de la PA y el uso de almidones sobre las reoperaciones	La HTA IOP aumento el riesgo de reoperación con un OR 2,6 IC (2,1-2,7)
Goldman et al[27]	EUA	Análisis retrospectivo	676 cirugías con 196 hipertensos, 5 tuvieron diastólicas superiores a 110 mmHg	Evaluar el impacto de la HTA sobre la morbilidad	La HTA diastólica mayor de 110 aumento la morbilidad perioperatoria
Wax et al[28]	EUA	Análisis retrospectivo	21.126 (10%) hipertensos de una población de 209.985 casos	Determinación si la HT preanestésica empeora los desenlaces	La PA sistólica superior a 200 mmHg aumento la morbilidad. La cancelación de las cirugías no redunda en mejor el control de la PA
Zhou et al[29]	China	Análisis retrospectivo	55.595 pacientes	Evaluar el impacto de la ansiedad preoperatoria sobre los cambios de la PA	Aumento de 14 mmHg, y un aumento de 49 mmHg se asoció a aumento de la morbilidad
Mizuno et al[30]	Japón	Análisis retrospectivo	231 pacientes	Evaluar el impacto de la ansiedad preoperatoria sobre los cambios de la PA	Aumento de 23 y 19 mmHg de la PAS en hombres y mujeres al ser evaluados en preoperatorio inmediato
Wekslers et al[31]	Israel	Estudio prospectivo aleatorizado	989 pacientes hipertensos con PAD al ingreso >110 y menor de 130 mmHg	Evaluar si postponer la cirugía para controlar la PA mejora los desenlaces perioperatorios	No hubo diferencia
Roshanov et al[34]	Global	Cohorte prospectiva	14.687 pacientes con 4.802 que reciben IECAs / ARA II	Evaluar si suspender los IECAs/ ARA II mejoran los desenlaces	Suspenderlos el día de la cirugía, mejoro los desenlaces RR 0,82 IC (0,70-0,96)
Salveti et al[38]	Italia	Análisis retrospectivo	1.551 y 1.214 pacientes con PAS > 180 mmHg o PAD > 120 mmHg en 2008 y 2015 respectivamente	Analizar la prevalencia y manejos de estos pacientes según las recomendaciones actualizadas	Aún falta por lograr adherencia más adecuada a las guías disponibles

989 pacientes con HTA programados para cirugía no cardíaca con hospitalización en el postoperatorio, quienes tenían PAD entre 110 y 130 mmHg, se comparó posponer la cirugía para optimizar la PA versus la administración de nifedipina intranasal y continuar a cirugía. En este estudio no encontraron diferencia de morbilidad entre los grupos, cuestionando la estrategia de posponer la cirugía aun con PAD muy elevadas mientras no hubiera historia de angina, infarto, enfermedad coronaria, falla renal, alteraciones de ritmo o de conducción, que interpretaron como impacto agudo en órgano blanco. La generalización de estos hallazgos es limitada debido a la ausencia de complicaciones neurológicas o cardiovasculares en cualquiera de los grupos, lo que sugiere que se trata de una población de bajo riesgo. Adicionalmente, no se reportó el número de pacientes en el grupo de tratamiento que desarrollaron hipotensión grave después de la administración de nifedipina.

Similarmente, Wax et al., encontraron que los pacientes con cancelación quirúrgica (69 que representaron el 0,3% de los hipertensos preanestésicos) no mejoraron ni en control de PA ni en morbilidad perioperatoria[28].

Continuación de medicación antihipertensiva crónica

Uno de los puntos controversiales y con recomendaciones divergentes entre las diferentes guías estadounidenses[32] vs europeas[26] vs canadienses[33] es el manejo de los inhibidores de enzima convertidora de angiotensina (IECA) y antagonistas de los receptores de angiotensina (ARA II). Al respecto, Roshanov et al.[34], publicó un estudio observacional de tipo cohorte prospectivo multicéntrico con 14.687 pacientes hospitalizados sometidos a cirugías no cardíacas con el fin de evaluar si la suspensión 24 h los IECA o ARA II se asocia con hipotensión intraoperatoria, muerte por cualquier causa, ECV, infarto agudo de miocardio (IAM). La suspensión de IECA y ARA II disminuyó la mortalidad y morbilidad con un RR 0,82 IC95% (0,70 - 0,96) e hipotensión intraoperatoria con un RR 0,80 IC95% (0,72 - 0,93), el estudio tuvo un adecuado control de variables de confusión, aunque una tendencia de que los pacientes que no suspendieron antihipertensivos tenían más procedimientos de urgencia. De tal manera, para cirugías mayores en las que se presupone hipovolemia se recomienda suspender IECA y ARA II. Por otro lado, Twersky[35] publicó un ensayo clínico con cegamiento simple con un total de 644 pacientes adultos sometidos a cirugía ambulatoria para evaluar si la suspensión del IECA o ARA II repercute en cancelación de cirugías y hospitalizaciones no programadas por HTA no controlada. El estudio no evidenció cancelaciones de cirugía, eventos adversos ni hospitalizaciones no planeadas. El estudio excluyó pacientes con HTA mayor de 180/110 mmHg y ASA III. De tal manera que se puede considerar que la suspensión de IECA y ARA II no afecta el proceso en un centro de cirugía ambulatoria.

Respecto a la administración de beta-bloqueadores hay un consenso generalizado de las guías internacionales dirigido a la continuación en los pacientes que lo toman crónicamente, en el cual no se recomienda iniciar nuevo beta bloqueador el día previo a la cirugía[26],[32].

Respecto a la administración de calcio antagonistas y agonistas alfa no se recomienda iniciar esta medicación en preoperatorio inmediato con el fin de disminuir eventos cardiovasculares[33],[36].

Utilidad de administración de medicación en periodo preanestésico inmediato

Con una PA superior a 180/120 mmHg, se considera un cuadro clínico de urgencia hipertensiva si no hay daño de órgano blanco, y emergencia hipertensiva, si hay presencia de impacto agudo de órgano blanco. Las guías consistentemente consideran que la urgencia hipertensiva NO requiere intervención farmacológica intravenosa, y en muchos casos ni siquiera hospitalización para su manejo[11],[37]. Reportes recientes como el de Salvetti en Italia, analizando dos cohortes una de 2008 de 1.551 pacientes y otro de 2015 con 1.214 pacientes, muestran cómo faltan trasladarse efectivamente las recomendaciones de las guías a la práctica clínica[38],[39].

En el ámbito preanestésico inmediato, si se extrapola la aproximación citada arriba, en pacientes sin daño de órgano blanco (síntomas neurológicos como cefalea, alteraciones visuales o mareo, dolor precordial o disnea) es claro que no sería apremiante reducir la presión arterial.

Interesante, la experiencia de Salvetti mostró inclusive que en el 5% de los pacientes hipertensos uso benzodiacepinas para el manejo de ansiedad.

Para el ámbito preoperatorio, considerando la frecuencia de la HTA preanestésica, y la disponibilidad de accesos venosos, la administración de algunas medicaciones ansiolíticas o sedantes son muy útiles y pueden disminuir la PA. Para ellos se pueden considerar benzodiacepinas como el midazolam u otros medicamentos como la dexmedetomidina que además de sedante tiene un efecto reductor de la PA. El uso de medicaciones orales en el preoperatorio inmediato pueden no ser apropiadas por su efecto no titulable que pueden dificultar el manejo hemodinámico intraoperatorio.

En nuestra institución, suspendemos los IECAs/ARA II para cirugía hospitalizada o ambulatoria con anestesia neuroaxial. Cuando hay HTA preanestésica se aplica la aproximación de excluir síntomas de impacto en órgano blanco y posteriormente se administran sedantes, similar a la propuesta de Pollini[40], lo cual ha permitido que sea muy raro postponer un procedimiento quirúrgico por las cifras de PA. Así mismo, en estos pacientes se tiene un umbral bajo para monitorizar la presión arterial de manera invasiva y poder hacer un control intraoperatorio más estrecho de la PA.

Conclusiones

La HTA tiene alta prevalencia a nivel mundial y con particularidades a nivel regional que pueden consolidar afectación a órgano blanco a largo plazo. Si bien es un factor de riesgo no está clara su asociación con desenlaces adversos basándose en un umbral de PA únicamente. Las guías recomiendan llevar a cirugía cuando con la PA sea menor de 180/110 mmHg, sin embargo, no se ha demostrado que el postergar los procedimientos con el ánimo de controlar la PA mejore el control y reduzca morbilidad perioperatoria. Hace falta el desarrollo de nuevos estudios de hipertensión arterial perioperatoria teniendo en cuenta las metas de tratamiento, los antihipertensivos actuales y los avances en anestesiología y medicina perioperatoria.

El grupo de medicina perioperatoria liderada por el anestesiólogo debe optimizar el manejo preoperatorio, individualizar

el riesgo del paciente teniendo en cuenta el compromiso de órgano blanco, debe considerarse una aproximación activa de reducir la PA con intervenciones farmacológicas simples para facilitar el control hemodinámico del paciente en el intraoperatorio y vigilar complicaciones inmediatas en el posoperatorio.

Referencias

- Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, et al.; American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2019 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2019 Mar;139(10):e56–528. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000659> PMID:30700139
- Zurique-Sánchez M, Zurique-Sánchez C, Camacho-López P, Sánchez-Sanabria M, Hernández-Hernández S. Prevalencia de hipertensión arterial en Colombia Revisión sistemática y metaanálisis. *Acta Med Colomb*. 2019;44(4):1–15. <https://doi.org/10.36104/amc.2019.1293>.
- Nazar JC, Herrera FC, Gonzalez AA. Manejo preoperatorio de medicamentos en pacientes hipertensos. *Rev Chil Cir*. 2013;65(3):267–70. <https://doi.org/10.4067/S0718-40262013000300013>.
- Kontis V, Cobb LK, Mathers CD, Frieden TR, Ezzati M, Danaei G. Three Public Health Interventions Could Save 94 Million Lives in 25 Years. *Circulation*. 2019 Aug;140(9):715–25. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.038160> PMID:31177824
- Zhou B, Carrillo-Larco RM, Danaei G, Riley LM, Paciorek CJ, Stevens GA, et al.; NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet*. 2021 Sep;398(10304):957–80. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01330-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01330-1) PMID:34450083
- Hering D, Trzebski A, Narkiewicz K. Recent advances in the pathophysiology of arterial hypertension: potential implications for clinical practice. *Pol Arch Intern Med*. 2017 Mar;127(3):195–204. <https://doi.org/10.20452/pamw.3971> PMID:28377560
- Smith PA, Graham LN, Mackintosh AF, Stoker JB, Mary DA. Relationship between central sympathetic activity and stages of human hypertension. *Am J Hypertens*. 2004 Mar;17(3):217–22. <https://doi.org/10.1016/j.amjhyper.2003.10.010> PMID:15001194
- Ibarra P. Fisiología Vascular e Hipertensión. In: Rozo R, D'Achiardi R, Suarez A, Pineda M, Dennis R, Velez S, editors. *Hipertensión Arterial*. 1. Bogotá: CEJA; 2002. pp. 107–14.
- Safar ME. Arterial stiffness as a risk factor for clinical hypertension. *Nat Rev Cardiol*. 2018 Feb;15(2):97–105. <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2017.155> PMID:29022570
- Wenzel UO, Bode M, Köhl J, Ehmke H. A pathogenic role of complement in arterial hypertension and hypertensive end organ damage. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2017 Mar;312(3):H349–54. <https://doi.org/10.1152/ajpheart.00759.2016> PMID:27986662
- Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE Jr, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension*. 2018 Jun;71(6):1269–324. <https://doi.org/10.1161/HYP.0000000000000066> PMID:29133354
- Asher DI, Avery EG 4th. The perioperative significance of systemic arterial diastolic hypertension in adults. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2018 Feb;31(1):67–74. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000552> PMID:29206696
- Dix P, Howell S. Survey of cancellation rate of hypertensive patients undergoing anaesthesia and elective surgery. *Br J Anaesth*. 2001 Jun;86(6):789–93. <https://doi.org/10.1093/bja/86.6.789> PMID:11573584
- Monem A, Nadeem A, Khan FA. Hypertension as a reason for cancellation of elective surgical cases on day of surgery: A five year audit report from The Aga Khan University Hospital Karachi. *J Pak Med Assoc*. 2019 Dec;69(12):1860–3. <https://doi.org/10.5455/JPMA.282318> PMID:31853118
- Lau HK, Chen TH, Liou CM, Chou MC, Hung WT. Retrospective analysis of surgery postponed or cancelled in the operating room. *J Clin Anesth*. 2010 Jun;22(4):237–40. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2009.10.005> PMID:20522351
- Armoeyan M, Aarabi A, Akbari L. The Effects of Surgery Cancellation on Patients, Families, and Staff: A Prospective Cross-Sectional Study. *J Perianesth Nurs*. 2021 Dec;36(6):695–701.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2021.02.009> PMID:34565663
- Soni S, Shah S, Chaggar R, Saini R, James E, Elliot J, et al. Surgical cancellation rates due to peri-operative hypertension: implementation of multidisciplinary guidelines across primary and secondary care. *Anaesthesia*. 2020 Oct;75(10):1314–20. <https://doi.org/10.1111/anae.15084> PMID:32488972
- Hartle A, McCormack T, Carlisle J, Anderson S, Pichel A, Beckett N, et al. The measurement of adult blood pressure and management of hypertension before elective surgery: Joint Guidelines from the Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland and the British Hypertension Society. *Anaesthesia*. 2016 Mar;71(3):326–37. <https://doi.org/10.1111/anae.13348> PMID:26776052
- Sanders RD, Bottle A, Jameson SS, Mozid A, Aylin P, Edger L, et al. Independent preoperative predictors of outcomes in orthopedic and vascular surgery: the influence of time interval between an acute coronary syndrome or stroke and the operation. *Ann Surg*. 2012 May;255(5):901–7. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31824c438d> PMID:22504189
- Abbott TE, Pearse RM, Archbold RA, Wragg A, Kam E, Ahmad T, et al. Association between preoperative pulse pressure and perioperative myocardial injury: an international observational cohort study of patients undergoing non-cardiac surgery. *Br J Anaesth*. 2017 Jul;119(1):78–86. <https://doi.org/10.1093/bja/aex165> PMID:28974076
- Venkatesan S, Myles PR, Manning HJ, Mozid AM, Andersson C, Jørgensen ME, et al. Cohort study of preoperative blood pressure and risk of 30-day mortality after elective non-cardiac surgery. *Br J Anaesth*. 2017 Jul;119(1):65–77. <https://doi.org/10.1093/bja/aex056> PMID:28633374
- Crowther M, van der Spuy K, Roodt F, Neithardt MB, Davids JG, Roos J, et al. The relationship between pre-operative hypertension and intra-operative haemodynamic changes known to be associated with postoperative morbidity. *Anaesthesia*. 2018 Jul;73(7):812–8. <https://doi.org/10.1111/anae.14239> PMID:29529331

23. Hsueh WY, Hsu WC, Ko JY, Yeh TH, Lee CH, Kang KT. Postoperative hemorrhage following tonsillectomy in adults: analysis of population-based inpatient cohort in Taiwan. *Auris Nasus Larynx*. 2019 Jun;46(3):397–406. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2018.10.008> PMID:30392979
24. Zhang X, Du W, Fang Q. Risk factors for postoperative haemorrhage after total thyroidectomy: clinical results based on 2,678 patients. *Sci Rep*. 2017 Aug;7(1):7075. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-07334-1> PMID:28765530
25. Jian M, Li X, Wang A, Zhang L, Han R, Gelb AW. Flurbiprofen and hypertension but not hydroxyethyl starch are associated with post-craniotomy intracranial haematoma requiring surgery. *Br J Anaesth*. 2014 Nov;113(5):832–9. <https://doi.org/10.1093/bja/aeu185> PMID:24966149
26. Kristensen SD, Knuuti J, Saraste A, Anker S, Bøtker HE, Hert SD, et al.; Authors/Task Force Members. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management: The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA). *Eur Heart J*. 2014 Sep;35(35):2383–431. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehu282> PMID:25086026
27. Goldman L, Caldera DL. Risks of general anesthesia and elective operation in the hypertensive patient. *Anesthesiology*. 1979 Apr;50(4):285–92. <https://doi.org/10.1097/00000542-197904000-00002> PMID:434530
28. Wax DB, Porter SB, Lin HM, Hossain S, Reich DL. Association of preanesthesia hypertension with adverse outcomes. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2010 Dec;24(6):927–30. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2010.06.022> PMID:20817562
29. Zhou Y, Liu L, Fan F, Hong-Yun Y. Relation between elevated first SBP from baseline (delta SBP) and postoperative outcome. *J Hypertens*. 2021 Oct;39(10):1982–90. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000002872> PMID:34493696
30. Mizuno J, Kato S, Sato T, Sawamura S. Pre-anesthesia systolic blood pressure increases with age regardless of sex. *J Anesth*. 2012 Aug;26(4):496–502. <https://doi.org/10.1007/s00540-012-1379-5> PMID:22699367
31. Weksler N, Klein M, Szendro G, Rozentsveig V, Schily M, Brill S, et al. The dilemma of immediate preoperative hypertension: to treat and operate, or to postpone surgery? *J Clin Anesth*. 2003 May;15(3):179–83. [https://doi.org/10.1016/S0952-8180\(03\)00035-7](https://doi.org/10.1016/S0952-8180(03)00035-7) PMID:12770652
32. Fleisher LA, Fleischmann KE, Auerbach AD, Barnason SA, Beckman JA, Bozkurt B, et al.; American College of Cardiology; American Heart Association. 2014 ACC/AHA guideline on perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2014 Dec;64(22):e77–137. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2014.07.944> PMID:25091544
33. Duceppe E, Parlow J, MacDonald P, Lyons K, McMullen M, Srinathan S, et al. Canadian Cardiovascular Society Guidelines on Perioperative Cardiac Risk Assessment and Management for Patients Who Undergo Noncardiac Surgery. *Can J Cardiol*. 2017 Jan;33(1):17–32. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2016.09.008> PMID:27865641
34. Roshanov PS, Rochweg B, Patel A, Salehian O, Duceppe E, Belley-Côté EP, et al. Withholding versus Continuing Angiotensin-converting Enzyme Inhibitors or Angiotensin II Receptor Blockers before Noncardiac Surgery: An Analysis of the Vascular events In noncardiac Surgery patients cOhort evaluationN Prospective Cohort. *Anesthesiology*. 2017 Jan;126(1):16–27. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000001404> PMID:27775997
35. Twersky RS, Goel V, Narayan P, Weedon J. The risk of hypertension after preoperative discontinuation of angiotensin-converting enzyme inhibitors or angiotensin receptor antagonists in ambulatory and same-day admission patients. *Anesth Analg*. 2014 May;118(5):938–44. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000000076> PMID:24681657
36. Devereaux PJ, Sessler DI, Leslie K, Kurz A, Mrkobrada M, Alonso-Coello P, et al.; POISE-2 Investigators. Clonidine in patients undergoing noncardiac surgery. *N Engl J Med*. 2014 Apr;370(16):1504–13. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1401106> PMID:24679061
37. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al.; Authors/Task Force Members. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. *J Hypertens*. 2018 Oct;36(10):1953–2041. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000001940> PMID:30234752
38. Salvetti M, Paini A, Colanetti E, Tarozzi L, Bertacchini F, Aggiusti C, et al. Hypertensive emergencies and urgencies: a single-centre experience in Northern Italy 2008–2015. *J Hypertens*. 2020 Jan;38(1):52–8. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000002213> PMID:31415308
39. Tocci G, Presta V, Volpe M. Hypertensive crisis management in the emergency room: time to change? *J Hypertens*. 2020 Jan;38(1):33–4. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000002235> PMID:31790018
40. Pollini S, Cordobéz J, Sarasúa D. ¿¿Suspende o no a un paciente hipertenso sometido a cirugía de coordinación? *Anest Analg Reanim*. 2010;23:14–25.