

República Dominicana  
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela de Medicina  
Hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier  
Residencia de Cardiología



EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS TERAPÉUTICAS EN EL  
CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL HOSPITAL DOCTOR  
SALVADOR B. GAUTIER. ENERO-DICIEMBRE 2014.

Tesis de pos grado para optar por el título de:

**CARDIOLOGÍA, Nivel Magister**

Sustentante

Dra. María A. Medina D.

Asesores

Dr. Fulgencio Severino (Clínico)

Dra. Claridania Rodríguez (Metodológico)

Los conceptos expuestos en la presente tesis, son de la entera responsabilidad de la sustentante de la misma.

Distrito Nacional: 2015.

## CONTENIDO

Agradecimientos	
Dedicatorias	
Resumen	
Summary	
I. Introducción. . . . .	9
I.1. Antecedentes . . . . .	9
I.2. Justificación. . . . .	15
II. Planteamiento del problema . . . . .	17
III. Objetivos. . . . .	18
III.1. Objetivo General. . . . .	18
III.2. Objetivos Específicos. . . . .	18
IV. Marco Teórico. . . . .	19
IV.1. Hipertensión arterial. . . . .	19
IV.1.1. Historia. . . . .	19
IV.2. Definición. . . . .	21
IV.3. Etiología. . . . .	21
IV.3.1. Hipertensión primaria (esencial) . . . . .	21
IV.3.2. Hipertensión secundaria. . . . .	21
IV.4. Clasificación . . . . .	22
IV.4.1. Según la causa . . . . .	22
IV.4.2. Según el daño orgánico . . . . .	22
IV.4.3. Según los niveles tensionales . . . . .	22
IV.5. Epidemiología . . . . .	23
IV.6. Fisiopatología . . . . .	26
IV.6.1. Teoría genética. . . . .	26
IV.6.2. Volumen intravascular . . . . .	27
IV.6.3. Sistema nervioso autónomo . . . . .	28
IV.6.4. Renina-angiotensina-aldosterona. . . . .	29
IV.6.5. Mecanismos vasculares. . . . .	32
IV.7. Diagnóstico . . . . .	34

IV.7.1. El objetivo de los procedimientos diagnósticos . . . . .	34
IV.7.2. Determinación de la presión arterial. . . . .	34
IV.7.3. Al terminar la presión arterial durante 24 horas. . . . .	35
IV.7.4. Presión arterial en el consultorio . . . . .	36
IV.7.5. Automedicación domiciliaria . . . . .	36
IV.7.6. Medición ambulatoria de presión arterial. . . . .	37
IV.7.6.1. Determinaciones de presión arterial ambulatoria y Domiciliaria presión arterial ambulatoria . . . . .	37
IV.7.7. Presión arterial domiciliaria . . . . .	38
IV.7.8. Evaluación clínica . . . . .	38
IV.7.9. Historia clínica. . . . .	39
IV.9.1. Guía sobre los antecedentes familiares y clínicos. . . . .	39
IV.7.10. Exploración. . . . .	40
IV.8. Diagnóstico diferencial . . . . .	45
IV.9. Tratamientos . . . . .	46
IV.9.1. Modificaciones del estilo de vida . . . . .	46
IV.9.2. Cuándo iniciar el tratamiento antihipertensivo . . . . .	49
IV.9.3. Elección de antihipertensivos . . . . .	49
IV.9.4. Farmacoterapia . . . . .	51
IV.10. Complicaciones . . . . .	60
IV.10.1. Corazón. . . . .	60
IV.10.2. Encéfalo. . . . .	61
IV.10.3. Riñones. . . . .	62
IV.10.4. Arterias periféricas . . . . .	63
IV.11. Evolución y pronóstico. . . . .	64
IV.12. Prevención . . . . .	64
V. Hipótesis . . . . .	67
VI. Operacionalización de las variables. . . . .	68
VII. Materiales y método. . . . .	71
VII.1. Tipo de estudio. . . . .	71
VII.2. Demarcación geográfica. . . . .	71

VII.3. Universo. . . . . 73

VII.4. Muestra. . . . . 73

VII.5. Criterios. . . . . 73

    VII.5.1. Criterios de inclusión. . . . . 73

    VII.5.2. Criterios de exclusión . . . . . 73

VII.6. Instrumento de recolección de datos . . . . . 73

VII.7. Procedimiento. . . . . 74

VII.8. Tabulación y análisis . . . . . 75

VII.9. Consideraciones éticas. . . . . 75

VIII. Resultados . . . . . 76

IX. Discusión . . . . . 102

X. Conclusiones . . . . . 104

XI. Recomendaciones . . . . . 106

XII. Referencias . . . . . 107

XIII. Anexos. . . . . 112

    XIII.1. Cronograma . . . . . 112

    XIII.2. Instrumento de recolección de datos. . . . . 113

    XIII.3. Evaluación. . . . . 116

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco principalmente a Dios por darme las fuerzas para seguir adelante, cuando estuve en los momentos mas críticos de mi carrera haciéndome ver que siempre hay solución ante cada problema no importa el tamaño que sea.

A la Universidad, mis asesores, el Hospital, el Departamento, los profesores.

Gracias por su tiempo, dedicación, ayuda todo fue tan importante para la realizaron de este trabajo.

La sustentante.

## **DEDICATORIAS**

A mis familiares, compañeros, amigos.

Gracias a todas aquellas personas que a través de este largo camino han confiado y creyeron en lo que podía dar, gracias por ser testigo de todo lo vivido.

Dra. María A. Medina D.

## RESUMEN

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo de corte transversal con el fin de evaluar el cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los paciente hipertensos de la consulta de medicina interna del HSBG-IDSS, en el período diciembre 2010-mayo 2011. El 13.1 por ciento de las pacientes diabéticas presentaron una meta controlada. El 53.1 por ciento de las pacientes hipertensa no diabéticas presentaron una meta controlada. El 38.7 por ciento de las pacientes tenían de 60-69 años de edad. El 62.5 por ciento de los pacientes eran de sexo masculino. El 53.1 por ciento de los pacientes estaban con parejas. El 90.6 por ciento de los pacientes eran de procedencia urbana. El 75.0 por ciento de los pacientes eran de color de piel negra. El 81.2 de los pacientes en nivel de educación eran de la primaria. El 71.9 por ciento de los pacientes en la ocupación actual eran pensionados. El 63.7 por ciento de los pacientes tenían un nivel de ingreso económico de 4,001-6,000 pesos. El 40.6 por ciento de los pacientes en antecedente patológicos familiares de hipertensión presentaron madre. El 77.5 por ciento de los pacientes en hábitos toxico presentaron café, 9.4 por ciento de los pacientes consumían de 1-6 cigarrillo por días y el 0.6 por ciento de los pacientes consumían cigarrillo desde hace 14, 16, 20, 25 y 40 años. El 75.6 por ciento de los pacientes en su tratamiento presentaron terapia combinada. El 68.7 por ciento de los pacientes en medicamentos presentaron inhibidor del enzima conversor de la angiotensina. El 71.9 por ciento de los pacientes en su intervalo de consulta mostraron un mes. El 30.6 por ciento de los pacientes que tuvieron su examen físico presentaron un peso de 61-70 Lib, el 40.6 por ciento de los pacientes que tuvieron su examen físico presentaron una talla de 5-5.3cm y 5.4-5.7cm y el 41.2 por ciento de los pacientes que tuvieron su examen físico presentaron un índice de masa corporal de 26-30kg/m<sup>2</sup>. El 33.7 por ciento de los pacientes presentaron una presión arterial sistólica de 140-159 mmHg, el 31.2 por ciento de los pacientes presentaron una presión arterial diastólica de 80-84, el 39.4 por ciento de los pacientes presentaron una frecuencia cardiaca de 71-80 lat/min, el 54.4 por ciento de los pacientes presentaron una frecuencia respiratoria de 17-18 respiraciones por minutos. El 100.0 por ciento de los pacientes en sus estudios de laboratorio presentaron hemograma.

**Palabras claves:** metas terapéuticas, control, hipertensión arterial.

## **ABSTRACT**

He was an observational, descriptive, prospective cross-sectional study in order to assess compliance with therapeutic goals in the control of arterial hypertension of the hypertensive patient of the consultation of internal medicine of the HSBG-IDSS in the period November – March 2010. 13.1 per cent of the patients with diabetes showed a controlled goal. The hypertensive 53.1 per cent of the patients with diabetes did not a controlled goal. 38.7 per cent of the patients had 60-69 years of age. 62.5 per cent of the patients were male. The 53.1 per cent of the patients were with couples. The 90.6 per cent of the patients were from urban backgrounds. The 75.0 percent of the patients were black skin color. 81.2 of the patients in level of education were primary. The 71.9 per cent of the patients in the current occupation were retirees. The 63.7 per cent of patients had a level of income of 4,001-6, 000 pesos. The 40.6 per cent of family pathological history patients of hypertension presented mother. The 77.5 per cent of the patients in habits toxic presented coffee, 9.4 per cent of the patients consumed 1-6 cigarette for days and 0.6 per cent of the patients consumed cigarette for 14, 16, 20, 25 and 40 years. The 75.6 percent of his patients had combined therapy. The 68.7 per cent of patients on drugs presented the Angiotensin converter enzyme inhibitor. The 71.9 per cent of the patients in its query interval showed a month. The 30.6 per cent of patients who had their physical exam showed a weight of 61-70 Lib, 40.6 per cent of patients who had their physical exam showed a size of 5-5. 3 cm and 5.4-5.7 cm and 41.2 per cent of patients who had their physical exam showed an index of body mass of 26-30 kg/m<sup>2</sup>. The 33.7 percent of the patients had a systolic blood pressure of 140-159 mmHg, 31.2 per cent of patients had a diastolic blood pressure of 80-84, 39.4 per cent of patients had a heart rate of 71-80 beats/min, 54.4 per cent of the patients presented a respiratory rate of 17-18 breaths per minute. 100.0 per cent of patients in his laboratory studies introduced blood count.

**Key words:** goals therapeutic, control high blood pressure.

## I. INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) se define como aquella cifra de tensión arterial (TA) sistólica, diastólica o sistodiastólica a partir de la cual aumenta el riesgo de presentar lesión cardiovascular, cerebrovascular y/o renal u otras relacionadas con el daño vascular, en la actualidad se considera en los límites de 140 y/o 90 milímetros de mercurio (mm Hg). Es un problema de salud que afecta al 30 por ciento de la población adulta y una enfermedad y factor de riesgo de otras; se ha convertido en la razón más frecuente de consulta y prescripción de medicamentos. Entre las causas principales que dificultan el control de la TA está la no adherencia al tratamiento.<sup>1</sup>

La hipertensión arterial sistémica se considera el mas grave y el mayor problema de salud a nivel mundial, ya que se calcula que hay mas de 1,000 millones de hipertensos en el mundo, en Estados Unidos mas de 60 millones, en México 243 de cada 1000 son hipertensos y en República Dominicana según el estudio Efricard el 29 por cientos sufre de hipertensión arterial, superando así el colesterol, diabetes, tabaco, obesidad como el principal factor de riesgo cardiovascular.<sup>2</sup>

Las enfermedades cardiovasculares son un problema importante de salud constituye mas del 10 por ciento de las consultas y por el encima del 6 por ciento de las emergencias en los establecimientos sanitario del país. Alrededor del 80 por ciento de los ingresos no obstétrico en adultos. La sociedad dominicana de cardiología realizo un estudio de factores de riegos cardiovasculares (EFRICARD) 1996- 1998, con una muestra de 6,184 personas. El mismo reporto que el 29.2 por ciento de la población podría ser considerada sobrepeso (índice de masa corporal 26-29), mientras que el 16.4 es obesa (IMC > 30). La prevalencia de la hipercolesterolemia (colesterol mayor de 200 mg/dl) es aproximadamente 23.6 por ciento. Este estudio refiere una prevalencia de hipertensión sistólica >140 mm hg es de 24.5 por ciento de la población. Si se toma en consideración la presión sistólica y diastólica, en conjunto, el 30 por ciento de la población es considerada hipertensa. No existen estudio recientes la epidemiologia de la hipertensión arterial que permitan sustentar programas de prevención y control.<sup>44</sup>

En Chile, existe un bajo porcentaje de éxito (inferior a 30%) en obtener cifras iguales o inferiores a 140/90 mm Hg (límites actuales de normalidad de la presión

arterial) en pacientes hipertensos, por lo que se puede inferir la magnitud del problema, cuando se sabe que las complicaciones aumentan con la edad y el envejecimiento puede contribuir a elevar la mortalidad.<sup>3</sup>

La prevalencia de HAS en México es de 30.7 por ciento en adultos mayores de 20 años, sin embargo 2 de cada 3 hipertensos desconoce su enfermedad de éstos poco más de la mitad reciben tratamiento antihipertensivo y sólo el 14.6 por ciento logran su control tensional.<sup>4</sup>

En el pasado se han conseguido considerables éxitos en cuanto los objetivos del programa. El conocimiento de la hipertensión ha mejorado desde un nivel del 51 por ciento de americanos en el periodo 1976 a 1980 hasta el 70 por ciento en 1999 a 2000. El porcentaje de hipertensos en tratamiento se ha incrementado desde el 31 por ciento al 59 por ciento en el mismo periodo, y el porcentaje de personas con presión arterial alta controlada por debajo de 140/90 mm Hg se ha incrementado del 10 al 34 por ciento. Entre 1960 y 1991, la media de PAS en individuos de 60 a 74 años descendió aproximadamente en 16 mm Hg.

Los actuales índices de control de la hipertensión arterial en los Estados Unidos son claramente inaceptables. Aproximadamente el 30 por ciento de los adultos desconoce aún su hipertensión, más del 40 por ciento de los hipertensos no están tratados, y dos tercios de los hipertensos no están controlados en niveles menores de 140/90 mm Hg.<sup>5</sup>

El aumento de la presión arterial (PA) tiene relación directa con el aumento de eventos cardiovasculares, la que se caracteriza por ser sostenida e independiente de otros factores de riesgo. Se ha demostrado que el descenso de la presión arterial se relaciona en forma proporcional con el descenso de los eventos cardiovasculares, razón por la cual el principal objetivo del tratamiento de la hipertensión arterial es lograr el control de las cifras de presión sistólica (PAS) y diastólica (PAD).

El informe del estudio NHANES 1999-2000 reveló que aunque en los Estados Unidos el control de la hipertensión arterial se ha incrementado del 28 por ciento al 30 por ciento desde 1988, aún permanece inaceptablemente bajo.

El pobre control de la PA es atribuido a múltiples factores: escasos resultados con monoterapia antihipertensiva, la resistencia de los médicos de atención primaria a

usar dosis suficientemente altas, para lograr el control de la presión arterial (PA) en los diversos perfiles de la presión arterial, la falta de cumplimiento del tratamiento por parte de los pacientes, y una subutilización de combinaciones fijas de los antihipertensivos disponibles.<sup>6</sup>

En diversos ensayos clínicos se ha demostrado que el control de las cifras de presión arterial (PA) con tratamiento farmacológico puede reducir los episodios adversos relacionados con ella. A pesar de ello, su control sigue siendo insuficiente. En España, según el estudio CARDIOTENS, sólo el 36 por ciento de los pacientes hipertensos con cardiopatía asociada presentaba cifras de PA < 140/90 mm Hg, y las cifras eran muy inferiores en el subgrupo de pacientes diabéticos. El objetivo del tratamiento antihipertensivo es reducir la morbimortalidad cardiovascular asociada a las cifras elevadas de presión arterial (PA). Para alcanzarlo es preciso aplicar una serie de medidas encaminadas tanto a reducir la PA como a minimizar el impacto de otros posibles factores de riesgo cardiovascular asociados. Prácticamente todas las guías nacionales e internacionales coinciden en que el objetivo terapéutico para todos los pacientes con hipertensión arterial (HTA) esencial de más de 18 años de edad es lograr un descenso de la PA, estable y sostenido, a menos de 140 mm Hg de presión arterial sistólica (PAS) y de 90 mm Hg de presión arterial diastólica (PAD). Además, muchas de ellas señalan la conveniencia de alcanzar la PA óptima y estabilizarla a valores del orden de 120/80 mm Hg o inferiores en la población de hipertensos de menos de 60 años. Finalmente, todas las recomendaciones indican con firmeza reducir la PA a menos de 130/80 mm Hg para los pacientes diabéticos o con enfermedad cardiovascular establecida, y a menos de 125/75 mm Hg para los pacientes con insuficiencia renal y proteinuria superior a 1 g/24 horas. En cualquier caso, el objetivo de mantener a los hipertensos tratados por debajo de los 140/90 mm Hg está universalmente aceptado.

No se conoce con precisión el efecto real del tratamiento antihipertensivo sobre la población española de pacientes hipertensos, aunque los datos disponibles considerados en su conjunto apuntan a tasas de control de PA entre el 13 por ciento y el 39 por ciento. Esta amplia de variación obedece a factores de diversa índole tales como: 1) utilización de distintos criterios de control a lo largo del tiempo (160/95

mm Hg frente a 140/90 mm Hg); 2) utilización en algunos estudios de muestras de pequeño tamaño no representativas de la población hipertensa; 3) diferentes ámbitos de los estudios (población general, atención primaria, unidades de hipertensión, etc.); 4) comparación de pacientes procedentes de áreas geográficas con distinta prevalencia de hipertensión que impide extrapolar los datos al conjunto del territorio nacional; 5) heterogeneidad metodológica en la medición de la PA; 6) descripción de tasas de control respecto del grupo de hipertensos tratados o del total de hipertensos detectados.

Con los criterios generales de control utilizados en la actualidad (PA <140/90 mm Hg), mucho más estrictos que los recomendados antiguamente por la OMS, que exigían cifras de PA inferiores a 160/95 mm Hg, se hace difícil establecer comparaciones que permitan analizar la evolución de las tasas de control con el paso del tiempo. No obstante, los estudios Controlpres, realizados desde 1995 hasta 2005, con una periodicidad de 3 años e idéntica metodología, han permitido observar un aumento progresivo y constante de las tasas de control, que en la actualidad alcanzan casi al 39 por ciento de los hipertensos atendidos en centros de atención primaria. Si se asume que sólo el 44,5 por ciento de los hipertensos tiene conocimiento de su condición y existe una tasa de tratamiento del 71,9 por ciento en la población hipertensa española, el control de alrededor del 39 por ciento observado en los estudios PRESCAP y Controlpres 2003 entre los pacientes tratados en centros de atención primaria supondría en realidad tasas de control de únicamente el 16,3 por ciento del total de la población hipertensa, conocida o no.<sup>7</sup>

En Estados Unidos de Norteamérica entre 1991 y 1994 se encontró que el 68.4 por ciento de la población de hipertensos conocía su condición, de estos el 53.6 por ciento se encontraba en tratamiento y de este grupo únicamente el 27.5 por ciento tenían su hipertensión bien controlada. En el estudio en el cantón de Desamparados que se mencionó anteriormente, solo el 10.2 por ciento de los hipertensos conocían su condición.<sup>8</sup>

En México en el año 1993 informó una prevalencia del 25 por ciento, sin embargo, para el año 2000 la prevalencia informada de HTAS entre los 20 y 69 años fue del 30.05 por ciento, es decir, más de 15 millones de mexicanos en dicho grupo de edad.

2006 informó 31 por ciento, es decir que para 2007 se estimó que 17 millones de adultos mayores de 20 años fueron portadores de HTAS.

Además, de los que fueron detectados como conocedores de su enfermedad, sólo la mitad estaba bajo tratamiento farmacológico antihipertensivo y de éstos, sólo el 14.6 por ciento mostró cifras consideradas de control (< 140/90 mm Hg).

2006 informó 31 por ciento, es decir que para 2007 se estimó que 17 millones de adultos mayores de 20 años fueron portadores de HTAS. Lo anterior sin contar que el criterio reciente para control en la persona diabética o con daño renal, debe ser más estricto (< 130/80 mm Hg). De manera que, de forma rigurosa, se estima que solamente 10 por ciento de la población hipertensa en México está realmente en control óptimo.

La hipertensión arterial es un factor de riesgo cardiovascular reconocido, responsable de una morbimortalidad cardiovascular elevada. Sin embargo, a pesar de disponer de fármacos eficaces para su tratamiento y de numerosos programas científicos de formación y actualización realizados, la realidad es que sólo se controla a un porcentaje bajo de pacientes de acuerdo con las cifras consideradas normales en la actualidad.<sup>9</sup>

La prevención cardiovascular se cuenta entre las actuaciones médicas más rentables. Sin embargo, existe la impresión de que los fármacos protectores vasculares disponibles no se aprovechan en toda su potencia; por otro lado, los objetivos de control de los diversos parámetros biológicos de riesgo señalados por los consensos científicos se alcanzan en una escasa proporción de pacientes en diversas series. Por ejemplo, el porcentaje de pacientes hipertensos controlados con tratamiento en España oscila entre el 13 y el 36 por ciento, lo que significa que aproximadamente en un 70 por ciento de ellos no se alcanza la presión arterial objetivo según las recomendaciones.<sup>10</sup>

La hipertensión arterial es un factor de riesgo mayor de enfermedad cardiovascular, pero sigue siendo mal controlada en la mayoría de los pacientes. Por ese motivo, muchos cambios han sido realizados en las recomendaciones para el tratamiento de la enfermedad. El IV informe (1998) había recomendado cualquiera de las cuatro clases de fármacos (diuréticos, inhibidores de la enzima convertidora de

angiotensina y antagonista del calcio). El V informe del JNC, cinco años más tarde, puso énfasis en los diuréticos y en los betabloqueantes. No obstante, existía una oposición a las recomendaciones del JNC V por partes de ciertos académicos, quienes elogiaban las supuestas múltiples ventajas de los fármacos más recientes. Como consecuencia de ellos, el VI informe del JNC de 1997 recomendó nuevas estrategias en el tratamiento de la hipertensión. Por primera vez, se han indicado asociaciones fijas de bajas dosis como fármacos de elección en el tratamiento inicial de la hipertensión. Más recientemente, las recomendaciones de la organización mundial de la salud (OMS) de 1999 endosaron esta elección. La asociación de bajas dosis en el tratamiento inicial también cumple con las recomendaciones del JNV-VII.

A pesar de que muchas asociaciones fijas de fármacos con bajas dosis están apareciendo en el mercado, solo las asociaciones con un diurético en dosis reducidas son actualmente aprobadas para el tratamiento inicial debido a que, según ha sido destacado por el JNC-VI, la asociación de un diurético aumenta los efectos de los demás fármacos.<sup>11</sup>

El cumplimiento terapéutico podría expresarse como el grado de coincidencia entre las orientaciones médico-sanitarias, no limitándose a las indicaciones terapéuticas, de tal forma que incluye asistencia a citas programadas, participación en programas de salud, búsqueda de cuidados y modificación del estilo de vida. El cumplimiento es un concepto dinámico que puede afectar a todas las fases del proceso clínico.

El incumplimiento terapéutico es especialmente frecuente en las enfermedades crónicas, cuando el paciente se encuentra controlado (y puede creer que está curado), en los ancianos, y en aquellos pacientes que tienen prescritos varios tratamientos de forma crónica. Estas tres circunstancias suelen concurrir en pacientes tratados de forma ambulatoria.

El cumplimiento se puede valorar de forma cualitativa o de forma cuantitativa. Medir el grado de cumplimiento es muy difícil debido a la gran cantidad de factores que se implican en él. Etiquetar a un enfermo de cumplidor o no cumplidor no corresponda a la realidad ya que existen circunstancias personales y particulares del

tratamiento, del médico, de la información que posee que son temporales y por tanto modificables.

## 1.2. Justificación

No se dispone de ningún método que por sí solo permita valorar todos los aspectos del cumplimiento. Los métodos que estudian el cumplimiento se dividen en directo e indirectos. Los directos consisten en determinar en algunos de los fluidos orgánicos del enfermo el medicamento, algún metabolito o un marcador incorporado a ellos, así se puede cuantificar y nos indica si el enfermo lo ha tomado o no. Son bastantes objetivos, muy específicos y proporcionan los mayores porcentajes de incumplimiento, pero a su vez son caros, sofisticados y fuera del alcance de la atención primaria.

Los métodos indirectos son sencillos y económicos, por lo que son usados en medicina clínica, pero tienen el inconveniente de no ser objetivos porque la información obtenida es proporcionada por los enfermos, familiares o el personal sanitario y éstos tienden a sobreestimar el cumplimiento, con lo que sólo identifica a una parte de los no cumplidores. Los más conocidos y utilizados son los siguientes: juicio clínico del médico, asistencia a citas previas, valoración de la eficacia terapéutica alcanzada, valoración de los efectos secundarios, recuento de comprimidos, monitores electrónicos de medicación (MENS), métodos de cumplimiento autocomunicado y conocimiento de la enfermedad por parte del paciente. El método ideal no existe, pues todos tienen sus limitaciones en sus aplicaciones y posibilidades de error. Se propone el uso simultáneo de varios de ellos, así como conocer los indicadores de validez de cada uno.

El recuento de comprimidos se toma como punto de referencia la mayoría de los estudios comparativos; sin embargo, está desprovisto de sesgos, pues se asume que toda la medicación que falta la ha tomado el paciente, y también cabe señalar el elevado porcentaje de hipercumplimiento que se da en algunos trabajos, lo que podría relacionarse con las prescripciones de medios comprimidos y la pérdida de la medicación.<sup>12</sup>

Las decisiones sobre el control de los hipertensos debería no solo tomar en cuenta los niveles de presión arterial, sino también la presencia de otros factores de riesgo cardiovascular, daño en órganos vulnerables, y condiciones clínicas asociadas.<sup>13</sup>

La hipertensión constituye un factor de riesgo importante de accidente cerebrovascular, enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal y de enfermedades vasculares periféricas. Se estima que en condiciones óptimas de tratamiento y control de la hipertensión, en una población sería posible reducir hasta un 70 por ciento de las enfermedades cardiovasculares asociadas.

Es sabido, sin embargo, que sólo una proporción de personas hipertensas conoce su condición y quienes la conocen no se encuentran adecuadamente controladas, lo cual indica que se requiere de grandes esfuerzos para mejorar la detección y la atención de la hipertensión. También es necesario trabajar enérgicamente en la prevención de esta enfermedad y en el control de los otros factores de riesgo asociados como el tabaquismo, las dislipidemias, la diabetes, la obesidad y el sedentarismo.<sup>14</sup>

En vista que en el hospital salvador B. Gautier no contamos con estadística, del por ciento de la población hipertensa que está controlada y de preguntarnos si cumplimos con la metas terapéuticas del séptimo informe del JNC VII.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de morbimortalidad a nivel mundial (cardiopatía hipertensiva, isquémica, insuficiencia cardíaca, valvulopatías). Sin embargo, a pesar de ser hipertensión arterial sistólica (HAS) la causa más frecuente de consultas médicas en adultos en varias partes del mundo, su tratamiento sigue siendo inadecuado y costoso. Sesenta y seis millones de estadounidenses tienen presión alta, de ellos, 63 por ciento sabe que la padece, 45 por ciento se encuentra en tratamiento y solo 34 por ciento está bajo control de acuerdo con los criterio límite de 140/90 mm Hg. La prevalencia de hipertensión aumenta con la edad es más frecuente en personas de raza negra, que en caucásicas.<sup>3</sup>

La hipertensión es un factor de riesgo de vital importancia en el desarrollo de enfermedad cardiovascular y representa un significado problema para salud pública. Se ha descrito que por 20 mmHg de incremento de la presión arterial sistólica y cada 10 mmHg de la diastólica se duplica el riesgo de episodios cardiovasculares. Por lo que nos planteamos el siguiente problema.<sup>11, 13</sup>

¿Cuál es nivel del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta de medicina interna del hospital Doctor Salvador Bienvenido Gautier, enero-diciembre 2014?

### **III. OBJETIVOS.**

#### **III. 1. General.**

1. Determinar el nivel del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial en los pacientes hipertensos de la consulta de medicina interna del hospital Dr. Salvador B. Gautier, enero-diciembre 2014.

#### **III.2. Específicos.**

Determinar el nivel del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial en los pacientes hipertensos de la consulta de medicina interna del hospital Dr. Salvador B. Gautier, enero-diciembre 2014, según;

1. Edad.
2. Sexo.
3. Estado Civil.
4. Procedencia.
5. Color de Piel.
6. Nivel de educación.
7. Ocupación actual.
8. Nivel de ingreso económico.
9. Uso de hábitos Tóxico.
10. Enfermedades asociadas.
11. Tratamiento farmacológico impuesto.
12. Intervalo de consulta.
13. Examen físico.
14. Diagnóstico.

## IV. MARCO TEÓRICO.

### IV.1. Hipertensión arterial

#### IV.1.1 Historia.

La más antigua versión escrita sobre la circulación de la sangre proviene de China. En el Nei Ching (2600 A.C.), Canon de Medicina editado por el Emperador Amarillo Huang Ti se expresa: «Toda la sangre está bajo el control del corazón». «La corriente fluye en un círculo continuo y nunca se detiene». Estos conceptos fueron intuitivos por medio de la observación y del razonamiento, pues en aquella época estaba proscrita la disección del cuerpo. La máxima de Confucio «el cuerpo es cosa sagrada» fue una de las normas que asentaron las bases de esa civilización.

Repárese en el concepto de circulación de la sangre enunciado por los médicos chinos, se anticipa en más de 3500 años al enunciado por Harvey en el De Motu Cordis (1628). La explicación que los chinos se dieron en base a la observación y al razonamiento, fue confirmada por Harvey valiéndose del examen anatómico-patológico y de la experimentación fisiológica.

El examen del pulso fue la técnica diagnóstica más usada en la antigua China. El médico palpaba el pulso del paciente en ambas arterias radiales y lo comparaba con su propio pulso. Comprobaba y anotaba a continuación los hallazgos del examen que pudieran tener influencia en la alteración de la onda pulsátil.

Debió darse un paso infinitamente largo en el reloj del tiempo, para que el Reverendo Sthephans Hales recomenzara los estudios sobre la onda de presión. Combinaba sus estudios académicos en ciencias naturales con la observancia de la doctrina de La Edad de la Razón basada en la Fe. Hales fue el primero en obtener un registro directo de la presión arterial. En la arteria femoral de una yegua tendida e inmovilizada sobre el dorso mediante cuerdas atadas a una base de madera, logró insertar un tubo hueco al que adaptó una larga columna de vidrio graduada. El Reverendo quedó atónito al observar que la columna de sangre subía hasta una altura de 2.5 metros.

El mérito de Hales no descansa únicamente en la novedad del método, sino en la trascendencia biomédica de su hallazgo. El procedimiento permitió medir no sólo la fuerza capaz de movilizar la sangre en el interior del cuerpo, sino establecer con precisión que el latido era rítmico. La cúpula de ascenso de la onda de presión arterial era sincrónica con la contracción del corazón y su nivel más bajo coincidía con la relajación de éste, períodos que relacionó con el mayor o menor volumen y resistencia que las arterias oponen al paso de la sangre en ambas fases.

Debió transcurrir casi un siglo para que se obtuvieran mediciones confiables de la presión arterial, la que siguió registrándose por métodos cruentos. Pouiselle, en 1728, utilizó un manómetro de mercurio conectado a una cánula, a la que agregó carbonato de potasio, a fin de evitar la coagulación sanguínea. Este investigador, médico y físico a la vez, no sólo perfeccionó el método de registro, sino que fue el autor de la fórmula que rige las leyes físicas de la presión arterial. Faivre fue el primero en medir la presión intra-arterial en el hombre usando el hemodinamómetro de mercurio de Pouiselle.

El primer registro directo de presión fue hecho por Carl Ludwig en un quimógrafo en 1847. Posteriormente Samuel von Basch, después de una serie de tentativas, logró fabricar un manguito que se inflaba con agua, el que comprimía gradualmente la arteria radial hasta obliterarla. Potain, en 1889, sustituyó el agua por aire y empleó un bulbo de goma para comprimir la onda del pulso. La presión era medida por un manómetro anaeroide.

En 1896 Riva-Rocci perfecciona la técnica de registro mediante una bolsa de goma inflada con aire, envuelta en un manguito inextensible conectado a una columna de mercurio. El manguito rodeaba el brazo en su porción proximal y la presión se registraba por palpación: la sistólica coincidía con la aparición del latido y la diastólica con su brusco descenso.

Nicolai Korotkoff, un pionero en cirugía vascular graduado en la Universidad de Moscú, había descubierto que el diagnóstico diferencial entre un aneurisma arterias y un tumor sólido se hacía con mayor facilidad por auscultación que por palpación. En 1905 resuelve aplicar sus pericias acústicas a las técnicas, aún rudimentarias, de medición de la presión arterias. Una arteria ocluida no emite ruidos y el primer tono

débil, que corresponde al paso inicial de sangre bajo el manguito, señala la presión sistólica o máxima. Si se descomprime gradualmente el manguito, llega un momento en que desaparecen los sonidos, lo que indica el libre paso de sangre por debajo de éste y corresponde a la presión diastólica o mínima. El procedimiento llegó a tener tal consistencia y precisión en normales e hipertensos, que se difundió con rapidez. El manómetro de mercurio sigue siendo hasta hoy el patrón de medida más confiable para el registro de la presión arterial.

#### IV.2. Definición.

Es la elevación de las cifras de tensión arterial sistólica y diastólica por encima de los valores igual o mayor 140 mm Hg (sistólica) y 90 mm Hg (diastólica), registradas en tres consultas separadas, con tres tomas promedio en cada visita.<sup>2</sup>

#### IV.3. Etiología.

##### IV.3.1. Hipertensión primaria (esencial):

Hipertensión primaria o esencial es el término que se aplica a 95 por ciento de los casos en que no es posible identificar la causa. Cuando no se reconoce un origen identificable de hipertensión está casi siempre es resultado de interacciones complejas entre múltiples factores genéticos y ambientales.

La hipertensión primaria o esencial se observa en 10 a 15 por ciento de los adultos caucásicos y en un 20 a 30 por ciento de los adultos de raza negra en estado unidos. Suele iniciar entre los 25 y 55 años de edad; es infrecuente antes de los 20 años.

##### IV.3.2. Hipertensión Secundaria.

Alrededor del 5 por ciento de los pacientes con hipertensión tiene causas específicas que se identifican en el interrogatorio, la exploración física y las pruebas habituales de laboratorios. En particular, debe sospecharse hipertensión secundaria en personas en quienes aparece a edad temprana, en aquellos que la presentan después de los 50 años de edad o en los que estaban controlados y se tornan resistentes al tratamiento.<sup>13</sup>

#### IV.4. Clasificación.

La hipertensión se clasifica de acuerdo con varios criterios, así:

##### IV.4.1. Según la causa:

- Primaria o esencial: no tiene causa conocida.
- Secundaria: en ésta se encuentran como causas los trastornos de tipo renovasculares, endocrinos o el embarazo.

##### IV.4.2. Según el daño orgánico:

###### Fase 1:

- No hay daño orgánico.

###### Fase 2:

- Hay dos o más daños como alteración en la relación vena - arteria ocular
- Hipertrofia del ventrículo izquierdo
- Aumento de la creatinina plasmática
- Aumento de la proteinuria.

###### Fase 3:

- Daño en cualquiera de los órganos diana - riñón, corazón, retina y cerebro

##### IV.4.3. Según lo niveles tensionales.

- Presión arterial normal.

Se define como una presión arterial sistólica (PAS) menor 120 mm Hg y presión arterial diastólica (PAD) menor 80 mm Hg.

- Prehipertensión.

Se define como una PAS entre 120 y 139 mm Hg o una PAD entre 80 y 89 mm Hg.

- Hipertensión estadio I.

Se define como una PAS 140-159 mm Hg o PAD 90-99 mm Hg.

- Hipertensión estadio II.

Se define como una PAS mayor 160 mm Hg o PAD mayor 100 mm Hg.

- Hipertensión sistólica aislada.

Se define como una PSA mayor 140 mm hg con una PAD normal; se produce con frecuencia en anciano (a partir de la quinta década y aumenta con la edad).<sup>9</sup>

Cuadro 1- Clasificación de la presión arterial

Clasificación de la presión arterial	Sistólica, mm Hg	Diastólica, mm Hg
Normal	<120	y <80
Prehipertensión	120-139	o 80-90
Hipertensión en etapa 1	140-159	o 90-99
Hipertensión en etapa 2	160	100
Hipertensión sistólica aislada	140	y <90

Fuente: con autorización de Chobanian y colaboradores

#### IV.6. Epidemiología.

La hipertensión arterial afecta el 25 por ciento de la población adulta (60 millones en los Estados Unidos y 1000 millones de personas en todo el mundo) y es la causa principal de mortalidad en el mundo y la etiología más habitual de consulta; es el factor de riesgo tratable más fácil de reconocer de ictus, infarto de miocardio; insuficiencia cardíaca, enfermedad vascular periférica, disección aortica, fibrilación auricular y nefropatía terminal. A pesar de estos datos y de las pruebas científicas inequívocas de que el tratamiento de la hipertensión puede evitar muchas de estas complicaciones potencialmente mortales, la hipertensión sigue sin tratarse o con un tratamiento inadecuado en la mayoría de las personas afectadas de todo el mundo, incluido los países con los sistema más avanzados de asistencia sanitaria.

El tratamiento inadecuado de la hipertensión es un factor esencial que contribuye a algunas de las tendencias adversas observadas desde principios de la década de 1990, como una mayor incidencia de ictus, insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal, además de una estabilización de la reducción de la mortalidad por cardiopatía coronaria.

La naturaleza asintomática de este trastorno impide una detección precoz, que la requiere una medición de la presión arterial con regularidad. Debido a que la mayoría de los casos de hipertensión no pueden curarse, el control de la presión arterial requiere tratamiento de por vida con fármacos recetados, lo que es costoso y a menudo causa más síntomas que el proceso patológico subyacente. Un tratamiento eficaz requiere una continuidad de la asistencia por un médico habitual y con formación, así como una implicación activa mantenida por parte un paciente informado.<sup>9</sup>

Los niveles de presión arterial, la rapidez con que aumenta la presión por acción del envejecimiento y la prevalencia de hipertensión varían con el país y con la subpoblación dentro de una región o país. La hipertensión afecta a todas las poblaciones, excepto un corto número de individuos que viven en sociedades primitivas culturalmente aisladas. Se ha calculado que la hipertensión explica 6 por ciento de los fallecimientos a nivel mundial. En sociedades industrializadas, la presión arterial aumenta de manera gradual en los primeros dos decenios de la vida. En niños y en adolescentes, la presión mencionada forma parte del crecimiento y la maduración; se han hecho «rastreos tensionales» con el transcurso del tiempo en niños, y en la adolescencia y la etapa joven de la vida adulta. En Estados Unidos la presión sistólica media es mayor en varones que en mujeres al comenzar la vida adulta, aunque en personas de mayor edad el incremento propio del envejecimiento es más intenso en las mujeres. En consecuencia, en individuos de 60 años y mayores las presiones sistólicas de las mujeres son mayores que las de los varones. En adultos, la presión diastólica también aumenta de manera progresiva hasta los 55 años, en promedio, y después de esa fecha tiende a disminuir. Por lo tanto, se ensancha la presión diferencial (la diferencia entre las presiones sistólica y diastólica) después de los 60 años.

En Estados Unidos, con base en los resultados del National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 28.7 por ciento de los adultos estadounidenses (prevalencia ajustada a edades) o en promedio 58.4 millones de personas, tienen hipertensión (definida por cualesquiera de los puntos siguientes: presión sistólica de 140 mm Hg o mayor; presión diastólica de 90 mm Hg o mayor, y los que reciben

antihipertensivos). La prevalencia de la hipertensión es de 33.5 por ciento en sujetos de raza negra de extracción no hispánica, 28.9 por ciento en sujetos de raza blanca de extracción no hispánica y 20.7 por ciento en los mexicano estadounidenses. El impacto o sobrecarga de la hipertensión aumenta con el envejecimiento, y su prevalencia es de 65.4 por ciento en personas de 60 años o mayores. Factores ambientales y genéticos pueden contribuir a las variaciones regionales y raciales de la presión arterial y en la prevalencia de hipertensión. Los estudios de sociedades en fase de «aculturación» y de emigrantes de un entorno más o menos urbanizado, señalan que el ambiente hace una contribución profunda a la presión arterial. La obesidad y el incremento ponderal son factores de riesgo independientes y potentes de hipertensión. Se ha estimado que 60 por ciento de los hipertensos tienen exceso ponderal mayor de 20 por ciento. Entre las poblaciones, la prevalencia del incremento tensional depende de la ingesta de cloruro de sodio con los alimentos, y el aumento por el envejecimiento pudiera ser intensificado por el consumo grande de la sal de mesa. La ingesta baja de calcio y potasio en alimentos también pudiera contribuir al peligro de hipertensión. Factores ambientales adicionales que a veces contribuyen a la hipertensión comprenden el consumo de alcohol, el estrés psicosocial y niveles bajos de actividad física.

Los estudios sobre adopción, gemelos y familia corroboran un componente hereditario notable en los niveles de presión arterial y de la hipertensión. Los estudios en familias, después de controlar el factor común del entorno, señalan que existe la posibilidad de heredar las características de la presión arterial, en límites de 15 a 35 por ciento. En estudios gemelares los estimados de posibilidad de que intervenga la herencia en la presión arterial son de 60 por ciento, aproximadamente, en los varones y de 30 a 40 por ciento en las mujeres. La mayor presión arterial antes de los 55 años afecta con una frecuencia 3.8 veces mayor a sujetos que tienen el antecedente familiar de hipertensión. Se han identificado en algunas causas relativamente raras del problema orígenes genéticos específicos, pero ello no ha ocurrido en el caso de la gran mayoría de individuos hipertensos. En casi todas las personas es posible que la hipertensión constituya una enfermedad poligénica, en la cual un solo gen o una combinación de genes actúan de manera concertada y

conjunta con exposiciones ambientales para contribuir sólo con un efecto leve en la presión arterial.<sup>11</sup>

#### IV.5. Fisiopatología.

Son muchos los factores que intervienen en la fisiopatología de la hipertensión arterial, el flujo y la resistencia de los vasos sanguíneos, el sistema nervioso simpático, el sistema renina-angiotensina-aldosterona, factores exógenos o endógenos ocasionales o sostenidos en el tiempo, de naturaleza física o química, humoral o neurogenica.

Resulta difícil hablar de una enfermedad de la que no se conoce su etiología y los mecanismo responsables de sus desarrollo, sin embargo existen varias teorías que tratan de explicar el proceso fisiopatológico de la misma.

#### VI.5.1. Teoría genética.

En algunas formas mendelianas raras de hipertensión se han identificado variantes genéticas específicas de hipertensión esencial. Los niveles de hipertensión arterial traducen las contribuciones de muchos genes de susceptibilidad que interactúan mutuamente y con el entorno. La hipertensión incremento de la presión y fenotipos diferentes vinculados con hipertensión como obesidad, dislipidemias y resistencia a la insulina.

Las pruebas actuales sugieren que los genes que codifican componentes del sistema renina-angiotensina-aldosterona y los polimorfismos del angiotensinogeno y de la enzima convertidora de angiotensina pudieran relacionarse con la hipertensión y con la sensibilidad de la presión arterial al cloruro de sodio de alimentos. Según se piensa el gen de adducina alfa se relaciona con una mayor absorción de sodio por los túbulos renales, y algunas variantes del gen pudieran asociarse con hipertensión y la sensibilidad al cloruro de sodio, propias de la presión arterial. Otros genes quizás vinculados con la hipertensión incluyen los que codifican el receptor AT<sub>1</sub>, la sintasa de aldosterona y el adrenorreceptor B<sub>2</sub>.

En lo futuro es posible que el análisis del DNA permita predecir riesgos individuales de hipertensión y daño a órgano susceptible y se pueda identificar a

quienes reaccionan a clases específicas de agentes antihipertensivos. Sin embargo, con excepción de enfermedades hipertensivas raras o monogénicas, no se han identificado en forma irrefutable las variantes genéticas propias de la hipertensión, y también quedan por dilucidarse las fases intermedias por las cuales las variantes mencionadas modifican la presión arterial.<sup>11, 38</sup>

#### IV.5.2. Volumen intravascular.

El volumen vascular es el elemento determinante y primario de la presión arterial, a largo plazo. El espacio de líquido extracelular está compuesto de los espacios vascular e intersticial pero, en términos generales, las alteraciones en el volumen total de líquido extracelular se acompañan de cambios proporcionales en el volumen hemático. El sodio predominantemente es un ion extracelular y es el elemento primario que rige el volumen de líquido extracelular. Si la ingestión de cloruro de sodio (sal de mesa) rebasa la capacidad del riñón para excretar sodio, en el comienzo el volumen intravascular se expande y aumenta el gasto cardiaco. Sin embargo, muchos lechos vasculares (incluidos los de riñones y encéfalo) tienen la capacidad de autorregular la corriente de sangre, y para conservar el flujo sanguíneo constante en una situación de mayor presión arterial, la resistencia dentro del lecho debe aumentar.

El incremento inicial de la presión arterial en reacción a la expansión volumétrica vascular está vinculado con el aumento del gasto cardiaco; sin embargo, con el paso del tiempo aumenta la resistencia periférica y el gasto se revierte al nivel normal. El efecto del sodio en la presión arterial depende de que el organismo reciba sodio junto con cloruro; las sales sódicas diferentes de las de cloruro ejercen mínimo o nulo efecto en la presión arterial. Conforme aumenta la presión arterial en respuesta a la gran cantidad de cloruro de sodio ingerido, se incrementa la excreción de dicho mineral por la orina y se conserva el balance del mineral a expensas del aumento en la presión arterial. El mecanismo de esta «natriuresis tensional» pudiera incluir un sutil aumento en la filtración glomerular; menor capacidad de absorción de los túbulos renales y posiblemente factores hormonales como el factor natriurético auricular.

La hipertensión que depende de cloruro de sodio pudiera ser consecuencia de una menor capacidad de los riñones para excretar sodio, por alguna enfermedad intrínseca o por una mayor producción de hormonas que retienen sodio (mineralocorticoides), con lo cual aumenta la resorción de sodio por el túbulo renal.

#### IV.5.3. Sistema nervioso autónomo.

El sistema nervioso autónomo conserva la homeostasia cardiovascular por envío de señales de presión, volumen y de quimiorreceptores. Los reflejos adrenérgicos modulan la presión arterial, a corto plazo, y la función adrenérgica, de manera concertada con factores hormonales y de volumen, contribuye a la regulación a largo plazo de la presión arterial. Las tres catecolaminas endógenas son noradrenalina, adrenalina y dopamina. Las tres son importantes en la regulación cardiovascular tónica y fásica. Las neuronas adrenérgicas sintetizan noradrenalina y dopamina (precuroras de la noradrenalina) que son almacenadas en vesículas dentro de la neurona. Al estimular la neurona se liberan neurotransmisores en la sinapsis y a sitios receptores en tejidos «efectores». Más adelante el transmisor es metabolizado o captado por la neurona por un proceso de receptación activo. Se sintetiza adrenalina en la médula suprarrenal y es liberada a la circulación con la estimulación de suprarrenales.

Las actividades de los receptores adrenérgicos son mediadas por las proteínas reguladoras de la unión con nucleótido de guanosina (proteínas G) y por las concentraciones intracelulares de los segundos mensajeros que siguen en la cadena de fenómenos (corriente abajo). Además de la afinidad y el número de receptores, la reacción fisiológica a las catecolaminas puede ser modificada por la eficiencia del acoplamiento receptor/efector en un sitio «distal» al de unión con receptor. Los sitios receptores muestran especificidad relativa, en relación con la sustancia transmisora y la respuesta que desencadena la ocupación del sitio receptor. La noradrenalina y la adrenalina son agonistas de todos los subtipos de receptores adrenérgicos, aunque con afinidad variable. Con base en aspectos fisiológicos y farmacológicos se ha dividido a los receptores adrenérgicos en dos tipos principales: alfa y beta.

Los receptores alfa son ocupados de manera más ávida y activados por la noradrenalina que por la adrenalina, y la situación contraria es la que se observa con los receptores beta.

Las concentraciones de catecolaminas circulantes pueden afectar el número de adrenerreceptores en diversos tejidos. La disminución de su número pudiera ser consecuencia de los niveles mayores y sostenidos de las catecolaminas y así explicaría la menor reactividad o taquifilaxia a ellas.

Algunos reflejos modulan la presión arterial de un minuto a otro. Un barorreflejo arterial es mediado por terminaciones nerviosas sensitivas, que son sensibles a la distensión, situadas en senos carotídeos y cayado aórtico. La velocidad de activación de dichos barorreceptores aumenta con la presión arterial y el efecto neto es una disminución del flujo simpático, con lo cual disminuyen la presión arterial y la frecuencia cardíaca; éste es un mecanismo primario para equilibrar rápidamente las fluctuaciones agudas de la presión arterial que a veces surgen durante cambios posturales, estrés conductual o fisiológico y modificaciones del volumen sanguíneo. Sin embargo, la actividad del barorreflejo en cuestión disminuye o se adapta a los incrementos sostenidos de la presión arterial, de manera que se reajusta la actividad de los baroreceptores, a presiones mayores. Los individuos con neuropatía autonómica y alteración de la función de los barorreflejos también pueden mostrar labilidad extraordinaria a las presiones arteriales, con puntos máximos y episódicos de presión arterial difíciles de controlar.

#### IV.5.4. Renina-Angiotensina-Aldosterona.

El sistema de renina-angiotensina-aldosterona contribuye a la regulación de la presión arterial por medio de las propiedades vasoconstrictoras de la angiotensina II y la capacidad de retención de sodio de la aldosterona. La renina es una aspartilproteasa sintetizada en la forma de un precursor enzimáticamente inactivo, la prorenina. Gran parte de la renina en la circulación es sintetizada en el segmento de la arteriola aferente renal (células yuxtaglomerulares) junto al glomérulo, y un grupo de células sensitivas situadas en el extremo distal del asa de Henle, que es la mácula densa.

La prorenina puede ser secretada directamente en la circulación o ser activada dentro de células secretorias y liberada en la forma de renina activa. Se conocen tres estímulos primarios para la secreción de renina:

1) menor transporte de cloruro de sodio en la rama corta ascendente del asa de Henle (mecanismo de la mácula densa)

2) disminución de la presión o el estiramiento dentro de la arteria aferente renal (mecanismo barorreceptor)

3) estimulación por parte del sistema nervioso simpático.

Además, la secreción de renina puede ser modulada por diversos factores humorales que incluyen la angiotensina II. Esta última inhibe de manera directa la secreción de renina por parte de los receptores de tipo 1 de angiotensina II en las células yuxtaglomerulares, y la secreción de renina aumenta en reacción al bloqueo farmacológico de los receptores de ACE o de angiotensina II.

La renina activa, una vez liberada en la circulación, desdobra un sustrato, el angiotensinógeno, para formar la angiotensina I, deca péptido inactivo. Una enzima convertidora o conversiva situada de modo predominante (pero no exclusivo) en la circulación pulmonar, convierte la angiotensina I en el octapéptido activo, angiotensina II, al separar el dipéptido de histidilo-leucina en el extremo C terminal. La misma enzima conversiva separa otros péptidos que incluyen la bradiginina, un vasodilatador, y con ello lo inactivan. Al actuar principalmente a través de los receptores de angiotensina II de tipo 1 ( $AT_1$ ) que están en las membranas celulares, la angiotensina II es una sustancia presora potente, el principal factor trópico de la secreción de aldosterona por parte de la célula glomerular de las supra-renales y un potente mitógeno que estimula la proliferación de células de músculo de fibra lisa y miocitos en vasos. Independientemente de sus efectos hemodinámicos, la angiotensina II pudiera intervenir en la patogenia de la aterosclerosis por medio de la acción celular directa en la pared de vasos. Se ha identificado un receptor de angiotensina II de tipo 2 ( $AT_2$ ). Muestra una distribución amplia en los riñones y genera efectos funcionales opuestos a los del receptor  $AT_1$ .

El receptor  $AT_2$  induce la vasodilatación, la excreción de sodio y la inhibición de la proliferación celular y la formación de matriz. Datos de experimentos sugieren que el

receptor  $AT_2$  mejora la remodelación vascular al estimular la apoptosis de células de músculo de fibra lisa, y contribuye a la regulación de la filtración glomerular. El bloqueo del receptor  $AT_1$  induce incremento en la actividad del receptor  $AT_2$ . En la actualidad, el receptor  $AT_2$  muestra una función menos definida que la del receptor de angiotensina II tipo 1.

La hipertensión renovascular es otra forma de hipertensión mediada por renina. La obstrucción de la arteria renal hace que disminuya la presión de riego en riñones, mientras se estimula la secreción de renina en ellos. Con el paso del tiempo y como consecuencia del daño secundario en tales órganos, dicha forma de hipertensión depende cada vez menos de la renina.

En muchos tejidos se sintetizan localmente angiotensinógeno, renina y angiotensina II, entre otros, encéfalo, hipófisis, aorta, arterias, corazón, suprarrenales, riñones, adipocitos, leucocitos, ovarios, testículos, útero, bazo y piel. La angiotensina II en los tejidos puede ser formada por la actividad enzimática de la renina o por otras proteasas como tonina, quimasa y catepsinas. Además de regular la corriente sanguínea local, la angiotensina II hística es un mitógeno que estimula la proliferación y contribuye a la remodelación y la reparación. El nivel excesivo de dicha sustancia en tejidos pudiera contribuir a aterosclerosis, hipertrofia cardíaca e insuficiencia renal y como consecuencia pudiera ser un sitio en que actúen fármacos para evitar el daño de órganos destinatarios de acción.

La angiotensina II es el factor trófico primario que regula la síntesis y la secreción de aldosterona por parte de la zona glomerular de la corteza suprarrenal. La síntesis de aldosterona también depende del potasio y la secreción de tal hormona puede disminuir si hay agotamiento de dicho ion. Los incrementos agudos del nivel de hormona adrenocorticotrópica (ACTH) también hacen que aumente la secreción de aldosterona, pero la ACTH no constituye un factor trófico importante para la regulación de aldosterona por largo tiempo.

La aldosterona es un potente mineralocorticoide que aumenta la resorción de sodio por los conductos de sodio de epitelio, sensibles a amilorida en la superficie apical en las células principales del conducto colector de la corteza de riñones. La neutralidad eléctrica se conserva al intercambiar potasio y iones de hidrógeno, por

sodio, y en consecuencia, la mayor secreción de aldosterona podría ocasionar hipopotasiemia y alcalosis. La depresión de potasio pudiera inhibir la síntesis de aldosterona, y por ello clínicamente habrá que corregir la hipopotasiemia antes de evaluar a una persona en busca de hiperaldosteronismo. Los receptores de mineralocorticoides también se expresan en el colon, glándulas salivales y sudoríparas.

La mayor actividad del eje de renina-angiotensina-aldosterona no se acompaña invariablemente de hipertensión. En reacción a una dieta hiposódica o a contracción volumétrica se pueden conservar la presión arterial y la homeostasia volumétrica por una mayor actividad del eje de renina-angiotensina-aldosterona. El aldosteronismo secundario (como sería el incremento de aldosterona secundario al aumento de la renina-angiotensina).

#### IV.5.5. Mecanismos vasculares.

El radio y la distensibilidad de arterias de resistencia también son determinantes en la presión arterial. La resistencia al flujo varía en sentido inverso a la cuarta potencia del radio y, en consecuencia, cualquier disminución pequeña en el calibre interior incrementa la resistencia en grado significativo. En sujetos hipertensos, los cambios estructurales, mecánicos o funcionales pueden disminuir el diámetro interior de arterias finas y arteriolas. La remodelación consiste en las modificaciones geométricas de la pared del vaso sin cambios en su volumen interior; la de tipo hipertrófico (mayor número de células, incremento en su tamaño y un mayor depósito de matriz intracelular) o la de tipo eutrófico (ningún cambio en la cantidad de material en la pared del vaso) hacen que disminuya el calibre interior y de este modo contribuyen a una mayor resistencia periférica. También ayudan a la remodelación la apoptosis, la inflamación mínima y la fibrosis vascular. El diámetro interior también depende de la elasticidad del vaso. Los vasos con una mayor elasticidad pueden acomodar un volumen mayor con cambios relativamente pequeños de presión, en tanto que un sistema vascular semirrígido hace que cualquier incremento volumétrico, por pequeño que sea, induzca un incremento relativamente grande de la presión.

Los sujetos hipertensos por lo común muestran arterias más duras y los individuos arterioescleróticos pudieran tener presión sistólica particularmente alta y amplias presiones diferenciales como consecuencia de la disminución de la distensibilidad vascular por cambios estructurales de la pared de vasos. Datos recientes sugieren que la rigidez arterial tiene un valor predictivo independiente respecto a hechos cardiovasculares agudos.

El transporte de iones por las células de músculo de fibra lisa en vasos puede contribuir a las anomalías del tono y proliferación en vasos, vinculadas con hipertensión, ambos factores modulados por pH intracelular. En la regulación del pH intracelular participan tres mecanismos de transporte iónico: 1) intercambio de  $\text{Na}^+$ - $\text{H}^+$ ; 2) intercambio de  $\text{HCO}_3^-$ - $\text{Cl}^-$  que depende de sodio, y 3) intercambio de  $\text{HCO}_3^-$ - $\text{Cl}^-$  independiente de cationes. Con base en mediciones en tipos celulares más accesibles que los del músculo de fibra lisa en vasos (como leucocitos, eritrocitos, plaquetas y músculos de fibra estriada), se sabe que en la hipertensión aumenta la actividad del intercambiador del  $\text{Na}^+$ - $\text{H}^+$ , con lo cual puede aumentar el tono vascular, por dos mecanismos. En primer lugar, la mayor penetración de sodio puede hacer que aumente el tono vascular al activar el intercambio  $\text{Na}^+$ - $\text{Ca}^{2+}$  y con ello hacer que aumente el calcio intracelular. En segundo lugar, al aumentar  $\text{pH}_i$  se intensifica la sensibilidad del aparato contráctil al calcio, lo cual intensifica la contractilidad en lo que respecta a una concentración particular de calcio intracelular. Como aspecto adicional, el mayor intercambio  $\text{Na}^+$ - $\text{H}^+$  puede estimular la proliferación de células de fibra lisa en vasos, al intensificar la sensibilidad a los mitógenos.

La función del endotelio vascular también modula el tono en el vaso. El endotelio en ese sitio sintetiza y libera muy diversas sustancias vasoactivas, que incluyen el óxido nítrico, un vasodilatador potente. La vasodilatación que depende del endotelio muestra menoscabo en los enfermos hipertensos.

No se sabe si las anomalías vasculares vinculadas con la hipertensión en el transporte de iones y la función endotelial son alteraciones primarias o consecuencias de la hipertensión.

## IV.7. Diagnóstico.

IV.7.1. El objetivo de los procedimientos diagnósticos consiste en:

1. Definir la cifras de presión arterial:
2. Identificar causas secundarias de hipertensión arterial.
3. Evaluar el riesgo cardiovascular global mediante la búsqueda de otros factores de riesgo, lesión de órganos vulnerables y enfermedades concomitantes o afecciones clínicas acompañantes.

El diagnóstico de hipertensión arterial debe basarse en múltiples medidas, realizadas en diferentes ocasiones, separadas en el tiempo, ajustándose a unas condiciones y metodología adecuadas.

La clasificación de hipertensión arterial está basada en mediciones realizadas en la consulta médica. Las determinaciones realizadas fuera del ambiente sanitario ofrecen una importante información para el diagnóstico de hipertensión arterial y para valorar la respuesta al tratamiento. Tanto la automedición domiciliaria de la presión arterial (AMPA) como la medición ambulatoria de presión arterial (MAPA) deben ser métodos complementarios a la medición tradicional y no se debe plantear su utilización en la actualidad un método diagnóstico generalizado.

### IV.7.2. Determinación de la presión arterial (PA)

Al determinar la PA, se prestará atención a:

1. Permitir que los pacientes permanezcan sentados durante varios minutos en una habitación tranquila antes de comenzar las determinaciones de PA.
2. Efectuar al menos dos determinaciones con una diferencia de 1-2 minutos y determinaciones adicionales en caso de que las dos primeras sean bastante diferentes.
3. Utilizar un manguito normalizado (12-13 cm de longitud y 35 cm de anchura), pero disponer de manguitos de mayor y menor tamaño para brazos gruesos y delgados respectivamente. Utilizar el manguito más pequeño en los niños.
4. Mantener el manguito a la altura del corazón, con independencia de la posición del paciente.

5. Utilizar los ruidos de Korotkov en fase I y V (desaparición) para identificar la PA sistólica y diastólica respectivamente.
6. Medir la PA en ambos brazos en la primera visita para detectar posibles diferencias debido a una vasculopatía periférica. En tal caso, tomar el valor más alto como el de referencia.
7. Medir la PA 1 y 5 minutos después de adoptar la posición de bipedestación en los ancianos, diabéticos y en otras situaciones en que la hipotensión postural pueda ser frecuente o sospecharse.
8. Medir la frecuencia cardíaca mediante la palpación del pulso (al menos 30 segundos) después de la segunda determinación en sedestación.<sup>30</sup>

IV.7.3. Al determinar la presión arterial durante 24 horas se tendrá precaución de:

1. Utilizar exclusivamente dispositivos validados mediante protocolos normalizados internacionales.
2. Utilizar manguitos de tamaño adecuado y comparar los valores iniciales con los de un esfigmomanómetro para comprobar que las diferencias no son mayores de  $\pm 5$  mm Hg.
3. Establecer las lecturas automáticas a intervalos no superiores a 30 minutos para obtener un número suficiente de valores y contar con una representación de la mayor parte de las horas en caso de rechazar algunas lecturas por artefactos.
4. Realizar el desinflado automático del equipo a un ritmo no superior a 2 mm Hg/seg.
5. Indicar a los pacientes que lleven a cabo sus actividades normales, pero que se abstengan de realizar un ejercicio enérgico, así como que mantengan el brazo extendido y quieto en los momentos de inflado del manguito.
6. Pedir al paciente que facilite información en un diario acerca de los acontecimientos inusuales, así como sobre la duración y calidad del sueño nocturno.
7. Obtener otra presión arterial ambulatoria cuando la primera exploración cuenta con menos de un 70 por ciento del número previsto de valores válidos

debido a artefactos frecuentes. Garantizar que la proporción de valores válidos es semejante durante los períodos diurno y nocturno.

8. Recordar que la presión arterial ambulatoria suele ser varios mm Hg inferior a la presión arterial en el consultorio.

Diferentes estudios poblacionales indican que los valores en el consultorio de 140/90 mm Hg se corresponden con unos valores medios durante 24 h de 125-130 mm Hg de sistólica y 80 mm Hg de diastólica, siendo los valores diurnos y nocturnos medios correspondientes de 130-135/85 y 120/70 mm Hg.

Estos valores podrían considerarse valores umbral aproximados para diagnosticar hipertensión arterial mediante la presión arterial ambulatoria.

El criterio clínico debería basarse principalmente en los valores durante 24 horas, diurnos o nocturnos medios. Otros tipos de información derivada de la presión arterial ambulatoria (p. ej., elevación matutina de la presión arterial y desviaciones estándar de la presión arterial) son clínicamente prometedores, aunque este campo aún debe considerarse en fase de investigación.

#### IV.7.4. Presión arterial en el consultorio

La presión arterial puede determinarse con un esfigmomanómetro de mercurio, cuyas diversas partes (tubos de goma, válvulas, cantidad de mercurio, etc.) han de funcionar correctamente. También pueden utilizarse otros dispositivos no invasores (dispositivos semiautomáticos auscultatorios u oscilométricos) y, de hecho, se tornarán cada vez más importantes debido a la prohibición progresiva del uso médico del mercurio. Sin embargo, estos dispositivos han de validarse con arreglo a protocolos normalizados y su exactitud debe comprobarse de forma periódica por comparación con los valores obtenidos con un esfigmomanómetro de mercurio.

#### IV.7.5. Automedición domiciliaria (AMPA).

Se deben utilizar esfigmomanómetros validados y calibrados correctamente, ya sean electrónicos o aneroides. No son aconsejables los equipos que realizan la medición en los dedos de la mano. *Ventajas:* permite diagnosticar la hipertensión arterial de «bata blanca», valorar la respuesta al tratamiento, aumentar la

responsabilidad y participación activa del paciente en su enfermedad y, por consiguiente, mejorar el cumplimiento del tratamiento y un mejor control de la presión arterial. Las cifras consideradas como hipertensión arterial son más bajas: HTA  $\geq$  135/85 mm Hg.

#### IV.7.6. Medición ambulatoria de presión arterial (MAPA)

Su utilización está indicada para el diagnóstico de la hipertensión arterial de «bata blanca»; en situación de aparente hipertensión arterial resistente o refractaria al tratamiento, en casos con amplia variabilidad de presión arterial, en pacientes con síntomas indicativos de hipotensión y en la valoración de la respuesta al tratamiento. Los valores de hipertensión arterial también son inferiores a los considerados en la medición en consulta. Serán normales las cifras de presión arterial inferiores a 135/85 mm Hg en el período diurno e inferiores a 125/75 mm Hg en el período nocturno. Se ha demostrado una mayor relación entre las medidas determinadas por MAPA con el grado de afectación visceral y con la regresión de la hipertrofia ventricular izquierda.

#### IV.7.6. Determinaciones de presión arterial ambulatoria y domiciliaria presión arterial ambulatoria

Aunque la presión arterial en el consultorio debe utilizarse como referencia, es posible que la presión arterial ambulatoria mejore la predicción del riesgo cardiovascular en los pacientes sin y con tratamiento.

Los valores normales son diferentes para la presión arterial en el consultorio y ambulatoria.

Ha de contemplarse una monitorización ambulatoria de la presión arterial durante 24 h, en particular, cuando:

1. Se identifica una variabilidad considerable de la presión arterial en el consultorio durante la misma o en diferentes visitas;
2. Se mide una presión arterial elevada en el consultorio en sujetos, por lo demás, con un riesgo cardiovascular total bajo.

3. Existe una discrepancia pronunciada entre los valores de presión arterial medidos en el consultorio y en el domicilio;
4. Se sospecha resistencia a la farmacoterapia;
5. Se sospechan episodios de hipotensión, especialmente en ancianos y diabéticos;
6. Se encuentra elevada la presión arterial en el consultorio en mujeres embarazadas y se sospecha preeclampsia.

#### IV.7.7. Presión arterial domiciliaria

La autodeterminación de la presión arterial en el domicilio tiene utilidad clínica y ahora se ha comprobado su importancia pronóstica. Han de aconsejarse estas determinaciones a fin de:

1. Aportar más información sobre el efecto hipotensor del tratamiento en el momento de mínimo efecto de la medicación y, por tanto, sobre la cobertura terapéutica durante todo el intervalo entre dosis.
2. Mejorar el cumplimiento de los regímenes de tratamiento por parte del paciente.
3. Cuando existen dudas acerca de la fiabilidad técnica/condiciones ambientales de los datos de presión arterial ambulatoria.

La autodeterminación de la presión arterial en el domicilio ha de desaconsejarse siempre que:

1. Genere ansiedad en el paciente;
2. Desencadene modificaciones del régimen de tratamiento por el propio paciente.
3. Los valores normales son diferentes para la presión arterial en el consultorio y domiciliaria.

#### IV.7.8. Evaluación clínica

Los objetivos en la valoración clínica del paciente con hipertensión arterial son:

1. Confirmar la elevación crónica de la presión arterial y el nivel de elevación.
2. Excluir o identificar causas de hipertensión arterial secundaria.

3. Determinar la presencia de afectación visceral y su severidad.
4. Determinar la presencia de factores de riesgo cardiovascular asociado.
5. Diagnosticar la existencia de situaciones clínicas asociadas y patologías que condicionen el pronóstico y el tratamiento.

#### IV.7.9. Historia clínica

La historia clínica es básica en cualquier valoración médica, debiendo constar en la historia de todo paciente hipertenso al menos la siguiente información:

**Antecedentes familiares:** de hipertensión arterial, diabetes, dislipemia, enfermedad renal, enfermedad coronaria o enfermedad cerebrovascular.

**Antecedentes personales:** existencia de cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad vascular cerebral, vascular periférica y patología renal. Existencia de factores de riesgo cardiovasculares (FRCV: hipertensión arterial, diabetes, dislipemia o tabaquismo) asociados. Existencia de otras patologías: enfermedad pulmonar obstructiva, gota, disfunción sexual. Hábitos con respecto a ingesta de sal, alcohol, actividad física, etc. Reflejar otros fármacos que tome habitualmente: especialmente antiinflamatorios no esteroides (AINE), esteroides, ciclosporina, eritropoyetina, vasoconstrictores nasales, anticonceptivos orales, drogas (cocaína o anfetaminas).

#### IV.9.1. Guía sobre los antecedentes familiares y clínicos

1. Duración y cifras previas de presión arterial elevada
2. Indicios de hipertensión arterial secundaria:
  - Antecedentes familiares de nefropatía (riñón poliquístico).
  - Nefropatía, infección urinaria, hematuria, abuso de analgésicos (nefropatía parenquimatosa).
  - Consumo de fármacos/sustancias: anticonceptivos orales, regaliz, carbenoxolona, gotas nasales, cocaína, anfetaminas, esteroides, antiinflamatorios no esteroideos, eritropoyetina, ciclosporina.
  - Episodios de transpiración, cefalea, ansiedad y palpitaciones (feocromocitoma).

- Episodios de debilidad muscular y tetania (hiperaldosteronismo)

### 3. Factores de riesgo:

1. antecedentes familiares y personales de hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular.
2. Antecedentes familiares y personales de dislipemia.
3. Antecedentes familiares y personales de diabetes mellitus
4. Tabaquismo.
5. Hábitos alimentarios.
6. Obesidad; cantidad de ejercicio físico.
7. Ronquidos; apnea del sueño (con obtención también de información de la pareja).
8. Personalidad

### 4. Síntomas de lesión orgánica

- a. Cerebro y ojos: cefalea, vértigo, alteración de la visión, accidentes isquémicos transitorios, déficit sensitivo o motor.
- b. Corazón: palpitaciones, dolor torácico, disnea, edema de tobillos.
- c. Riñón: sed, poliuria, nicturia, hematuria.
- d. Arterias periféricas: extremidades frías, claudicación intermitente

### 5. Tratamiento antihipertensivo previo:

1. Fármacos utilizados, eficacia y efectos adversos

### 6. Factores personales, familiares y ambientales

#### IV.7.10. Exploración

Determinar la presión arterial correctamente en ambos brazos, al menos dos medidas separadas 2 min, pesar y medir la talla, calcular la superficie y el índice de masa corporal. Exploración cardiovascular (auscultación cardíaca y valoración de pulsos periféricos [descartar coartación aórtica]), auscultación pulmonar y

exploración abdominal. Valoración del fondo de ojo para evaluación del grado de afectación vascular.<sup>9</sup>

IV.7.10.1. Exploración física para detectar hipertensión arterial secundaria, lesión orgánica y obesidad visceral signos indicativos de hipertensión arterial secundaria y lesión orgánica:

2. Características del síndrome de Cushing.
3. Estigmas cutáneos de neurofibromatosis (feocromocitoma).
4. Palpación de riñones aumentados de tamaño (riñón poliquístico).
5. Auscultación de soplos abdominales (hipertensión vasculorrenal).
6. Auscultación de soplos precordiales o torácicos (coartación o enfermedad aórtica).
7. Disminución y retraso de los pulsos femorales y reducción de la PA femoral (coartación o enfermedad aórtica).

Signos de lesión orgánica

1. Cerebro: soplos sobre las arterias cervicales, defectos motores o sensitivos
2. Retina: anomalías en el fondo de ojo.
3. Corazón: localización y características del impulso apical, ritmos cardíacos anormales, galope ventricular, crepitantes pulmonares, edema periférico.
4. Arterias periféricas: ausencia, reducción o asimetría de pulsos, extremidades frías, lesiones cutáneas isquémicas.
5. Arterias carótidas: soplos sistólicos.
6. Evidencia de obesidad visceral.
7. Peso corporal Aumento del perímetro de la cintura (en bipedestación) V: mayor 102 cm; M: mayor 88 cm.
8. Aumento del índice de masa corporal [peso corporal (kg)/talla (m)<sup>2</sup>]
9. Sobrepeso  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ ; obesidad  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$

#### IV.7.1. Manifestaciones Clínicas.

Las manifestaciones clínicas se circunscriben en especial a la afectación de órganos blancos: corazón, cerebro, riñones, ojos y arterias periféricas.

##### IV.7.1.1. Síntomas.

La hipertensión primaria (esencial) leve a moderada permanece en gran medida asintomática durante muchos años. El síntoma más frecuente, cefalea, también es inespecífico. La hipertensión acelerada se acompaña de somnolencia, confusión, alteraciones visuales, náusea y vómitos (encefalopatía hipertensiva).

La hipertensión en individuos con feocromocitomas se acompaña de cefalea, ansiedad, palpitación, transpiración profusa, palidez, temblor, náuseas y vómitos. En el aldosteronismo primario se presenta con debilidad muscular, poliuria y nicturia debida a hipopotasemia; es rara la hipertensión maligna. La hipertensión crónica provoca con frecuencia hipertrofia ventricular izquierda, que puede manifestarse por disnea de esfuerzo y paroxística nocturna. La alteración cerebral produce apoplejía por trombosis o hemorragia por microaneurisma en las pequeñas arterias intracraneales penetrantes.<sup>13</sup>

##### IV.7.1.2. Signos.

Al igual que los síntomas, los hallazgos físicos dependen de la causa de la hipertensión, su duración y gravedad, así como el grado de afectación de órganos blanco.

##### IV.7.1.3. Presión arterial.

Se mide la presión en ambos brazos; si los pulsos se aprecian disminuidos o retardados en las extremidades inferiores, se mide también en las piernas para excluir coartación aortica. En el feocromocitoma se observa caída ortostática. Los pacientes de edad mayor pueden tener lecturas altas falsas en esfigmomanometría porque los vasos no son compresible. Esto suele sospecharse cuando está presente el signo de Osler (arteria humeral o radial palpable cuando se infla el manguito por encima de la presión sistólica).

#### IV.7.1.4. Retina.

El estrechamiento del diámetro arterial hasta menos del 50 por ciento del venoso, el aspecto en alambre de cobre o plata, los exudados, las hemorragias o el papiledema.

#### IV.7.1.5. Corazón.

El levantamiento ventricular izquierdo indica hipertrofia grave y prolongada. Hasta en 5 por ciento de los pacientes es posible auscultar insuficiencia aortica, y en 10 a 20 por ciento detectar mediante ecocardiografía Doppler insuficiencia aortica de escasa relevancia hemodinámica. En enfermos con ritmo sinusal es muy común el galope presistolico ( $S_4$ ) por disminución de la adaptabilidad del ventrículo izquierdo.

#### IV.7.1.6. Pulsos.

El retraso radial-femoral sugiere coartación de la aorta; la perdida de pulsos periféricos se debe a aterosclerosis, con menor frecuencia a disección aortica y rara vez a arteritis de Takayasu.<sup>13</sup>

#### IV.7.2. Laboratorios.

##### Pruebas sistemáticas

1. Glucemia en ayunas.
2. Colesterol total en suero.
3. Colesterol-LDL en suero.
4. Colesterol-HDL en suero.
5. Triglicéridos séricos en ayunas.
6. Potasio sérico.
7. Ácido úrico en suero.
8. Creatinina sérica.
9. Aclaramiento de creatinina (fórmula de Cockcroft-Gault) o filtración glomerular (fórmula MDRD) calculados.
10. Hemoglobina y hematocrito.

11. Análisis de orina (complementado con oligoalbuminuria mediante análisis con tira reactiva y examen microscópico).

Los estudios básicos de laboratorio que deberían efectuarse en todo paciente con hipertensión sostenida. La función renal se examina midiendo las proteínas, sangre y glucosa en orina, así como creatinina sérica y nitrógeno ureico en sangre, o ambos. El estudio del sedimento urinario también resulta útil. Las concentraciones séricas de potasio deben medirse tanto para detectar hipertensión inducida por mineralocorticoides como para disponer de un nivel basal antes de comenzar el tratamiento diurético. La medición de la glucemia resulta útil porque la diabetes mellitus puede asociarse a arteriosclerosis acelerada, enfermedad vascular del riñón y nefropatía diabética en enfermos hipertensos, y porque el hiperaldosteronismo primario, síndrome de Cushing y feocromocitoma se asocian, todos ellos, a hiperglucemia. La posibilidad de hipercalcemia también debe investigarse. El colesterol sérico, el colesterol unido a las proteínas de alta densidad y los triglicéridos pueden medirse para identificar otros factores que predispongan a arteriosclerosis.<sup>9,11</sup>

### IV.7.3. Imágenes.

#### IV.7.3.1. Electrocardiograma:

Los criterios electrocardiográficos son muy específicos pero no muy sensibles con relación a hipertrofia del ventrículo izquierdo. El patrón de sobrecarga en los cambios de la onda ST-T es signo de afección más avanzada y se acompaña de mal pronóstico.

#### IV.7.3.2. Ecocardiograma:

Es más sensible que el electrocardiograma o la exploración física para definir la presencia de hipertrofia cardíaca y además para obtener un valor de referencia en el paciente hipertenso, en especial puesto que la hipertrofia ventricular izquierda constituye un factor de riesgo cardiovascular independiente y su presencia indica la necesidad de un tratamiento antihipertensivo vigoroso. En vista del coste de la ecocardiografía y de la incertidumbre sobre la necesidad de modificar el tratamiento

con la información obtenida, no se sabe si está justificado realizar ecocardiografías de seguimiento.

#### IV.7.3.3. La radiografía de tórax:

Es útil, ya que ofrece la oportunidad de identificar una dilatación o alargamiento de la aorta y observar la muesca costal que aparece en la coartación aórtica.

#### IV.7.3.4. Otros estudios:

Solo están indicados estudios diagnósticos complementarios cuando la presentación clínica o las pruebas comunes sugieren hipertensión secundaria o complicada. Por lo general ecografía renal con la finalidad de diagnosticar afección renal primaria (poliquitosis renal, uropatía obstructiva) y pruebas de estenosis de la arteria renal. La valoración adicional puede incluir estudios de imagen del abdomen (ecografía, tomografía o resonancia) o arteriografía renal.

Dados que la mayor parte de las hipertensiones es primaria, se requieren pocos estudios además de los ya mencionados. Cuando el tratamiento convencional fracasa o los síntomas sugieren una causa secundaria, está indicado solicitar estudios más amplios.<sup>9, 11,13</sup>

#### IV.8. Diagnóstico Diferencial.

La hipertensión puede ser parte de varios síndromes importantes tras la suspensión de algunas drogas, como el alcohol, cocaína o analgésicos opioides. Se puede encontrar un incremento por rebote de la presión arterial en pacientes que suspenden de forma abrupta el tratamiento antihipertensivo, sobre todo con antagonista beta adrenérgico y agonista alfa centrales.

La cocaína y otros fármacos simpaticomiméticos (por ejemplos anfetaminas, clorhidrato de fenciclidina) pueden producir hipertensión en cuadros de intoxicación aguda y cuando se interrumpe de forma abrupta la administración tras un uso crónico. La hipertensión se suele complicar por lesiones en otros órganos terminales, como la cardiopatías isquémica, el accidente cerebrovascular y las convulsiones.<sup>38</sup>

## IV.9. Tratamientos.

### IV.9.1. Modificaciones del estilo de vida.

Las modificaciones en el modo de vida que mejoren la presión arterial tienen consecuencias para la prevención y el tratamiento de la hipertensión. Se recomiendan las modificaciones en el modo de vida que se orientan a la salud en personas con la fase prehipertensiva y como complemento de la farmacoterapia en individuos hipertensos. Dichas intervenciones deben ocuparse del riesgo global de enfermedades cardiovasculares. La trascendencia de las intervenciones en el modo de vida en la presión arterial es más intensa en sujetos con hipertensión, pero en estudios por lapsos breves se ha demostrado que la pérdida ponderal y la disminución del cloruro de sodio en alimentos evitan que surja la hipertensión. En individuos hipertensos, incluso si con las intervenciones anteriores no se logra una disminución suficiente de la presión arterial para no recurrir a fármacos, se puede disminuir el número de medicamentos o las dosis necesarias para el control de la presión. Las modificaciones alimentarias que disminuyen de manera eficaz la presión arterial son la pérdida ponderal, el menor consumo de sal de mesa, mayor consumo de potasio, moderación en el consumo de bebidas alcohólicas y un esquema global de dietas sanas.

La adopción de estilos de vida saludables por parte de todas las personas es fundamental para la prevención de la elevación de la presión arterial y es una parte indispensable para el manejo de los hipertensos. El descenso del peso en unos 4.5 Kgs reduce la presión arterial y/o previene la hipertensión arterial en una alta proporción de personas obesas, aunque lo ideal es mantener el peso corporal normal. La PA también se beneficia del plan dietético DASH (Dietary Approaches to Stop Hipertensión), una dieta rica en vegetales, frutas y productos diarios bajos en grasas con un contenido reducido en grasas saturadas y totales (modificación de dieta total). Es rica en potasio y contenido cálcico. El sodio de la dieta debería reducirse a no más de 100 mmol al día (2.4 gr de sodio). Todos se deberían comprometer en actividad física regular aeróbica, como caminar rápido al menos 30 minutos al día la mayoría de los días de la semana. El consumo de alcohol debería limitarse a no más de 1 oz (30 ml) de etanol, que equivale a dos copas por día en la

mayoría de los varones, y a no más de 0.5 oz de etanol (una copa) al día en mujeres y personas de bajo peso. Una copa tiene 12 Oz de cerveza, 5 oz de vino y 1.5 oz de un licor de 80 grado. Las modificaciones en el estilo de vida reducen la PA, previenen ó retrasan la incidencia de hipertensión, mejoran la eficacia de los fármacos antihipertensivos y disminuyen el riesgo cardiovascular. Por ejemplo, en algunos individuos, una dieta DASH de 1.600 mg de sodio tiene un efecto similar a un tratamiento en monoterapia. La combinación de dos (o más) modificaciones en el estilo de vida puede conseguir aún mejores resultados. En todas las reducciones de riesgo CV, los pacientes deberían ser fuertemente aconsejados para abandonar el tabaco.<sup>5,9</sup>

Cuadro 2. Modificaciones en el modo de vida para combatir la hipertensión

Disminución ponderal	Alcanzar y conservar BMI < 25 kgm/m <sup>2</sup>
Disminución de sodio en los alimentos	Menos de 6 g de cloruro de sodio al día
Adaptación de un plan alimentario de tipo DASH	Dieta abundante en frutas, verduras y consumo de productos lácteos con poca grasa con un menor contenido de grasas saturadas y totales.
Moderación en el consumo de alcohol	Para personas que ingieren bebidas alcohólicas habrá que consumir dos raciones (copas) o menos al día en varones, y una ración o menos al día en mujeres
Actividad física	

Nota: BMI, Índice de masa corporal (body mass index); DASH, Dietary Approaches to Stop Hypertension.

La Sociedad Británica de Hipertensión recomienda:

1. Mantener el peso adecuado en los adultos: 20-25 kg/m<sup>2</sup>.
2. Reducir la ingesta de sal a menos de 100 mmol/día (menos de 6 g de NaCl o menos de 2,4 g de Na/día).
3. Limitar el consumo de alcohol a menos de 3 unidades / día en los hombres y a menos de 2 en las mujeres.

4. Realizar actividad física aeróbica (caminar rápido en vez de levantar pesas) la mayor parte de días de la semana, pero al menos 3 días.
5. Consumir 5 porciones diarias de frutas y vegetales.
6. Reducir la ingesta de grasa total y grasa saturada.
7. El JNC-7 ha reportado las siguientes disminuciones de la cifra de presión arterial con las modificaciones en el estilo de vida:
  - a. Disminución de peso: 5-20 mm Hg/10 kg.
  - b. DASH: 8-14 mm Hg.
  - c. Menos ingesta de sodio: 2-8 mm Hg.
  - d. Actividad física: 4-9 mmHg.
  - e. Menor ingesta de alcohol: 2-4 mmHg

DASH son las siglas de Dietary Approaches to Stop Hypertension. Es una dieta rica en frutas y vegetales y en productos de uso diario bajos en grasas y con un reducido contenido de colesterol y grasas saturadas. Es rica en potasio y en calcio. Seguir estrictamente esta dieta puede ser comparable a la administración de monoterapia para la hipertensión. Recientemente, en 2006, la *American Heart Association* ha publicado sus recomendaciones sobre dieta y estilo de vida.

Las metas que propone son promover:

Consumo de una dieta saludable

Peso corporal saludable (Índice de masa corporal 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>)

Niveles lipídicos:

- LDL < 100 mg/dl.
- HDL > 50 mg/dl en hombres, > 40 en mujeres.
- Triglicéridos, < 150 mg/dl.
- Glicemia basal < 100 mg/dl
- Estar físicamente activo
- Evitar el uso y la exposición al tabaco.

#### IV.9.2. Cuándo iniciar el tratamiento antihipertensivo

La decisión de iniciar el tratamiento antihipertensivo debe basarse en dos criterios, es decir, 1) las cifras de presión arterial sistólica y diastólica según la clasificación del JNC VII y 2) el grado de riesgo cardiovascular total.<sup>9</sup>

##### IV.9.2.1. Objetivos del tratamiento

En los hipertensos, el objetivo principal del tratamiento consiste en lograr una reducción máxima del riesgo total a largo plazo de enfermedades cardiovasculares.

Esto exige el tratamiento de la propia hipertensión arterial, así como de todos los factores de riesgo reversibles acompañantes.

La presión arterial debe reducirse, como mínimo, por debajo de 140/90 mmHg (sistólica/diastólica) e incluso a valores inferiores, en caso de ser tolerados, en todos los hipertensos.

El objetivo de presión arterial debe ser, como mínimo, de < 130/80 mmHg en los diabéticos y los pacientes de riesgo alto o muy alto, como los que presentan enfermedades clínicas acompañantes (ictus, infarto de miocardio, disfunción renal, proteinuria).

A pesar del uso de un tratamiento combinado, la reducción de la presión arterial sistólica a < 140 mmHg puede ser difícil y más aún cuando el objetivo es una reducción a < 130 mmHg. Cabe esperar dificultades adicionales en los ancianos y diabéticos, y, en general, en los pacientes con lesión cardiovascular.

A fin de lograr con mayor facilidad el objetivo de presión arterial, el tratamiento antihipertensivo debe iniciarse antes de que surja una lesión cardiovascular significativa.<sup>5, 9</sup>

##### IV.9.3. Elección de antihipertensivos

Los efectos beneficiosos principales del tratamiento antihipertensivo son consecuencia de la disminución de la propia presión arterial.

Cinco grupos principales de antihipertensivos, diuréticos tiazídicos, antagonistas del calcio, inhibidores de la ECA, antagonistas del receptor de la angiotensina y betabloqueantes, resultan adecuados para el inicio y mantenimiento del tratamiento antihipertensivo, monoterapia o en combinación. Los betabloqueantes, en especial

en el momento de mínimo efecto de la medicación o mediante monitorización ambulatoria de la PA.

9. Se preferirán los fármacos que ejercen su efecto antihipertensivo durante 24 horas con una administración una vez al día porque un régimen terapéutico sencillo favorece el cumplimiento.<sup>5</sup>

#### IV.9.4. Farmacoterapia.

Se recomienda la administración de fármacos en sujetos cuya presión arterial sea de 140/90 mmHg o mayor. La magnitud del beneficio obtenido de los antihipertensivos depende del grado de disminución de la presión arterial. Bajar la presión sistólica 10 a 12 mmHg y la diastólica, 5 a 6 mmHg, permite disminuciones del riesgo relativo de accidente vascular cerebral, 35 a 40 por ciento, y en el caso de CHD, 12 a 16 por ciento, en término de cinco años de iniciar el tratamiento. El peligro de insuficiencia cardíaca disminuye más de la mitad. Se observa variación importante en las respuestas individuales a clases diferentes de antihipertensivos y la magnitud de la respuesta a cualquier fármaco sólo pudiera disminuir por la activación de mecanismos contrarreguladores que se oponen al efecto hipotensor del agente. Por tal razón, habrá que individualizar el agente antihipertensivo escogido y las combinaciones seleccionadas, y en ello se tomarán en consideración edad, intensidad de la hipertensión, otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, cuadros coexistentes y aspectos prácticos vinculados con costo, efectos adversos y frecuencia de dosificación.

##### IV.9.4.1. Diuréticos

Los tiazídicos en dosis pequeñas suelen utilizarse como agentes de primera línea, solos o combinados con otros antihipertensivos. Las tiazidas inhiben la bomba de sodio y cloruro en la porción distal del túbulo contorneado, y con ello incrementa la extracción de sodio. A largo plazo también pueden actuar como vasodilatadores. Las tiazidas son inocuas, eficaces y baratas y aminoran el número de problemas clínicos agudos; tienen un efecto hipotensor aditivo si se combinan con bloqueador beta, inhibidores de ACE o bloqueadores del receptor de angiotensina. A diferencia de ello,

en combinación con un diurético tiazídico, no deben utilizarse en los pacientes con síndrome metabólico o riesgo alto de diabetes de nueva aparición.

Dado que en muchos pacientes se necesita más de un fármaco, a menudo resulta inútil hacer hincapié en la identificación del primer grupo de fármacos que ha de utilizarse. No obstante, hay muchas situaciones en que existen evidencias a favor de algunos fármacos frente a otros como tratamiento inicial o como parte de una combinación.

A la hora de elegir un fármaco o combinación farmacológica concretos y de evitar otros, ha de tenerse en cuenta todo lo siguiente:

1. La experiencia favorable o desfavorable previa de cada paciente con un grupo de compuestos dado.
2. El efecto de los fármacos sobre los factores de riesgo cardiovascular en relación con el perfil de riesgo cardiovascular de cada paciente.
3. La presencia de lesión orgánica subclínica, enfermedad cardiovascular clínica, nefropatía o diabetes que quizá traten de manera más favorable algunos fármacos que otros.
4. La presencia de otros trastornos que puedan limitar el uso de grupos concretos de antihipertensivos.
5. Las posibilidades de interacciones con fármacos utilizados por otras afecciones.
6. El coste de los fármacos, ya sea para el paciente individual o para el proveedor sanitario, si bien las consideraciones relacionadas con el coste nunca deben predominar sobre la eficacia, tolerabilidad y protección del paciente.
7. Ha de prestarse una atención continuada a los efectos secundarios de los fármacos, porque son la causa más importante de falta de cumplimiento. Los fármacos no son iguales en cuanto a efectos adversos, especialmente en pacientes individuales.
8. El efecto hipotensor debería prolongarse durante 24 horas. Esto puede comprobarse mediante determinaciones de PA en el consultorio o domiciliaria

es menos eficaz añadir un diurético a un bloqueador de conductos de calcio. Las dosis usuales de hidroclorotiazida van de 6.25 a 50 mg/día. Ante la mayor incidencia de efectos metabólicos adversos (hipopotasiemia, resistencia a la insulina e hipercolesterolemia), por lo común no se recomiendan dosis mayores. La amilorida y el triamtereno, dos diuréticos que ahorran potasio, actúan al inhibir los conductos sódicos del epitelio en la zona distal de la nefrona. Tales agentes son antihipertensivos débiles, pero se pueden combinar con un tiazídico para evitar la hipopotasiemia.

El objetivo farmacológico principal de la acción de los diuréticos con la actividad en asa de Henle es el cotransportador de  $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - 2\text{Cl}^-$  en la rama gruesa ascendente del asa de Henle.<sup>11, 12</sup>

#### Antagonistas de aldosterona

La espironolactona es un antagonista no selectivo de aldosterona que puede utilizarse solo o combinado con un diurético tiazídico. Pudiera ser un agente particularmente eficaz en individuos con hipertensión esencial hiporreninémica; hipertensión resistente y aldosteronismo primario. En sujetos con CHF, las dosis pequeñas de espironolactona disminuyen la mortalidad y las hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca si se agregan a la terapia corriente a base de inhibidores de ACE, digoxina y diuréticos con acción en asa de Henle. La espironolactona se liga a la progesterona y a los receptores de andrógeno, razón por la cual sus reacciones adversas pueden incluir ginecomastia, impotencia y anormalidades menstruales. La eplerenona, agente nuevo, no causa tales reacciones y es un antagonista selectivo de aldosterona. En Estados Unidos en fecha reciente se aprobó su uso para tratar la hipertensión.

#### IV.9.4.2. Bloqueadores del sistema renina-angiotensina

Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ACE) disminuyen la producción de angiotensina II, aumentan los niveles de bradicinina y aminoran la actividad del sistema nervioso simpático. Con los bloqueadores del receptor de angiotensina II hay un bloqueo selectivo de los receptores  $\text{AT}_1$  y el efecto

de la angiotensina II en los receptores AT<sub>2</sub> no bloqueados puede intensificar el efecto hipotensor. Las dos clases de agentes son antihipertensivos eficaces que pueden utilizarse solos o combinados con diuréticos, antagonistas de calcio y agentes bloqueadores alfa. Entre los efectos adversos de los inhibidores de ACE y los bloqueadores del receptor de angiotensina están insuficiencia renal funcional por dilatación de la arteriola eferente renal en un riñón con una lesión estenótica en la arteria renal. En aproximadamente 15 por ciento de los enfermos surge tos seca y el angioedema aparece en menos de 1 por ciento de individuos que reciben inhibidores de ACE. El angioedema surge con mayor frecuencia en personas de extracción asiática y más comúnmente en afroestadounidenses que en personas de raza blanca. La hiperpotasiemia por aldosteronismo es una reacción adversa ocasional de los inhibidores de ACE y los bloqueadores del receptor de angiotensina.

#### IV.9.4.3. Bloqueadores beta

Los bloqueadores del receptor adrenérgico beta pueden disminuir la presión arterial al aminorar el gasto cardiaco, al lentificar la frecuencia cardiaca y disminuir la contractilidad del corazón. Otros mecanismos propuestos por los cuales los bloqueadores beta disminuyen la presión arterial incluyen su efecto en el sistema nervioso central e inhibición de la liberación de renina. Los bloqueadores beta son particularmente eficaces en personas hipertensas con taquicardia, porque su potencia hipotensora es intensificada por la administración conjunta de un diurético. En dosis menores algunos bloqueadores de esta categoría inhiben de manera selectiva los receptores cardiacos y tienen menor influencia en los receptores en las células de músculo de fibra lisa de bronquios y vasos; sin embargo, al parecer no existe diferencia alguna en las potencias antihipertensoras de bloqueadores beta cardiosselectivos y no selectivos. Algunos bloqueadores de esta categoría tienen actividad simpaticomimética intrínseca, pero no se sabe si ello constituye una ventaja o una desventaja global en la cardioterapia. Los bloqueadores beta sin actividad simpaticomimética intrínseca disminuyen la frecuencia de muerte repentina, mortalidad global e infarto recurrente del miocardio. En individuos con CHF se ha demostrado que los bloqueadores beta aminoran los peligros de hospitalización y

mortalidad. El carvedilol y el labetalol bloquean ambos receptores beta y los receptores adrenérgicos alfa periféricos. No se ha dilucidado la ventaja posible de combinar los bloqueos adrenérgicos beta y alfa para combatir la hipertensión.

#### IV.9.4.4. Bloqueadores adrenérgicos alfa

A nivel postsináptico los antagonistas selectivos de adrenoceptores alfa disminuyen la presión arterial al aminorar la resistencia vascular periférica. Constituyen antihipertensivos eficaces, solos o combinados con otros agentes. Sin embargo, en investigaciones en hipertensos no se ha demostrado que el bloqueo alfa aminore las cifras de mortalidad y morbilidad cardiovasculares o que brinde la misma protección contra fallo cardíaco, respecto a otras categorías de antihipertensivos. Los agentes mencionados también son eficaces para tratar síntomas de la zona baja de vías urinarias en varones con hipertrofia prostática. Los antagonistas de adrenoceptores alfa no selectivos se ligan a receptores postsinápticos y presinápticos y se utilizan preferentemente para tratar a individuos con feocromocitoma.

#### IV.9.4.5. Simpaticolíticos

Los agonistas simpáticos de acción central disminuyen la resistencia periférica al inhibir la corriente simpática de salida. Pueden ser particularmente útiles en sujetos con neuropatía autonómica que muestran grandes variaciones en la presión arterial por desnervación de baroreceptores. Entre sus inconvenientes están somnolencia, xerostomía e hipertensión de rebote al interrumpir su uso. Los simpaticolíticos periféricos aminoran la resistencia periférica y la constricción venosa al agotar la reserva de noradrenalina en las terminaciones nerviosas. Los antihipertensivos pueden ser eficaces, pero su utilidad es mermada por la hipotensión ortostática, la disfunción sexual e innumerables interacciones medicamentosas.

#### IV.9.4.6. Bloqueadores de conductos de calcio

Los antagonistas de calcio disminuyen la resistencia vascular por medio del bloqueo de los L-conductos, lo que aminora el nivel de calcio intracelular y aplaca la

vasoconstricción. Constituyen un grupo heterogéneo de agentes que incluyen fármacos en las tres clases siguientes: fenilalquilaminas (verapamilo), benzodiazepinas (diltiazem) y 1,4-dihidropiridinas (similares a nifedipina).

#### IV.9.4.7. Vasodilatadores directos

Disminuyen la resistencia periférica y de manera concomitante activan mecanismos que protegen la presión arterial, en particular el sistema nervioso simpático, el sistema de renina-angiotensina-aldosterona y la retención de sodio. Por lo común, no se les considera agentes de primera línea, pero son más eficaces si se agregan a una combinación que incluya un diurético y un bloqueador beta. La hidralazina es un vasodilatador directo potente que posee acciones antioxidantes y de intensificación del óxido nítrico, y el minoxidilo es un fármaco particularmente potente, y se le usa más a menudo en individuos en insuficiencia renal que son refractarios a los demás fármacos. La hidralazina pudiera inducir un síndrome similar al lupus y los efectos adversos del minoxidilo incluyen hipertriosis y derrame pericárdico.

#### IV.9.4.8. Inhibidores directo de la renina.

Recientemente se ha introducido en terapéutica un nuevo grupo, el de los inhibidores directos de renina, capaces de inhibir el sistema renina angiotensina (SRA) en su paso inicial. El primer representante del grupo es el aliskiren, aprobado recientemente para el tratamiento de la hipertensión arterial. La inhibición de la renina se plantea como la posibilidad más eficaz para bloquear el SRA, ya que al actuar sobre el paso limitante de la síntesis, disminuye la formación de angiotensina I y angiotensina II sin afectar a las cininas ni producir fenómeno de escape de angiotensina II.<sup>42</sup>

En conclusión, aliskiren es un fármaco antihipertensivo con un nuevo mecanismo de acción, inhibe el SRA en su inicio y, a diferencia de los IECA y ARAlI, disminuye la actividad de renina plasmática (ARP), por lo que puede presentar ventajas sobre otros inhibidores del SRA en cuanto a reducir morbilidad cardiovascular. Aunque estudios en animales y los primeros resultados de ensayos clínicos apuntan en este

sentido, las ventajas deberán demostrarse en ensayos clínicos comparativos de larga duración.<sup>42</sup>

#### IV.9.4.9. Ablación renal.

El papel central de los nervios simpáticos en la hipertensión esencial se ha reconocido desde hace décadas. Los primeros intentos para tratar la hipertensión se basa en la inhibición del tono simpático por la simpatectomía o la medicación simpaticolítica. El papel de ambos nervios simpáticos renales aferente y eferente, en la fisiopatología de la hipertensión ha sido recientemente reevaluada, en especial la hipertensión resistente. Esta forma de hipertensión se define como la presión sanguínea por encima del objetivo terapéutico a pesar del uso de 3 agentes antihipertensivos incluyendo un diurético prescrito en dosis óptimas.

Los pacientes que tienen esta condición, tienen mayor riesgo de accidente cerebrovascular y otros eventos cardiovasculares mayores, así como daño orgánico. La modulación de la función renal a través de catéteres, basado en la ablación por radiofrecuencia de la actividad simpática, se ha desarrollado sobre la base de datos experimentales y clínicos. El mecanismo por el cual la denervación simpática renal mejora la gestión de la presión arterial es compleja e involucra los diferentes factores: disminución de las señales eferentes simpáticas renales y disminución de la activación renal, reducción de efectos colaterales de la norepinefrina, aumento del flujo sanguíneo renal y reducción de la actividad plasmática de la renina.

El procedimiento se realiza bajo sedación analgésica o consciente. El acceso vascular es similar a la angiografía renal y la angioplastia. Actualmente se utiliza un sistema de 5F dentro de catéteres guía de 6F. Después de la angiografía para evaluar la anatomía de las arterias renales, el catéter de ablación se coloca bajo control fluoroscópico en el segmento distal de la arteria renal. Para lograr denervación completa, se realizan múltiples aplicaciones de radiofrecuencia en función de la longitud del tronco de ambas arterias renales. Este enfoque proporciona la interrupción circunferencial de los nervios simpáticos. La denervación simpática renal ha dado pruebas de su seguridad y su eficacia en el tratamiento de la hipertensión refractaria a terapia médica y en estudios clínicos iniciales se indica que

también podría ser útil en el tratamiento de pacientes con hipertensión que a la vez padecen de apnea del sueño y síndrome metabólico.

Recuerdo 11. Declaración de posición: tratamiento antihipertensivo: fármacos de elección.

Lesión orgánica subclínica	
HVI	1ECA, AC, ARA
Aterosclerosis asintomática	AC, 1ECA
Oligoalbuminuria	1ECA, ARA
Disfunción renal	1ECA, ARA
Episodio clínico	
Ictus previo	Cualquier antihipertensivo
IM previo	BB, 1ECA, ARA
Angina de pecho	BB, AC
Insuficiencia cardíaca	Diuréticos, BB, 1ECA, ARA, antialdosterónicos
Fibrilación auricular	ARA, 1ECA
Recidivante	ARA, AC no dihidropiriclínicos
Permanente	1ECA, ARA, diuréticos
IR/proteinuria	del asa
Arteriopatía periférica	AC
Situación	
HSA (ancianos)	Diuréticos, AC
Síndrome metabólico	1ECA, ARA, AC
Diabetes mellitus	1ECA, ARA
Embarazo	AC, metildopa, BB
Raza Negra	Diuréticos, AC
Abreviaturas: HVI: hipertrofia del ventrículo izquierdo; HSA: hipertensión sistólica aislada; IR: insuficiencia renal; 1ECA: inhibidores de la ECA; ARA: antagonistas del receptor de la angiotensina; AC: antagonistas del calcio; BB: betabloqueantes.	

Gula de 2007 para el manejo de la hipertensión arterial.

Situaciones que van a favor del uso de unos antihipertensivos frente a otros.

Diuréticos tiazidicos	Betabloqueantes	Antagonistas del calcio (dihidropiridinas)	Antagonistas del calcio (verapamilo/dilitiazem)
Hipertensión sistólica aislada (ancianos) Insuficiencia cardíaca Hipertensión arterial en la raza negra	Angina de pecho Después de un infarto de miocardio Insuficiencia cardíaca Taquiarritmias Glaucoma Embarazo	Hipertensión sistólica aislada (ancianos) Angina de pecho Hipertrofia VI Alteroclerosis carotídea/coronaria Embarazo Hipertensión arterial en la raza negra	Angina de pecho Aterosclerosis carotídea Taquicardia spraventricular
Inhibidores de la ECA	Antagonistas del receptor de la angiotensina	Diuréticos (antialdosterónico)	Diuréticos del asa
Insuficiencia cardíaca Disfunción VI Nefropatía diabética Nefropatía no diabéticos Hipertrofia VI Aterosclerosis carotídea Proteinuria/oligoalbuminuria Fibrilación auricular Síndrome metabólico	Insuficiencia cardíaca Después de un infarto de miocardio Nefropatía diabética Proteinuria/oligoalbuminuria Hipertrofia VI Fibrilación auricular Síndrome metabólico Tos inducida por 1ECA	Insuficiencia cardíaca Después de un infarto de miocardio	Nefropatía terminal Insuficiencia cardíaca

1ECA: inhibidores de la ECA: VI: ventrículo izquierdo.

Contraindicaciones obligadas y posibles del uso de antihipertensivos.

	Obligadas	Posibles
Diuréticos	Gota	Síndrome metabólico Intolerancia a la glucosa Embarazo
Betabloqueantes	Asma Bloqueo A-V) Grado 2 o 3)	Arteriopatía periférica Síndrome metabólico Intolerancia a la glucosa Deportistas y pacientes físicamente activos Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
Antagonistas del calcio (dihidropiridinas) Antagonistas del calcio (verapamilo, dilitiazem) Inhibidores de la ECA	Bloqueo A-V (grado 2 o 3) Insuficiencia cardíaca Edema angioneurótico	Taquiarritmias Insuficiencia cardíaca

	Hiperpotasemia Estenosis bilateral de la arteria renal	
Antagonistas del receptor de la angiotensina	Embarazo Hiperpotasemia Estenosis bilateral de la arteria renal	
Diuréticos (antialdosterónicos)	Insuficiencia renal Hiperpotasemia	

#### IV.9.4.10. Monoterapia frente a tratamiento combinado.

Con independencia del fármaco empleado, la monoterapia solo permite alcanzar el objetivo de presión arterial en un número limitado de pacientes hipertensos.

El uso de más un fármaco es necesario para lograr el objetivo de presión arterial en la mayoría de los pacientes.

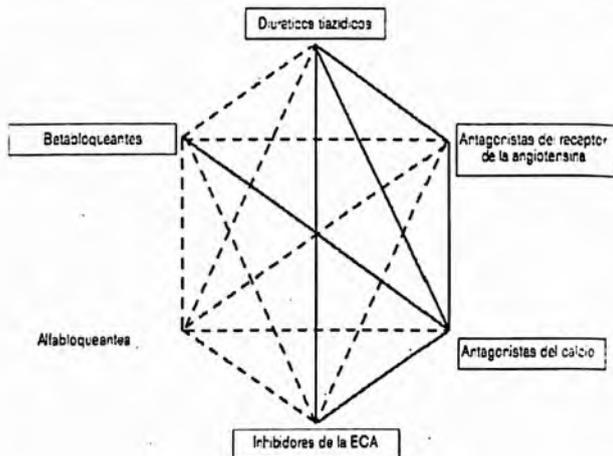
En el tratamiento inicial puede utilizarse la monoterapia o la combinación de dos fármacos a dosis bajas con aumento posterior de las dosis o el número de fármacos, en caso necesario.

La monoterapia podría ser el tratamiento inicial de una elevación leve de presión arterial con un riesgo cardiovascular total bajo o moderado. Se preferirá una combinación de dos fármacos en dosis bajas como tratamiento de primera elección cuando la presión arterial inicial se encuentra en el intervalo de grado 2 o 3 o el riesgo cardiovascular total es alto o muy alto.

Las combinaciones fijas de dos fármacos pueden simplificar el régimen terapéutico y favorecer el cumplimiento.

En varios pacientes no se logra el control de la presión arterial con dos fármacos y se precisa una combinación de tres o más fármacos.

En los hipertensos no complicados y los ancianos, el tratamiento antihipertensivo debe iniciarse normalmente de manera gradual. En los hipertensos de mayor riesgo, el objetivo de presión arterial debe lograrse de una forma más inmediata, lo que va a favor del uso de un tratamiento combinado inicial y un ajuste más rápido de las dosis.<sup>9</sup>



Posibles combinaciones entre algunos grupos de antihipertensivos. Las combinaciones de elección en la población hipertensa general se representan con líneas gruesas. Los recuadros indican los grupos de fármacos que se ha comprobado que resultan beneficiosos en ensayos de intervención controlados.

#### IV.10. Complicaciones.

La hipertensión es un factor de riesgo de todas las manifestaciones clínicas de aterosclerosis. Constituye un factor independiente que predispone a la insuficiencia cardíaca, a la artropatía coronaria, al accidente vascular cerebral, a nefropatías y a artropatías periféricas.

##### IV.10.1. Corazón.

Las enfermedades del corazón o cardiopatías constituyen la causa más frecuente de muerte en hipertensos. Las cardiopatías por hipertensión son consecuencia de adaptaciones estructurales y funcionales que culminan en hipertrofia de ventrículo izquierdo, disfunción diastólica, CHF, anomalías del flujo de sangre por ataque aterosclerótico de arterias coronarias y enfermedad microvascular en ellas y arritmias.

Los factores genéticos y hemodinámicos contribuyen a la hipertrofia de ventrículo izquierdo. Desde el punto de vista clínico la hipertrofia recién mencionada se puede diagnosticar por medio de un electrocardiograma, aunque con el ecocardiograma se tiene un índice más sensible del espesor de la pared del ventrículo comentado. Las personas con hipertrofia de la pared mencionada están expuestas a un mayor peligro de CHD, accidente vascular cerebral, CHF y muerte repentina. El control intensivo de

la hipertensión permite la regresión o reversión de la hipertrofia del ventrículo izquierdo y aminora el peligro de enfermedades cardiovasculares. No se ha dilucidado si algunas clases distintas de antihipertensivos tienen como ventaja adicional disminuir la masa del ventrículo izquierdo, independientemente del efecto hipotensor.

Las anomalías de la función diastólica que varían desde la cardiopatía asintomática hasta la insuficiencia cardiaca manifiesta, son frecuentes en hipertensos. Las personas en insuficiencia diastólica conservan la fracción de expulsión, la cual es un índice de la función sistólica. En promedio, 33% de personas con CHF tienen función sistólica normal pero la función diastólica es anormal. La disfunción diastólica es consecuencia temprana de alguna cardiopatía por hipertensión y es exacerbada por hipertrofia e isquemia de ventrículo izquierdo. Desde el punto de vista clínico, por medio del cateterismo cardiaco se obtiene la evaluación más precisa de la función diastólica; sin embargo, es un método penetrante, y en términos generales no está indicado para la valoración de la función diastólica. Como otra posibilidad, es posible evaluar dicha función con algunos métodos no penetrantes que incluyen ecocardiografía y angiografía por radionúclidos.

#### IV.10.2. Encéfalo.

La hipertensión es un factor importante de riesgo de infarto y hemorragia del encéfalo. En promedio, 85 por ciento de los accidentes vasculares cerebrales provienen de infarto y el resto, de hemorragia, sea intracerebral o subaracnoidea. La incidencia de accidente vascular cerebral aumenta de manera progresiva conforme lo hacen los niveles de la presión arterial, en particular la sistólica en sujetos mayores de 65 años. El tratamiento de la hipertensión disminuye convincentemente la incidencia de accidentes hemorrágicos e isquémicos.

La hipertensión también se acompaña de deficiencias en la esfera cognitiva en la población de ancianos, y datos de estudios longitudinales refuerzan el vínculo entre la hipertensión en la etapa media de la vida y el deterioro en dicha esfera en el tramo final de la existencia. La deficiencia cognitiva y la demencia senil vinculadas con la

hipertensión pueden ser consecuencia de un solo infarto por oclusión de un vaso grande "estratégico" o de múltiples infartos lacunares por enfermedad oclusiva de vasos finos, de lo que surge isquemia de la sustancia blanca subcortical. Algunos estudios en seres humanos han sugerido que la terapia antihipertensiva tiene algún efecto beneficioso en la función cognitiva, si bien todavía es un área de investigación.

La corriente sanguínea cerebral no cambia en un rango muy amplio de presiones arteriales (presión media de 50 a 150 mmHg); gracias a un proceso denominado autorregulación de dicha corriente. En sujetos con el síndrome clínico de hipertensión maligna, la encefalopatía depende de la ineficacia de la autorregulación de la corriente cerebral, en el límite superior de presión, de lo cual surgen vasodilatación y exceso de riego (hiperperfusión). Los signos y los síntomas de la encefalopatía por hipertensión pueden incluir cefalea intensa, náusea y vómito (a menudo de tipo proyectil), signos neurológicos focales y alteraciones en el estado psíquico. Sin tratamiento, dicha encefalopatía puede evolucionar y llegar al estupor, al coma, a convulsiones y a la muerte en término de horas. Es importante diferenciar entre la encefalopatía por hipertensión y otros síndromes neurológicos que a veces se acompañan de esta última como isquemia cerebral, accidente hemorrágico o trombótico, cuadros convulsivos, masas en expansión, hipertensión intracraneal, delirium tremens, meningitis, porfiria intermitente aguda, lesión traumática o química del encéfalo y encefalopatía urémica.

#### IV.10.3. Riñones.

La nefropatía primaria constituye la causa más frecuente de hipertensión secundaria. Por lo contrario, la hipertensión constituye un factor de peligro de lesión renal y ESRD. El mayor riesgo que conlleva la presión arterial alta es gradual, continuo y aparece en toda la distribución de niveles de presión arterial por arriba de la óptima. El peligro para los riñones al parecer guarda relación más íntima con la presión sistólica que con la diastólica, y los varones de raza negra están expuestos a un mayor peligro que los de raza blanca, a presentar ESRD en todos los niveles de la presión arterial.

Las lesiones vasculares ateroscleróticas en el riñón vinculadas con la hipertensión afectan predominantemente las arteriolas preglomerulares, de lo cual surgen cambios isquémicos en los glomérulos y estructuras posglomerulares. La lesión glomerular puede ser consecuencia de daño directo a los capilares del glomérulo por deficiencias de riego a él. Las alteraciones glomerulares evolucionan hasta la forma de glomeruloesclerosis y al final los túbulos renales pueden mostrar isquemia y poco a poco atrofia. La lesión renal que acompaña a la hipertensión maligna consiste en la necrosis fibrinoide de las arteriolas aferentes, que a veces se extiende al interior del glomérulo y puede originar necrosis focal del ovillo glomerular.

Desde el punto de vista clínico dos marcadores tempranos de daño renal son la macroalbuminuria (razón de albúmina/creatinina en la orina tomada sin horario fijo >300 mg/g) o microalbuminuria (razón albúmina/creatinina en orina tomada sin horario fijo, de 30 a 300 mg/g). Ambos también son factores de riesgo de evolución de la nefropatía y de enfermedad cardiovascular.

#### IV.10.4. Arterias periféricas.

Los vasos sanguíneos, además de contribuir a la patogenia de la hipertensión, pueden ser el destino en que se localice la enfermedad aterosclerótica que surja como consecuencia de la hipertensión de vieja fecha. Los hipertensos con arteriopatías de extremidades pélvicas están expuestos a un mayor peligro futuro de enfermedades cardiovasculares. Los sujetos con lesiones estenóticas de extremidades pélvicas posiblemente no tengan síntomas, pero el signo clásico de PAD es la claudicación intermitente; se caracteriza por dolor sordo en las pantorrillas o glúteos, durante la marcha, que cede con el reposo. El índice tarsohumeral es un elemento útil para evaluar PAD y se define como la razón de la presión sistólica evaluada por métodos no penetrantes entre el tarso y el brazo (arteria humeral). El índice mencionado que sea <0.90 se considera como confirmatorio de PAD y se acompaña de estenosis mayor de 50 por ciento de un gran vaso de la extremidad pélvica, como mínimo. Algunos estudios sugieren que el índice tarsohumeral <0.80 se acompaña de aumento de la presión arterial, en particular la sistólica.<sup>9</sup>

#### IV.11. Evolución y pronóstico

La confluencia de los factores genéticos y ambientales modificables, hacen que la presión arterial muestre una tendencia a persistir dentro de un determinado rango de valores más alto para su edad, peso y talla, es de suponer, que aquéllos niños llegarán a la edad adulta con cifras absolutas de presiones arteriales más elevadas, y por tanto, estarán en un mayor riesgo de desarrollar hipertensión manifiesta, que sus homólogos en edad y sexo situados en los percentiles intermedios o bajos durante la infancia, así como se incrementará el riesgo padecer alguna de las nefastas y deletéreas complicaciones de esta enfermedad en la edad adulta, como la enfermedad coronaria del corazón, la enfermedad cerebrovascular, la insuficiencia vascular periférica que constituyen las principales causas de muerte y de invalidez total o parcial en la vida adulta.

La hipertensión se asocia también con un aumento significativo del tamaño de la masa ventricular izquierda, la cual es un factor predictivo independiente de aumento de muerte por enfermedad cardiovascular futura en el adulto. La detección de la hipertrofia ventricular y de parámetros cardíacos, junto con presión arterial elevada en la infancia es de importancia clínica para la prevención de las muertes de origen cardiovascular en el adulto.

#### IV.12. Prevención.

El perfeccionamiento de la prevención y el control de la presión arterial (PA) es uno de los principales problemas de salud que enfrentan todos los países desarrollados y algunos en vías de desarrollo, lo cual debe constituir una prioridad de las instituciones de salud, la población y los líderes gubernamentales a escala global.

La prevención de la hipertensión es la medida más importante, universal y menos costosa. La adecuada percepción del riesgo que significa padecer de hipertensión o poseer la capacidad latente para padecerla, nos obliga a diseñar y ejecutar una estrategia a nivel poblacional, con medidas de educación y promoción de salud dirigidas a la disminución de las cifras de presión arterial media y de otros factores de riesgo asociados a la hipertensión en la población, principalmente el sedentarismo,

las dislipoproteinemias, el elevado consumo de sal, el tabaquismo, el alcoholismo y la obesidad.

No obstante, se hace necesario diseñar una estrategia individual, para detectar y controlar con medidas específicas en los servicios asistenciales, a los individuos con uno o varios factores de riesgo de la hipertensión, tienen alta probabilidad de padecerla o la padecen.

El control de la hipertensión arterial constituye uno de los pilares de la prevención de las enfermedades cardiovasculares; sin embargo, su situación dista de lo que podríamos considerar adecuado tanto en el ámbito de la prevención primaria y la secundaria, como se demuestra en los resultados del estudio CARDIOTENS, de donde se extrae que menos del 20 por ciento de los hipertensos con enfermedad cardíaca asociada cumple los objetivos de control de los valores de presión arterial, por lo que es necesario realizar la evaluación clínica del hipertenso mediante la estratificación de su riesgo cardiovascular global.

En las personas mayores de 50 años, presiones arteriales sistólicas (PAS) mayores de 140 mmHg son un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) que las presiones diastólicas (PAD); a partir de 115/75 mmHg, el riesgo de ECV se dobla por cada incremento de 20/10 mmHg; los normotensos alrededor de los 50 años tendrán un 90% de riesgo de desarrollar hipertensión a lo largo de su vida; los individuos prehipertensos (PAS 120-139, ó PAD 80-89 mmHg) requerirán medidas de promoción de salud en su estilo de vida para prevenir el aumento progresivo de su presión arterial (PA) y ECV; en hipertensos no complicados, deberían utilizarse los diuréticos tiazídicos como tratamiento en la mayoría, bien solos ó combinados con otras clases de fármacos; este informe proporciona condiciones específicas de alto riesgo en las que es conveniente utilizar otras clases de antihipertensivos (IECA, ARA II, betabloqueantes, calcioantagonistas); se requerirán dos ó más antihipertensivos para conseguir los objetivos de PA (< 140/90 mmHg, ó < 130/80 mmHg) en pacientes con diabetes ó enfermedad renal crónica; en los pacientes cuya PA esté 20 mmHg por encima del objetivo de su PAS ó 10 mmHg por encima del objetivo de su PAD, se debería considerar el inicio de terapia con dos agentes, uno de los cuales debería ser usualmente un diurético tiazídico; a pesar de la asistencia ó

la terapia, la hipertensión solo se controlará si los pacientes están motivados para permanecer en su plan de tratamiento. Experiencias previas positivas, la confianza en el médico, y la empatía mejoran la motivación y la satisfacción de los pacientes.<sup>5</sup>

## **V. HIPÓTESIS.**

El cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial es deficiente.

## VI. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.

Variables	Definición	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la entrevista.	Años cumplidos	Ordinal
Sexo	Estado fenotípico condicionado genéticamente y que determina el género al que pertenece un individuo.	Masculino Femenino	Nominal
Estado civil	Estado marital del paciente	Soltero/a Casado/a Viudo/a Unión libre	Nominal
Procedencia	Origen donde nace o se deriva el paciente	Urbano Rural	Nominal
Color de piel	Es un rasgo físico y genético que es el resultado de la combinación de varios factores	Negro Blanco	Nominal
Nivel de educación	Ultimo grado aprobado a nivel de escuela o universidad.	Analfabeto Primaria Secundaria Universitario Técnico Superior	Nominal
Ocupación actual.	Actividad remunerada a la que se dedica la mayor parte del día, la mayoría de los días de la semana.	Empleado Desempleado Pensionado	Nominal
Nivel de ingreso económico	Sueldo mensual obtenido en su ocupación	En pesos	Ordinal

Habito de fumar	Se consideró como fumador aquel que refirió fumar cigarrillos, cigarros o pipa, al menos una vez al día durante el último año.	Fumador No fumador	Nominal
Nivel de presión arterial	En milímetros de mercurio, siguiendo las indicaciones y clasificación del VII Reporte del Comité Nacional Conjunto para la prevención, detección, evolución y tratamiento de hipertensión arterial.	Pre hipertenso Estadio I Estadio II	Nominal
Grado de cumplimiento.	Realización de un deber o de una obligación, mide la ejecución de la metas.	Bueno Regular Malo	Nominal
Factores de riesgo	Factor asociado de manera significativa con la aparición de una enfermedad.	Dislipidemia Diabetes mellitus Tabaquismo Obesidad Alcohol	Nominal
Enfermedades asociadas.		Diabetes mellitus. Cardiopatía isquémica. Enfermedad cerebro vascular. Insuficiencia cardiaca.	Nominal

Consumo de alcohol	Se consideró como bebedor aquel que refirió consumir alcohol al menos dos veces a la semana durante el último año.	Bebedor No bebedor	Nominal
Consumo de café	Se consideró a aquel que refirió consumirlo al menos una vez al día durante el último año	Consumidor No consumidor	Nominal
Índice de masa corporal	Cociente entre el peso en kilogramo y la talla en metros al cuadrado.	Kilogramos/ metros cuadrados.	Razón
Peso	Registro en Kg del peso de una persona	Kilogramos	Razón
Talla	Altura de la persona medida en cm O en metros	Metros cuadrados	Razón
Índice cintura cadera	Es una relación para dividir el perímetro de la cintura entre el de la cadera.	Centímetros	Razón

## VII. MATERIAL Y MÉTODOS.

### VII.1. Tipo de estudio.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo de corte transversal con el fin de evaluar el cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los paciente hipertensos de la consulta de medicina interna del HSBG-IDSS, en el periodo enero-diciembre 2014. (Ver anexo XIII.1. Cronograma).

### VII.2. Demarcación geográfica.

Este centro asistencial-vitrina del seguro social dominicano-debe su nombre a un dominicano ilustre, hijo del señor Manuel María Gautier, antiguo ministro de Buenaventura Báez y vicepresidente de Ulises Heureaux.

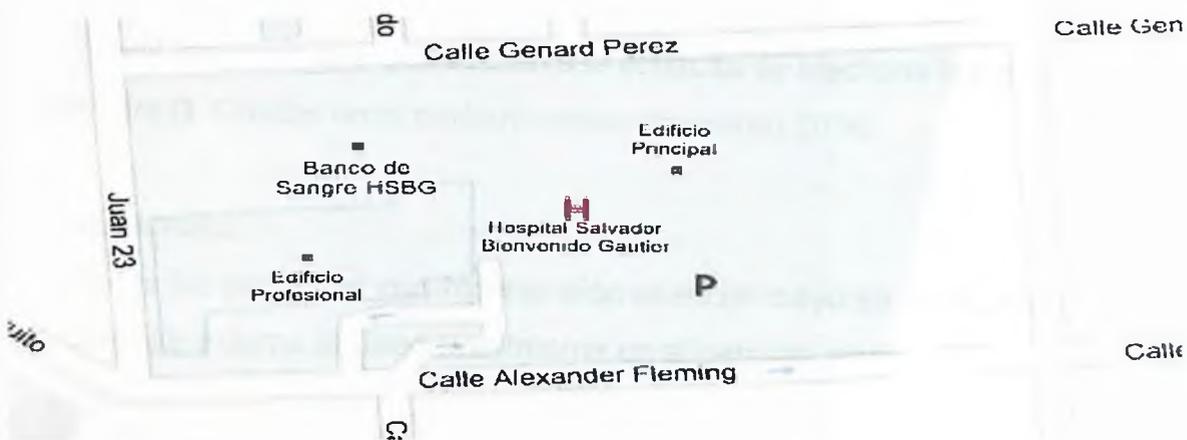
El Dr. Gautier nació el 14 de febrero del 1869. Realizo sus estudios superiores en Paris, Francia, donde obtuvo el título de Doctor en medicina en 1896.

El hospital Gautier se comenzó a construir el 19 marzo del 1950 y se inauguró el miércoles 24 de octubre del 1951. Su primer paciente fue el Dr. Joaquín Balaguer por orden directa de Presidente Trujillo.

El complejo está ubicado en el sector Ensanche la Fe. Ocupa un área aproximada de 9,100 m<sup>2</sup>. Limitado al Este con la calle No. 39, al Oeste con la Juan 23, hacia el Norte con la calle Genard Pérez y con la calle Alexander Flemming al Sur, (ver vista aérea y mapa cartográfico), donde se ubicada la entrada principal.



Vista área del Hospital Dr. Salvador B. Gautier.



Vista cartográfica del Hospital Dr. Salvador B. Gautier.

Este corresponde a un hospital de tercer nivel de atención en salud, en el cual se ofrecen los servicios de anatomía patológica, anestesiología, cardiología y hemodinamia, cirugía general, cirugía plástica y reconstructiva, dermatología, emergenciología y cuidados críticos, epidemiología, endocrinología y nutrición, enfermería, fisioterapia, gastroenterología, hematología, infectología, imagenología, medicina interna, nefrología, neurología, neurocirugía, neumología, odontología, oftalmología, otorrinolaringología, ortopedia y traumatología, psicología y psiquiatría.

El hospital en su estructura física posee un edificio profesional de dos niveles destinado para el área administrativa y las consultas externas, además de un edificio principal de tres niveles correspondiente al área de internamiento. En su distribución se encontramos tres emergencias, 30 salas para internamiento, tres unidades de cuidados intensivos (clínica, quirúrgica y cardiovascular), un quirófano, una unidad de hemodiálisis, un banco de sangre, dos áreas de externa, dos farmacias, departamento de epidemiología, archivo y registro, informática, riesgo laboral, trabajo social, una biblioteca, un laboratorio clínico, laboratorio de microbiología, laboratorio de hormonas y un departamento de radiología, una cafetería y un almacén.

Al momento de la realización de nuestra investigación el Dr. Julio César Castillo Vargas, funge como Jefe de Enseñanza y el cargo de directora de la institución le corresponde a Dra. Emma Boden. Un cuadro de médicos especialistas, médicos residentes, médicos internos, enfermeras, radiólogos, empleados de servicio y conserjería conforman el equipo humano del hospital.

### VII.3. Universo

Todos los pacientes que asistan a la consulta de Medicina Interna del hospital Dr. Salvador B. Gautier en el período, enero-diciembre 2014.

### VII.4. Muestra

Todos los pacientes con hipertensión esencial mayores de 45 años, que asistan a la consulta externa de Medicina Interna en el período, enero-diciembre 2014.

### VII.5. Criterios.

#### VII.5.1. Criterio de inclusión.

1. Pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial esencial que asistieron a la consulta de medicina interna.
2. Edad mayor de 55 años.
3. Ambos sexos.
4. Aceptación voluntaria del estudio.
5. Firma del consentimiento informado.
6. No cumplir ningún criterio de exclusión.

#### VII.5.2. Criterio de exclusión

1. Pacientes con hipertensión arterial secundaria.
2. Edad menor de 55 años.
3. Los pacientes que no acepten participar en el estudio.
4. Pacientes con patologías cerebrovasculares aguda.
5. Pacientes con patologías infecciosas o inflamatoria aguda.

### VII.6. Instrumento de recolección de datos.

Para la recolección de la información se elaboró un formulario, creado por el autor, el cual contiene además de los datos personales, hay preguntas relacionada con los datos sociodemográficos; informaciones de las características clínicas de la hipertensión arterial. El cuestionario está elaborado en formato 8 ½ x 11, contiene 30 preguntas: 15 cerradas y 15 abiertas.

## VII.7. Procedimientos.

Previamente al inicio del estudio se realizara una prueba piloto con fines de entrenar a los recolectores de datos para el conocimiento y llenado del formulario y estandarizar las actividades relacionadas a la aplicación del cuestionario como fueron el llenado y codificación de los mismos.

Las preguntas contenidas en el formulario se llenaran a través de entrevista directa al paciente. Esta actividad será desarrollada por el sustentante

Durante la consulta se realizó un interrogatorio en el que se recolectaron en primer lugar datos de sociodemográficos y datos en cuanto a su asistencia a sus citas y al cumplimiento del tratamiento farmacológico. Los datos de estadio de Hipertensión Arterial y los fármacos recibidos se obtuvieron de los expediente de control del paciente. Se consideró cumplidor del tratamiento al paciente que tomó el medicamento antihipertensivo prescrito en la dosis, horario y el tiempo recomendado por su médico. El método que se utilizó para evaluar el cumplimiento del tratamiento fue el de la autoinmolación, es decir la proporcionada por el propio paciente; por ser un método sencillo y capaz de extraer información cuantitativa y cualitativa.

Durante la consulta también se interrogó a los pacientes acerca de las razones por las que no asistían a sus citas o por las que no cumplían las indicaciones.

El Control de los niveles de Presión Arterial. Se determinó la presión arterial durante cada visita, para lo cual se tomaron las recomendaciones del VII informe del Comité Conjunto para el Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial. Se consideró que existe un control adecuado si se encontraron cifras de presión sistólica menores de 140 mm Hg y de presión diastólica menores que 90 mm Hg, para la población general, y 130 mm hg (PAS), 80 mm hg (PAD) para nefropatas y diabéticos.

Se midió la PA tres veces por el sustentante, con un equipo semiautomático validado (Welch All/n). Estas medidas se realizaron con el individuo sentado, completamente apoyado en el respaldo de la silla, con ambos pies en el suelo, luego de que hubiera guardado al menos cinco minutos de reposo, con un intervalo de dos minutos entre cada determinación. El individuo se hallaba con la vejiga vacía, no había fumado y tenía el brazo apoyado en un escritorio, estando en un consultorio

silencioso y con temperatura adecuada. Se indicó al individuo que no podía hablar mientras se realizaban las medidas de PA. Se registró el valor de la PA en milímetros de mercurio inmediatamente después de cada una de las tres determinaciones. Se consideró como valor de PA al promedio de las tres medidas realizadas. Se pesó y se midió la talla de los participantes con una balanza electrónica SECA 508.

#### VII.8. Tabulación y análisis.

Los datos obtenidos fueron sometidos a revisión, y procesamientos para el cual se utilizaron programa de computadora: Epi-Info versión 3.5.1.

#### VII.9. Consideraciones Ética.

- Consentimiento informado.
- Identidad no revelada.

## VIII. RESULTADOS

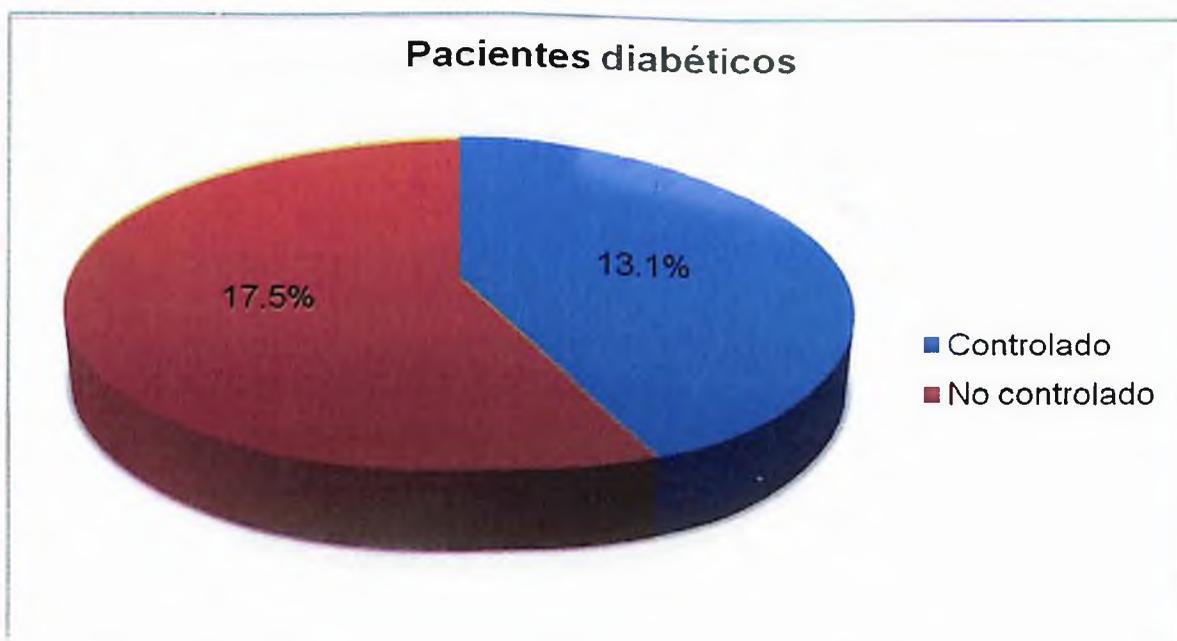
Cuadro 1. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014, según pacientes diabéticos.

Pacientes diabéticos		
Metas (<130-80)	Frecuencia	%
Controlado	30	13.1
No controlado	39	17.5
Total	69	30.6

Fuente: Expediente clínico

El 13.1 por ciento de las pacientes diabéticas presentaron una meta controlada y el 17.5 por ciento una metas no controladas con un total de 49 pacientes diabéticas.

Gráfico 1. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014, según pacientes.



Fuente: Cuadro 1.

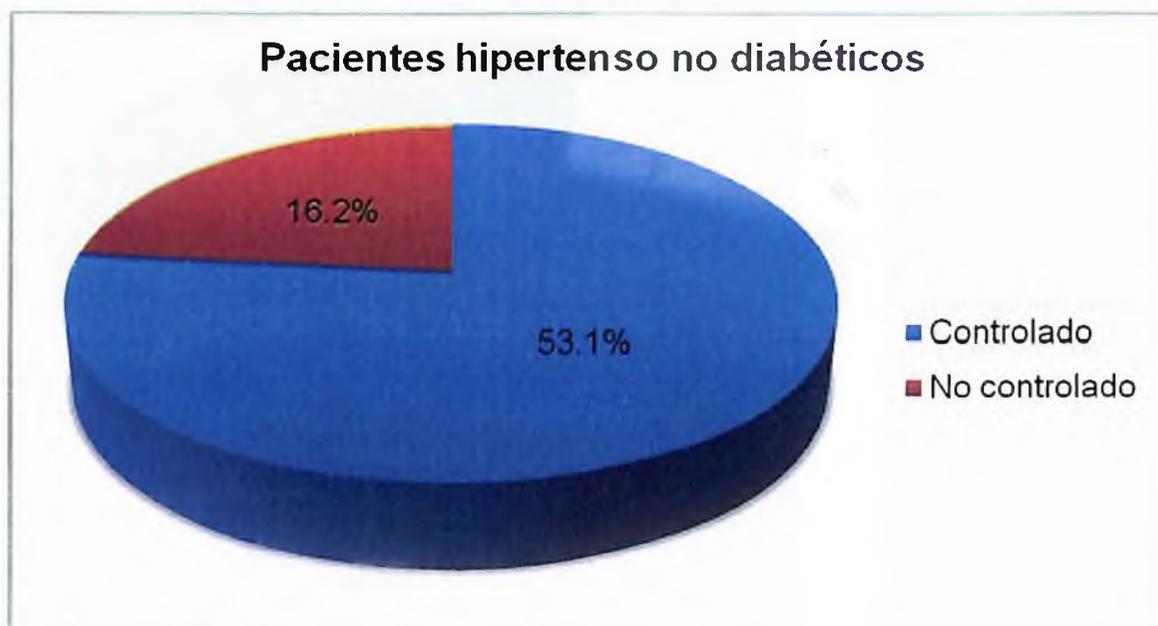
Cuadro 2. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier en el período, enero-diciembre 2014, según pacientes hipertenso no diabéticos.

Pacientes hipertenso no diabéticos		
Metas (<140-90)	Frecuencia	%
Controlado	120	53.1
No controlado	36	16.2
Total	156	69.4

Fuente: Expediente clínico

El 53.1 por ciento de las pacientes hipertensa no diabéticas presentaron una meta controlada y el 16.2 por ciento una metas no controladas con un total de 111 pacientes hipertensa no diabéticas.

Gráfico 2. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014, según pacientes hipertenso no diabéticos.



Fuente: Cuadro 2.

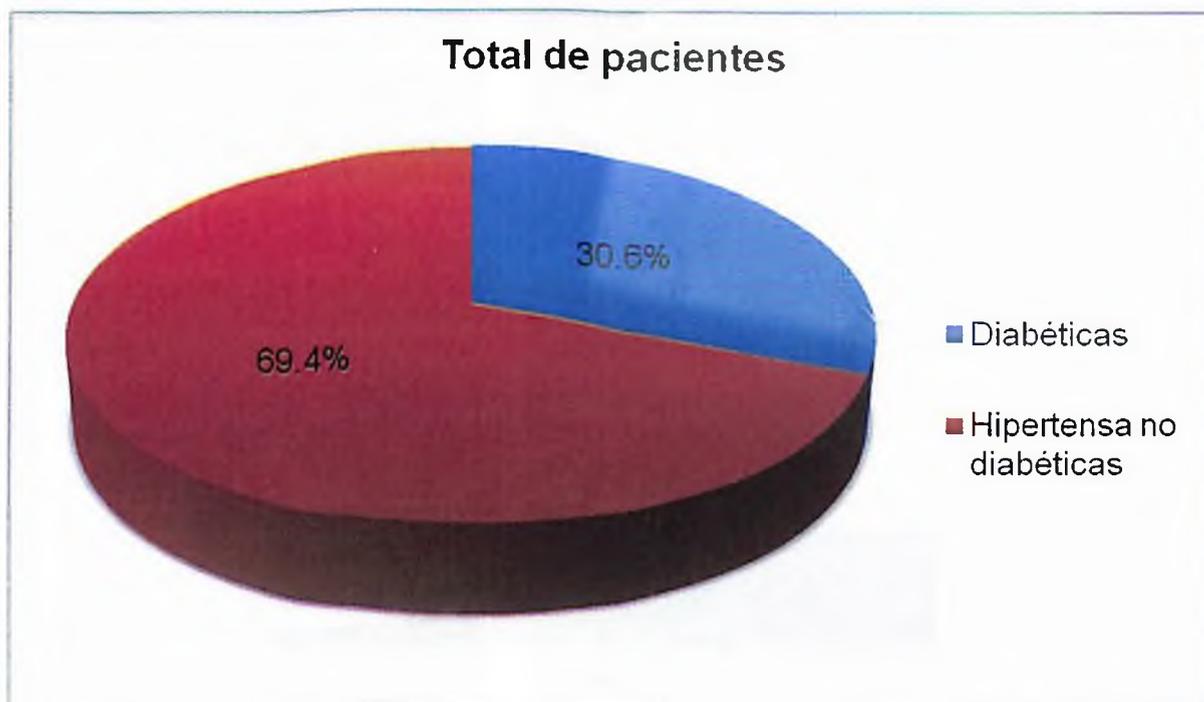
Cuadro 3. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014, según total de pacientes.

Total de pacientes	Frecuencia	%
Diabéticas	69	30.6
Hipertensa no diabéticas	156	69.4
Total	225	100.0

Fuente: Expediente clínico

El 69.4 por ciento de las pacientes eran hipertensa no diabéticas y el 30.6 por ciento eran diabéticas.

Cuadro 3. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014, según total de pacientes.



Fuente: Cuadro 3.

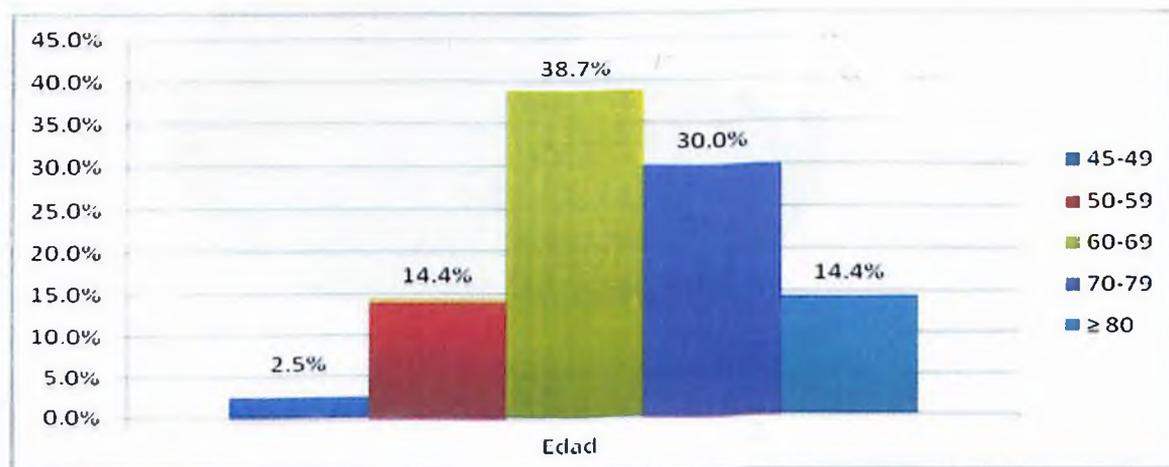
Cuadro 4. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014, Según edad.

Edad (años)	Frecuencia	%
40-49	6	2.5
50-59	32	14.4
60-69	87	38.7
70-79	68	30.0
≥ 80	32	14.4
<b>Total</b>	<b>225</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Expediente clínico

El 38.7 por ciento de las pacientes tenían de 60-69 años de edad, el 30.0 por ciento de 70-79 años, el 14.4 por ciento de 50-59 y mayor o igual de 80 años y el 2.5 por ciento de 40-49 años.

Gráfico 4. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según edad.



Fuente: Cuadro 4.

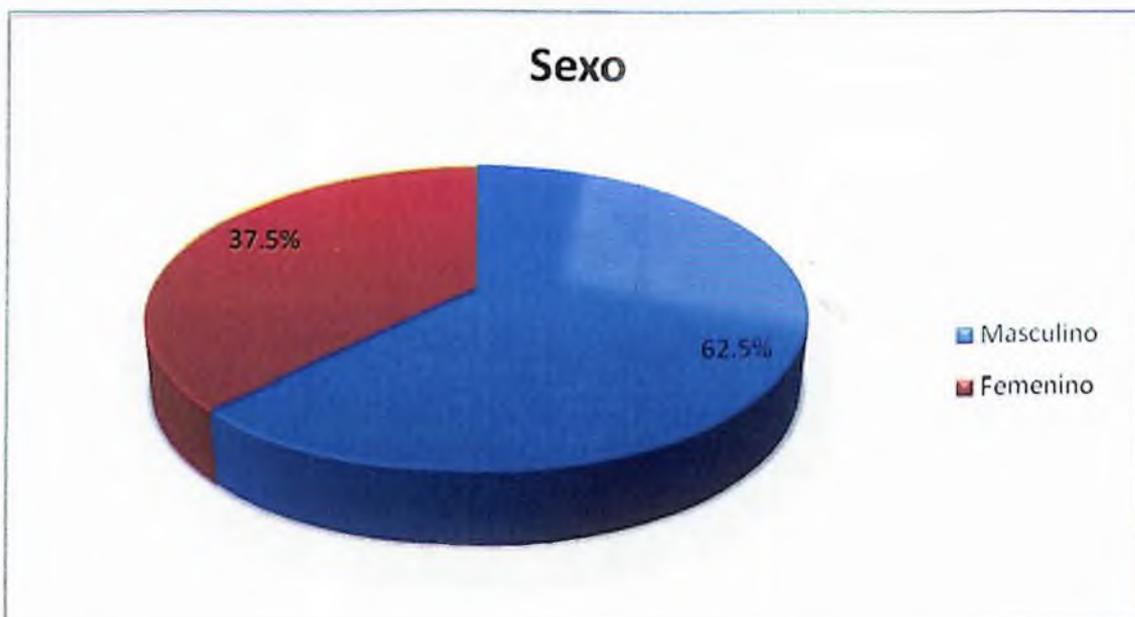
Cuadro 5. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según sexo.

Sexo	Frecuencia	%
Masculino	141	62.5
Femenino	84	37.5
Total	225	100.0

Fuente: Expediente clínico

El 62.5 por ciento de los pacientes eran de sexo masculino y el 37.5 por ciento femenino.

Gráfico 5. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según sexo.



Fuente: Cuadro 5.

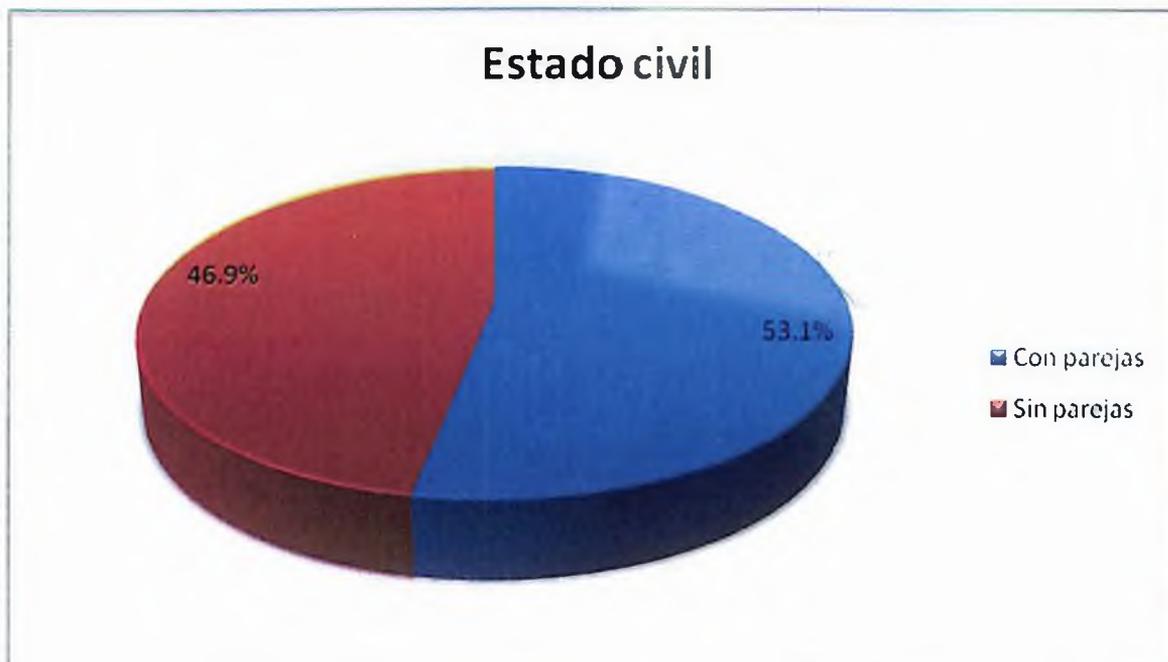
Cuadro 6. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según estado civil.

Estado civil	Frecuencia	%
Con parejas	119	53.1
Sin parejas	106	46.9
Total	225	100.0

Fuente: Expediente clínico

El 53.1 por ciento de los pacientes estaban con parejas y el 46.9 por ciento sin parejas.

Gráfico 6. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014, Según estado civil.



Fuente: Cuadro 6.

Cuadro 7. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según procedencia.

Procedencia	Frecuencia	%
Urbana	204	90.6
Rural	21	9.4
Total	225	100.0

Fuente: Expediente clínico

El 90.6 por ciento de los pacientes eran de procedencia urbana y el 9.4 por ciento rural.

Gráfico 7. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según procedencia.



Fuente: Cuadro 7.

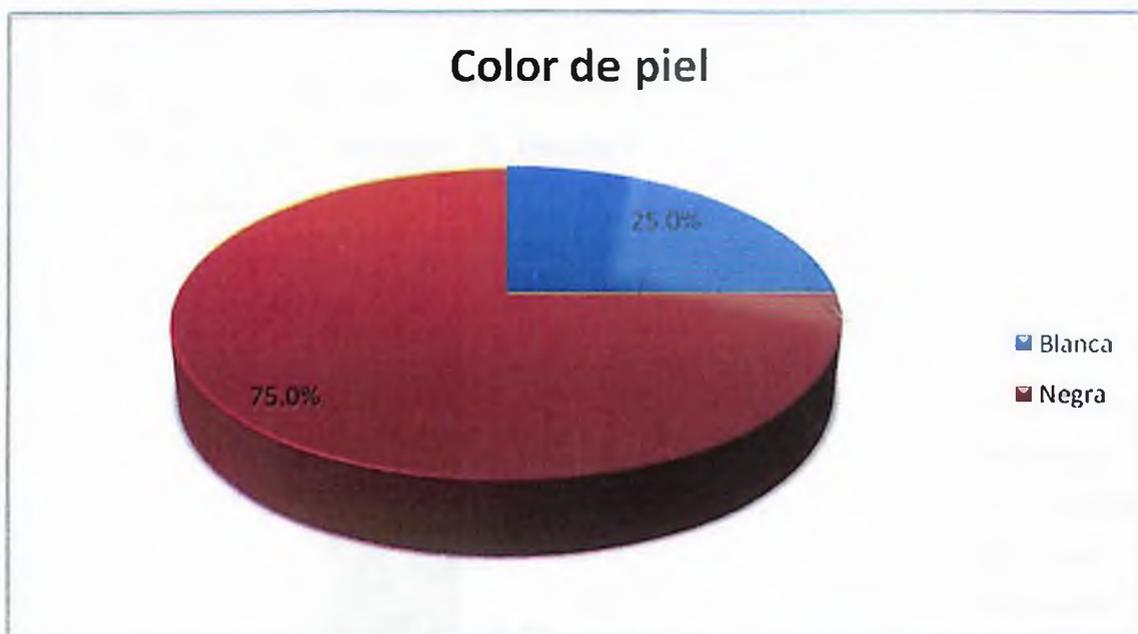
Cuadro 8. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según color de piel.

Color de piel	Frecuencia	%
Blanca	56	25.0
Negra	169	75.0
Total	225	100.0

Fuente: Expediente clínico

El 75.0 por ciento de los pacientes eran de color de piel negra y el 25.0 por ciento blanca.

Gráfico 8. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según color de piel.



Fuente: Cuadro 8.

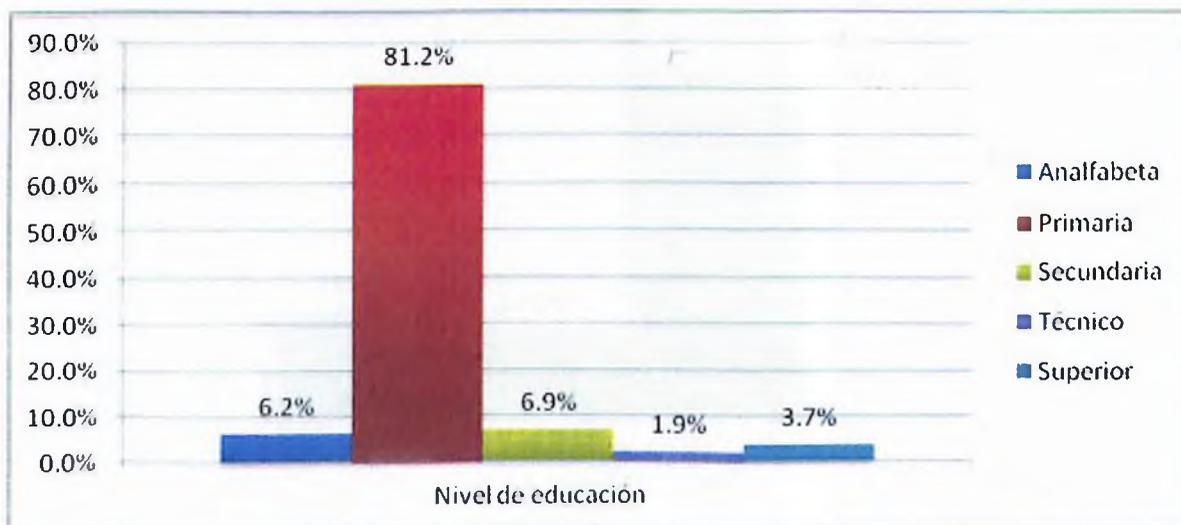
Cuadro 9. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según nivel de educación.

Nivel de educación	Frecuencia	%
Analfabeta	14	6.2
Primaria	183	81.2
Secundaria	16	6.9
Técnico	4	1.9
Superior	8	3.7
Total	225	100.0

Fuente: Expediente clínico

El 81.2 de los pacientes en nivel de educación eran de la primaria, el 6.9 por ciento secundaria, el 6.2 por ciento analfabeta, el 3.7 por ciento superiores y el 1.9 por ciento técnico.

Gráfico 9. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según color de piel.



Fuente: Cuadro 9.

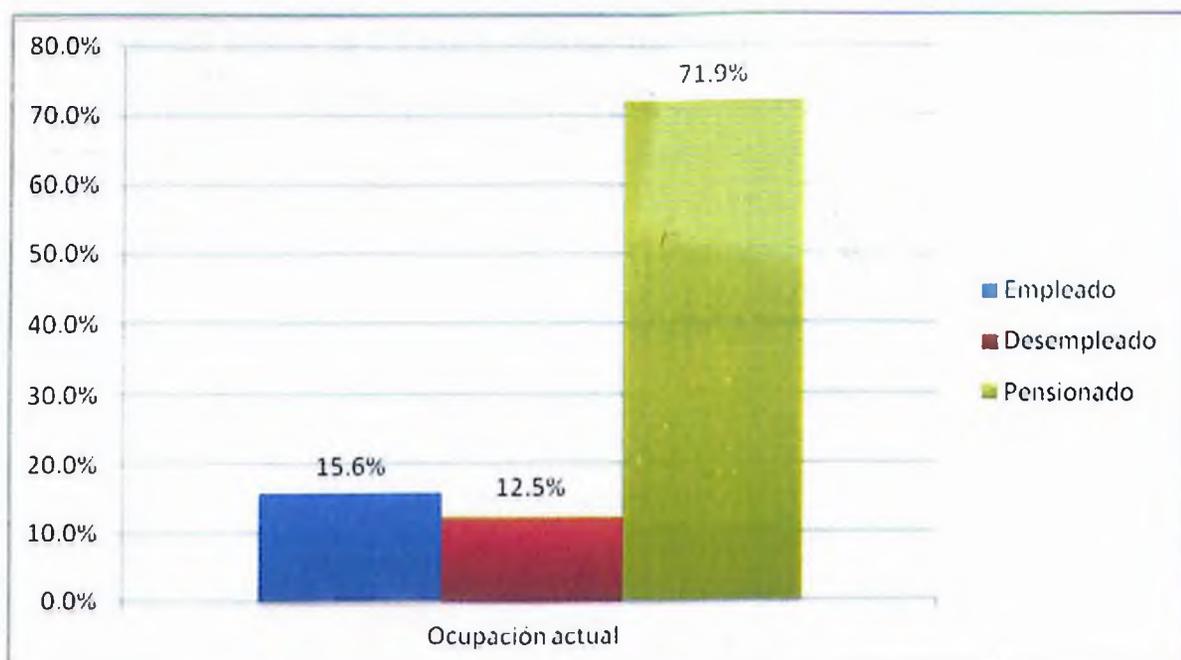
Cuadro 10. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según ocupación actual.

Ocupación actual	Frecuencia	%
Empleado	35	15.6
Desempleado	28	12.5
Pensionado	162	71.9
Total	225	100.0

Fuente: Expediente clínico

El 71.9 por ciento de los pacientes en la ocupación actual eran pensionados, el 15.6 por ciento empleado y el 12.5 por ciento desempleado.

Gráfico 10. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según ocupación actual.



Fuente: Cuadro 10.

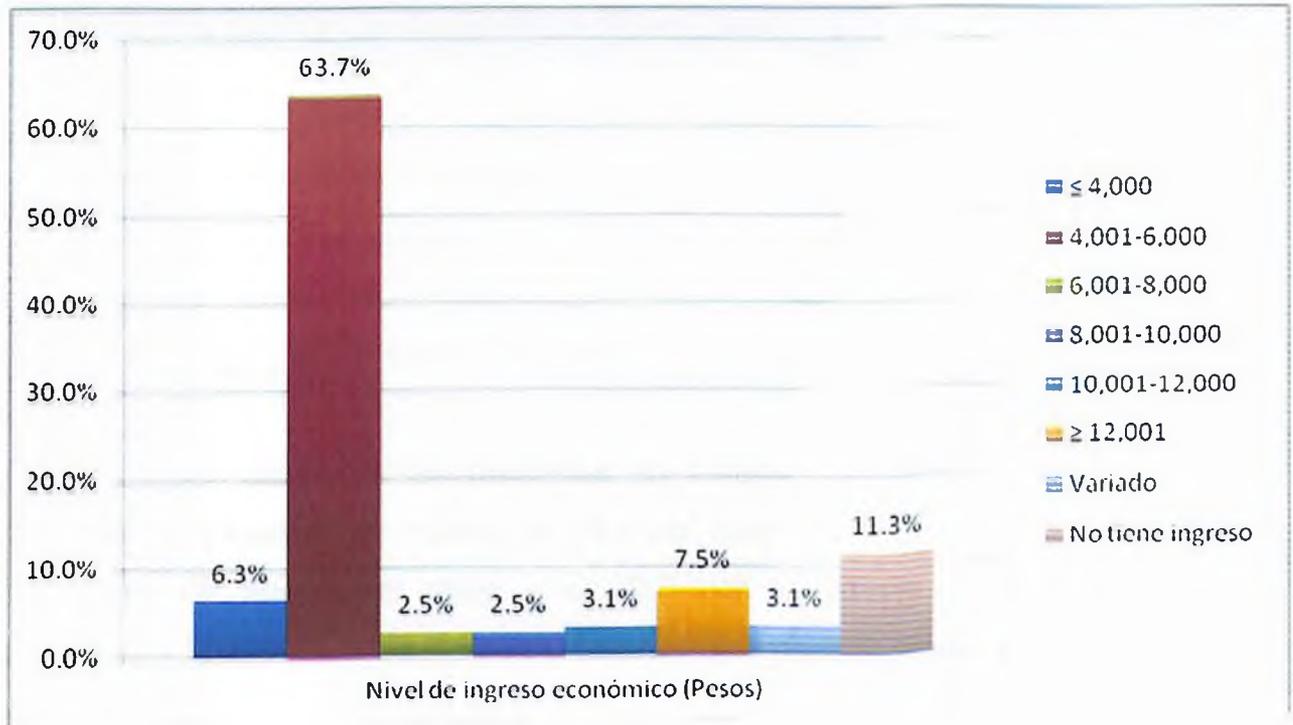
Cuadro 11. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según nivel de ingreso económico.

Nivel de ingreso económico (Pesos)	Frecuencia	%
≤ 4,000	14	6.3
4,001-6,000	143	63.7
6,001-8,000	6	2.5
8,001-10,000	6	2.5
10,001-12,000	7	3.1
≥ 12,001	17	7.5
Variado	7	3.1
No tiene ingreso	25	11.3
<b>Total</b>	<b>225</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Expediente clínico

El 63.7 por ciento de los pacientes tenían un nivel de ingreso económico de 4,001-6,000 pesos, el 7.5 por ciento mayor o igual de 12,001 pesos, el 6.3 por ciento menor o igual de 4,000 pesos, el 3.1 por ciento de 10,001-12,000 pesos, el 2.5 por ciento de 6,001-8,000 y 8,001-10,000 pesos, el 3.1 por ciento variado y el 11.3 por ciento no tienen ingreso.

Gráfico 11. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según nivel de ingreso económico.



Fuente: Cuadro 11.

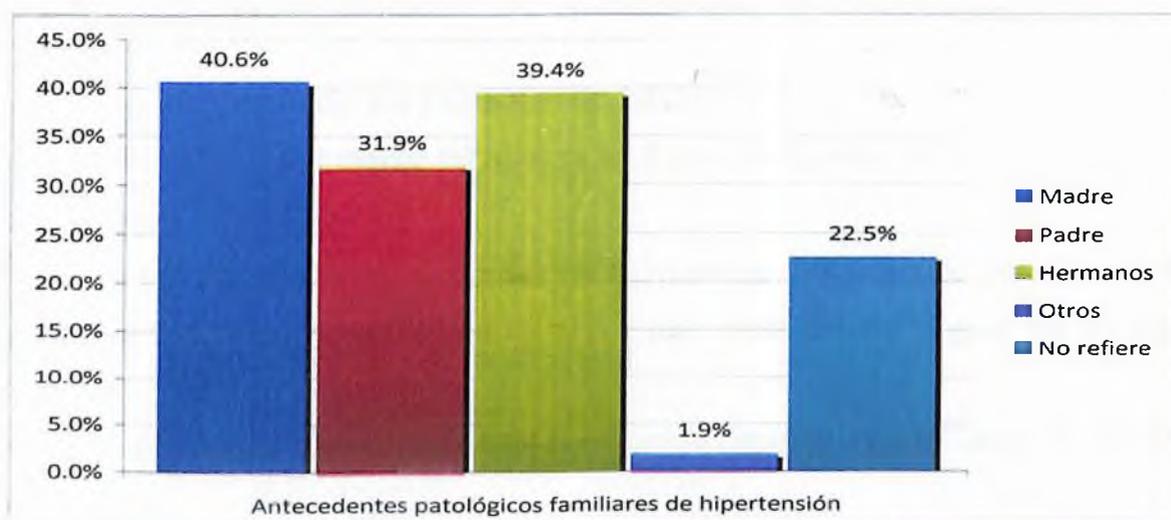
Cuadro 12. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según antecedentes patológicos familiares de hipertensión.

Antecedentes patológicos familiares de hipertensión	Frecuencia	%
Madre	91	40.6
Padre	72	31.9
Hermanos	89	39.4
Otros	4	1.9
No refiere	51	22.5

Fuente: Expediente clínico

El 40.6 por ciento de los pacientes en antecedente patológicos familiares de hipertensión presentaron madre, el 39.4 por ciento hermanos, el 31.9 por ciento padre, el 1.9 por ciento otros y el 22.5 por ciento no refieren antecedentes patológicos familiares.

Gráfico 12. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según antecedentes patológicos familiares de hipertensión.



Fuente: Cuadro 12.

Cuadro 13. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según hábitos toxico.

Hábitos toxico	Frecuencia	%
Café	174	77.5
Te	146	65.0
Alcohol	28	12.5
Tabaco	39	17.5
No tiene hábitos	18	8.1
Cigarrillo por día:	Frecuencia	%
1-6 por días	21	9.4
7-12 por días	10	4.4
≥ 13 por días	3	1.2
¿Desde cuándo? (años)	Frecuencia	%
14	1	0.6
16	1	0.6
20	1	0.6
25	1	0.6
40	1	0.6

Fuente: Expediente clínico

El 77.5 por ciento de los pacientes en hábitos toxico presentaron café, el 65.0 por ciento Té, el 17.5 por ciento tabaco, el 12.5 por ciento alcohol y el 8.1 por ciento no presentaron hábitos tóxicos.

El 9.4 por ciento de los pacientes consumían de 1-6 cigarrillo por días, el 4.4 por ciento de 7-12 cigarrillos por días y el 1.2 por ciento mayor o igual de 13 cigarrillos por días.

El 0.6 por ciento de los pacientes consumían cigarrillo desde hace 14, 16, 20, 25 y 40 años.

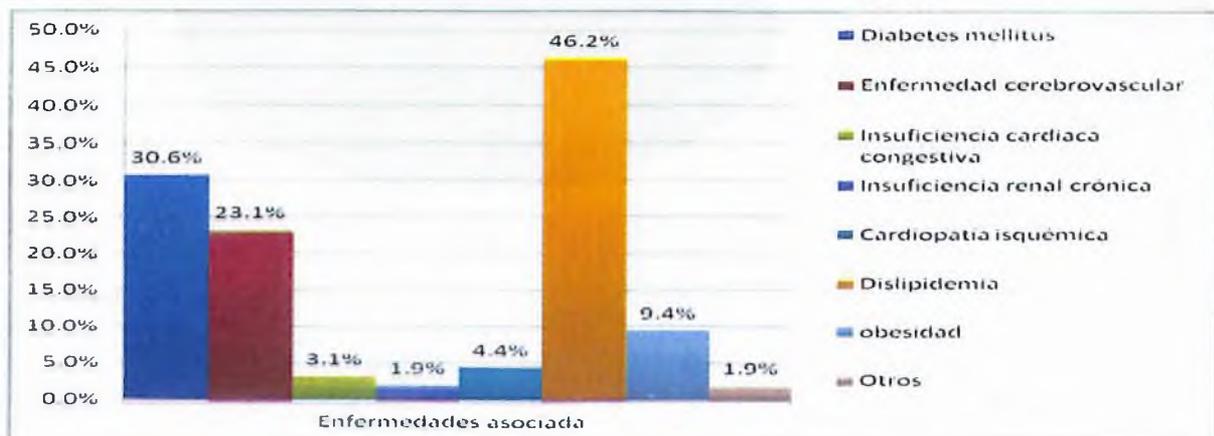
Cuadro 14. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según enfermedades asociada.

Enfermedades asociada	Frecuencia	%
Diabetes mellitus	69	30.6
Enfermedad cerebrovascular	52	23.1
Insuficiencia cardiaca congestiva	7	3.1
Insuficiencia renal crónica	4	1.9
Cardiopatía isquémica	10	4.4
Dislipidemia	104	46.2
Obesidad	21	9.4
Otros	4	1.9

Fuente: Expediente clínico

En 46.2 por ciento de los pacientes en sus enfermedades asociadas presentaron Dislipidemia, el 30.6 por ciento diabetes mellitus, el 23.1 por ciento enfermedad cerebrovascular, el 9.4 por ciento obesidad, el 4.4 por ciento cardiopatía, el 3.1 por ciento insuficiencia cardiaca congestiva, el 1.9 por ciento insuficiencia renal crónica y el 1.9 por ciento otras enfermedades.

Gráfico 14. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según enfermedades asociada.



Fuente: Cuadro 14.

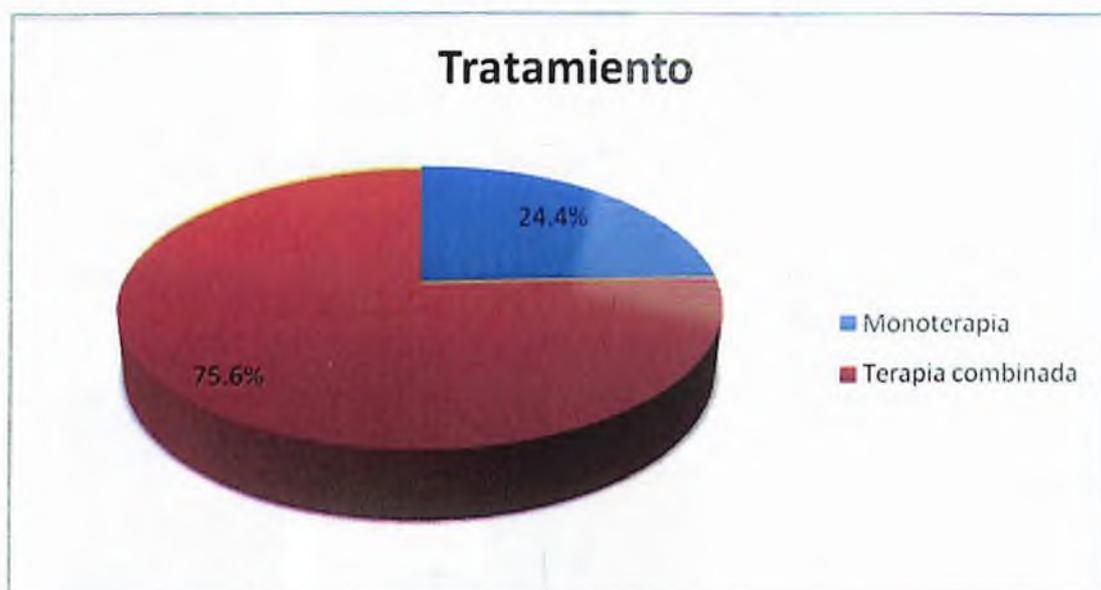
Cuadro 15. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según tratamiento.

Tratamiento	Frecuencia	%
Monoterapia	55	24.4
Terapia combinada	170	75.6
Total	225	100.0

Fuente: Expediente clínico

El 75.6 por ciento de los pacientes en su tratamiento presentaron terapia combinada y el 24.4 por ciento Monoterapia.

Gráfico 15. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según tratamiento



Fuente: Cuadro 15.

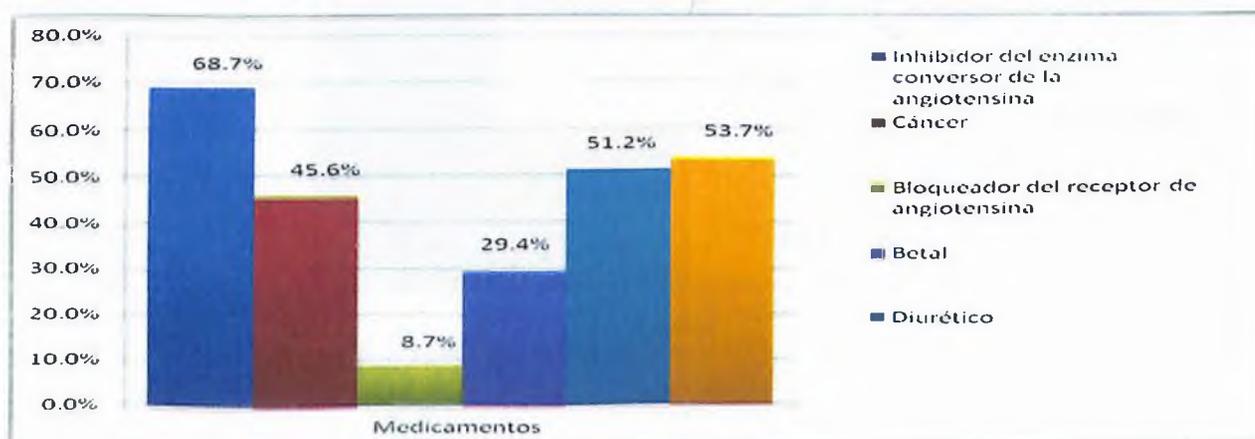
Cuadro 16. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según medicamentos.

Medicamentos	Frecuencia	%
Inhibidor del enzima conversor de la angiotensina	155	68.7
Cáncer	103	45.6
Bloqueador del receptor de angiotensina	20	8.7
Betal	66	29.4
Diurético	115	51.2
Otros	121	53.7

Fuente: Expediente clínico

El 68.7 por ciento de los pacientes en medicamentos presentaron inhibidor del enzima conversor de la angiotensina, el 51.2 por ciento diurético, el 45.6 por ciento cáncer, el 29.4 por ciento betal, el 8.7 por ciento bloqueador del receptor de angiotensina y el 53.7 por ciento mostraron otros medicamentos.

Gráfico 16. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según medicamentos.



Fuente: Cuadro 16.

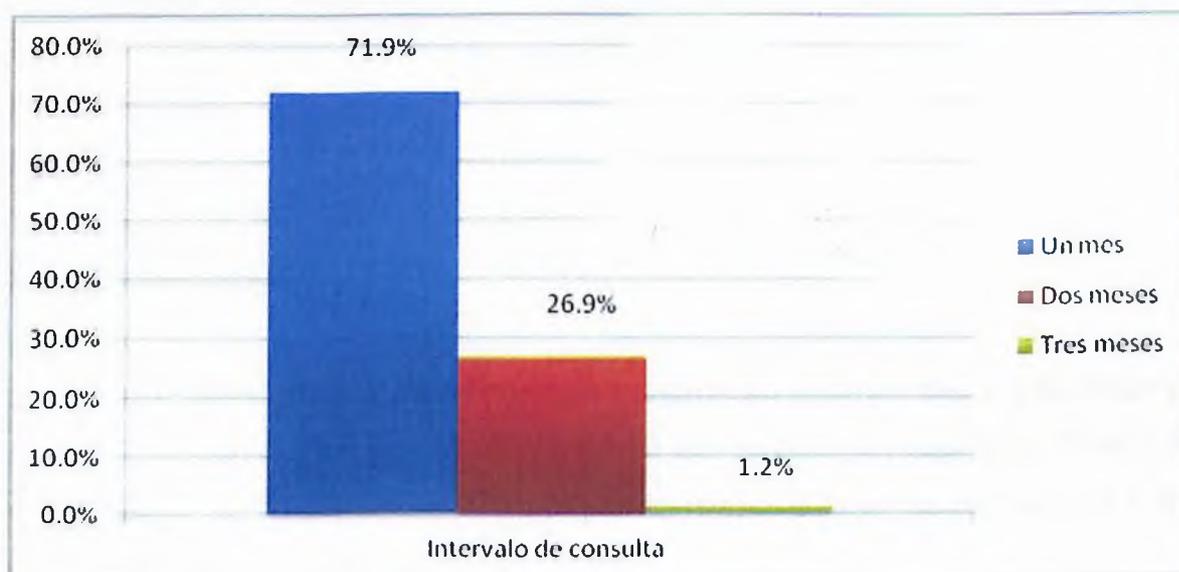
Cuadro 17. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según intervalo de consulta.

Intervalo de consulta	Frecuencia	%
Un mes	162	71.9
Dos meses	60	26.9
Tres meses	3	1.2
Total	225	100.0

Fuente: Expediente clínico

El 71.9 por ciento de los pacientes en su intervalo de consulta mostraron un mes, el 26.9 por ciento dos meses y el 1.2 por ciento tres meses.

Gráfico 17. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según intervalo de consulta.



Fuente: Cuadro 17.

Cuadro 18. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según examen físico.

Examen físico		
Peso (Lib)	Frecuencia	%
≤50	10	4.4
51-60	32	14.4
61-70	69	30.6
71-80	58	25.6
81-90	45	20.0
≥91	11	5.0
Talla (cm)	Frecuencia	%
≤4.9	3	1.2
5 - 5.3	91	40.6
5.4 – 5.7	91	40.6
≥ 5.8	36	16.2
Índice de masa corporal (kg/m <sup>2</sup> )	Frecuencia	%
≤ 25	83	36.9
26-30	93	41.2
31-35	35	15.6
≥ 36	8	3.7

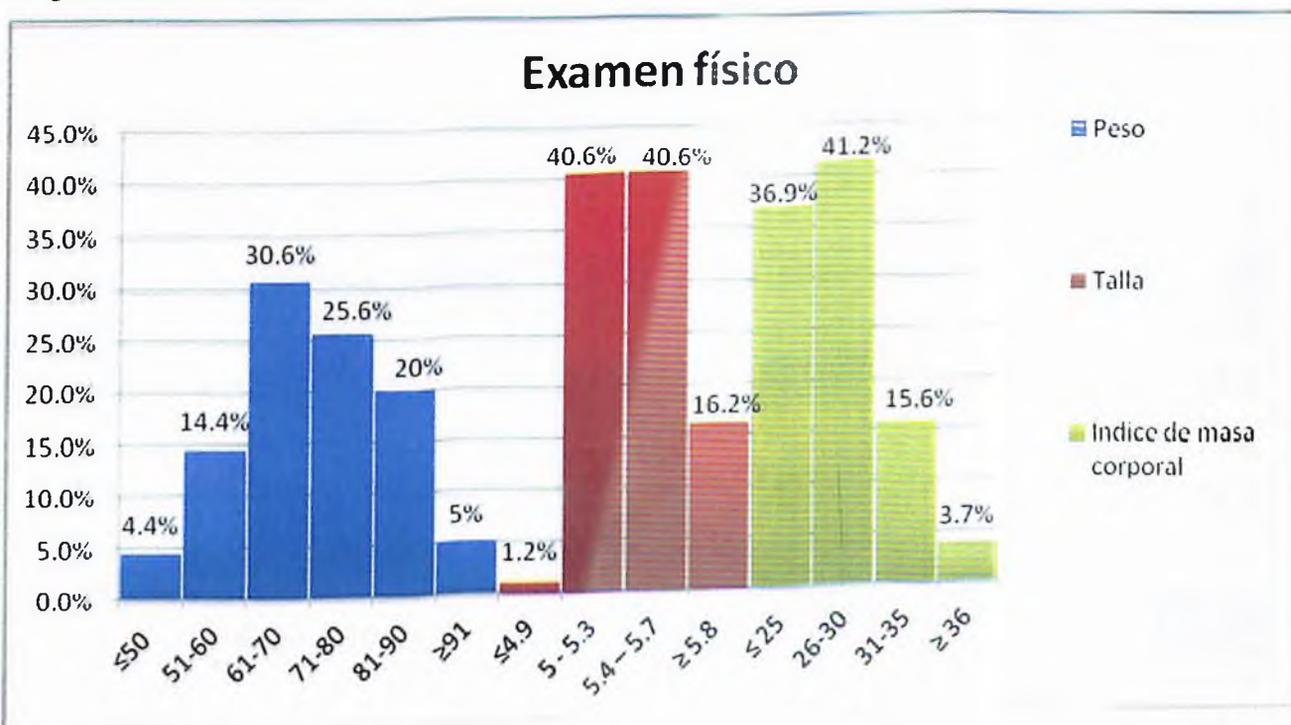
Fuente: Expediente clínico

El 30.6 por ciento de los pacientes que tuvieron su examen físico presentaron un peso de 61-70 Lib, el 25.6 por ciento de 71-80 Lib, el 20.0 por ciento de 81-90 Lib, el 14.4 por ciento de 51-60 Lib, el 5.0 por ciento mayor o igual de 90 Lib y el 4.4 por ciento menor o igual de 50 Lib.

El 40.6 por ciento de los pacientes que tuvieron su examen físico presentaron una talla de 5-5.3cm y 5.4-5.7cm, el 16.2 por ciento mayor o igual de 5.8cm y el 1.2 por ciento menor o igual de 4.9cm.

El 41.2 por ciento de los pacientes que tuvieron su examen físico presentaron un índice de masa corporal de 26-30kg/m<sup>2</sup>, el 36.9 por ciento menor o igual de 25kg/m<sup>2</sup>, el 15.6 por ciento de 31-35kg/m<sup>2</sup> y el 3.7 por ciento mayor o igual de 36kg/m<sup>2</sup>.

Gráfico 18. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según examen físico.



Fuente: Cuadro 18.

Cuadro 19. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según presión arterial.

Presión arterial		
Presión arterial sistólica (mmHg)	Frecuencia	%
<120	32	14.4
120-129	32	14.4
130-139	61	26.9
140-159	76	33.7
160-179	21	9.4
≥ 180	3	1.2
Presión arterial diastólica (mmHg)	Frecuencia	%
<80	68	30.0
80-84	70	31.2
85-89	6	2.5
90-99	70	31.2
100-109	7	3.1
Frecuencia cardíaca (lat/min)	Frecuencia	%
≤ 60	4	1.9
61-70	32	14.4
71-80	89	39.4
81-90	84	37.5
≥ 91	1	0.6
Frecuencia respiratoria	Frecuencia	%
≤ 16	18	8.1
17-18	122	54.4
19-20	61	26.9
≥ 21	4	1.9

Fuente: Expediente clínico

El 33.7 por ciento de los pacientes presentaron una presión arterial sistólica de 140-159 mmHg, el 26.9 por ciento de 130-139 mmHg, el 14.4 por ciento menor de 120 mmHg y de 120-129 mmHg, el 9.4 por ciento de 160-179 mmHg y el 1.2 por ciento mayor o igual de 180 mmHg.

El 31.2 por ciento de los pacientes presentaron una presión arterial diastólica de 80-84 mmHg y 90-99 mmHg, el 30.0 por ciento menor de 80 mmHg, el 3.1 por ciento de 100-109 mmHg y el 2.5 por ciento de 85-59 mmHg.

El 39.4 por ciento de los pacientes presentaron una frecuencia cardiaca de 71-80lat/min, el 37.5 por ciento de 81-90lat/min, el 14.4 por ciento de 61-70lat/min, el 1.9 por ciento menor o igual de 60lat/min y el 0.6 por ciento mayor o igual de 91lat/min.

El 54.4 por ciento de los pacientes presentaron una frecuencia respiratoria de 17-18 respiraciones por minutos, el 26.9 por ciento de 19-20 respiraciones por minutos, el 8.1 por ciento menor o igual de 16 respiraciones por minutos y el 1.9 por ciento mayor o igual de 21 respiraciones por minutos.

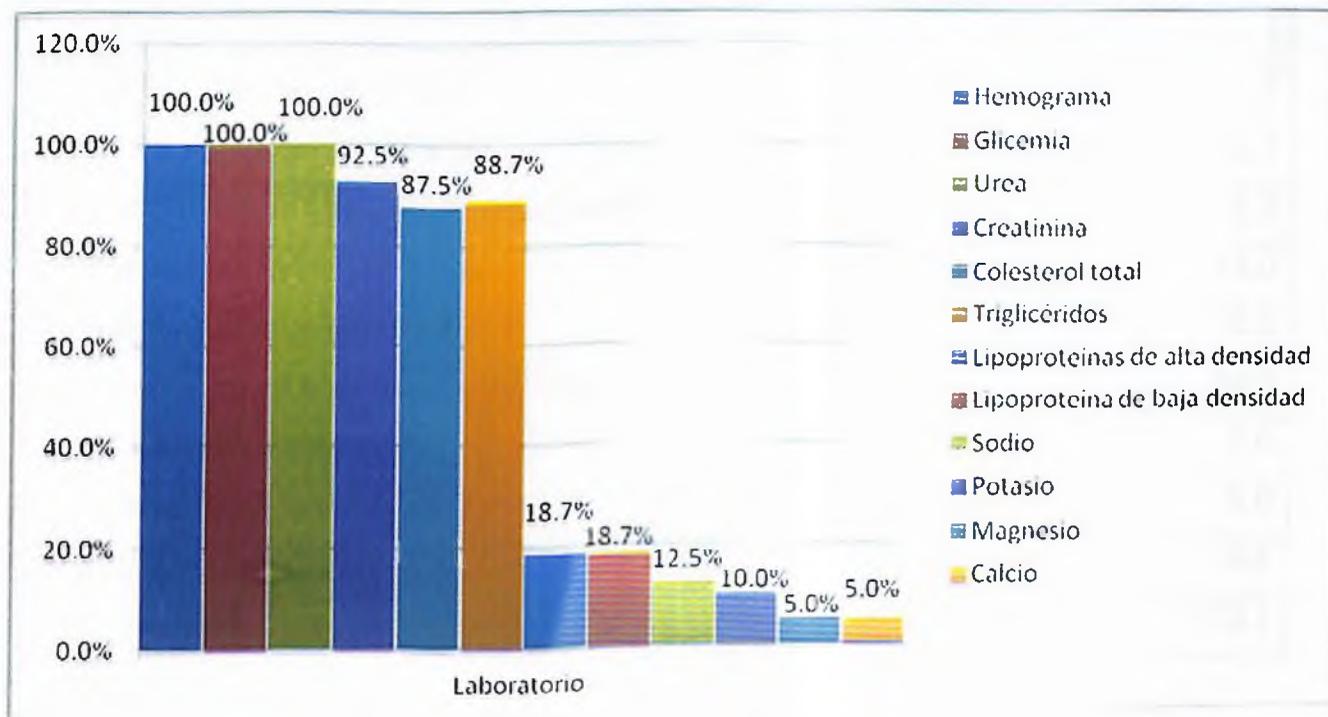
Cuadro 20. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según laboratorio.

Laboratorio	Frecuencia	%
Hemograma	225	100.0
Glicemia	225	100.0
Urea	225	100.0
Creatinina	208	92.5
Colesterol total	197	87.5
Triglicéridos	200	88.7
Lipoproteínas de alta densidad	42	18.7
Lipoproteína de baja densidad	42	18.7
Sodio	28	12.5
Potasio	23	10.0
Magnesio	11	5.0
Calcio	11	5.0

Fuente: Expediente clínico

El 100.0 por ciento de los pacientes en sus estudios de laboratorio presentaron hemograma, glicemia y urea, el 92.5 por ciento creatinina, el 88.7 por ciento triglicéridos, el 87.5 por ciento colesterol total, el 18.7 por ciento lipoproteínas de alta densidad y lipoproteína de baja densidad, el 12.5 por ciento sodio, el 10.0 por ciento potasio y el 5.0 por ciento magnesio y calcio.

Gráfico 20. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según laboratorio.



Fuente: Cuadro 20.

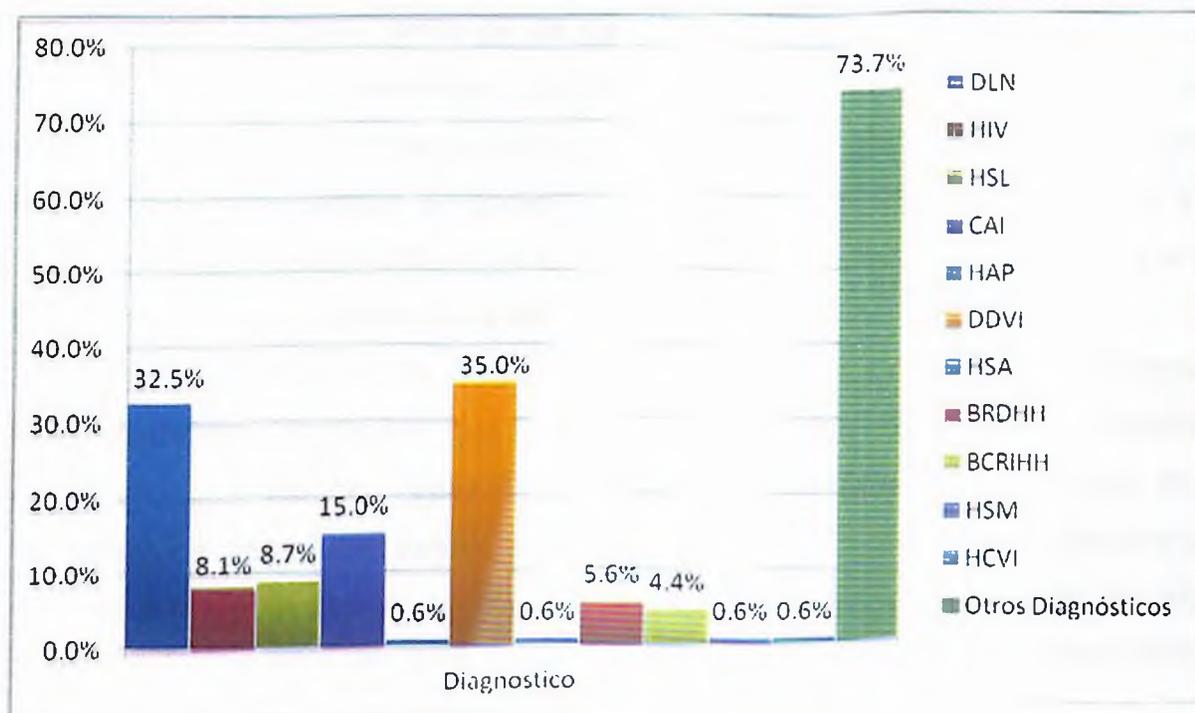
Cuadro 21. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según diagnóstico.

Diagnóstico	Frecuencia	%
Dentro de los límites normales	73	32.5
Hipertrofia ventricular izquierda	18	8.1
Histerectomía supracervical laparoscópica	20	8.7
Crecimiento auricular izquierdo	34	15.0
Hipertensión arterial pulmonar	1	0.6
Disfunción diastólica de ventrículo izquierdo	79	35.0
Hemorragia subaracnoidea	1	0.6
Bloqueo de rama derecha del haz de his	13	5.6
Bloqueo completo de rama izquierda del haz de his	10	4.4
Otros Diagnósticos	166	73.7

Fuente: Expediente clínico

El 35.0 por ciento de los pacientes en su diagnóstico presentaron disfunción diastólica de ventrículo izquierdo, el 32.5 por ciento dentro de los límites normales, el 15.0 por ciento crecimiento auricular izquierdo, el 8.7 por ciento histerectomía supracervical laparoscópica, el 8.1 por ciento hipertrofia ventricular izquierda, el 5.6 por ciento bloqueo de rama derecha del haz de his, el 4.4 por ciento bloqueo completo de rama izquierda del haz de his, el 0.6 por ciento hipertensión arterial pulmonar y hemorragia subaracnoidea y por último el 73.7 por ciento mostraron otros diagnósticos.

Gráfico 21. Evaluación del cumplimiento de las metas terapéuticas en el control de la hipertensión arterial de los pacientes hipertensos de la consulta externa de medicina interna del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, en el período enero-diciembre 2014. Según diagnóstico.



Fuente: Cuadro 21.

## IX. DISCUSIÓN.

El 13.1 por ciento de las pacientes diabéticas presentaron una meta controlada y el 17.5 por ciento una metas no controladas con un total de 49 pacientes diabéticas. El 53.1 por ciento de las pacientes hipertensa no diabéticas presentaron una meta controlada. El 69.4 por ciento de las pacientes eran hipertensa no diabéticas y el 30.6 por ciento eran diabéticas. La edad avanzada se relaciona con un peor cumplimiento de las metas terapéutica, lo que se ve reflejado en nuestros resultados donde el mayor porcentaje de pacientes se encontraban en edades mayores a 65 años, resultados que coinciden con los obtenidos por Corbalan Carrillo, *et al.*, en su estudio realizado en Catellar de Valles en España.<sup>45</sup>

En la muestra existió un mayor porcentaje de hombres con enfermedades cardiovasculares, resultados que no coinciden con los obtenidos por Corbalan Carrillo *et al.*, ni los de Veliz-Rojas *et al.*<sup>45,46</sup> Esta situación da cuenta de la importancia de desarrollar estrategias en los centros de salud de atención primaria que permitan la inclusión y acceso de los hombres al programa de salud cardiovascular, ya que son un grupo que se destaca por una alta morbimortalidad a causa de las enfermedades cardiovasculares.<sup>47</sup>

Llama la atención que el consumo de tabaco en los participantes fue baja en comparación a la población general lo que coincide con los resultados de Veliz-Rojas *et al.*<sup>46</sup> La mayoría de los participantes presentaron más de una asociada a la enfermedad cardiovascular, lo que da cuenta de la coexistencia de estas patologías. Esta coexistencia de patologías sumado a los diversos factores de riesgo mencionados anteriormente (tabaco, obesidad, sedentarismo), hacen indispensable prevenir y tratar las enfermedades cardiovasculares con un enfoque multidisciplinar que favorezca una atención integral de calidad.

El control de la HTA, DM2 y dislipidemia fue muy bajo, y es coincidente con lo reportado por ejemplo en Chile en la última Encuesta nacional de Salud,<sup>48</sup> y los diversos estudios realizados en distintos países.<sup>49,50</sup> Considerando el control integral, según lo definido en este estudio, este es aún más bajo, y va empeorando a medida que aumenta el número de patologías que tiene el paciente. Se ha observado que los diversos estudios y encuestas de salud, se centran en el control por patologías en

forma aisladas, pero de acuerdo con lo encontrado en este estudio, la coexistencia de patologías cardiovasculares es muy frecuente, lo que hace necesario establecer lineamientos e investigaciones que consideren la integralidad de las personas con diversos factores de riesgo cardiovascular. Esta situación constituye una necesidad ya que por ejemplo, si un paciente tiene controlada su diabetes, pero no su HTA o dislipidemia, continúa teniendo un riesgo importante de desencadenar alguna complicación a causa de estas enfermedades.

Un mayor porcentaje de los pacientes toma más de un medicamento, lo que coincide con los resultados de Corbalan Carrillo, *et al.*,<sup>45</sup>

El control de las enfermedades cardiovasculares constituye un complejo conjunto de interacciones, en el cual la adherencia terapéutica puede ser solamente uno de los factores relacionados con él, y por esta razón pueden existir otras variables que influyen en el control de estas enfermedades, ya sea en forma integral, ya independiente, tales como factores de la condición de salud, demográficos, psicológicos, aspectos socioculturales, entre otros, que pueden ejercer alguna interacción e influenciar directa o indirectamente en el control de las enfermedades cardiovasculares. La mayoría de los pacientes presentaron buen control de la presión arterial, coincidiendo con los resultados obtenidos por Corbalan Carrillo, *et al.*, en su estudio.<sup>45</sup>

## **X. CONCLUSIONES.**

1. El 13.1 por ciento de las pacientes diabéticas presentaron una meta controlada.
2. El 53.1 por ciento de las pacientes hipertensa no diabéticas presentaron una meta controlada.
3. El 38.7 por ciento de las pacientes tenían de 60-69 años de edad.
4. El 62.5 por ciento de los pacientes eran de sexo masculino.
5. El 53.1 por ciento de los pacientes estaban con parejas.
6. El 90.6 por ciento de los pacientes eran de procedencia urbana.
7. El 75.0 por ciento de los pacientes eran de color de piel negra.
8. El 81.2 de los pacientes en nivel de educación eran de la primaria.
9. El 71.9 por ciento de los pacientes en la ocupación actual eran pensionados.
10. El 63.7 por ciento de los pacientes tenían un nivel de ingreso económico de 4,001-6,000 pesos.
11. El 40.6 por ciento de los pacientes en antecedente patológicos familiares de hipertensión presentaron madre.
12. El 77.5 por ciento de los pacientes en hábitos toxico presentaron café, 9.4 por ciento de los pacientes consumían de 1-6 cigarrillo por días y el 0.6 por ciento de los pacientes consumían cigarrillo desde hace 14, 16, 20, 25 y 40 años.
13. En 46.2 por ciento de los pacientes en sus enfermedades asociadas presentaron Dislipidemia.
14. El 75.6 por ciento de los pacientes en su tratamiento presentaron terapia combinada.
15. El 68.7 por ciento de los pacientes en medicamentos presentaron inhibidor del enzima conversor de la angiotensina.
16. El 71.9 por ciento de los pacientes en su intervalo de consulta mostraron un mes.
17. El 30.6 por ciento de los pacientes que tuvieron su examen físico presentaron un peso de 61-70 Lib, el 40.6 por ciento de los pacientes que tuvieron su examen físico presentaron una talla de 5-5.3cm y 5.4-5.7cm y el 41.2 por

ciento de los pacientes que tuvieron su examen físico presentaron un índice de masa corporal de 26-30kg/m<sup>2</sup>.

18. El 33.7 por ciento de los pacientes presentaron una presión arterial sistólica de 140-159 mmHg, el 31.2 por ciento de los pacientes presentaron una presión arterial diastólica de 80-84 mmHg y 90-99 mmHg, el 39.4 por ciento de los pacientes presentaron una frecuencia cardíaca de 71-80 lat/min, el 54.4 por ciento de los pacientes presentaron una frecuencia respiratoria de 17-18 respiraciones por minutos.
19. El 100.0 por ciento de los pacientes en sus estudios de laboratorio presentaron hemograma.
20. El 35.0 por ciento de los pacientes en su diagnóstico presentaron disfunción diabólica de ventrículo izquierdo.

## **XI. RECOMENDACIONES.**

- La correcta medición de la PA es clave para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento, por lo que adquiere gran importancia la capacitación de los profesionales en la correcta aplicación de la técnica estandarizada.
- Se sugiere seguir indagando sobre los diversos factores que podrían estar influyendo en el control incorporando distintas variables y la adherencia terapéutica medida desde diversas perspectivas, considerando que es una conducta compleja y dinámica, es decir, que va cambiando acorde con el escenario biográfico y sociocultural en el que se encuentra inmersa la persona que está viviendo con una enfermedad cardiovascular.
- Creemos que estos resultados deben llevarnos a realizar estrategias de educación sanitaria que mejoren el cumplimiento farmacológico de estos pacientes en nuestro centro, ya que hemos encontrado un elevado grado de hipocumplidores, que influye en el mal control de las cifras arteriales. Estas intervenciones educativas deberían contemplar aspectos como el nivel educativo, las habilidades cognitivas, la capacidad de autocuidado y los recursos familiares, sociales y económicos. Así mismo, debería incluir aspectos como la efectividad y efecto de los fármacos, efectos indeseables, instrucciones y recomendaciones.

## XII. REFERENCIAS.

1. Quintana C, Brito J. Adherencia terapéutica farmacológica antihipertensiva en adultos de atención primaria y factores relacionados con su incumplimiento. *Rev. Cub Invest Biomed.* 2009; 28(2): 234-242.
2. Almonte C, Núñez E. Hipertensión Arterial Sistémica. *cuaderno de trabajo.* República Dominicana 2007; 1-157.
3. Mendoza S, Núñez M, Merivo J, Barriga B. Factores determinantes de cumplimiento terapéuticos en adultos mayores hipertensos. *Rev. Med Chile* 2006; 134: 65-71.
4. Instituto nacional de salud pública. Hipertensión arterial sistémica, diagnóstico, tratamiento y prevención. *Boletín de practica medica efectiva* 2006; 1-6.
5. Crobanian A, Bakris G, Black H, Cushman W, Green L, Izzo J, et al. The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation y treatment of high blood pressure: *The JNC VII. JAMA* 2003; 289:2560-2572.
6. Paragano A, Machado R, Abdala A, Cordero D, Angel A, Grasioni G, et al. Prevalencia de la hipertension arterial según los componentes del síndrome metabolico y vínculos con ellos. *Rev Arg Cardiol.* 2009; 77(4): 170-175.
7. Coca A, Aranda P, Bertomeu A, Esmaties E, Guillen F, Hernández *et al.* Estrategia para un control eficaz de la hipertensión arterial en España. *Revista clínica Española* 2006; 206(10).510-514.
8. Caja costarricense de seguro social. Guía para la detección, diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el primer nivel de atención. Mayo 2006.
9. Mancia G, Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, *et al.* Guía 2007 para el manejo de hipertensión arterial. *Journal of Hipertensión* 2007; 25(6):1105-1187.
10. González J, Alegría E, Aznar J, Bertomeu V, Franch J, Palma J. Conocimiento y aplicación de las guías de práctica clínica sobre el riesgo cardiovascular en las consultas generales y especializadas. *Rev Esp Cardiol.* 2006; 59(8): 801-806.
11. Kolchen T. *Enfermedad vascular hipertensiva.* En: Fauci A, Brauwald E, Kasper D, Hauser S, Long D, Jameson J, *et al.* *Harrison: principio de medicina interna.* 17va ed. México: interamericana, 2008. 1549-1562.

12. Ronald G, Kaplan N hipertensión sistémica: mecanismo y diagnóstico. En: Libby P, Bonow R, Mann D, Zipes D. *Brauwald: tratado de cardiología*. 8va ed. España (Barcelona): Elsevier. 1027-1048.
13. Sutters M. *hipertensión sistémica*. En: Mccphee S, Papadakis M, Tierney L. *Diagnóstico clínico y tratamiento*. 49va ed. México DF. Interamericana, 2010. 387-414.
14. Kaplan N. hipertensión sistémica: tratamiento. En: Libby P, Bonow R, Mann D, Zipes D. *Brauwald: tratado de cardiología*. 8va ed. España (Barcelona): Elsevier. 1049-1070.
15. Pichardo R, González A, Ramírez W, Escaño F, Jiménez R, Bautista L. Estudio de los factores de riesgo cardiovascular y síndrome metabólico en la Republica Dominicana (EFRICARD II). *Revista Hormonas* 2010; 8(1):36-44.
16. García J, Ramos E, De abajo F, Mateo R. utilización de antihipertensivo en España (1995-2001). *Rev. Esp. Cardiol* 2004; 57(3): 241-249.
17. Bounza J, Martínez M, Rastrallo M, Núñez J, Toledo E, Alonzo A. Aspirina, analgésicos y riesgo de hipertensión arterial en la cohorte Sun. *Resv. Esp. Cardiol*. 2010, 63(3): 286-293.
18. Sanjurjo C, Ortiz C, Pol E, Zúñiga L. Grado de control de hipertensión arterial en población mayor de 65 años ingresada en un servicio de medicina interna. *Anales de medicina interna*. 2006; 23(8): 369-373.
19. Ronald G. Hipertensión Arterial. En: Goldman L, Areselio D. *Cecil: Tratado de medicina interna*. 23ava. Ed. España (Barcelona): Elsevier; 2009. 430-450.
20. Viloría E. Cumplimiento de las recomendaciones diseñadas por el C.R.C. Ascardio en la atención de los pacientes con hipertensión arterial sistémica que asisten a la consulta externa del centro de cardiovascular regional centro occidental ascardio. Tesis para optar a grado de maestría en salud pública. Universidad occidental "Lizandro Alvarado" Barquisimeto (Venezuela) 2002.
21. González J, Mazón P, Barías V, Rodríguez L, Bertomeu V. Actualización (2003) de las guías de práctica clínica de la sociedad española de cardiología en hipertensión arterial. *Rev. esp. Cardiol*. 2003; 56:487-497.

22. Paragano A, Machado R, Abdala A, Cordero D, Ángel A, Grasoni G, *et al.* Prevalencia de la hipertensión arterial según los distintos componentes del síndrome metabólico y sus vínculos con ellos. *Rev. arg. Cardiol.* 2009;77(4)
23. González j, Mason P. Prevención primaria farmacológicas en hipertensión arterial y dislipidemia. *Rev. Esp. Cardiol.* 2008; 61(08): 487-497.
24. Morales A Agustín I. tratamiento de la hipertensión arterial primaria. *Acta Med per.* 2006; 23(2):93-98.
25. Aguirre C, Abanto D. Cumplimiento del tratamiento farmacológico y control de la presión arterial en paciente del programa de hipertensión arterial: Hospital Víctor lasarte Echeagaray EsSalud, Trujillo. *Rev. Med. Hered.* 2001; 12(4). 120-229.
26. Sainz B, Vázquez A, García R, Dueñas A, Quirós J, Debs G. tratamiento farmacológico y no farmacológico de la hipertensión arterial. *Rev. cubana Med* 2002; 41(3):152-156.
27. Bertomeu V, Facila L, González J, Cea-Calvo L, Aznar J, Mazón P, *et al.* Control de la cifras de presión arterial en los pacientes hipertensos con hipertrofia ventricular: estudio VIIDA. *Rev Esp Cardiol* 2007; 60:1257-1263.
28. Benegas Segura J, Ruilope L, Luque M, García R, Campos C, *et al.* Blood pressure control phisicien manament of hypertesion in hospital hypertension units in Spain. *Hypertension* 2004; 43:1338-1344.
29. Rodilla E, Costa J, Pérez F, Baldo E, González C, Pascual J. uso de espirolatona o doxazosina en pacientes con hipertensión arterial refractaria. *Rev Esp Cardiol* 2009; 62(2):158-166.
30. Benegas J. epidemiologia de la hipertensión arterial en España situación actual y perspectiva. *Hipertensión* 2005, 22(9): 353-362.
31. Martínez O. Hipertensión arterial en su encrucijada: a la búsqueda de una definición operativa. *Nefrologia* 2010; 30(4): 394-402.
32. Moser M, Setaro J. Resistant or difficult-to-control hypertension *N engl J Med* 2006, 355(4):385-392.
33. Paulis L, Unger T. Novel therapeutic targets for hypertension. *Nat. Rev Cardiol* 2010; 7: 431-441.

34. Domenech M, Coca A. Implicaciones del estudio ONTARGET en hipertensión arterial y diabetes tipo 2. *Rev Esp Cardiol* 2008; 8:56-62.
35. Bertomeu V, Castillo J. Situación de la enfermedad cardiovascular en España. Del riesgo de la enfermedad. *Rev Esp Cardiol* 2008; 8:2-9.
36. Camafort M, Coca A. Hipertensión arterial y consumo de analgésicos: claroscuros de un problema. *Rev Esp Cardiol*.2010; 63(3): 265-267.
37. Páez A, Cursa A, Che Kenny G, Iannirelli A, Piovano J, Monteamore P, et al. Estudio observacional de corte transversal, sobre el control de la hipertensión arterial en adultos mayores tratados con inhibidores del sistema renina-angiotensina en la ciudad de Buenos Aires. *Rev. Fed Arg Cardiol* 2009; 38(8): 193-199.
38. Ángela L, Brown A, Katherine E, Henderson K, Andrew K, Nevile M. Cardiología preventiva y cardiopatía isquémica: Corey F, Nebille M, Parvin P, Shivak S. Manuel Washington de terapéutica médica, 33ava Ed. Barcelona (España). Lippincott Williams y Wilkins. 2010: 65-84.
39. Castillo J, Villafranca O. La hipertensión arterial primaria en edades temprana de la vida, un reto a los servicios de salud. *Rev. Cub. Invest. Biomed.* 2009; 28(3): 90-98.
40. García L, Gómez M, González E, Rodríguez E, García A, Parra J, et al. Framingham-grundy, Regicor y Escore en la estimación del riesgo cardiovascular del paciente hipertenso. Concordancias y discrepancias (ciclos-Risk). *Hipertensión* 2006; 23(4):111-117.
41. Canteros G, León R, Araoz R, Suarez S. Cardiología preventiva: el medico en la prevención primaria. *Revista de posgrado de la Vía cátedra de medicina* 2006; 160: 9-15.
42. Molina F, Están L. Aliskiren: primer inhibidor directo de la renina introducido en la terapéutica. *Revista Española de cardiología* 2009; vol.9: 41-48.
43. Pichardo E, Gonzalez A, Almonte C, Reyes J. Estudio de factores de riesgo cardiovasculares en la Republica Dominicana (EFRICARD), 1996-1998; *Archivos Dominicanos de cardiología* 1998,2:3-26.

44. Secretaria de estado de salud pública y asistencia social ( SESPAS), Comision ejecutiva para la reforma del sector salud CERSS).Informe de la situación de salud de la Republica Dominicana 2003, Marzo 2006,1: 90-93.

### XIII. ANEXOS.

#### XIII.1. Cronograma.

Actividades	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	junio
Revisión de documentos y estudios	X	X	X	x	X	X			
Coordinación con el departamento de medicina interna	X								
Coordinación con el asesor metodológico	X	X	X	X	X	X	X	X	
Preparación del anteproyecto	X	X							
Recolección de los datos			X	X	X	X	X		
Procesamiento de la información								X	x
Entrega de la tesis									x

XIII.2. Instrumento de recolección de datos.

EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS TERAPEUTICAS EN EL CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL DE LOS PACIENTES HIPERTENSOS DE LA CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL DR. SALVADOR B. GAUTIER, EN EL PERIODO DICIEMBRE 2010-MAYO 2011.

Formulario No.-----

Fecha-----

I. Datos sociodemográficos:

1- Edad \_\_\_\_ años.

2- Sexo: Masculino\_\_\_\_\_ Femenino\_\_\_\_\_

3- Estado civil: con pareja\_\_\_\_\_ sin pareja\_\_\_\_\_

4- Procedencia: zona urbana\_\_\_\_\_ zona rural\_\_\_\_\_

5- Color de piel: blanca\_\_\_\_\_ negro\_\_\_\_\_

6- Nivel de educación: Analfabeto \_\_\_\_primarios\_\_\_\_ secundarios \_\_\_\_técnico\_\_\_\_ superior\_\_

7- Ocupación actual: Empleado \_\_\_\_Desempleado \_\_\_\_Pensionado\_\_\_\_\_

8- Nivel de ingresos económicos: \_\_\_\_\_pesos

II. Antecedentes patológicos familiares de hipertensión:

Madre\_\_\_\_ padre\_\_\_\_ hermanos \_\_\_\_\_ otros \_\_\_\_\_ No refiere\_\_\_\_\_

III. Hábitos tóxicos: a) Café\_\_ b) Te\_\_\_\_\_

c) Alcohol si\_\_\_\_ no\_\_\_\_\_

Tipo y cantidad-----

d) Tabaco si\_\_\_\_ no\_\_\_\_\_

Cigarrillo por día\_\_\_\_\_ ¿desde cuándo?\_\_\_\_\_

Otras-----

IV. Enfermedades asociada:

a) Diabetes mellitus\_\_\_\_\_

b) insuficiencia renal crónica\_\_\_\_\_

c) Enfermedad cerebrovascular \_\_\_\_\_ d) cardiopatía isquémica \_\_\_\_\_

e) Insuficiencia cardíaca \_\_\_\_\_ f) dislipidemias \_\_\_\_\_ obesidad-----

#### V. Medicación.

1. Tipos \_\_\_\_\_

2. Dosis \_\_\_\_\_

3. Frecuencia \_\_\_\_\_

4. Otro tratamiento: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

5. ¿Si el tratamiento ha sido discontinuado, indique causa y fecha de la suspensión \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_

6. ¿Se puede aumentar la dosis de medicamentos, si le sube la presión sin consultar a su médico? \_\_\_\_\_

7. ¿Se puede disminuir la dosis de medicamentos, sin consultar al médico?

8. ¿Sabías que el tratamiento de la hipertensión es para toda la vida?

9. ¿Se toma la presión con regularidad?

10. ¿Dispone de un aparato de medir presión arterial en su domicilio?

11. ¿Ha presentado complicaciones por hipertensión arterial? Si \_\_\_ no \_\_\_

En caso afirmativo detallar \_\_\_\_\_

#### VI. Intervalos de consulta:

1-Un mes \_\_\_\_\_ 2-dos meses \_\_\_\_\_ 3-tres meses

#### VI. Examen físico.

1. Peso \_\_\_\_\_ 2. Talla \_\_\_\_\_ 3.IMC \_\_\_\_\_

#### 4. Presión arterial:

PAS: \_\_\_\_\_ FC \_\_\_\_\_ FR \_\_\_\_\_

PAD: \_\_\_\_\_

VII. Proporcione fechas y resultado de los estudios practicados:

1- Laboratorios:

Fecha\_\_\_\_\_

Hemograma\_\_ Glicemia\_\_ Urea\_\_ Creatinina\_\_ colesterol total\_\_

Trigliceridos\_\_ HDL\_\_ LDL\_\_ Sodio\_\_ Potasio\_\_ Magnesio\_\_

Calcio\_\_

2- Ekg: Fecha\_\_\_\_\_

Diagnostico: \_\_\_\_\_

3- Radiografia torax: Fecha\_\_\_\_\_

Diagnostico: \_\_\_\_\_

4- Ecocardiograma: Fecha\_\_\_\_\_

Diagnostico: \_\_\_\_\_

**Evaluación.**

Sustentante

*Dra María A. Medina D.*

Dra. María A. Medina D.

Asesores:

*Fulgencio*  
DR. FULGENCIO SEVERINO  
Clínico

*Claridania*  
DRA. CLARIDANIA RODRIGUEZ  
Metodológico

*Denonyska*  
Jurado

*Prof. M...*  
Jurado

Autoridades

*Fulgencio*  
DR. FULGENCIO SEVERINO  
Coordinador de la residencia

*Fulgencio*  
DR. FULGENCIO SEVERINO  
Jefe del Servicio de Cardiología

*Dr. John*  
DR. JOHN GONZALEZ FELIZ  
Jefe de enseñanza HSEG

*Dr. Jose Asilis*  
DR. JOSE ASILIS ZATER  
Decano facultad ciencias de la salud UNPHU



Fecha de presentación: 7 Sept 2015

Calificación: 95