



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO**

**COMPLICACIONES ASOCIADAS A DIFERIR PACIENTES HIPERTENSOS
NO CONTROLADOS SOMETIDOS A CIRUGIA DE CADERA.**

TRABAJO DE TESIS QUE PRESENTA:

DRA. MARIA FERNANDA RENGIFO BARRERO

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA

ASESOR DE TESIS: DRA. MARÍA CECILIA LÓPEZ MARISCAL

NO. DE REGISTRO DE PROTOCOLO: 189.2016

CDMX

2017





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. DANIEL ANTONIO RODRÍGUEZ ARAIZA
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

**DRA. FLOR MARIA DE GUADALUPE AVILA
FEMATT**

JEFE DE ENSEÑANZA

**DRA. MARTHA EUNICE RODRÍGUEZ
ARELLANO**

JEFE DE INVESTIGACIÓN

DR. EDUARDO MARTÍN ROJAS PÉREZ
PROFESOR TITULAR

DRA. MARÍA CECILIA LÓPEZ MARISCAL
ASESORA DE TESIS

DR. JAVIER CASTILLO MATA
ASESOR DE TESIS

RESUMEN

Introducción: El manejo perioperatorio del paciente hipertenso con frecuencia genera confusión, tanto por su carácter inestable como por los distintos profesionales que se ven implicados, las eventuales diferencias de criterio entre especialidades y la ausencia de un consenso internacional. Además, la evidencia científica al respecto es escasa, muchos trabajos que estudian el comportamiento hemodinámico del paciente hipertenso durante la cirugía son antiguos y, con frecuencia, no aleatorizados. El mejor conocimiento de la fisiopatología de la hipertensión, el amplio abanico de fármacos antihipertensivos, el mejor control de los pacientes y el avance de la anestesiología han cambiado el contexto del manejo perioperatorio del paciente hipertenso. Así, la mayoría de recomendaciones sobre el manejo perioperatorio de estos pacientes se fundamentan en la opinión de expertos y en estudios relevantes relacionados.

La siguiente investigación pretende determinar que los pacientes diferidos por hipertensión arterial no controlada que serían sometidos a cirugía de cadera por fractura, presentan menos complicaciones perioperatorias que aquellos que no se difieren.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio de cohorte prospectivo para demostrar que los pacientes diferidos por hipertensión arterial no controlada en cirugía de cadera presentan menos complicaciones peri y posoperatorias que aquellos no diferidos. Se estudiaron 66 pacientes programados para cirugía de cadera; se compararon dos grupos los cuales se dividieron así el grupo "d" (n=34) correspondiente a pacientes diferidos por hipertensión arterial que posteriormente fueron sometidos al procedimiento quirúrgico; y grupo "n" (n=32) correspondiente a pacientes que ingresaron a quirófano hipertensos no controlados y fueron sometidos al procedimiento quirúrgico en primera instancia. Los individuos que cumplían los criterios de inclusión y aceptaron participar en el estudio, fueron asignados a los grupos correspondientes, los datos fueron tomados desde su ingreso a quirófano hasta el alta hospitalaria. Las variables nominales se compararon con una prueba de Chi Cuadrada o con una prueba exacta de Fisher, las variables ordinales se compararon con una prueba de U Mann-Whitney y las variables continuas con una prueba de T-Student. El tamaño de la muestra se calculó con una fórmula para diferencia de proporciones de 0.40 con un error alfa: 0.05 y un error beta 0.20.

Resultados: Los grupos estudiados no tuvieron diferencias en las variables demográficas, clínicas, en el tipo de procedimiento quirúrgico, no tuvieron diferencias en el tipo de medicamento antihipertensivo utilizado, y en la técnica anestésica utilizada. Sin embargo, se observó que los pacientes hipertensos no controlados diferidos de cirugía de cadera, se complican más frecuentemente (52.9%) que aquellos que no son diferidos (12.5%), con una ($p < 0.05$). se observó un riesgo relativo (RR) de 3.76 con un intervalo de confianza al 95% (IC 95% 1.41-10.07). Las principales complicaciones presentadas en este grupo fueron las infecciones nosocomiales, hipotensión y tromboembolia pulmonar.

Conclusiones: Al finalizar este estudio podemos concluir que los pacientes que son diferidos por hipertensión arterial no controlada en cirugía por fractura de cadera, se complican más frecuentemente que aquellos no diferidos.

Palabras Clave: Hipertensión Arterial, cirugía de cadera, complicaciones, diferir procedimiento.

ABSTRACT

SUMMARY: The perioperative management of the hypertensive patient frequently generates confusion, due to their unstable character as well as to the different professionals who are involved, the possible differences of criteria between specialties and the absence of an international consensus. In addition, the scientific evidence is scarce, many papers that study the hemodynamic behavior of the hypertensive patient during surgery are old and, often, not randomized. The better knowledge of the pathophysiology of hypertension, the wide range of antihypertensive drugs, the better control of patients and the progress of anesthesiology have changed the context of the perioperative management of hypertensive patients. Thus, most recommendations on the perioperative management of these patients are based on the opinion of experts and related relevant studies. The following research aims to determine that patients deferred for uncontrolled arterial hypertension who would undergo fractured hip surgery, present fewer perioperative complications than those who do not differ.

Materials and Methods: A prospective cohort study was conducted to demonstrate that patients deferred for uncontrolled hypertension in hip surgery have fewer peri and postoperative complications than nondeferred ones. We studied 66 patients scheduled for hip surgery; We compared two groups which divided the group "d" (n = 34) corresponding to patients deferred by arterial hypertension who were subsequently submitted to the surgical procedure; And group "n" (n = 32) corresponding to patients who entered the operating room without controlled hypertension and were submitted to the surgical procedure in the first instance. Individuals who met the inclusion criteria and agreed to participate in the study were assigned to the corresponding groups, data were taken from their admission to the operating room until discharge. The nominal variables were compared with a Chi-square test or with an exact Fisher's test, the ordinal variables were compared with a U-Mann-Whitney test and the continuous variables with a T-Student test. The sample size was calculated with a formula for difference of proportions of 0.40 with an alpha error: 0.05 and a beta error of 0.20.

Results: The groups studied had no differences in the demographic, clinical variables, type of surgical procedure, no differences in the type of antihypertensive drug used, and in the anesthetic technique used. However, it was observed that uncontrolled hypertensive patients deferred from hip surgery are more frequently complicated (52.9%) than those who are not deferred (12.5%), with one (p <0.05). A relative risk (RR) of 3.76 was observed with a 95% confidence interval (95% CI 1.41-10.07). The main complications presented in this group were nosocomial infections, hypotension and pulmonary thromboembolism.

Conclusions: At the end of this study, we can conclude that patients who are deferred for uncontrolled arterial hypertension in hip fracture surgery complicate more frequently than those who are not deferred.

Key words: hypertension, hip surgery, complications, deferred procedure.

AGRADECIMIENTOS

- Agradecimiento especial a mi madre que ha sido el motor de todos y cada uno de mis logros, quien con su fortaleza y dedicación me ha impulsado a ser mejor persona, le debo todo lo que soy y seré.
- A mi familia, que me ha apoyado en este proyecto emprendido y que a pesar de la distancia siempre ha sido mi soporte en las adversidades.
- A Sergio, quien emprendió esta aventura conmigo y de la mano me ha ayudado a enfrentar todas las dificultades, mi mejor amigo y confidente, espero la vida nos dé la oportunidad de seguir este camino juntos.
- Al Dr. Eduardo Rojas, gracias por su dedicación a la enseñanza de los médicos residentes de anestesiología, su valiosa labor ha sido la gestora de grandes logros personales y profesionales.
- A la Dra. Cecilia López Mariscal, con su estilo único me enseñó que todas las probabilidades existen, solo debo abrir mi mente a ellas y no tener miedo al cambio.
- A mis médicos adscritos de anestesiología, me llevo un pedacito de cada uno de ustedes, quienes con su paciencia me enseñaron, y se convirtieron en mi segunda familia, gracias por compartir conmigo su experiencia y hacerme sentir en casa, siempre ocuparán una parte muy importante en mi formación y les estaré eternamente agradecida.
- A mis compañeros de residencia, más que compañeros han sido mis amigos y hermanos, gracias por todo lo que aprendí de ustedes, por tolerar mi carácter, por estar ahí cuando los necesité, por comprenderme, y hacer que los días difíciles no se vieran así con su apoyo incondicional; me hicieron sentir como en casa. Espero que este vínculo que formamos siga cultivándose con los años.
- A México; un país hermoso con infinidad de contrastes y mucho chile, que me dio la oportunidad de cumplir mi sueño de ser especialista.

INDICE

INVESTIGADORES.....	3
RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	5
AGRADECIMIENTOS.....	6
ÍNDICE.....	7
MARCO TEÓRICO.....	8
HIPÓTESIS.....	11
OBJETIVO GENERAL.....	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
MATERIAL Y MÉTODOS.....	13
RESULTADOS.....	14
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	14
DISCUSIÓN	42
CONCLUSIONES.....	43
CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	44
ANEXOS.....	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46

MARCO TEORICO

La hipertensión arterial (HTA) es uno de los factores de riesgo más importantes para padecer enfermedad cardiovascular, cerebrovascular y falla renal que son otras importantes causas de mortalidad en México.¹ Entre el año 2000 y 2006, la prevalencia de HTA se mantuvo tan alta que afectó a 31.6% de los adultos mexicanos.²

El manejo perioperatorio del paciente hipertenso con frecuencia genera confusión, tanto por su carácter inestable como por los distintos profesionales que se ven implicados, las eventuales diferencias de criterio entre especialidades y la ausencia de un consenso internacional. Además, la evidencia científica al respecto es escasa, muchos trabajos que estudian el comportamiento hemodinámico del paciente hipertenso durante la cirugía son antiguos y, con frecuencia, no aleatorizados.³ El mejor conocimiento de la fisiopatología de la hipertensión, el amplio abanico de fármacos antihipertensivos, el mejor control de los pacientes y el avance de la anestesiología han cambiado el contexto del manejo perioperatorio del paciente hipertenso. Así, la mayoría de recomendaciones sobre el manejo perioperatorio de estos pacientes se fundamentan en la opinión de expertos y en estudios relevantes relacionados.

El aumento de la edad media de la población y la cada vez más frecuente indicación quirúrgica para el tratamiento de los pacientes añosos, en los cuales la hipertensión arterial (HTA) es más la norma que la excepción, hace que el anestesiólogo se encuentre con frecuencia con este problema. En Cataluña, según datos del estudio ARISCAT (2006),³ la prevalencia de HTA diagnosticada es del 33,6% en la población que se somete a una intervención quirúrgica, siendo superior al 60% en los pacientes mayores de 70 años.³ La importancia de este tema se evidencia claramente al constatar que la HTA es una de las causas médicas más frecuentes de aplazamiento de una cirugía.

Algunas preguntas tienen especial interés práctico: ¿qué riesgo representa la anestesia en un paciente hipertenso? ¿qué pruebas complementarias son necesarias para evaluar el grado de afectación y riesgo de los pacientes hipertensos de cara a una anestesia? ¿qué medicación antihipertensiva es adecuada para el paciente hipertenso que ha de ser intervenido? ¿es necesario posponer intervenciones por hipertensión mal controlada, y en qué grado de mal control? ¿de qué arsenal terapéutico disponemos?.

La relación continua entre el valor de la presión arterial (PA) y el riesgo cardiovascular hace que cualquier definición numérica y clasificación de la hipertensión sea arbitraria. Sin embargo, de acuerdo con la sociedad europea de hipertensión arterial, se acepta la clasificación de la hipertensión expuesta en la tabla 1.³⁻⁴

TABLA 1: CLASIFICACION DE LA HIPERTENSION ARTERIAL

CATEGORIA	PAS ³ (mmHg)		PAD ² (mmHg)
OPTIMA	<120	Y	<80
NORMAL	120-129	Y/O	80-84
NORMAL-ALTA	130-139	Y/O	85-89
HTA ¹ grado 1 (ligera)	140-159	Y/O	90-99
HTA ¹ grado 2 (moderada)	160-179	Y/O	100-109
HTA ¹ grado 3 (grave)	>= 180	Y/O	>=110
HTA ¹ sistólica aislada	>=140	Y	<90

HTA¹: hipertensión arterial; PAD²: presión arterial diastólica; PAS³: presión arterial sistólica. Fuente: Sociedad Europea de Hipertensión Arterial.

Durante el período perioperatorio, el objetivo del anestesiólogo ha de ser mantener la PA lo más próxima posible a la PA habitual del paciente. Esta PA no es necesariamente la registrada inmediatamente antes de la inducción anestésica. De hecho, la ansiedad o el ayuno, entre otros factores, pueden aumentar la PA en el antequirófano.⁵ Así, la PA de referencia debe ser la PA mínima registrada el día anterior a la intervención o la registrada en la visita preoperatoria. La hipertensión perioperatoria se define como la elevación sostenida de la PA media (PAM) superior al 20% de la presión habitual y la hipotensión perioperatoria como un descenso de la PAM superior al 20% de la PA habitual con una duración suficiente como para comprometer la perfusión de órganos.⁶

Riesgo Anestésico-Quirúrgico en el Paciente Hipertenso

Los pacientes con hipertensión crónica presentan con más frecuencia inestabilidad hemodinámica, arritmias, cardiopatía isquémica, complicaciones neurológicas y fracaso renal durante el postoperatorio.⁷ Sin embargo, la imposibilidad de aislar la hipertensión de otros factores de riesgo cardiovascular dificulta especificar cuál es el papel de la hipertensión en el desarrollo de complicaciones cardiovasculares perioperatorias.⁸ Por un lado, hay estudios epidemiológicos que indican que la HTA se asocia a un aumento de morbimortalidad durante el período perioperatorio.⁸ Por otro lado, no se ha demostrado que la hipertensión sea un factor de riesgo independiente de complicaciones cardíacas postoperatorias, excepto para la hipertensión grave (180/110 mmHg).⁹ El riesgo de complicaciones perioperatorias parece estar más relacionado con las repercusiones sistémicas de la hipertensión que con el diagnóstico de hipertensión per se, siendo este riesgo superior en pacientes que presentan lesión de órgano diana: insuficiencia cardíaca congestiva, cardiopatía isquémica, insuficiencia renal e ictus. Además, la hipertensión con frecuencia se acompaña de otros factores de riesgo cardiovascular, como la dislipemia, la obesidad, la diabetes, etc., y sólo se presenta aislada en un 20% de los casos.¹⁰

Los trabajos de Charlson y Goldman et al, sugieren que el riesgo perioperatorio real está relacionado con oscilaciones tensionales importantes durante la intervención. Cambios superiores al 20% (o 20 mmHg) de PAM ($2 \times \text{PA diastólica [PAD]} + \text{PA sistólica [PAS]} / 3$) respecto al nivel preoperatorio y de duración superior a 15 min en el caso de hipotensión o 60 min en el caso de hipertensión representan un riesgo significativo de complicaciones cardiovasculares.¹¹ Estos cambios hemodinámicos, que se ven con frecuencia en pacientes con hipertensión grave, no se manifiestan tanto en pacientes con formas más moderadas de hipertensión.¹²

La American College of Cardiology y la American Heart Association (ACC/AHA) consideran que la HTA mal controlada sólo supone un incremento menor del riesgo cardiovascular perioperatorio.¹³ En cambio, si existe patología asociada, como insuficiencia renal, angina estable, infarto de miocardio previo o insuficiencia cardíaca compensada, el incremento del riesgo es intermedio y, si hay cardiopatía inestable, insuficiencia cardíaca descompensada, arritmias significativas o valvulopatía grave, el incremento de riesgo es alto.¹⁴

Valoración y Preparación Anestésica

Es conveniente medir la PA en la consulta de anestesia, con el paciente sentado, esperando cinco minutos antes de tomar 2 determinaciones y haciendo la media de las dos. Con todo, es posible que, dada la situación de estrés para el paciente, la medida no refleje el grado de control real, por lo que es aconsejable obtener información de su médico de cabecera o que el paciente aporte

datos de las automedidas domiciliarias.¹⁵ Los valores ideales de control son inferiores a 140/90mmhg (inferior a 135/85mmhg en automedidas) y PA inferior a 130/80mmhg para pacientes de alto riesgo (diabéticos, enfermedad renal o clínica cardiovascular).

Actuación Frente a un Paciente Hipertenso Programado para Cirugía

Cirugía urgente: Esta no se retrasará para intentar controlar la PA. Se procederá a la cirugía con una monitorización adecuada, escogiendo la técnica anestésica más idónea para controlar la PA y, si es preciso, utilizar antihipertensivos intravenosos con la precaución de que la reducción de la PA sea gradual.¹⁶

Cirugía electiva: No hay evidencia de que los pacientes con hipertensión ligera o moderada, sin patología asociada o lesión de órgano diana, presenten un riesgo más elevado de complicaciones perioperatorias.¹⁷ En estos casos se puede proceder a la cirugía con seguridad. Suspender la intervención para conseguir un mejor control de la PA no disminuye la morbilidad cardiovascular. Más aún, el tratamiento intenso y rápido se asocia a mayor morbimortalidad. Nunca se debe decidir la cancelación de una cirugía únicamente en función de las cifras de PA. En un estudio aleatorizado de 989 pacientes con PAD entre 110 y 130mmhg en el preoperatorio inmediato, sin evidencia de lesión de órgano diana, Weckslers et al, no encontraron ningún beneficio en la cancelación de la cirugía.¹⁷

Aun así, aunque no hay una evidencia clara, muchos expertos opinan que los pacientes con hipertensión grave (PA superior a 180/110 mmHg) se podrían beneficiar de un aplazamiento de la cirugía para poder optimizar el tratamiento y evaluar la afectación sistémica.¹⁷⁻¹⁸ En caso de presencia de signos de cardiopatía isquémica, hipertrofia ventricular o insuficiencia renal, si el paciente tiene una pobre tolerancia al ejercicio (o 4 MET) y afronta una intervención de riesgo alto o moderado, en la que se prevean alteraciones importantes en la pre o postcarga, será necesario tomar las medidas adecuadas para optimizar el estado del paciente antes de la anestesia. Puede estar indicada la práctica de nuevas pruebas o consultas a especialistas para tipificar mejor la lesión de órgano si se considera que éstas pueden comportar un cambio en el manejo quirúrgico y/o anestésico del paciente (revascularización coronaria previa a la cirugía electiva, cambios en la monitorización perioperatoria o tratamiento específico).¹⁹ En cualquier caso, a la hora de decidir diferir la cirugía se debe tener en cuenta que son necesarias de 4 a 8 semanas de tratamiento para conseguir un control adecuado. Si no se dispone de este tiempo, como en el caso de cirugía oncológica, se recomienda proceder a la cirugía.²⁰

Independientemente de las cifras tensionales, si no se puede mejorar más el estado clínico del paciente y la cirugía es necesaria, se procederá a la intervención con un plan perioperatorio adecuado. Si la PA del paciente no está suficientemente bien controlada (cifras superiores a 140/90 mmHg) y la cirugía está programada en un plazo de tiempo superior a un mes y medio, se puede remitir al paciente a su centro de atención primaria, ya que hay tiempo suficiente durante la espera para optimizar el tratamiento, sin que ello implique retrasar la cirugía. En ocasiones, el riesgo de una PA no controlada viene determinada por el tipo de cirugía en sí misma, como puede ser cirugía ocular, neurocirugía o cirugía vascular. En estos casos se deberá evaluar individualmente el riesgo/beneficio de proceder o posponer la cirugía en un paciente con la presión no controlada.

HIPÓTESIS

Hipótesis Nula: Los pacientes diferidos de cirugía de cadera por hipertensión arterial no controlada no presentan diferencia en complicaciones perioperatorias que aquellos que si se difieren.

Hipótesis Alterna: Los pacientes diferidos de cirugía de cadera electiva por hipertensión arterial no controlada presentan menos complicaciones perioperatorias que aquellos que no se difieren

OBJETIVOS

GENERAL:

Demostrar que los pacientes diferidos por hipertensión arterial no controlada en cirugía de cadera presentan menos complicaciones perioperatorias que aquellos no diferidos.

ESPECÍFICOS:

- Demostrar que los pacientes diferidos por hipertensión arterial no controlada en cirugía electiva de cadera presentan menos complicaciones relacionadas con isquemia miocárdica perioperatoria.
- Comprobar que los pacientes diferidos por hipertensión arterial no controlada en cirugía electiva de cadera presentan menos complicaciones cerebrovasculares perioperatorias.
- Evidenciar que los pacientes diferidos por hipertensión arterial no controlada en cirugía electiva de cadera presentan menos arritmias cardíacas perioperatorias.
- Demostrar que los pacientes diferidos por hipertensión arterial no controlada en cirugía electiva de cadera presentan menos episodios de hipotensión.
- Demostrar que los pacientes diferidos por hipertensión arterial no controlada en cirugía electiva de cadera presentan menos incidencia de tromboembolismo pulmonar perioperatoria.
- Determinar que los pacientes diferidos por hipertensión arterial no controlada en cirugía electiva de cadera presentan menos complicaciones infecciosas perioperatorias.
- Determinar el tipo de premedicación antihipertensiva utilizada antes del ingreso del paciente a quirófano.
- Determinar el índice de masa corporal y su relación con el estado de control de la presión arterial.
- Evidenciar que los pacientes diferidos por hipertensión arterial no controlada en cirugía electiva de cadera presentan menor incidencia de transfusión de hemoderivados.
- Proponer nuevas hipótesis en relación a este problema, para desarrollar directrices específicas en relación al manejo de pacientes con dicha patología.

TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Se calculó con una fórmula para diferencia de proporciones de 0.40 con un error alfa: 0.05 y un error beta 0.20. Resultando en 21 pacientes por grupo sin embargo estudiaremos 32 pacientes por grupo para obtener una distribución Chi-Cuadrada.

$$n = \left(\frac{z_{\alpha} \sqrt{2p(1-p)} + z_{\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}}{p_1 - p_2} \right)^2$$

Dónde: n es el número de sujetos necesarios en cada una de las muestras;

p_1 es igual a la proporción esperada de pacientes con presencia de alguna morbimortalidad. 0.50

p_2 es igual a la proporción esperada de pacientes sin presencia de alguna morbimortalidad. 0.50

MATERIAL Y MÉTODOS

Previa autorización del comité de investigación y ética del hospital regional "Lic. Adolfo López Mateos" del ISSSTE, de la CDMX, se realizó un estudio de cohorte, prospectivo; se estudiaron 66 pacientes que fueron programados para cirugía de cadera por fracturas de diferentes tipos.

Los pacientes incluidos en el estudio fueron aquellos que cumplieran con los siguientes criterios de inclusión: Pacientes programados para cirugía de cadera por fractura, ambos sexos, mayores de 60 años de edad, hipertensos no controlados (PAS 140-150 y PAD 90-99 ó mayor) y que aceptaran participar en el estudio. Los criterios de exclusión fueron: Paciente cuya causa de diferimiento sea diferente a hipertensión arterial; pacientes en estado crítico entendiéndose como inestabilidad hemodinámica y/o inestabilidad ventilatoria; paciente con expediente clínico incompleto que no proporcione datos para la determinación de las variables de estudio y pacientes que no desearon participar en el estudio. Previa firma de consentimiento informado, se procedió a la clasificación de cada participante en los dos grupos de estudio en la siguiente forma: (Grupo "D") correspondiente a pacientes diferidos por hipertensión arterial no controlada quienes serían sometidos a cirugía de cadera en segunda instancia; (Grupo "N") correspondiente a pacientes con hipertensión arterial no controlada a quienes se les realizó cirugía de cadera en primera instancia. A su ingreso a quirófano se registró presión arterial (PA) inicial, características demográficas como son edad, sexo, IMC; se determinó el tipo de procedimiento a realizar, premedicación antihipertensiva que el paciente venía usando por lo menos una semana antes, técnica anestésica utilizada en el procedimiento, presión arterial registrada en el período transanestésico; y en el nuevo ingreso a quirófano para los pacientes que fueron diferidos y fueron intervenidos en segunda instancia. Adicionalmente se determinó las complicaciones presentadas en hospitalización, así como el sangrado perioperatorio y la necesidad de transfusión de hemoderivados. Se realizó el seguimiento de cada uno de los pacientes desde su ingreso a quirófano por primera vez hasta su alta hospitalaria, con visitas diarias que permitieron la recolección de datos.

Se realizó la recopilación de información de las hojas de recolección de datos individuales, estadística descriptiva, medias, varianza y desviación estándar mediante software SPSS versión 19.0. Las variables nominales se compararon con una prueba de Chi Cuadrada o con una prueba exacta de Fisher, las variables ordinales se compararon con una prueba de U Mann-Whitney y las variables continuas con una prueba de T-Student.

RESULTADOS

Población de Estudio:

Se estudiaron 66 pacientes programados para cirugía de cadera que cumplieron con los criterios de inclusión. Los pacientes se dividieron en dos grupos, el grupo "D" (n=34) corresponde a pacientes que se diferían por hipertensión arterial no controlada y que posteriormente fueron sometidos al procedimiento quirúrgico; y el grupo "N" (n=32) correspondiente a los pacientes que ingresaron a quirófano con hipertensión arterial no controlada y fueron sometidos al procedimiento quirúrgico en primera instancia.

VARIABLES DEMOGRAFICAS:

La edad promedio en el grupo "D" fue de 75.9 ± 6.8 y en el grupo "N" fue de 77.4 ± 6.5 (IC 95% 0.98-1.2) no se encontró diferencia estadística significativa entre los grupos ($p > 0.05$) (gráfica 1). Se observó que las fracturas de cadera son más frecuentes en la octava década de la vida debido posiblemente a factores como debilidad en el hueso y propensión a caer más fácilmente por problemas de coordinación que son más frecuentes en esta etapa de la vida.¹⁷ Dichos factores causales no fueron objeto de este estudio.

En el género, en el grupo "D" la proporción de hombres fue de 29.4%, la de mujeres de 70.6%, y en el grupo "N" hombres 34.4% y mujeres 65.6%, (IC 95% 1.4-2.78) sin diferencias estadísticas significativa entre los grupos ($p > 0.05$) (gráfica 2). Se observó que en las mujeres son más frecuentes las fracturas de cadera debido probablemente a su predisposición al desarrollo de osteoporosis.¹⁸ La asociación de la osteoporosis como factor de riesgo no fue objeto de este estudio.

El índice de masa corporal, grupo "D" 28.8 ± 2.02 y en el grupo "N" 28.62 ± 2.71 , (IC 95% 0.86-1.45) sin diferencias estadísticas significativas entre ambos grupos ($p > 0.05$) (gráfica 3). No se observó aumento en la incidencia de obesidad en esta población debido posiblemente a que esta enfermedad está asociada a personas más jóvenes.¹⁹

TIPO DE PROCEDIMIENTO:

Grupo "D"

Artroplastia de cadera derecha (Hemiarthroplastía tipo Thompson) 2.9%, artroplastia total de cadera derecha 38.2%, artroplastia total de cadera izquierda 26.5%, enclavado centro medular de fémur derecho 8.8%, para enclavado centro medular de fémur izquierdo 2.9%, para reducción abierta y fijación interna de cadera derecha 5.9%, reducción abierta y fijación interna de cadera izquierda 14.7%. (Gráfica 3).

Grupo "N"

Artroplastía total de cadera derecha 18.8%, para artroplastía total de cadera izquierda 34.4%, enclavado centromedular de fémur derecho 6.3%, enclavado centromedular de fémur izquierdo 3.1%, para reducción abierta y fijación interna de cadera derecha 18.8%, para reducción abierta y fijación interna de cadera izquierda 12.5%. No se encontró diferencia significativa entre ambos grupos en esta variable ($p > 0.05$) (gráfica 3).

MEDICAMENTO ANTIHIPERTENSIVO:

Grupo "D"

El uso de Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAS) fue de 55.9% los antagonistas de los receptores de angiotensina (ARA II) tuvieron una proporción de 29.4%, y los calcioantagonistas fueron usados por un 14.7% de los pacientes. En este grupo no utilizaron diuréticos. (Gráfica 4)

Grupo "N"

IECAS fué de 56.3%, para ARA II fue de 25%, calcioantagonistas 15.6%, se observó la utilización de diuréticos en el 3.1% de los pacientes de este grupo. No se encontró diferencia significativa entre ambos grupos en esta variable ($p>0.05$) (gráfica 4).

Según la recomendación de la Sociedad Europea de Hipertensión Arterial (SEH) y la Sociedad Europea de Cardiología (SEC) la terapia inicial para el manejo de la hipertensión arterial incluye la administración sola o combinada de los siguientes fármacos: IECAS ó ARA II, diuréticos tipo Tiazidas, bloqueadores de los canales de calcio y betabloqueadores.²⁰

SEGUNDO MEDICAMENTO ANTIHIPERTENSIVO USADO

Grupo "D"

El uso de IECAS fué de 91.2%, el manejo con ARA II fue de 2.9%, y por último el uso de calcioantagonistas fue de 5.9%. No se usaron más antihipertensivos de segunda línea en este grupo. (Gráfica 5)

Grupo "N"

El uso de IECAS fue de 93.8%, el de ARA II fue de 3.1% y de calcioantagonistas fue de 3.1%. No se encontró diferencia significativa entre ambos grupos en esta variable ($p>0.05$) (gráfica 5).

La recomendación de la Sociedad Europea de Hipertensión Arterial y la Sociedad Europea de Cardiología indica que inicialmente se debe aumentar la dosis de los medicamentos antihipertensivos de primera línea hasta su dosis máxima para posteriormente agregar un segundo medicamento, esta medida puede lograr hasta un 30% a 50% de normalizaciones de presión arterial sin requerir el uso de otro fármaco.²⁰ Se recomienda combinaciones de fármacos de incluyan un bloqueador de canales de calcio de acción prolongada más un IECA ó ARA II. En este estudio observamos combinaciones entre calcioantagonistas, IECAS y ARA II, cumpliendo parcialmente las recomendaciones internacionales.²⁰

TECNICA ANESTESICA:

Grupo "D"

Uso de anestesia neuroaxial en un 70.6% de los pacientes, para anestesia general balanceada fue de 26.5%; y en este grupo un paciente (2.9%), no fue sometido a intervención quirúrgica debido a fallecimiento secundario a tromboembolismo pulmonar. (Gráfica 6).

Grupo "N"

En este grupo se encontró que el 25% recibió anestesia general balanceada y el 75% recibió anestesia neuroaxial. No se encontró diferencia significativa entre ambos grupos en esta variable ($p>0.05$) (gráfica 6).

En este estudio se observó mayor uso de anestesia neuroaxial en ambos grupos ya que esta técnica puede beneficiar a los pacientes de edad avanzada sometidos a ciertos procedimientos quirúrgicos como la cirugía ortopédica mayor. Los beneficios de la anestesia neuroaxial pueden deberse a efectos simpaticolíticos (por ejemplo, reducción de la pérdida de sangre durante la cirugía pélvica o de extremidades inferiores, disminución de la incidencia de trombosis venosa profunda después de la cirugía ortopédica) y mejoría de la permeabilidad del injerto después de la revascularización de las extremidades inferiores.²¹

PRESION ARTERIAL INICIAL:

Presión Arterial Medida en mmHg de acuerdo a los rangos de la SEH/ESC 2013

Rangos de Presión Arterial	GRUPO "D"	GRUPO "N"
PAS¹ 140-159 y/o PAD² 90-99	0%	18.8%
PAS¹ 160-179 y/o PAD² 100-109	14.7%	65.6%
PAS¹ > 180 y/o PAD² >110	85.3%	15.6%

¹PAS: presión arterial sistólica. ²PAD: presión arterial diastólica.

En esta variable se encontró diferencia significativa en ambos grupos con una ($p<0.05$) (gráfica 7). Se observó que los pacientes con mayor descontrol de presión arterial se encontraban en el grupo de diferidos lo cual es esperable. La presión arterial no controlada es multifactorial asociada a esto se encuentra la falta de adherencia al tratamiento, poca accesibilidad a los servicios de salud, calidad del medicamento, horarios de administración, dosis empleadas, entre otras que pueden contribuir al descontrol hipertensivo, estas variables no fueron objeto de estudio.²⁰

PRESION ARTERIAL TRANSANESTESICA:

Presión Arterial Medida en mmHg de acuerdo a los rangos de la SEH/ESC 2013

Rangos de Presión Arterial	GRUPO "D"	GRUPO "N"
PAS¹ 140-159 y/o PAD² 90-99	35.3%	65.6%
PAS¹ 160-179 y/o PAD² 100-109	55.9%	28.1%
PAS¹ > 180 y/o PAD² >110	5.9%	6.3%

¹PAS: presión arterial sistólica. ²PAD: presión arterial diastólica.

En esta variable se encontró diferencia significativa en ambos grupos con una ($p<0.05$) (gráfica 8). Se observó que el grupo de pacientes que no fueron diferidos presentaron cifras tensionales

menores durante el período transanestésico. Lo anterior puede ser debido a la técnica anestésica utilizada, a la medicación antihipertensiva que se venía usando y otros factores que no son motivo de este estudio.

PRESION ARTERIAL AL NUEVO INGRESO A QUIROFANO:

Presión Arterial Medida en mmHg de acuerdo a los rangos de la SEH/ESC 2013

Rangos de Presión Arterial	GRUPO "D"	GRUPO "N"
PAS¹ 140-159 y/o PAD² 90-99	35.3%	65.6%
PAS¹ 160-179 y/o PAD² 100-109	55.9%	28.1%
PAS¹ > 180 y/o PAD² >110	5.9%	6.3%

¹PAS: presión arterial sistólica. ²PAD: presión arterial diastólica.

En esta variable se encontró diferencia significativa entre ambos grupos ($p < 0.05$) (gráfica 9). Se observó que a pesar de ser diferidos los pacientes para lograr un mejor control de las cifras tensionales esto no se ve reflejado, ya que los pacientes persisten con descontrol hipertensivo y no constituye una medida protectora.

COMPLICACIONES EN HOSPITALIZACION:

Grupo "D"

El 52.9% de los pacientes no tuvieron complicaciones en hospitalización, el 47.1% de estos pacientes si presentaron complicaciones que incluye infecciones nosocomiales 35.3%, tromboembolismo pulmonar 2.9% e hipotensión con 8.8%. (Gráfica 10).

Grupo "N"

El 87.5% de estos pacientes no tuvieron complicaciones en hospitalización, el 12.5% restante si presentaron complicaciones en su totalidad fueron infecciones nosocomiales. (Gráfica 10).

En esta variable se encontró diferencia significativa entre ambos grupos ($p < 0.05$). Se ha observado una asociación entre aumento de la morbimortalidad y días de estancia hospitalaria en pacientes con fractura de cadera, siendo las complicaciones más frecuentes las infecciones nosocomiales, problemas cardiovasculares, delirium entre otras.²² De igual manera en este estudio observamos un incremento de la morbimortalidad en los pacientes diferidos que se traduce en estancia hospitalaria prolongada.

SANGRADO PERIOPERATORIO:

Grupo "D"

Sangrados de 0 a 500 ml fue 58.8%, entre 501 a 1000 ml 32.4% y de 1001 a 1500 ml 5.9%. No presentó sangrado el 2.9%, correspondiente a paciente fallecido por tromboembolismo pulmonar. (Gráfica 11)

Grupo "N"

Sangrados de 0 a 500 ml fue 37.5%, entre 501 y 1000 ml 15.6%, de 1001 a 1500 ml 40.6%, y sangrados mayores de 1500 ml fue de 6.3%. (Gráfica 11)

En esta variable se encontró diferencia significativa entre ambos grupos ($p < 0.05$). Se ha visto una asociación entre hipertensión arterial no controlada y sangrado perioperatorio independientemente de la técnica anestésica utilizada.²³ En este estudio se observa la misma asociación al presentarse mayor sangrado perioperatorio en los pacientes que fueron sometidos a cirugía estando hipertensos.

TRANSFUSION DE HEMODERIVADOS:

Grupo "D"

El 61.8% de los estudiados no requirió de transfusión, el 29.4% requirió entre 1 a 3 unidades de hemoderivados (entiéndase por hemoderivados: concentrados eritrocitarios y plasmas frescos congelados); y el 8.8% requirió de 4 a 7 unidades. (Gráfica 12)

Grupo "N"

En este grupo el 87.5% de los individuos estudiados no requirió de transfusión y el 12.5% requirió solo de 1 a 3 unidades de hemoderivados. (Gráfica 12)

En esta variable se encontró diferencia significativa entre ambos grupos ($p < 0.05$). Se observó que los pacientes no diferidos requirieron más transfusiones sanguíneas lo anterior debido a que presentaron mayor sangrado perioperatorio.

TABLA 1.- DIFERENCIA EN LAS VARIABLES DEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS ENTRE AMBOS GRUPOS.

VARIABLES	GRUPO "D"	GRUPO "N"	VALOR DE P:
DEMOGRAFICAS	(N=34)	(N=32)	
EDAD (AÑOS)	75.9 ± 6.8	77.4 ± 6.5	0.36
MASCULINO	29.4%	34.4%	0.79
FEMENINO	70.6%	65.6%	0.70
IMC¹	28.8 ± 2.0	28.6 ± 2.7	0.65

¹IMC: Índice de masa corporal (kg/m²). La significancia estadística fue cuando *= P< 0.05.

Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE. Año 2017.

TABLA 2.- DIFERENCIA EN EL TIPO DE PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO ENTRE AMBOS GRUPOS.

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO	GRUPO "D" (N=34)	GRUPO "N" (N=32)	VALOR DE P:
ARTROPLASTIA CADERA DERECHA	2.9%	0	0.27
ARTROPLASTÍA TOTAL CADERA DERECHA	38.2%	18.8%	0.27
ARTROPLASTÍA TOTAL CADERA IZQUIERDA	26.5%	34.4%	0.27
ENCLAVADO CENTROMEDULAR FEMUR DERECHO	8.8%	6.3%	0.27
ENCLAVADO CENTROMEDULAR FEMUR IZQUIERDO	2.9%	3.1%	0.27
RAFI¹ CADERA DERECHA.	5.9%	18.8%	0.27
RAFI¹ CADERA IZQUIERDA.	14.7%	12.5%	0.27

¹RAFI: Reducción Abierta y Fijación Interna. La significancia estadística fue cuando *= P< 0.05.

Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE. Año 2017.

TABLA 3.- DIFERENCIA EN EL TIPO MEDICAMENTO ANTIHIPERTENSIVO ENTRE AMBOS GRUPOS.

MEDICAMENTO	GRUPO "D" (N=34)	GRUPO "N" (N=32)	VALOR DE P:
IECAS¹	55.9%	56.3%	0.94
ARA II	29.4%	25%	0.94
CALCIOANTAGONISTAS	14.7%	15.6%	0.94
BETABLOQUEADORES	0	0	-
NITRATOS	0	0	-
AGONISTAS ALFA 2	0	0	-
DIURETICOS	0	3.1%	0.94
BLOQUEADORES ALFA 1	0	0	-

¹IECAS: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. ² Antagonistas de los receptores de angiotensina. La significancia estadística fue cuando * = P < 0.05. Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE. Año 2017.

TABLA 4.- DIFERENCIA EN EL TIPO MEDICAMENTO: SEGUNDO ANTIHIPERTENSIVO UTILIZADO ENTRE AMBOS GRUPOS.

MEDICAMENTO	GRUPO "D" (N=34)	GRUPO "N" (N=32)	VALOR DE P:
IECAS	91.2%	93.8%	0.51
ARA II	2.9%	3.1%	0.51
CALCIOANTAGONISTAS	5.9%	3.1%	0.51
BETABLOQUEADORES	0	0	-
NITRATOS	0	0	-
AGONISTAS ALFA 2	0	0	-
DIURETICOS	0	0	-
BLOQUEADORES ALFA 1	0	0	-

¹IECAS: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. ² Antagonistas de los receptores de angiotensina II. La significancia estadística fue cuando * = P < 0.05. Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE. Año 2017.

TABLA 5.- DIFERENCIA EN LA TÉCNICA ANESTÉSICA UTILIZADA ENTRE AMBOS GRUPOS.

TECNICA ANESTESICA	GRUPO "D" (N=34)	GRUPO "N" (N=32)	VALOR DE P:
GENERAL BALANCEADA	26.5%	25%	0.60
NEUROAXIAL	70.6%	75%	0.60
NINGUNA	2.9%	0	0.60

La significancia estadística fue cuando $*= P < 0.05$. Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE. Año 2017.

TABLA 6.- DIFERENCIA EN LA PRESIÓN ARTERIAL REGISTRADA AL INGRESO A QUIRÓFANO ENTRE AMBOS GRUPOS.

RANGOS DE PRESION ARTERIAL (mmHg)	GRUPO "D" (N=34)	GRUPO "N" (N=32)	VALOR DE P:
PAS¹ 140-159 Y PAD² 90-99	0	18.8%	0.001
PAS¹ 160-179 Y PAD² 100-109	14.7%	65.6%	0.001
PAS¹ > 180 Y PAD² >110	85.3%	15.6%	0.001

¹PAS: Presión arterial sistólica. ²PAD: Presión Arterial Diastólica. La significancia estadística fue cuando * = P < 0.05. Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE. Año 2017.

TABLA 7.- DIFERENCIA EN LA PRESIÓN ARTERIAL REGISTRADA EN EL PERÍODO TRANSANESTÉSICO ENTRE AMBOS GRUPOS.

RANGOS DE PRESION ARTERIAL (mmHg)	GRUPO "D" (N=34)	GRUPO "N" (N=32)	VALOR DE P:
PAS¹ 140-159 Y PAD² 90-99	35.3%	65.6%	0.034
PAS¹ 160-179 Y PAD² 100-109	55.9%	28.1%	0.034
PAS¹ > 180 Y PAD² >110	5.9%	6.3%	0.034

¹PAS: Presión arterial sistólica. ²PAD: Presión Arterial Diastólica. La significancia estadística fue cuando * = P < 0.05. Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE. Año 2017.

TABLA 8.- DIFERENCIA EN LA PRESIÓN ARTERIAL REGISTRADA EN EL NUEVO INGRESO A QUIRÓFANO ENTRE AMBOS GRUPOS.

RANGOS DE PRESION ARTERIAL (mmHg)	GRUPO "D" (N=34)	GRUPO "N" (N=32)	VALOR DE P:
PAS¹ 140-159 Y PAD² 90-99	11.8%	0	0.001
PAS¹ 160-179 Y PAD² 100-109	58.8%	0	0.001
PAS¹ >180 Y PAD² > 110	26.5%	0	0.001

¹PAS: Presión arterial sistólica. ²PAD: Presión Arterial Diastólica. La significancia estadística fue cuando * = P < 0.05. Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE. Año 2017.

TABLA 9.- DIFERENCIA EN LAS COMPLICACIONES PRESENTADAS EN HOSPITALIZACIÓN ENTRE AMBOS GRUPOS.

COMPLICACIONES	GRUPO "D" (N=34)	GRUPO "N" (N=32)	VALOR DE P:
NINGUNA	52.9%	87.5%	0.007
INFECCIONES NOSOCOMIALES	35.3%	12.5%	0.007
TROMBOEMBOLIA PULMONAR	2.9%	0	0.007
HIPOTENSIÓN	8.8%	0	0.007

La significancia estadística fue cuando $*= P < 0.05$. Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE. Año 2017.

TABLA 10- DIFERENCIA EN EL SANGRADO PERIOPERATORIO ENTRE AMBOS GRUPOS.

SANGRADO	GRUPO "D" (N=34)	GRUPO "N" (N=32)	VALOR DE P:
0 a 500 mL	58.8%	37.5%	0.001
Entre 501 y 1000 mL	32.4%	15.6%	0.001
Entre 1001 y 1500 mL	5.9%	40.6%	0.001
> 1500 mL	0	6.3%	0.001
SIN SANGRADO	2.9%	0	0.001

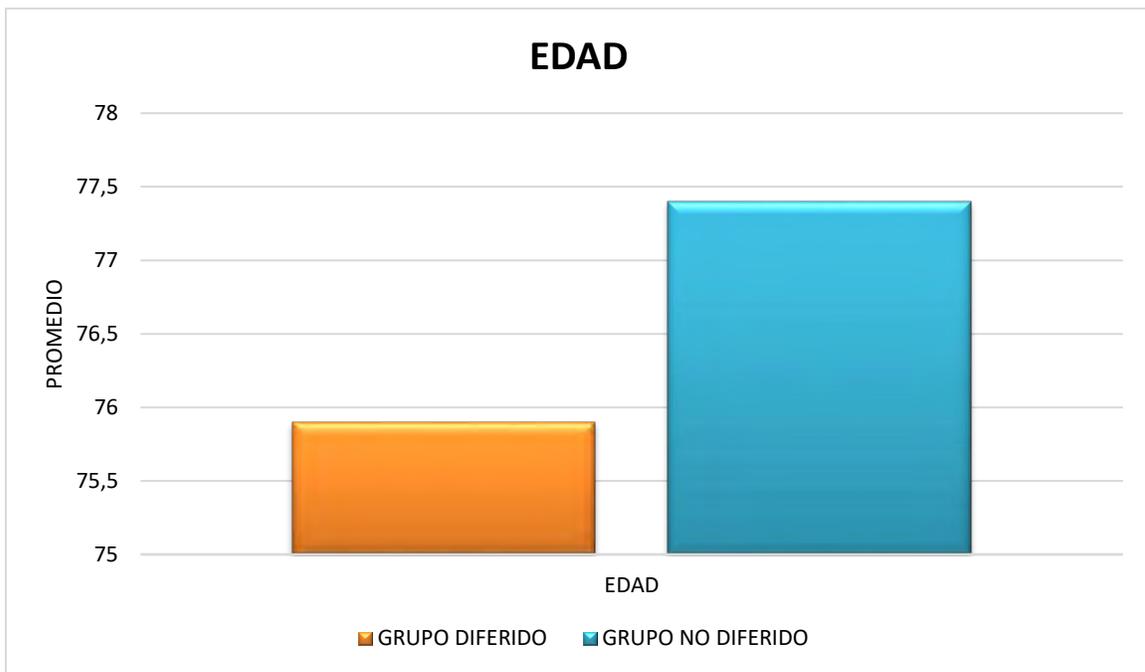
La significancia estadística fue cuando $*= P < 0.05$. Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE. Año 2017.

TABLA 11.- DIFERENCIA EN LA TRANSFUSIÓN DE HEMODERIVADOS ENTRE AMBOS GRUPOS.

UNIDADES HEMODERIVADOS¹	GRUPO "D" (N=34)	GRUPO "N" (N=32)	VALOR DE P:
NINGUNA	61.8%	87.5%	0.028
DE 1 A 3	29.4%	12.5%	0.028
DE 4 A 7	8.8%	0	0.028

¹ Hemoderivados: Concentrados Eritrocitarios y Plasma Fresco Congelado. La significancia estadística fue cuando *= P < 0.05. Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE. Año 2017.

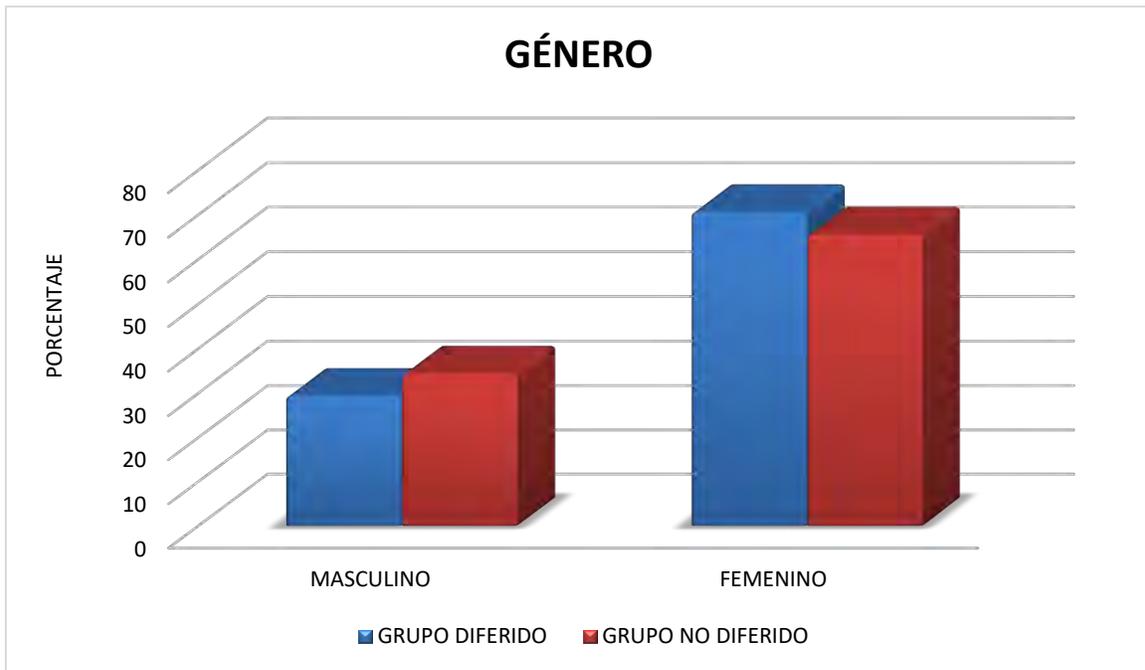
GRAFICA 1. DIFERENCIA EN LA EDAD ENTRE AMBOS GRUPOS.



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS. ISSSTE.

*** = $P < 0.05$.**

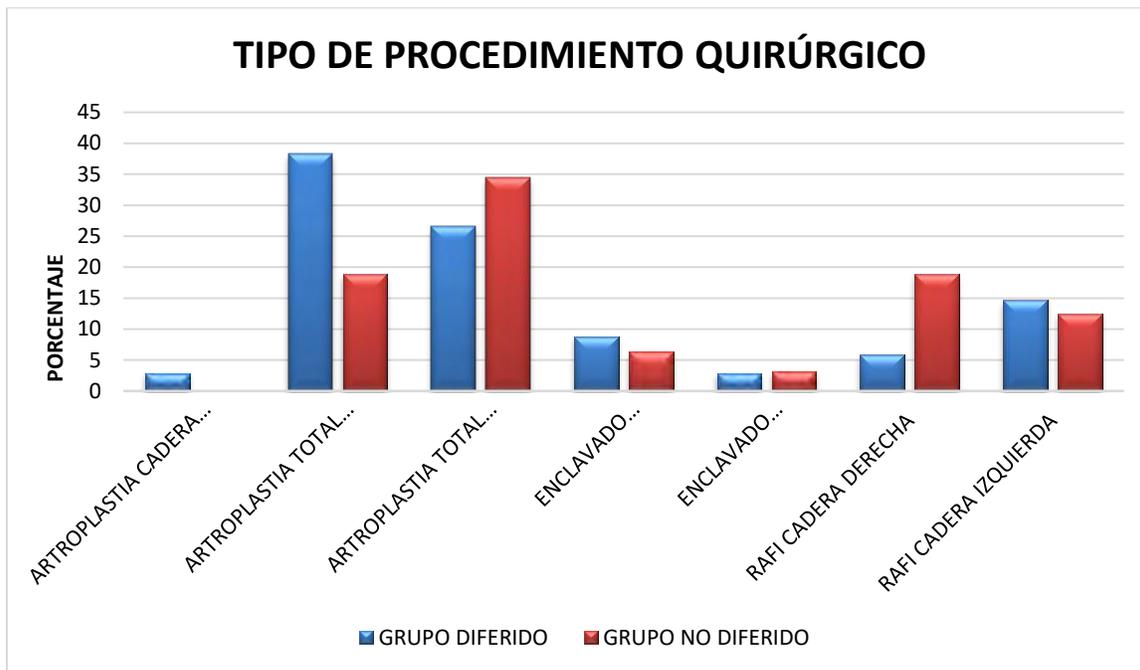
GRÁFICA 2. DIFERENCIA EN EL GÉNERO ENTRE AMBOS GRUPOS.



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS. ISSSTE.

*** = P < 0.05.**

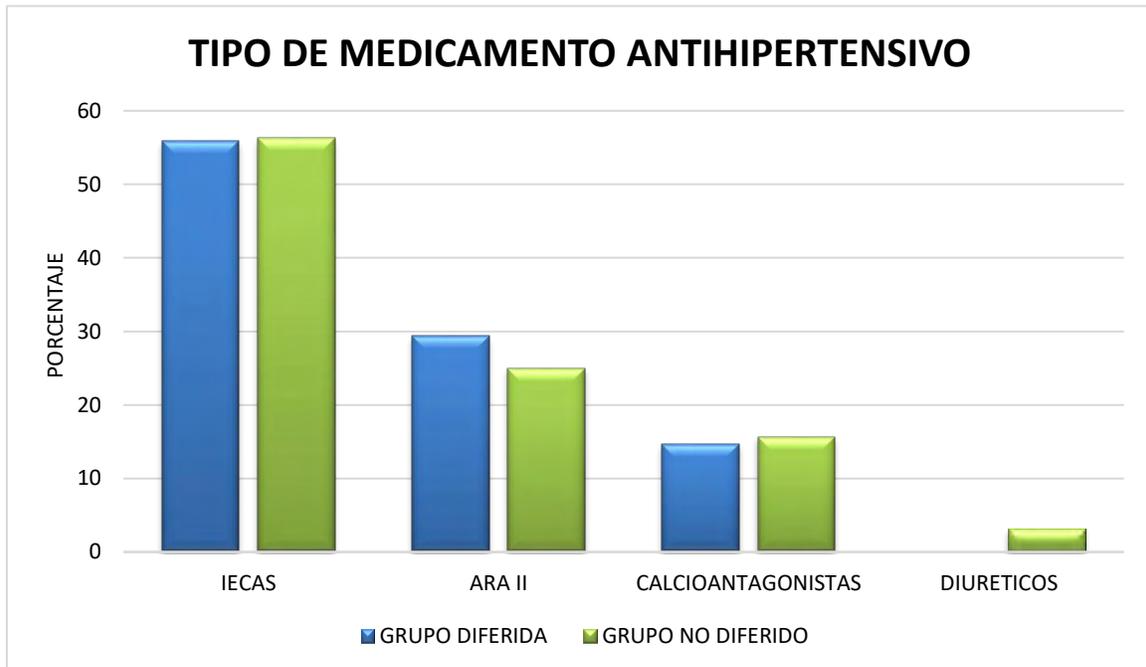
GRÁFICA 3. DIFERENCIA EN EL TIPO DE PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO ENTRE AMBOS GRUPOS.



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS. ISSSTE.

*** = P < 0.05.**

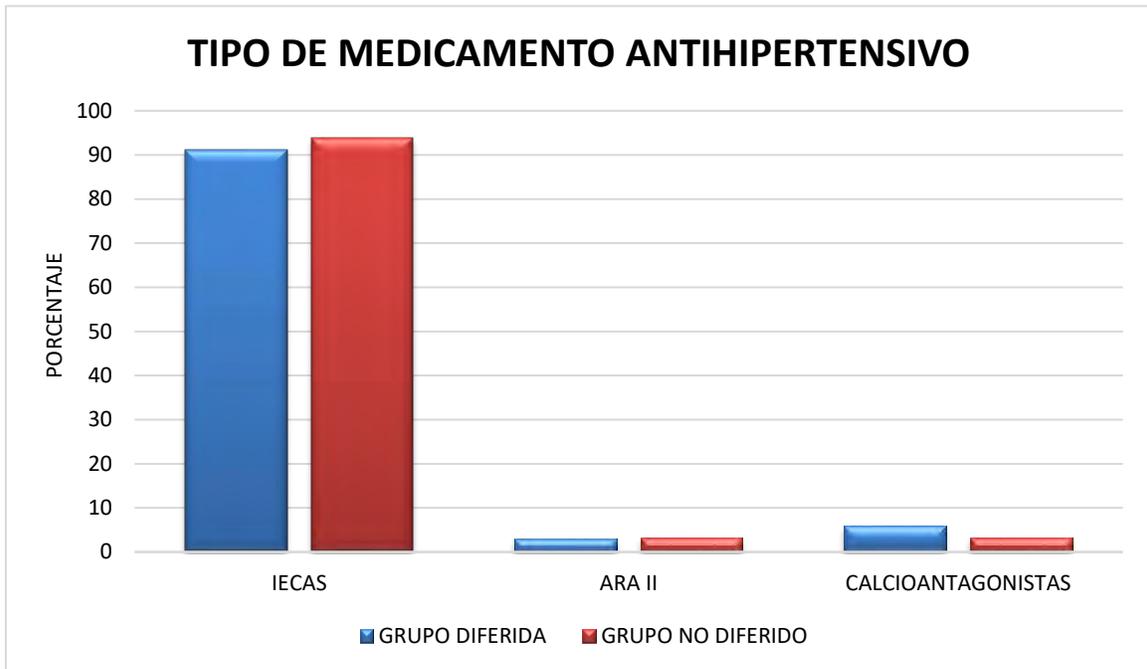
GRÁFICA 4. DIFERENCIA EN EL TIPO DE MEDICAMENTO ANTIHIPERTENSIVO ENTRE AMBOS GRUPOS.



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS. ISSSTE

*** = P < 0.05.**

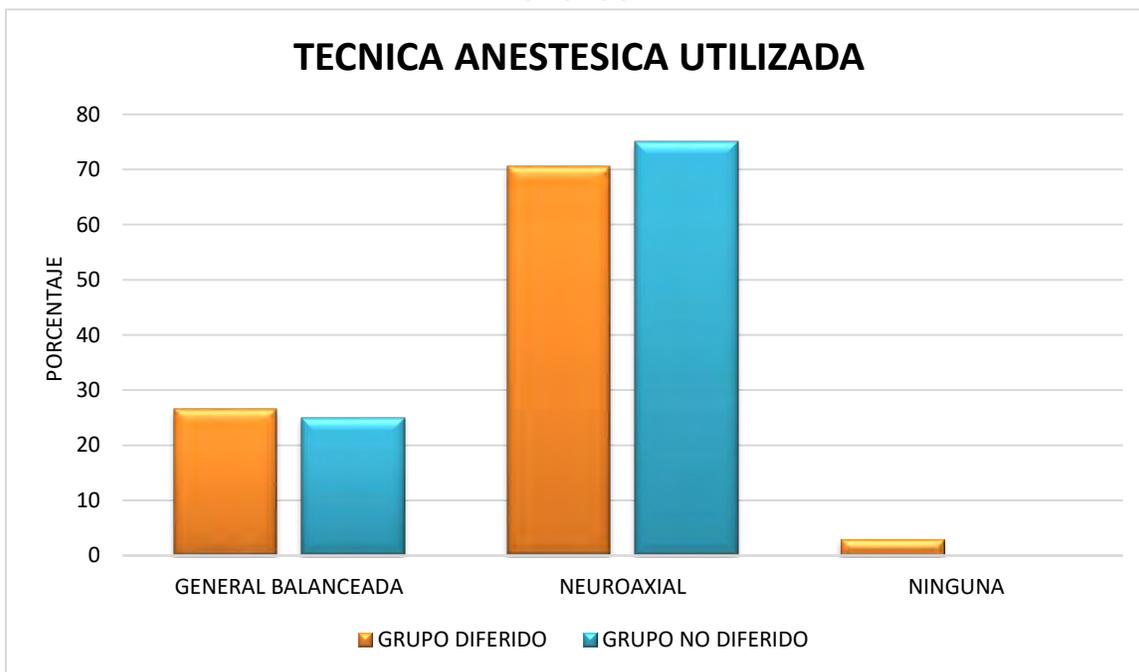
GRÁFICA 5. DIFERENCIA EN EL SEGUNDO MEDICAMENTO ANTIHIPERTENSIVO UTILIZADO ENTRE AMBOS GRUPOS.



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS. ISSSTE

*** = P < 0.05.**

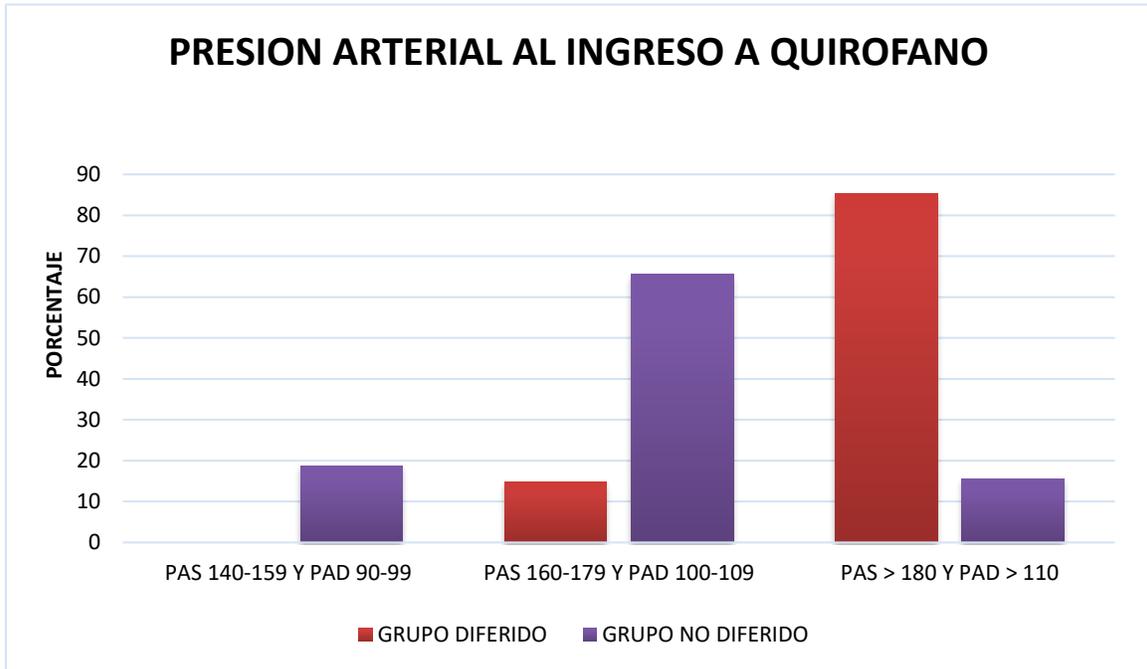
GRÁFICA 6. DIFERENCIA EN LA TÉCNICA ANESTÉSICA UTILIZADA ENTRE AMBOS GRUPOS.



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS. ISSSTE

*** = P < A 0.05.**

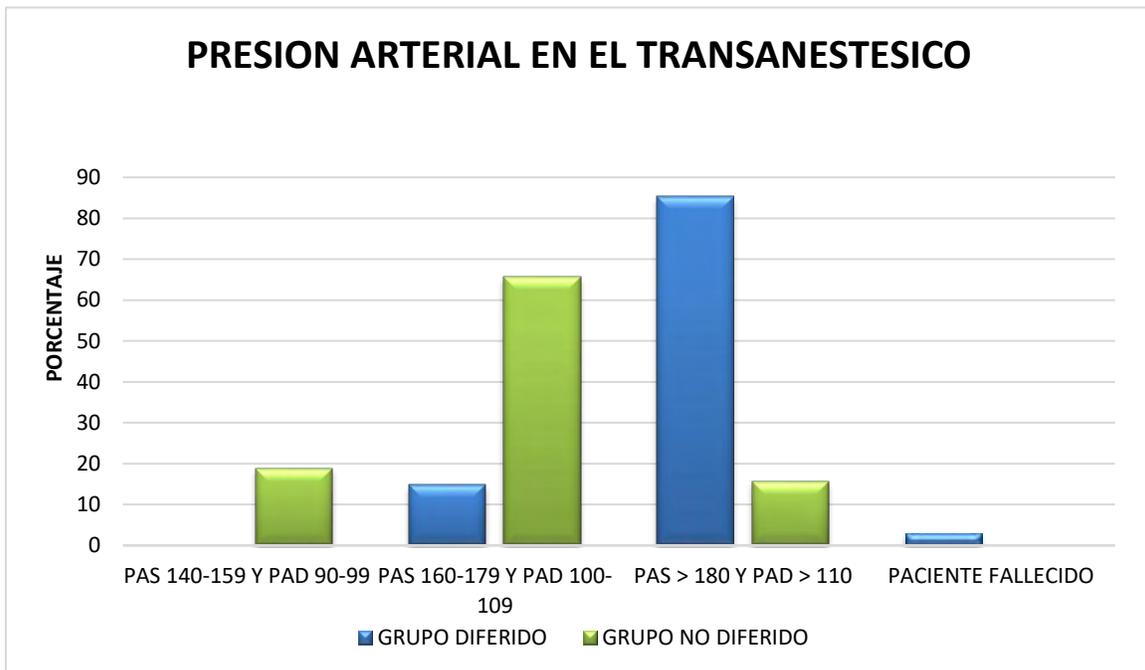
GRÁFICA 7. DIFERENCIA EN LA PRESIÓN ARTERIAL REGISTRADA AL INGRESO A QUIRÓFANO ENTRE AMBOS GRUPOS.



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS. ISSSTE

*** = P < 0.05.**

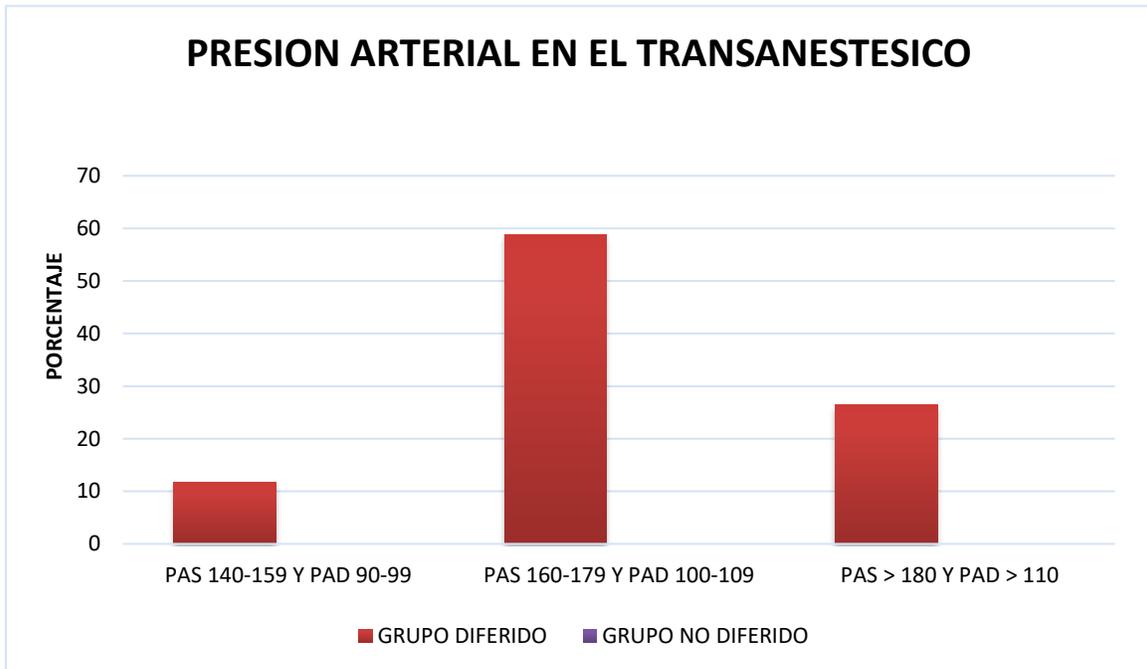
GRÁFICA 8. DIFERENCIA EN LA PRESIÓN ARTERIAL REGISTRADA EN EL PERÍODO TRANSANESTÉSICO ENTRE AMBOS GRUPOS.



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS. ISSSTE

*** = P < 0.05.**

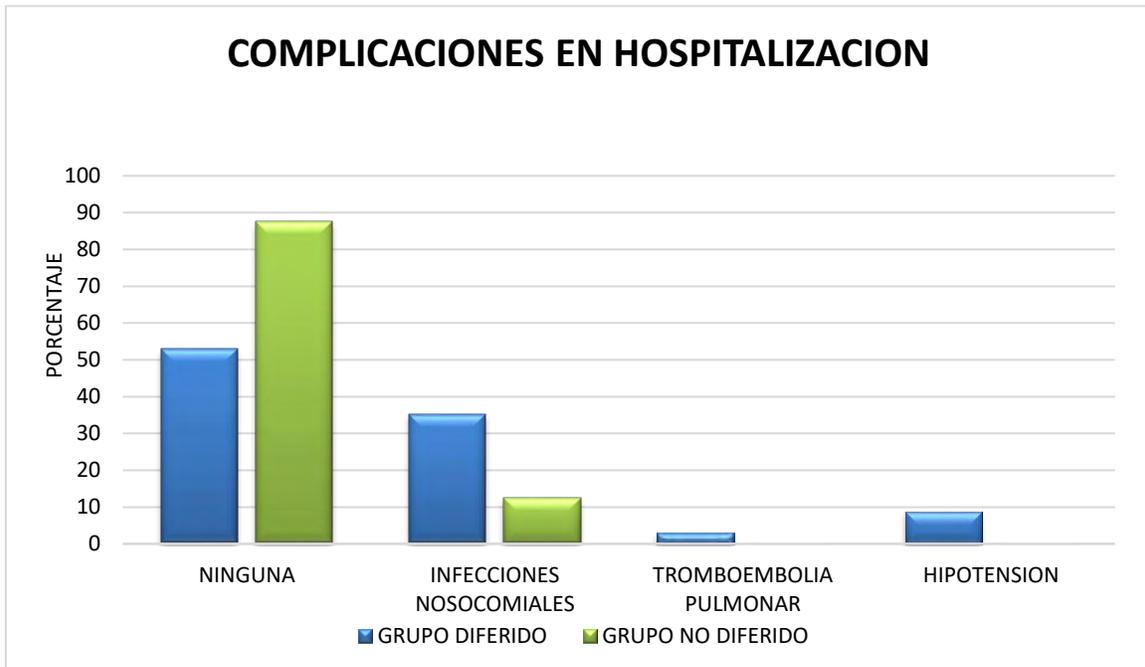
GRÁFICA 9. DIFERENCIA EN LA PRESIÓN ARTERIAL REGISTRADA AL NUEVO INGRESO A QUIRÓFANO ENTRE AMBOS GRUPOS.



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS. ISSSTE

*** = P < 0.05.**

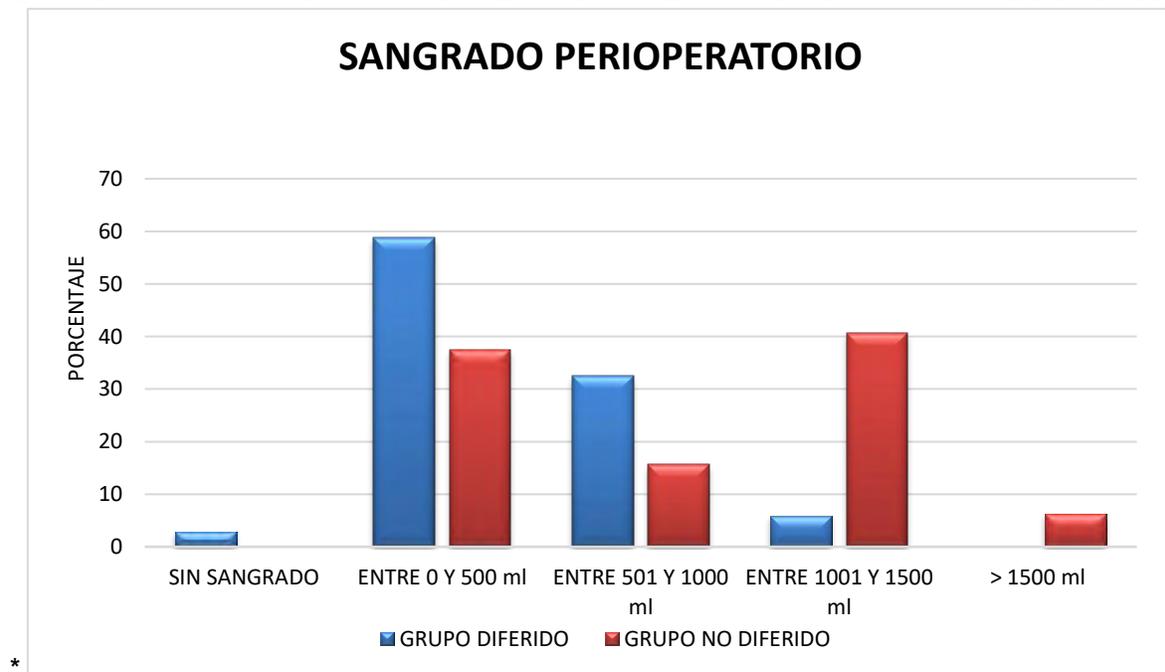
GRÁFICA 10. DIFERENCIA EN LAS COMPLICACIONES PRESENTADAS EN HOSPITALIZACIÓN ENTRE AMBOS GRUPOS.



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS. ISSSTE

*** = P < 0.05.**

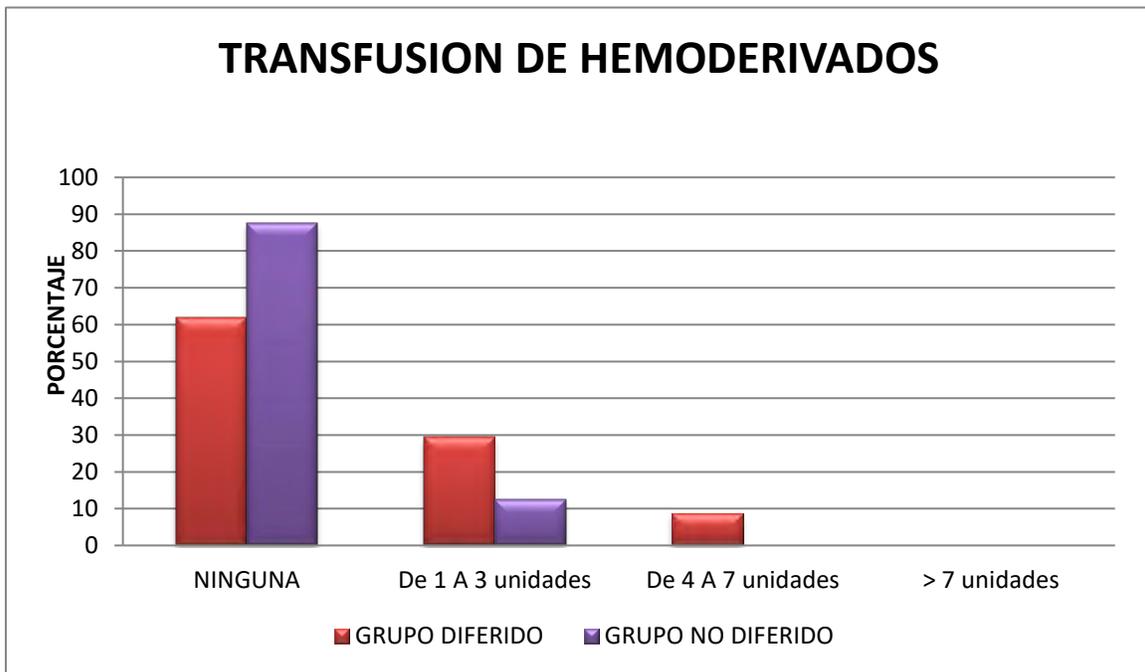
GRÁFICA 11. DIFERENCIA EN EL SANGRADO PERIOPERATORIO ENTRE AMBOS GRUPOS.



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS. ISSSTE

*** = P < 0.05.**

GRÁFICA 12. DIFERENCIA EN LA TRANSFUSIÓN DE HEMODERIVADOS ENTRE AMBOS GRUPOS.



FUENTE: HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS. ISSSTE

*** = P < 0.05.**

DISCUSION

El aumento de la edad media de la población y la cada vez más frecuente indicación quirúrgica para el tratamiento de los pacientes añosos, en los cuales la hipertensión arterial es más la norma que la excepción, hace que el anestesiólogo se encuentre con frecuencia con este problema. El manejo perioperatorio del paciente hipertenso genera confusión dado los cambios hemodinámicos que presentan y las diferencias de criterio entre los profesionales. Actualmente no se cuenta con un consenso internacional que permita una evaluación y actuación claros con relación al manejo peri y posoperatorio de los pacientes hipertensos no controlados sometidos a cirugía de cadera, por lo anterior la toma de decisiones está basada en experiencias previas con el manejo de dichos pacientes y no en la mejor evidencia disponible al respecto.

La hipertensión arterial es uno de los factores de riesgo más importantes para padecer enfermedad cardiovascular, cerebrovascular y falla renal que son otras importantes causas de mortalidad en México. Entre el año 2000 y 2006, la prevalencia de HTA se mantuvo tan alta que afectó a 31.6% de los adultos mexicanos.¹ Aunque no se conoce la prevalencia exacta de pacientes hipertensos atendidos en el hospital regional Lic. Adolfo López Mateos, se ha visto en los últimos años un incremento sustancial de personas intervenidas quirúrgicamente con esta patología. De ahí la importancia de conocer los riesgos, manejo y complicaciones que pueda presentar esta población en crecimiento.

Con el advenimiento de nuevas tecnologías en la monitorización de pacientes, contamos con herramientas que nos permiten llevar un control hemodinámico estricto de los pacientes hipertensos, en algunos estudios recientes se ha encontrado que diferir pacientes hipertensos no controlados independiente del tipo de procedimiento quirúrgico, no lleva a mejores resultados ni disminuye la incidencia de complicaciones peri y posoperatorias,⁹⁻¹⁰ debido a que los cambios degenerativos producto de la hipertensión arterial son de carácter crónico y por lo general irreversibles. Del mismo modo en este estudio encontramos que diferir pacientes hipertensos no controlados con fractura de cadera se asoció a mayores complicaciones siendo la más frecuente las infecciones nosocomiales, esto posiblemente debido al aumento en los días de estancia hospitalaria entre otros factores que no fueron objeto de este estudio. Así mismo se observó un desenlace fatal en el grupo diferido debido a tromboembolia pulmonar a su séptimo día de estancia hospitalaria, aunque esto último pudo ser debido a múltiples factores asociados, enciende las alarmas con relación a las implicaciones de diferir este tipo de pacientes. P. Sierra, J.M. Galcerán³, en el consenso de hipertensión arterial y anestesia, aclaran que en el caso de cirugía electiva no hay evidencia de que los pacientes con hipertensión ligera o moderada, sin patología asociada o lesión de órgano diana, presenten un riesgo más elevado de complicaciones perioperatorias³, en estos casos se puede proceder a la cirugía con seguridad. Suspender la intervención para conseguir un mejor control de la PA no disminuye la morbilidad cardiovascular. Faltan estudios de mayor validez científica, que nos permitan basados en la evidencia, realizar una mejor toma de decisiones cuando nos enfrentemos a pacientes hipertensos no controlados, ya que como vimos en este estudio, podríamos estar aumentando la morbimortalidad de esta población, en lugar de lograr alguna protección.

CONCLUSIONES

1. En el contexto clínico con variables demográficas, clínicas, procedimiento quirúrgico, tratamiento antihipertensivo y técnicas anestésicas similares, los pacientes hipertensos no controlados a los que les fué diferida su cirugía por hipertensión arterial sistémica, tienen más complicaciones (52.9%) que los pacientes que no se les diferió su cirugía, y se les realizó a pesar de no estar su presión arterial en control (12.5%). La posibilidad de complicaciones es de 3.76 veces más (IC 95% 1.41-10.07).
2. El grupo de pacientes no controlados a los que se difiere su cirugía, se contaminan durante su estancia en el hospital, la infección nosocomial es del 22.8%.
3. La tromboembolia pulmonar se presentó en un caso del grupo de pacientes diferidos (2.9%).
4. En el transoperatorio la complicación más frecuente es la hipotensión arterial sistémica.
5. La transfusión sanguínea fue más frecuente en el grupo no diferido con un riesgo relativo de 3.06 veces más de posibilidades de transfusión (IC 95% 1.11-8.41).
6. Con los resultados obtenidos de esta población específica, podríamos decir que, aunque no es deseable que se les realice la cirugía a pacientes con hipertensión arterial no controlada, es mejor realizar la cirugía y no diferirla porque el diferimiento no mejora las condiciones clínicas y si en cambio aumenta el porcentaje de complicaciones.
7. Sin embargo, no podríamos sugerir esta conducta médica anestésica en otros escenarios perioperatorios ni en otras poblaciones, por lo que recomendamos se realicen futuros estudios para poder inferir en otras poblaciones seleccionadas.

RECOMENDACIONES

Este estudio es reproducible en diversos contextos hospitalarios, siempre y cuando las condiciones de observación y manejo de pacientes sean las apropiadas.

Los pacientes que cumplan las características de la población estudiada, se pueden beneficiar de la toma de decisiones basada en los resultados de este estudio.

Este estudio es aplicable a otras patologías y/o intervenciones quirúrgicas.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El tamaño de la muestra es pequeño a pesar de que mostró una tendencia similar a otros estudios.

Necesitamos una muestra mayor para estudios posteriores en donde se demuestre la asociación entre diferir pacientes hipertensos no controlados y aumento de la morbimortalidad.

Necesitamos estandarización en los manejos empleados en los pacientes hipertensos no controlados que ingresan a quirófano.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Esta investigación se apega a los lineamientos del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud e sus artículos 13, 16 y 20 y a la quinta declaración de Helsinki (Edimburgo, 2000) que establece lo siguiente.

Art 13.- que en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y a la protección de sus derechos y bienestar.

Art 16.- se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice

Art 20.- se contará con el consentimiento informado que es el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza. De los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

La privacidad de los datos de los pacientes esta resguardada por la base de datos del hospital regional "Lic. Adolfo López Mateos" del ISSSTE, CDMX.

Los autores declaramos que no tenemos conflictos de interés con los fármacos utilizados, compañías y pacientes.

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

PROTOCOLO DE INVESTIGACION: COMPLICACIONES ASOCIADAS A DIFERIR PACIENTES HIPERTENSOS NO CONTROLADOS SOMETIDOS A CIRUGIA DE CADERA.

DATOS DEL PACIENTE:

NOMBRE: _____ EDAD _____ SEXO F M

PESO: _____ KG TALLA _____ METROS IMC _____ CIRUGIA PROGRAMADA: _____

TECNICA ANESTESICA UTILIZADA: NEUROAXIAL _____ GENERAL
BALANCEADA _____

PREMEDICACION ANTIHIPERTENSIVA UTILIZADA:

1.	IECAS	
2.	ARA II	
3.	CALCIOANTAGONISTAS	
4.	BETABLOQUEADORES	
5.	NITRATOS	
6.	AGONISTAS ALFA 2	
7.	DIURETICOS	
8.	BLOQUEADORES ALFA 1	

PRESION ARTERIAL AL INGRESO A QUIROFANO:

1.	PAS 140-159 Y/O PAD 90-99	
2.	PAS 160-179 Y/O PAD 100-109	
3.	PAS \geq 180 Y/O PAD \geq 110	

PRESION ARTERIAL REGISTRADA DURANTE EL TRANSANESTESICO:

1.	PAS 140-159 Y/O PAD 90-99	
2.	PAS 160-179 Y/O PAD 100-109	
3.	PAS \geq 180 Y/O PAD \geq 110	

PRESION ARTERIAL REGISTRADA EN NUEVO INGRESO A QUIROFANO:

1.	PAS 140-159 Y/O PAD 90-99	
2.	PAS 160-179 Y/O PAD 100-109	
3.	PAS \geq 180 Y/O PAD \geq 110	

COMPLICACIONES PRESENTADAS:

1.	INFECCIONES NOSOCOMIALES	
2.	TROMBOEMBOLIA PULMONAR	
3.	INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO	
4.	ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR	
5.	ARRITMIAS CARDIACAS	
6.	HIPOTENSION	
7.	TRANSFUSION DE HEMODERIVADOS	

OBSERVACIONES _____

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Stevens G, Dias R, Thomas K, Rivera J, Carvalho N, Barquera S. Characterizing the epidemiological transition in Mexico: National and Subnational Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors. *Plos med* 2008;5(6): e125.
2. Barquera S, Campos-Nonato I, Hernández-Barrera I, Villalpando S, Rodríguez-Gilabert C, Durazo-Arvizu r, *et al.* Hypertension in Mexican Adults: Results From the National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud publica Mex* 2010;52 suppl 1: s63-s71.
3. P. Sierra, J.M. Galceran, S. Sabaté, A. Martínez-Amenós, J. Castaño y A. Gil. Documento de Consenso Sobre Hipertensión Arterial y Anestesia de las Sociedades Catalanas de Anestesiología e Hipertensión Arterial. *Hipertens riesgo vasc.* 2009;26(5):218–228.
4. James PA, Oparil S, Carter BL. Evidence-Based Guideline For The Management of High Blood Pressure in Adults: Report From the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA* 2014; 311:507.
5. Dix P, Howell S. Survey of cancellation Rate of Hypertensive Patients Undergoing Anaesthesia and Elective Surgery. *Br J Anaesth* 2001; 86:789.
6. Howell SJ, Sear YM, Yeates D. Hypertension, Admission Blood Pressure and Perioperative Cardiovascular Risk. *Anaesthesia* 1996; 51:1000.
7. Wolfsthal SD. Is blood Pressure Control Necessary Before Surgery? *Med Clin North Am* 1993; 77:349.
8. A. Martínez Ruiz. Toma de Conciencia: el Control Preciso de la Presión Arterial en el Entorno Perioperatorio. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2014;61(10):537-540.
9. Goldman I, Caldera DL. Risks of General Anesthesia and Elective Operation in the Hypertensive Patient. *Anesthesiology.* 1979;50: 285–92.
10. Howell SJ, Sear JW, Foex P. Hypertension, Hypertensive Heart Disease and Perioperative Cardiac risk. *Br J Anaesth.* 2004;92: 570–83.
11. Fleisher LA. Preoperative Evaluation of the Patient with Hypertension. *JAMA.* 2002;287:2043–6.
12. Sabatés, Briones Z, Sierra P, Mazo V, Paluzie G, Campos JM. La hipertensión Arterial como Factor de Riesgo de Complicaciones Perioperatorias. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2007;54 (extraordinario).
13. Mancia G de Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, Grassi G, Heagerty AM. Guidelines for the management of arterial hypertension. The task force for the management of arterial hypertension of the european society of hypertension (ESH) and of the european society of cardiology (ESC). *J Hypertens.* 2007 jun;25(6):1105-87.
14. Charlson ME, Mackenzie CR, Gold JP, Ales KL, Topkins M, Shires GT. Intraoperative blood pressure. What patterns identify patients at risk for postoperative complications. *Ann Surg.* 1990;212:567–80.
15. Eagle KA, Berger PB, Calkins H, *et al.* ACC/AHA Guideline Update for Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery Executive Summary a Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1996 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery). *Circulation* 2002; 105:1257.
16. Forrest JB, Rehder K, Cahalan MK, Goldsmith CH. Multicenter Study of General Anesthesia. III. Predictors of severe perioperative adverse outcomes. *Anesthesiology.* 1992;76:3–15.
17. Dy CJ, Mccollister KE, Lubarsky DA, Lane JM. An economic evaluation of a systems-based strategy to expedite surgical treatment of hip fractures. *J Bone Joint Surg Am* 2011; 93:1326.

18. Torgerson DJ, Dolan P. Prescribing by general practitioners after an osteoporotic fracture. *Ann Rheum Dis* 1998; 57:378.
19. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Johnson CL. Prevalence and trends in obesity among us adults, 1999-2000. *JAMA* 2002; 288:1723.
20. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the task force for the management of arterial hypertension of the european society of hypertension (ESH) and of the european society of cardiology (ESC). *J Hypertens* 2013; 31:1281.
21. Urwin SC, Parker MJ, Griffiths R. General versus regional anaesthesia for hip fracture surgery: A meta-analysis of randomized trials. *Br J Anaesth* 2000; 84:450.
22. Bottle A, Aylin P. Mortality associated with delay in operation after hip fracture: Observational study. *BMJ* 2006; 332:947.
23. Casadei B, Abuzeid H. Is there a strong rationale for deferring elective surgery in patients with poorly controlled hypertension? *J Hypertens* 2005; 23:19.

Dra. María Fernanda Rengifo Barrero: Realizó, ejecutó el proyecto de investigación y realizó el manuscrito final.

Agradezco a mis asesores por su ayuda para la realización de éste trabajo:

Dra. María Cecilia López Mariscal: Ayudó con la realización del análisis estadístico.

Dr. Eduardo Martín Rojas Pérez: Dio la idea original, seguimiento a la realización del proyecto y ayudó a realizar el manuscrito final.

Dr. Javier Castillo: Dio seguimiento al proyecto.