

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS “DR. JOSÉ ASSEF YARA”
FILIAL DOCENTE MORÓN

HOSPITAL GENERAL PROVINCIAL DOCENTE
“ROBERTO RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ”
MORÓN, CIEGO DE ÁVILA

ALTERNATIVAS PARA EVITAR LAS SUSPENSIONES QUIRÚRGICAS POR HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Autor:

MSc. Dr. Oscar Ramos Sánchez.

Tutor:

Dra. C. Méd. Marlene Borroto Guevara.
Especialista de Segundo Grado en Anestesiología y Reanimación
Profesor Titular
Investigador Agregado

Asesor:

Dra. Miriala González Martínez.
Especialista de Primer Grado en Anestesiología y Reanimación
Profesor Asistente

TRABAJO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA DE PRIMER GRADO EN
ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN

2011

RESUMEN.

La Hipertensión Arterial es una enfermedad crónica frecuente a nivel mundial y por ello en los pacientes quirúrgicos, lo que origina suspensiones quirúrgicas, tema muy debatido en la anestesiología. **Objetivo.** Evaluar alternativas antihipertensivas para evitar suspensiones quirúrgicas de cirugías electivas. **Método.** Se realizó un estudio observacional descriptivo, longitudinal, en el Hospital "Roberto Rodríguez Fernández" de Morón, en el período comprendido de enero de 2007 a mayo de 2010. Los pacientes que integraron el estudio se asignaron a dos grupos, grupo I, pacientes programados para cirugía días pares y fueron tratados con Nitroglicerina endovenosa 0.125 mcg/Kg/min. y grupo II, pacientes programados para cirugía días impares y tratados con Captopril sublingual 25 mg, hasta tres dosis si fue necesario. **Resultados.** La hipertensión arterial primaria fue la mas frecuente, todos los pacientes tenían tratamiento antihipertensivo de base regular, en ambos grupos prevaleció la hipertensión arterial sistodiastólica en el preoperatorio la cual fue tratada y resuelta con los dos métodos propuestos en el trabajo, hasta lograr reducir los valores a cifras adecuadas para iniciar la cirugía, por lo que no hubo suspensiones quirúrgicas, las complicaciones intraoperatorias y postoperatorias fueron mínimas, la hipotensión arterial 29.5% y bradicardia 6.7% grupo I y 14.8% y 11.1% grupo II, la evaluación de los parámetros hemodinámicos intraoperatorios y postoperatorios adecuados en el 90 % de los casos, de ambos grupos. **Conclusiones.** La Nitroglicerina en infusión y el Captopril sublingual pueden ser utilizados en la hipertensión arterial preoperatoria logrando disminuir las cifras tensionales y así evitar suspensiones quirúrgicas.

PALABRAS CLAVES: HIPERTENSIÓN ARTERIAL, NITROGLICERINA. CAPTOPRIL, SUSENSIONES QUIRÚRGICAS.

DEDICATORIA

A mi madre por su pensamiento inigualable en mi, por sus horas en continuo desvelo y por su amor a toda costa....

A mi abuela donde quiera que esté, porque aun insospechada estaba y está junto a mí...

A ti por permitir ser esclavo de la soledad en mi ausencia por tantas y tantas horas de estudio, por tu incomprensión y porque te amo...

A mis hermanos, porque desde su óptica me han apoyado...

A mi tutora porque desde lejos ha estado en el silencio, asechando ideas desde lo infinito del horizonte...

A Shemanet por su entrega y apoyo desde los comienzos de la especialidad y por ser tan difícil.

A Lianet por su búsqueda de alternativas, por su sí, siempre presente y por su desinteresada atención.

A mis amistades todas, solícitas, oportunas y a la voz de mi mando...

A mí, por todo lo que he pasado...

PENSAMIENTO

Intempestivo siempre, filantrópico a la enésima, celoso de la perfección, perseverante hasta su triunfo. No conocedor de barreras, ansias de decoro, amante de lo casi inalcanzable, muestra de aptitudes, estrecho de aceptaciones. Jovial, entusiasta y alegre...

Anónimo.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
MARCO TEÓRICO.....	4
OBJETIVOS	12
MATERIAL Y MÉTODO	13
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	17
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	20
CONCLUSIONES.....	31
RECOMENDACIONES	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
ANEXO I.....	38
ANEXO II.....	39

INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha apreciado una verdadera revolución en la anestesiología, expresado por continuos cambios, diversidad en su campo de acción, avances quirúrgicos que implican nuevos desafíos en la conducta anestésica de los pacientes, la aparición de fármacos innovadores que aumentan los márgenes de seguridad, lo que propicia mejor calidad de vida y demanda mayor preparación e investigación del personal médico.

Paralelo al desarrollo científico técnico y socioeconómico, existe un aumento en la expectativa de vida a nivel mundial, que favorece el incremento de personas que transitan hacia el envejecimiento, lo que traduce un mayor número de intervenciones quirúrgicas y pacientes con enfermedades crónicas como la Hipertensión Arterial (HTA) (1).

La HTA obedece a múltiples factores; de etiología desconocida en más del 90% de los casos, denominada hipertensión esencial o primaria y el restante 5% es debido a causas conocidas, llamada hipertensión secundaria (2,3).

La HTA es la más común de las condiciones que afectan la salud de los individuos y poblaciones a nivel mundial; representa por sí misma una enfermedad, como también un factor de riesgo importante para otras, como las cardiopatías isquémicas, la insuficiencia cardíaca, la enfermedad cerebrovascular, la insuficiencia renal, y contribuye significativamente a la retinopatía (4, 5).

La HTA constituye una epidemia mundial que padecen más de 1 500 000 000 de personas, tanto en países desarrollados como subdesarrollados (6,7). Un tercio de los hipertensos tratados y sólo 12% de los tratados están controlados (8, 9). La prevalencia mundial actual, según diferentes estudios regionales, es de 30%, pero en personas mayores de 60 años, se eleva a 50% (8). En Cuba, la padece el 33% de la población adulta y menos del 50% de los hipertensos tratados están controlados (9).

Se ha argumentado (10,11) el riesgo que expone la HTA ante las acciones anestésicas y quirúrgicas, traducidos en accidentes coronarios, fatales o no, por isquemia cardíaca,

infarto agudo del miocardio, arritmias, accidentes cerebrovasculares, sangramientos e insuficiencia renal aguda.

La HTA bien tratada no eleva el riesgo, y el mayor peligro a que se expone el paciente hipertenso es a las amplias fluctuaciones tensionales entre hipertensión e hipotensión. Su previsión obliga, en primer lugar, al control preoperatorio de la Presión Arterial (PA) (12). Para ello se requiere una correcta evaluación y tratamiento antihipertensivo previo al procedimiento quirúrgico, con el objetivo de estabilizar las cifras de PA y así lograr estabilidad hemodinámica y disminución de riesgos de eventos cardiovasculares (13, 14).

El paciente hipertenso desencadena respuestas individuales ante estímulos estresantes, como lo constituye la necesidad de una intervención quirúrgica. A pesar del tratamiento estable, puede manifestarse con HTA, de ahí la importancia del seguimiento y acciones específicas con cada paciente.

En Cuba, a pesar de la importancia que se le concede a la medicina preventiva, la incorporación de programas para prevenir, detectar y tratar la HTA, consultas especializadas a nivel de atención primaria y secundaria, no se ha podido lograr un control estricto de la HTA ni detener su incidencia, lo que repercute en alguna medida sobre los pacientes hipertensos que requieren tratamiento quirúrgico y constituye la primera causa de suspensiones quirúrgicas en los hospitales del país (15,16).

Estudios realizados revelan (16) que el hipertenso se debe controlar en el preoperatorio, y si el procedimiento es electivo, no se deben utilizar técnicas invasivas para disminuir la PA para no exponer al paciente a riesgos; sin embargo, se difiere de lo expuesto por otros autores (17) que preconizan tratar la HTA con antihipertensivos endovenosos y no suspenderla. Otros autores (18) refieren que la anestesia moderna con un anestesiólogo experimentado, proporcionará protección cardíaca y consideran innecesaria la suspensión por el solo propósito de controlar la HTA preoperatoria.

La suspensión quirúrgica trae aparejado molestias para el paciente y familiares al no poder resolver su afección quirúrgica luego de una preparación física y psicológica.

Para las instituciones hospitalarias es un significativo aumento de gastos e índices estadísticos de suspensiones, por lo que se considera de gran importancia médica, social y económica.

El Hospital General Provincial Docente “Roberto Rodríguez Fernández” de Morón, Ciego de Ávila, recibe en su unidad quirúrgica pacientes de todas las edades y condiciones físicas. Cotidianamente, los anestesiólogos se encuentran la difícil situación de atender pacientes hipertensos programados para tratamiento quirúrgico electivo.

Teniendo en cuenta la alta incidencia de suspensiones quirúrgicas por HTA en el país y en este centro, nos motivamos a investigar y buscar alternativas para evitar estas suspensiones, mediante la administración de antihipertensivos momentos antes de la cirugía.

MARCO TEÓRICO

La HTA es el factor de riesgo más importante para la enfermedad cardiovascular; constituye la mayor causa de morbilidad y mortalidad, tanto en los países desarrollados como en algunos subdesarrollados (8).

La palabra hipertensión sugiere tensión excesiva, nerviosismo o estrés; sin embargo, en términos médicos, la hipertensión se refiere a un cuadro de PA elevada, independientemente de la causa. Se le llama “el asesino silencioso” porque, generalmente, no causa síntomas durante muchos años hasta que lesione un órgano vital (3).

La presión arterial elevada se define como una presión sistólica en reposo superior o igual a 140 mm Hg, una presión diastólica en reposo superior o igual a 90 mm Hg, o la combinación de ambas (18).

La clasificación de la HTA ha experimentado cambios desde el surgimiento de la enfermedad.

El Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación y Control de la Hipertensión Arterial, basado en una adecuación acorde a las características de Cuba en el año 1988 (19), la clasifica en:

Categoría	Sistólica (mm Hg)	Diastólica (mm Hg)
Óptima	≤ 120	≤ 80
Normal	≤ 130	≤ 85
Normal alta	130-139	85-89
HTA Grado I (Discreta)	140-159	90-99
HTA Grado II (Moderada)	160-179	100-109
HTA Grado III (Severa)	180-209	110-119

Cuando las cifras de presión arterial sistólica (PAS) o presión arterial diastólica (PAD), caen en diferentes categorías, la más elevada de las presiones es la que se toma para asignar la categoría de clasificación.

Esta clasificación se modificó en la Guía Cubana para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial 2006 (4), donde apareció una nueva clasificación, que corresponde con la emitida en el Joint National Comité (JNC) VII (6).

Categoría	Sistólica (mm Hg)	Diastólica (mm Hg)
Normal	≤ 120	≤ 80
Prehipertensión	120-139	80-89
HTA Grado I	140-159	90-99
HTA Grado II	160 o más	100 o más

De novedad y debate, es la nueva categoría prehipertensión incorporada, basada en metaanálisis realizados y la compilación de estudios, pues la evidencia señala que con esos valores hay riesgos de desarrollar eventos cardiovasculares adversos a mediano plazo. Este hallazgo se relaciona con el descubrimiento de varias condiciones involucradas en la fisiopatología de la HTA y de la aterogénesis, como la disfunción endotelial, la producción de especies reactivas de oxígeno y los cambios de remodelaje que empiezan a establecerse y a ocasionar alteraciones vasculares desde etapas tempranas del proceso y algunos de estos cambios pueden ser irreversibles (20).

Basado en estudios regionales, la prevalencia mundial de HTA hasta el año 2000 fue de 26,4% (26,6% para los hombres y 26,1% para las mujeres), lo cual significa un estimado de 972 000 000 de adultos hipertensos, de los cuales 333 000 000 se ubicaron en países desarrollados y 639 000 000 en países subdesarrollados. La prevalencia mundial estimada para el año 2025 es de 29,2%, lo cual significa que 1 de cada 3 adultos por encima de 20 años será hipertenso (1,56 billones) (21, 22).

Se considera que en la séptima y octava décadas de la vida, aproximadamente 70% de las personas pueden sufrir HTA, de manera que el riesgo de desarrollar HTA después de la séptima década por el resto de la vida de los normotensos es aproximadamente 90% (23).

En Canadá (24), sólo se conoce el 60% de los hipertensos, y de ellos 16% están controlados. En Estados Unidos, 70% tiene conocimiento que son hipertensos, 34% están

controlados con medicamentos, 25% de los que están bajo tratamiento permanecen incontrolados y 11% de los hipertensos no toman ningún medicamento (25). En Cuba, a pesar de los esfuerzos del Ministerio de Salud y del programa nacional cubano en su lucha por la HTA, no se han alcanzado los indicadores óptimos en el control de esta entidad. Su prevalencia es alta, 33%, y el control al nivel poblacional es de 51,8% (26).

Relacionado con esa elevada prevalencia, se han incrementado los pacientes que requieren algún tipo de tratamiento quirúrgico y son portadores de HTA.

Cada año, cerca de 30 millones de individuos en los Estados Unidos reciben procedimiento quirúrgico no cardíaco. Aproximadamente un tercio tiene enfermedad o factores de riesgo cardíaco (27). En el año 2000, en el Hospital “Gustavo Aldereguía” de Cienfuegos, se analizó en el preoperatorio un grupo de pacientes con enfermedades asociadas y se encontró que 54% de éstos eran hipertensos (28).

El preoperatorio del paciente hipertenso tiene características particulares y consideraciones que no se deben pasar por alto. Se debe puntualizar el tiempo de evolución de la enfermedad, conocer la gravedad de la HTA, si existe daño a otros órganos y su cuantía, la asociación con otros factores de riesgo, valorar exámenes complementarios, estudios especiales e interconsultas con otras especialidades de ser necesario, estado de compensación al llegar a consulta, el tratamiento antihipertensivo, regularidad y cumplimiento de éste (29).

Los fármacos para tratar la HTA se han incrementado en los últimos tiempos; incluso con frecuencia pacientes necesitan politerapia antihipertensiva para controlar su PA. Idealmente todo hipertenso debe llegar al procedimiento quirúrgico con un tratamiento antihipertensivo de varias semanas de duración (29, 30).

Desde la década de los ochenta, existen estudios que recomiendan continuar con la medicación antihipertensiva el día del procedimiento quirúrgico para lograr el control de la PA (31).

Algunos artículos (32,33) sugieren que deben mantenerse a menos que exista alguna contraindicación específica. Desde esa misma fecha existen publicaciones (34,35), que demostraron que la omisión de los betabloqueadores y la Clonidina producía HTA perioperatoria, por lo que recomendaron su mantenimiento e incluso el uso preoperatorio en pacientes no tratados o descompensados, y demostraron disminución de complicaciones cardiovasculares, lo cual se mantiene vigente en la actualidad (36,37).

En el transcurso de la vida, el ser humano puede presentar afecciones cuya curación depende de la intervención quirúrgica, y en ésta participan dos especialidades médicas, cirugía y anestesiología. Previo al procedimiento quirúrgico se realiza la evaluación del paciente, lo que constituye un elemento esencial que repercute en la evolución del enfermo. La participación de un anestesiólogo es imprescindible, pues se confecciona la estrategia anestésica, de vital importancia y trascendencia en pacientes con enfermedades asociadas como la HTA.

Es frecuente en consulta, que los valores de PA del paciente hipertenso se comporten de diversas formas (21). En algunos pacientes aparecen cifras elevadas y refieren que sus valores son normales fuera del ámbito hospitalario, lo que se ha dado en llamar “hipertensión de bata blanca”; también pacientes con antecedentes de HTA sin tratamiento, otros con tratamiento irregular y un menor número con tratamiento regular (4).

En esta etapa debemos considerar los valores de PA y su repercusión. Por ello, desde que se definió la enfermedad hasta los tiempos actuales han existido diversas clasificaciones, que se encuentran en constantes cambios, basados en múltiples estudios realizados con actuaciones periódicas, en aras de prevenir las enfermedades cardiovasculares y su repercusión (38,39). El reconocimiento explícito de esa importancia es la evolución que, en las distintas ediciones de las principales guías de hipertensión, han presentado las cifras consideradas como de control adecuado, cada vez más exigentes (6, 40).

Borroto, Sunderland, González y De la Paz (29), refieren que en la evaluación preoperatoria se debe establecer una adecuada relación médico paciente que pueda influir en el aspecto psicológico, pues los pacientes hipertensos al llegar a la consulta ante la

proximidad del tratamiento quirúrgico, presentan labilidad tensional en situaciones estresantes. Es por ello que la prevención y control de la ansiedad y los temores ante el tratamiento quirúrgico son de gran utilidad. Esto se logra con la empatía del anestesiólogo, la información, confianza y medicación preanestésica, lo que favorece la mayor colaboración, disminución de complicaciones perioperatorias, mejor recuperación física postoperatoria y adecuado ajuste psicosocial perioperatorio.

La ansiedad preoperatoria desencadena en el organismo una respuesta que se engloba dentro de la reacción general al estrés, con activación del sistema pituitario y el sistema nervioso simpático, caracterizado por descarga de catecolaminas, hiperactividad simpática, hipermetabolismo, cambios neuroendocrinos (elevación del cortisol, glucagón, aldosterona, vasopresina, prolactina, hormona antidiurética y resistencia a la insulina), alteraciones hidroelectrolíticas (descenso del potasio sérico, retención hidrosalina) y modificaciones inmunológicas que tendrían consecuencias desastrosas en los pacientes con hiperreactividad al estrés (41, 42).

Si bien es fundamental el valor de PA, muy importante es su medición, antes de categorizar la HTA. Para ello, hay que tener presente varios aspectos y precauciones que interfieren en la correcta medición (43, 44, 45).

Por la variabilidad fisiológica de la PA que puede explicar fluctuaciones entre 20 y 50% a lo largo de las 24 horas, en las que puede existir diferencias promedio de 6% en una misma visita y de 10% en visitas diferentes (46), se decidió hacer dos mediciones en la consulta.

El hipertenso que va a ser intervenido quirúrgicamente de forma programada atraviesa una situación emocional que puede desencadenar mecanismos que comprometen el frágil equilibrio que puede haber logrado la medicación antihipertensiva.

La reactividad cardiovascular parece ser un patrón de activación ligado a los conceptos de especificidad situacional e individual de respuesta del sistema nervioso autónomo ante los estímulos del ambiente. Por una parte, todos los individuos tienen patrones

específicos que dependen de las características de las situaciones de estrés, y por otra, existen individuos que muestran estos patrones de una forma más acusada (47).

La reactividad individual parece ser una característica estable a lo largo del tiempo; la razón parece residir en una modificación de los factores reguladores de la presión, que dependen de la activación del centro hipotalámico, así como del estímulo simpático y hormonal. Los patrones de reactividad parecen ser características estables de los individuos.

Actualmente, se ha comprobado que la HTA esencial no sólo se relaciona con factores genéticos, de edad, sexo, raza, dietéticos o de ejercicio, sino también con las respuestas del organismo a situaciones estresantes. El significado fisiopatológico de estos cambios radica en una respuesta metabólicamente exagerada para los requerimientos del organismo ante una tarea de estrés que aparentemente necesitaría un menor consumo de oxígeno (48).

Basado en la respuesta fisiológica del organismo al estrés, todo paciente debe recibir medicación preanestésica a su arribo a la unidad quirúrgica, obligatorio y con elevada repercusión hemodinámica en el paciente hipertenso; con ésta se logró un estado de disminución de la conciencia controlado médicamente, que permitió al paciente conservar los reflejos protectores de la vía aérea de manera independiente y continua, así como generar respuestas apropiadas a la estimulación física a órdenes verbales.

Las benzodiazepinas (28) son fármacos ampliamente utilizados porque disminuyen la PA, frecuencia cardíaca (FC) y resistencia vascular periférica (RVP). De este grupo farmacológico se utilizó el Midazolam, benzodiazepina hidrosoluble, usada con frecuencia para este fin con probados efectos beneficiosos. Sus acciones son de rápida aparición y corta duración. Su pronta inactivación metabólica por enzimas hepáticas, amnesia anterógrada y baja toxicidad, le confieren un amplio margen terapéutico cuando se requiere sedación por un lapso breve; con ello se logró modificar el estrés y el entorno que los factores genéticos involucrados necesitan para expresarse como HTA (46,47).

En la mitad de los años 70 del siglo XX, ganó el mercado una nueva clase de fármacos antihipertensivos: los Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA); sus primeros representantes, el Captopril y el Enalapril, han demostrado contundentemente en la actualidad, su eficacia en el tratamiento de la HTA (40).

En esta investigación se hará referencia a los IECA utilizados en monoterapia, por lo que se hace necesario revisar algunos aspectos relativos a la actividad de la enzima de conversión de la angiotensina (ECA).

Esta enzima desempeña un papel importante en el sistema renina-angiotensina que regula la PA y el equilibrio de agua y sal. En el sistema cardiovascular la ECA convierte la angiotensina I en angiotensina II, un fuerte vasoconstrictor, y degrada la bradiquinina, un vasodilatador (41).

Con la incorporación de los IECA se ha logrado disminuir la morbimortalidad cardiovascular y específicamente por infarto (42). Es esencial conocer sus propiedades farmacológicas, posibles interacciones con agentes anestésicos y trazar la conducta anestésica a seguir con esa evaluación integral preoperatoria previo al tratamiento quirúrgico.

Los IECA son aminoácidos modificables y oligopéptidos que pueden absorberse por vía oral; se obtienen por síntesis en el laboratorio. El Captopril es un derivado de aminoácido 1 - prolina con un sulfhidrilo en su molécula. El Enalapril deriva de dos aminoácidos: 1 - alanina y 1 prolina (43).

Captopril (43): Es el agente más utilizado y disponible en nuestro medio. Comienza su acción entre los 30 y 60 minutos. Después de su ingestión oral, posee una vida media plasmática de 3 a 4 horas. Se elimina por el hígado y es necesario administrarlo al menos 3 veces al día en dosis de 12,5-50 mg para un control efectivo de la PA. Excepcionalmente pocos pacientes se controlan con pequeñas dosis dos veces al día. Una desventaja de este agente es que no se dispone de preparados parenterales (45).

Otros autores (10) se refieren a fármacos como los nitratos orgánicos dentro de ellos la Nitroglicerina, la cual fue sintetizada por vez primera en 1846, y es la encargada, al

igual que otros fármacos como los compuestos nitrosos y varias sustancias que contienen óxido de nitrógeno de activar la guanilciclase y aumentan la síntesis de guanosín 3', 5' - monofosfato cíclico (cGMP) en músculos lisos y otros tejidos.

Nitroglicerina (10): En seres humanos, se encuentran concentraciones plasmáticas máximas en el transcurso de 4 minutos luego de su administración sublingual. Posee una vida media de uno a tres minutos. Su eliminación es hepática y a diferencia de los IECA, tiene forma de presentación parenteral. Por vía oral su administración no debe exceder de 3 dosis cada 5 minutos y por vía parenteral a razón de 0,125 mcg/kg/min.

OBJETIVOS

General

Evaluar alternativas antihipertensivas para evitar suspensiones quirúrgicas de cirugías electivas en el servicio de Anestesiología del Hospital Provincial General Docente “Roberto Rodríguez Fernández” de Morón.

Específicos

1. Definir tipo de hipertensión y tratamiento antihipertensivo.
2. Conocer regularidad del tratamiento antihipertensivo.
3. Evaluar parámetros hemodinámicos en el preoperatorio antes y después del tratamiento.
4. Determinar las suspensiones quirúrgicas.
5. Identificar complicaciones intra y postoperatorias.
6. Analizar el comportamiento o escenario hemodinámico según el antihipertensivo utilizado.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio observacional descriptivo, longitudinal, en el Hospital “Roberto Rodríguez Fernández” de Morón, en el período comprendido de enero de 2007 a mayo de 2010.

El universo de estudio quedó conformado por 123 pacientes hipertensos anunciados para cirugía electiva y la muestra se constituyó por 71 pacientes que en la sala de preoperatorio mantuvieron HTA sistólica, diastólica o ambas, con cifras superiores de PAS de 180 mm Hg o PAD de 110 mm Hg, o el aumento de ambas y cumplieron con los criterios de inclusión.

Cumpliendo con los principios de la ética médica de autonomía, justicia, no maleficencia, todos los pacientes recibieron planilla de consentimiento informado (Anexo I), donde se explicó en qué consistía el estudio y se recogió su aceptación.

Para integrar la muestra se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

- Pacientes hipertensos que aceptaron entrar en el estudio.
- Pacientes hipertensos con cifras iguales o superiores de PAS de 180 mm Hg, PAD de 110 mm Hg, o el aumento de ambas.

Criterios de exclusión

- Pacientes hipertensos en sala de preoperatorio con síntomas de inestabilidad hemodinámica aguda como dolor precordial, cianosis y disnea.
- Pacientes hipertensos en sala de preoperatorio con cambios eléctricos agudos.
- Pacientes con una FC por encima de 120 lpm.
- Pacientes que se negaron a entrar al estudio.
- Pacientes que fallecieron durante el perioperatorio.

Los pacientes que integraron el estudio se asignaron a dos grupos:

Grupo I: Pacientes programados para cirugía días pares y recibieron como antihipertensivo Nitroglicerina endovenosa a 0.125 mcg/Kg/min.

Grupo II: Pacientes programados para cirugía días impares y recibieron como antihipertensivo Captopril sublingual 25 mg, hasta tres dosis cuando fue necesario.

La PA se midió siempre por método no invasivo, en el brazo derecho con un esfigmomanómetro de mercurio, mediante técnica de Riva Rocci; la medición se realizó por personal capacitado, pues la medida de la PA probablemente es la exploración médica más repetida e importante y, a pesar de su aparente sencillez, se realiza de forma menos fiable y con un escaso cumplimiento de sus regulaciones (43).

Se consideró como PAS el inicio de los ruidos de Korotkoff y como PAD la desaparición total de los ruidos de Korotkoff.

La FC se constató mediante la palpación de la arterial radial. La mano del paciente se colocó ligeramente inclinada hacia dentro y la mano del observador formando una pinza con los tres dedos medios sobre la corredera bicipital y el pulgar en la cara dorsal de la muñeca.

Todos los pacientes recibieron medicación preanestésica con midazolam 0,1 mg/kg y atropina 0,01 mg/kg, e hidratación con cloruro de sodio 0,9% a razón de 10 mL/kg.

Se consideró:

Preoperatorio: Mediato, las 24 horas previas al tratamiento quirúrgico, e inmediato, las primeras horas del día del procedimiento hasta que se inició la anestesia.

Intraoperatorio: Período en que transcurrió la intervención quirúrgica.

Postoperatorio: Inmediato, desde el traslado del paciente del quirófano hasta sala de recuperación.

La variable de respuesta se concretó en tres variables: PAS, PAD y FC, y se dividieron a su vez en mediciones en distintos momentos. Con esto se garantizó el monitoreo casi continuo del estado hemodinámico durante todo el proceso quirúrgico.

La medición de la PA se concretó a la llegada del paciente y a los diez minutos después; una vez que se confirmó la igualdad o elevación de las cifras tensionales de 180-110 mm Hg y correspondió con días pares, se le administró Nitroglicerina a dosis de 0,125 mcg/kg/min. por vía endovenosa (hasta que se obtuvo una dosis respuesta). En los días impares, a los pacientes que se les confirmó las cifras iguales o por encima de los límites dados, se les administró Captopril 25 mg sublingual cada media hora hasta tres dosis de ser necesario.

Se comenzó el procedimiento anestésico una vez que las cifras de PA descendieron a valores de PAS iguales o inferiores a 160 mmHg y de PAD iguales o inferiores a 100 mmHg, lo cual fue logrado en todos los pacientes incluidos en el estudio por lo que no existieron suspensiones quirúrgicas.

Se consideró que los parámetros hemodinámicos en el intraoperatorio fueron adecuados, cuando no hubo complicaciones o las complicaciones en este período no fueron más de tres, éstas fueron tratadas de forma convencional.

Se consideró que los parámetros hemodinámicos en el intraoperatorio fueron inadecuados, cuando las complicaciones en esta etapa sobrepasaban en número de tres.

En sala de recuperación se obtuvieron los valores de la PAS, PAD y FC y los datos referentes a las complicaciones que aparecieron en esa etapa.

La recolección de los datos se realizó a través de una encuesta para cada sujeto a investigar (Anexo II), que recogió variables generales y específicas del perioperatorio. Los datos así obtenidos fueron introducidos en una Base de datos (Lista) de EXCEL, del paquete de aplicaciones Microsoft Office 2003. El texto se tecleó utilizando la aplicación WORD, del paquete de aplicaciones Microsoft Office 2003. Para todo el proce-

samiento de la base de datos, así como para la confección del texto del informe final se utilizó un ordenador personal Haier, P4, con sistema operativo Windows XP, SP3.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Tipo	Operacionalización	
		Escalas	Descripción
Edad	Cuantitativa continua	Más de 18 años	Según último año cumplido
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino Femenino	Según sexo biológico
Tipo de hipertensión	Nominal dicotómica	PAS igual o mayor a 180 mm Hg PAD igual o mayor a 110 mm Hg	HTA sistólica HTA diastólica HTA sistodiastólica
Enfermedades asociadas	Nominal Politómica	Cardiopatía Isquémica Insuficiencia cardíaca Insuficiencia renal Diabetes Mellitus Ninguna Asma EPOC Otras	Según enfermedad que padezca
Regularidad en el tratamiento hipertensivo	Nominal Politómica	Regular Irregular Sin tratamiento	Según la estabilidad actual en el tratamiento
Complementarios	Cualitativa nominal	Laboratorio: Hb Creatinina Ultrasonido renal XIV- Electrocardiograma: Signos de Cardiopatía Isquémica	Normal, cuando no hay alteraciones y alterado cuando hay alteraciones

Variables	Tipo	Operacionalización	
		Escalas	Descripción
		Bloqueo de rama derecha Fibrilación auricular Signos de hipertrofia ventricular izquierda Bloqueo de rama izquierda Otros	
PAS	Cuantitativa continua	< = 200 mmHg > 200 mmHg	Según valores de PAS
PAD	Cuantitativa continua	<= 115 mmHg > 115 mmHg	Según valores de PAD
FC	Cuantitativa continua	<=100 lpm >100 lpm	Según valores de FC
Complicaciones intra y postoperatorias	Nominal Politémica	Dolor precordial Hipotensión Cefalea Crisis hipertensiva Taquicardia sinusal Hipertensión Extrasístoles ventriculares Bradicardia sinusal Otras Ninguna	Según síntomas y signos aparecidos en el intra y post-operatorio

La técnica de procesamiento de la información fue computarizada y se le realizó la codificación y validación de la misma y como medida de resumen de la información se utilizaron los porcentajes y las pruebas de significación estadística. Los resultados se presentaron en tablas de distribución y frecuencia y tablas de asociación.

Se emitieron conclusiones y recomendaciones de acuerdo a los objetivos de nuestra investigación. Se realizó un informe final teniendo en cuenta los requisitos establecidos por el Departamento de Investigación y Postgrado de la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila.

ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En nuestro quehacer cotidiano, en las unidades quirúrgicas, nos encontramos con cierto grado de discrepancias entre familiares, pacientes y galenos de otras especialidades ante la repentina o ya conocida Hipertensión Arterial que asecha en contra o no del acto anestésico y quirúrgico, por tal motivo la justificación e importancia de este estudio realizado sobre, alternativas para evitar las suspensiones quirúrgicas por Hipertensión Arterial.

Tabla 1. Distribución de pacientes según tipo de hipertensión y grupo de estudio. Hospital Provincial Docente Roberto Rodríguez. Años 2007-2010.

Tipo de hipertensión	Grupo I		Grupo II		Total	
	No	%	No	%	No	%
Hipertensión Primaria	31	70.5	21	77.8	52	73.2
Hipertensión Secundaria	13	29.5	6	22.2	19	26.8
Total	44	62.0	27	38.0	71	100

Fuente. Cuestionario

La tabla 1 muestra que el mayor porcentaje tanto en el Grupo I como en el Grupo II se corresponden con una Hipertensión Arterial Primaria, 70.5% (31 casos) y 77.8% (21 casos), respectivamente.

En estudio realizado por Borroto et al. (1), en el año 2005, se observaron resultados coincidentes. En una investigación publicada por Merck Sharp y Dohne (3), se encontraron resultados similares a los de nuestro trabajo.

Estos resultados obtenidos en este estudio, en relación con los tipos de hipertensión observados, coinciden con numerosos estudios realizados tanto en el país como en el extranjero, que reconocen que es la Hipertensión Arterial primaria la más frecuente a nivel mundial (4,6). No obstante, debemos señalar que esta investigación se refiere

solo a pacientes hipertensos pendientes de cirugía electiva y no es en ninguna medida una muestra representativa de la población del territorio que deriva pacientes al hospital de referencia, por lo que la frecuencia de hipertensión primaria se refiere sólo a esos pacientes.

Tabla 2. Distribución de pacientes según tratamiento antihipertensivo y grupos de estudio.

Tratamiento	Grupo I		Grupo II	
	No	%	No	%
<u>Antihipertensivo</u>				
Hidroclorotiazida	27	61.3	13	48.1
Propranolol	2	4.5	-	-
Corinfar	13	29.5	13	48.1
Clortalidona	13	29.5	16	59.2
Atenolol	6	13.6	3	11.1
Enalapril	18	40.9	11	40.7
Espironolactona	9	20.4	11	40.7
Metildopa	13	29.5	4	14.8
Captopril	12	27.2	5	18.5

El tratamiento antihipertensivo en ambos grupos estudiados se recoge en la tabla 2. Se puede observar que los medicamentos utilizados con mayor frecuencia fueron la Hidroclorotiazida (61.3%) y el Enalapril (40.9%) en el Grupo I y la Clortalidona (59.2%) y el Corinfar en un (48.1%) en el Grupo II, es de señalar que todos los pacientes del estudio estaban con tratamiento antihipertensivo de base, el cual se mantuvo en el perioperatorio y justifica la diversidad de fármacos antihipertensivos en los pacientes del estudio.

Este resultado guarda relación con lo revisado en la guía cubana para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial (4), de igual forma este resultado es similar a lo establecido en la JAMA (6). No se observan datos en contra en la bibliografía consultada.

La HTA constituye una enfermedad muy estudiada a nivel mundial y se cuenta con una serie de organizaciones y grupos de trabajo encaminados al estudio constante de la evolución de la enfermedad, su comportamiento y tratamientos. Se dispone de un amplio arsenal terapéutico en dependencia de las características clínicas, étnicas y manifestaciones del paciente, por ello la diversidad de tratamientos en los pacientes estudiados lo cual coincide con los tratamientos a nivel mundial (10, 16,18).

Tabla 3. Distribución de pacientes según regularidad del tratamiento antihipertensivo y grupos de estudio.

Regularidad del tratamiento Antihipertensivo.	Grupo I		Grupo II	
	No	%	No	%
Regular	40	90.9	26	96.2
Irregular	3	6.8	1	3.7
Sin Tratamiento	1	2.2	-	-
Total	44	100	27	100

El 90.9% y el 96.2% muestran un tratamiento antihipertensivo regular en los grupos I y II, respectivamente (tabla 3).

En estudio realizado por Deveraux, et al (13) se encontraron resultados similares.

Sin embargo Fleisher (11) en la evaluación preoperatorio del paciente hipertenso muestra un porcentaje mayor de irregularidad al tratamiento a consecuencia de olvidos y desatenciones en el control de la enfermedad.

En este trabajo se puede observar que los pacientes estudiados, en un porcentaje elevado llevan un tratamiento regular, resultado que no solo favorece la cirugía, la disminución de complicaciones a corto y largo plazo, sino que induce a valorar la importante y eficaz educación lograda en el país con el paciente hipertenso y su control.

Tabla 4. Distribución de parámetros hemodinámicos preoperatorios antes y después de ser tratados según el grupo de estudio.

PA y FC	Grupo I				Grupo II			
	Antes		Después		Antes		Después	
	No	%	No	%	No	%	No	%
PAS	8	18.2	8	18.2	7	26.0	7	26.0
PAD	5	11.3	5	11.3	4	14.8	4	14.8
PAS/PAD	31	70.5	31	70.5	16	59.2	16	59.2
FC	37	84.1	7	15.9	23	85.1	4	14.8

PAS Antes: ≥ 180 mmHg.

Después: ≤ 180 mmHg.

PAD Antes: ≥ 110 mmHg.

Después: ≤ 100 mmHg.

PAS/PAD Antes ≥ 180 mmHg/ ≥ 110 mmHg Después ≤ 160 mmHg/ ≤ 100 mmHg

FC Antes: ≤ 100 lpm.

Después: > 100 lpm. ≤ 120 lpm

La tabla 4, hace referencia a los parámetros hemodinámicos a su llegada al preoperatorio y después de ser tratados con Nitroglicerina o Captopril según el grupo de estudio, encontrándose un mayor número de pacientes con hipertensión sistodiastólica para ambos grupos de estudio 70.5% y 59.2% respectivamente. La frecuencia cardiaca (FC) se comportó en menos de 100 lpm en ambos grupos, lo que responde a lo planteado por Leiva, Rodríguez. Del Pozo y Jiménez (15). Similares resultados obtuvo Howel, Seae y Foex (14). Mientras que Jassal y Neilan (27) difieren con estos resultados pues en su trabajo predomina la hipertensión arterial diastólica.

Nótese que se logró disminuir las cifras tensionales de PA con las alternativas utilizadas en ambos grupos, y de esta forma dar inicio al acto anestésico y quirúrgico con cifras tensionales adecuadas minimizando los riesgos que trae implícita la HTA.

Tabla 5. Distribución de pacientes según suspensiones quirúrgicas.

Suspensiones	Grupo I		Grupo II	
	No	%	No	%
Si	-	-	-	-
No	44	100	27	100

n= 71 pacientes.

Se puede observar en la tabla 5 que tanto en el Grupo I como en el Grupo II no hubo suspensiones quirúrgicas para un 100 % de operaciones realizadas tras la utilización de las alternativas planteadas en este trabajo.

El objetivo final de esta conducta terapéutica va encaminada a evitar las suspensiones quirúrgicas, lo cual atenta contra el esfuerzo de familiares, paciente e institución en aras del éxito del procedimiento, al revisar lo estudios afines en el país, se puede encontrar que Pasos et al (17) obtuvieron similares resultados.

Entrar a nuestros pacientes aptos al quirófano constituye un arte, pero no se deben sobreponer de ninguna manera los riesgos por encima de los beneficios, siempre que los mismos sean para cirugías electivas, así lo afirma Pass et al en el 2006 (16). También en el contexto internacional Fleisher (11) en su trabajo Preoperative evaluation of the patient with hypertension, recoge que no todos los pacientes tratados en el preoperatorio con hipertensión arterial fueron intervenidos debido a descompensaciones cardiovasculares.

Tabla 6. Distribución de pacientes según complicaciones intraoperatorias

Complicaciones intraoperatorias	Grupo I		Grupo II	
	No	%	No	%
Dolor precordial	1	2.3	-	-
Hipotensión arterial	8	18.2	2	7.4
Cefalea	1	2.3	1	3.7
Crisis hipertensiva	1	2.3	1	3.7
Taquicardia sinusal	-	-	1	3.7
Extrasístoles ventriculares	-	-	1	3.7
Bradicardia sinusal	2	4.5	2	7.4
Ninguna	31	70.4	19	70.4

En la tabla anterior se observan las complicaciones intraoperatorias, es de señalar que 31 casos (70.4%) en el grupo I y 19 casos (70.4%) del grupo II, no presentaron complicaciones durante la cirugía, en otro sentido dentro de las complicaciones aparecidas durante este periodo la más frecuente fue la hipotensión arterial 18.2 % y 7.4% respectivamente en los Grupos I y II y la bradicardia sinusal, con dos casos en cada grupo. La mayor parte de estos pacientes se operaron con anestesia conductiva, a veces con niveles altos para hemiabdomen superior, que conlleva a la inhibición de las fibras cardioaceleradoras responsables de la bradicardia, sumémosle a esto la vasoplejia por el bloqueo simpático que justifica la hipotensión arterial. Estos resultados guardan similitud con lo encontrado por Dulanto (18) en el 2006 en Antihipertensivos y Anestesia: problemas específicos.

Las complicaciones aparecidas fueron tratadas de forma convencional y en concordancia con la bibliografía consultada.

Tabla 7. Distribución de pacientes según complicaciones postoperatorias.

Complicaciones Postoperatorias	Grupo I		Grupo II	
	No	%	No	%
Hipotensión arterial	5	11.3	2	7.4
Cefalea	1	2.3	2	7.4
Crisis hipertensiva	1	2.3	1	3.7
Taquicardia sinusal	1	2.3	1	3.7
Bradicardia sinusal	1	2.3	1	3.7
Ninguna	35	79.5	20	74.1

La tabla 7 hace referencia a las complicaciones postoperatorias, es de señalar que el 79.5 % en el grupo I y el 74.1 % del grupo II, no presentaron complicaciones en el postoperatorio. La complicación más frecuente en ambos grupos continuó siendo la hipotensión arterial, sólo que en ese sentido, en un menor porcentaje que en el intraoperatorio 11.3 % y 7.4 %, respectivamente. Sin dejar de mencionar que sólo un paciente en ambos grupos presentó crisis hipertensiva, taquicardia y bradicardia sinusal en el postoperatorio para un 6.6 % y 11.1 % respectivamente. Estos datos difieren de lo acostado por Goldhill (34), puesto que su trabajo hizo referencia a la hipotensión arterial con predominio en el postoperatorio, pero sus pacientes fueron tratados en el preoperatorio con otras drogas antihipertensivas, sin embargo en este trabajo la hipotensión arterial también fue la complicación más frecuente pero en un menor número de casos durante el postoperatorio.

Tabla 8. Distribución de pacientes según parámetros intraoperatorios y grupos de estudio.

Comportamiento	Grupo I		Grupo II	
	No.	%	No.	%
Adecuado	41	93.2	24	88.9
Inadecuado	3	6.8	3	11.1
Total	44	62.0	27	38.0

n= 71 pacientes

En la tabla 8 se muestra la distribución de los pacientes según los parámetros intraoperatorios y la asignación por los grupos de estudio. Se observó que el comportamiento adecuado le correspondió a la mayor cantidad de pacientes, para un 93.2% y un 88.9% respectivamente en los Grupo I y Grupo II, pues aparecieron menos de tres complicaciones, las cuales fueron tratadas y resueltas rápidamente. En estudios afines realizados por Borroto, Sunderland, González y De la Paz (29), los resultados obtenidos fueron similares, demostrando que cuando el paciente es tratado de forma regular en su tratamiento de base y llega hipertenso al preoperatorio influenciado por el estrés, el temor y la aprensión, no hay dudas que puede ser tratado para disminuir las cifras de PA y esto no trae aparejado un aumento en las complicaciones intraoperatorias. Otros autores Kim, Eagle, Berger y Calkins (30), hacen referencias a estos resultados en cirugía cardíaca bajo mantenimiento antihipertensivo con infusión continua de la Nitroglicerina.

Tabla 9. Distribución de pacientes según parámetros postoperatorios y grupos de estudio.

Comportamiento	Grupo I		Grupo II	
	No.	%	No.	%
Adecuado	41	93.2	26	96.3
Inadecuado	3	6.8	1	3.7
Total	44	62.0	27	38.0

n= 71 pacientes

La distribución de pacientes según parámetros postoperatorios según los grupos de estudio se observa en la tabla 9, sólo 3 pacientes para un 6.8% en el grupo I de 44 pacientes presentaron un comportamiento inadecuado en el postoperatorio y 1 paciente para 3.7% en el grupo II de 27 pacientes. En estudio realizado por Borroto, Sunderland, González y De la Paz (29), los resultados fueron semejantes. Estos resultados demuestran los beneficios que trae consigo el tratar a los pacientes en el periodo preoperatorio, cuando sus cifras de PA estén altas, sin la necesidad de cancelar la intervención. En estudio realizado por Malinowska, Zaprzalka, Wojewodzka, Dril y Grabowska (31) se habla a favor de una cifra mayor de comportamiento inadecuado, pero con una muestra mas amplia que la que fue objeto de nuestro estudio.

CONCLUSIONES

La Nitroglicerina en infusión y el Captopril sublingual pueden ser utilizados en la hipertensión arterial preoperatorio logrando disminuir las cifras tensionales y así evitar suspensiones quirúrgicas. La Hipertensión Arterial primaria fue la más frecuente, todos los pacientes tenían tratamiento antihipertensivo de base regular, en ambos grupos en el preoperatorio prevaleció la hipertensión arterial sistodiastólica la cual fue tratada y resuelta con los dos métodos propuestos en el trabajo, hasta lograr reducir los valores a cifras adecuadas para iniciar la cirugía, por lo que no hubo suspensiones quirúrgicas. Las complicaciones intraoperatorias y postoperatorias fueron mínimas y la evaluación de los parámetros hemodinámicos intraoperatorios y postoperatorios adecuados en ambos grupos.

RECOMENDACIONES

Con el amplio arsenal terapéutico que existe en la actualidad para la HTA recomendamos utilizar la Nitroglicerina o el Captopril como alternativas en el paciente hipertenso durante el preoperatorio y así evitar suspensiones quirúrgicas y las consecuencias que implican estas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Borroto GM, De la Paz GME, Veloz GI, Pérez ZLR. ¿Influyen algunos factores psicosociales en la aparición de la hipertensión arterial? Rev Cubana Anest Rean. 2007; 4(2):23-35.
2. Gómez CFJ, Rodríguez BP. Diagnóstico de la hipertensión arterial. Jano EMC. 2001; 61(1409):73-76.
3. Manual Merck. Hipertensión arterial. En: Enfermedades cardiovasculares. Ed. Merck Sharp & Dohme SA. Madrid; 2005. p. 134-156.
4. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Guía cubana para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. Ciudad de La Habana, Cuba: MINSAP. 2006.
5. Coca A, De la Sierra A. Hipertensión arterial y riesgo cardiovascular. Jano Especial. 2008; 58(1344):40-44.
6. The Seveth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: National Heart, Lung, and Blood Institute. JAMA. 2003; (289):2560-2572.
7. González JLR, Mazón RP, Joria AF, Barrios AV, Rodríguez PL, Bertomeu MV. Actualización (2003) de las guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en hipertensión arterial. Rev Española Cardiol. 2003; 58(5):487-97.
8. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K. Global burden of hypertension: Analysis of worldwide data. Lancet. 2007; (365):217-23.
9. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario estadístico del 2005. Ciudad de La Habana, Cuba: MINSAP. 2009.
10. Föex P, Sear JW. Hypertension: pathophysiology and treatment. Critical Care & Pain. 2008; 4(3):71-5.
11. Fleisher LA. Preoperative evaluation of the patient with hypertension. JAMA. 2007; (287):2043-6.
12. Föex P, Sear JW. The surgical hypertensive patient. Critical Care & Pain. 2006; 4(5):139-143.

13. Devereaux PJ, Goldman L, Cook DJ, Gilbert K, Leslie K, Guyatt GH. Perioperative cardiac events in patients undergoing noncardiac surgery: a review of the magnitude of the problem, the pathophysiology of the events and methods to estimate and communicate risk. *CMAJ*. 2007; 173(6):627-634.
14. Howell SJ, Sear JW, Föex P. Hypertension, hypertensive heart disease and perioperative cardiac risk. *Br J Anaesth*. 2008; (92):570-83.
15. Leiva SLE, Rodríguez SH, Del Pozo JH, Jiménez PR. Atención preoperatoria del anciano hipertenso. *Rev Cubana Med*. 2009; 42(5):119-125.
16. Pass SE, Simpson RW. Discontinuation and reinstitution of medications during the perioperative period. *AM J Health Syst Pharm*. 2009; 61:899-912.
17. Pazos BGM, Ramos SG, Díaz MC, Gómez AE. Suspensiones quirúrgicas por hipertensión arterial. [Internet]. 2008 [citado 24 jul. 2005]: [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.ilustrados.com/publicaciones.php>
18. Dulanto ZD. Antihipertensivos y anestesia: problemas específicos. *Rev Mexicana Anest*. 2007;29(supl 1):30-32.
19. Comisión nacional de Hipertensión Arterial. Programa nacional de prevención, diagnóstico, evaluación y control de la hipertensión arterial. La Habana. MINSAP. 1998.
20. Arguedos QJA. Trial of preventing hypertension (TROPHY) study investigators. Feasibility of treating prehypertension with an angiotensin-receptor blocker. *Anesthesiology*. 2006; (59):134-142.
21. Brookes L. The bad news about prevalence, the good news about treatments. *Rev Esp Cardiol* 2006;50(3):387-97.
22. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K. Worldwide prevalence of hypertension: a systematic review. *J Hypertension*. 2004; (22):11-9.
23. Whelton PK. Epidemiology and the prevention of hypertension. *J Clin Hypertension*. 2004; 6(11):636-42.
24. Canadian Hypertension Education Program. 2005 Canadian Hypertension Education Program Recommendations. *J Hypertension*. 2005; (28):130-180.
25. American Heart Association. Heart disease and stroke statistics. *J Hipertensión*. 2008; (16):149-155.

26. Alfonso JP, Landrove O, Pérez CD, Cordiés L, Vázquez A. Hipertensión arterial en Cuba. Panorámica general de los últimos 25 años. *Rev Española Nefrol.* 2010; 20(6):439.
27. Jassal D, Neilan TG. Perioperative cardiac management. *Anesthesiology.* 2008; 42(2):230-250.
28. Dávila CE, Sáinz C. Anestesia y enfermedades asociadas. En: Dávila Cabo de Villa E, Gómez BC, Álvarez BC, Sáinz CH, Molina LRM. *Anestesiología clínica, Rodas.* Ed. Damují. 2009. p. 71-99.
29. Borroto GM, Sunderland TN, González MMC, De la Paz GME. Consideraciones perioperatorias sobre hipertensión arterial. *Rev Cubana Anest Rean.* 2006; (5):35-43.
30. Kim A, Eagle KA, Berger PB, Calkins H. 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 on Practice Guidelines. *Circulation.* 2007; (105):1257-1267.
31. Malinowska-Zaprzalka M, Wojewodzka M, Dryl D, Grabowska SZ, Chabielska E. Hemodynamic effects of propofol in enalapril treated hypertensive patients during induction of general anesthesia. *Pharmacol Rep.* 2006; 57(5):675-8.
32. Mercado DL, Petty BG. Perioperative medication management. *Am Clin Med.* 2008;(87):41-57.
33. Schouten O, Bax JJ, Poldemans D. Assessment of cardiac risk before non-cardiac general surgery. *Heart.* 2006; (92):1866-1872.
34. Goldhill DR. Preventing surgical deaths: critical care and intensive care outreach services in the postoperative period. *Br J Anaesth.* 2006; 95(1):88-94.
35. Biccard BM, Sear JW, Föex P. The pharmacoeconomics of perioperative: beta-blocker therapy. *Anesthesiology.* 2008; 50(2):199-207.
36. Lindenauer PK, Pekow P, Wang K, Mamidy DK, Gutiérrez B, Benajamin BM. Perioperative beta-blocker therapy and mortality after noncardiac surgery. *The New Eng J Med.* 2006; 353(4):349-361.

37. Moliner de la P JR, Domínguez SM, González PMC, Alfaro AG, Crespo SJ, Rodríguez FM. Guías clínicas de hipertensión arterial. Hipertensión. 2004; 4(34).
38. European Society of Hypertension-European Society of Cardiology. Guidelines for the management of arterial hypertension. Guidelines Committee. J Hypertension. 2008; (21):1011-1053.
39. Hipertensión arterial. Definición. Epidemiología. Hipertensión. En: Guía española de hipertensión arterial. España: 2005.p. 3-8.
40. Contreras F, Rivera M, de la Parte MA, Rodríguez S, Méndez O, Papapietro AK, et al. Valoración del paciente hipertenso. RFM. 2007; 23(1).
41. López de BEP. Genética de la hipertensión arterial. Endocrinología. 2006; 46(9):288-95.
42. Guía española de hipertensión arterial. Medida de la presión arterial. Hipertensión. 2005; 22(supl 2):16-26.
43. Guía de práctica clínica sobre hipertensión arterial. Dirección de asistencia de Osakidetza. Servicio Vasco de Salud. Servicio Central de Publicación del Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz. 2006.
44. Organización Panamericana de la Salud. Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre de los Estados Unidos de América. Reunión de trabajo sobre la medición de la presión arterial: recomendaciones para estudios de población. Rev Panamericana Salud Pública. 2008; 14(5):303-5.
45. Ramírez F, Bandersky M, Larurfo P, Reyes AZ, Villamil A, García D, et al. Consejo latinoamericano sobre hipertensión arterial. J Hipertensión. 2006; 6(2):1-28.
46. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Centro para el Desarrollo de la Farmacoepidemiología. Formulario Nacional de Medicamentos. 1ª ed. La Habana: Ed. Ciencias Médicas; 2006.
47. Conde GPA, Bartolomé AMT, Quirós EP, Grzib SG. Hipertensión, reactividad cardiovascular ante el estrés y sensibilidad al dolor. Rev Neurol. 2007; 37(6):586-595.

48. Desborough JP. The stress response to trauma and surgery. Br J Anaesth. 2009; 85(1):109-117.

ANEXO I

Modelo de Consentimiento Informado

Título: Alternativas para evitar suspensiones quirúrgicas por hipertensión arterial.

Basado en los principios de la ética médica de respeto a las personas, beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía, se les explica a los pacientes en qué consiste el estudio y se recoge su aceptación.

Yo, _____, hago fe durante la entrevista, previa a mi participación en el estudio, se me han explicado las bases del estudio.

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Presto libremente mi conformidad para participar en la investigación.

Fecha: _____

_____ Firma del participante

ANEXO II

ENCUESTA

- I. Nombre y apellidos: _____
- II. HC: _____
- III. Fecha: _____
- IV. Edad: _____
- V. Sexo:
1. ☐ Masculino
 2. ☐ Femenino
- VI. Color de la piel:
1. ☐ Blanca
 2. ☐ Negra
 3. ☐ Mestiza
- VII. Tipo de HTA:
- ☐ HTA primaria
- ☐ HTA secundaria
- VIII. Enfermedades asociadas:
1. ☐ Cardiopatía isquémica
 2. ☐ Insuficiencia cardíaca
 3. ☐ Insuficiencia renal
 4. ☐ Diabetes Mellitus
 5. ☐ Ninguna
 6. ☐ Asma
 7. ☐ EPOC
 8. ☐ Otras
- IX. Tratamiento antihipertensivo:
- ☐ Regular
- ☐ Irregular
- ☐ Sin tratamiento
- X. Fármacos:

___ Hidroclorotiazida

___ Clortalidona

___ Espironolactona

___ Propranolol

___ Atenolol

___ Metildopa

___ Corinfar

___ Enalapril

___ Captopril

XI. Complementarios:

Laboratorio Normal Alterado

1. Hb

2. Creatinina

3. Ultrasonido renal

Electrocardiograma:

1. ___ Signos de Cardiopatía Isquémica

2. ___ Bloqueo de rama derecha

3. ___ Fibrilación auricular

4. ___ Signos de hipertrofia ventricular izquierda

5. ___ Bloqueo de rama izquierda

6. ___ Otros

XII. PA y FC en consulta: _____

XIII. PA y FC en sala de preoperatorio:

A su llegada: _____

XIV. Antihipertensivo utilizado:

___ Captopril

___ Nitroglicerina

XV. Intraoperatorio:

Cada 10 minutos PA S y D y FC:

Hs	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190
PAS																			
PAD																			
FC																			

XVI. Complicaciones intraoperatorias:

1. ____ Dolor precordial
2. ____ Hipotensión
3. ____ Cefalea
4. ____ Crisis hipertensiva
5. ____ Taquicardia sinusal
6. ____ Hipertensión
7. ____ Extrasístoles ventriculares
8. ____ Bradicardia sinusal
9. ____ Otras
10. ____ Ninguna

XVII. Recuperación:

Cada 30 minutos:

Hs	30	60	90	120	150	180
PAS						
PAD						
FC						

XVIII. Complicaciones del postoperatorio:

1. ____ Dolor precordial
2. ____ Hipotensión
3. ____ Cefalea
4. ____ Arritmias
5. ____ Taquicardia sinusal
6. ____ Hipertensión

- 7. ___ Crisis hipertensiva
- 8. ___ Bradicardia sinusal
- 9. ___ Ninguna