

**MEDICINA INTERNA****MANEJO Y COSTOS DE LOS PACIENTES HIPERTENSOS DEL ÁREA DE SALUD DE GUÁCIMO**

Mario Salas González\*  
Vanessa Rivera Delgado\*\*

**SUMMARY**

**Backgrounds:** I made a study observational, transversal, to know the handling the hypertensive patient for their diagnosis until now period, and impact economic of this pathology in the social security. **Methods:** The population count until September 31st 2011 in the Health Area of Guacimo is 3445 patients. I reviewed 577 records, in order to analyze age, genre, weight, smoking, blood pressure, the year of diagnosis, class and quantity antihypertensive therapy, complications, associated diseases (obesity, dislipidemia and diabetes mellitus) and some

laboratory exams. **Results:** The populations to enroll are 541 patients, the ratio women-men 2:1, the blood pressure average was 130/78mmHg. On regards the risk factor, 63% men are older than 55 years and 25% women older than 65 years, smoking 9%, 45% had glucose high or equal of 100mg/dl, 47%, diabetics 33% and whit dislipidemia 39%. **Conclusion:** Less than half of patients to carry out with the hypertensive goal. The principal complications are the renal failure and left ventricular hypertrophy. The obesity is

the associated diseases more frequently. On regards annual cost in drugs and laboratory for a one patient is 13 509.92 colons.

**Key words:** hypertension, goal, complications, medicine and cost.

**INTRODUCCIÓN**

Según las indicaciones de mortalidad del Ministerio de Salud para el año 2010, la principal causa de muerte está representada por la enfermedades del sistema circulatorio, dentro de estas enfermedades las

principales causas son, en primer lugar la cardiopatía isquémica, segundo lugar la enfermedad cerebrovascular y un tercer lugar para la hipertensión arterial [7]. De acuerdo con clasificaciones internacionales, se determina que son tan importantes el aumento de la presión arterial sistólica como la diastólica, pero que cuando las presiones arteriales son superiores de 140/90mmHg, ocurre mayor daño endotelial, que por ende produce afectación de órganos blancos para la hipertensión arterial [16]. Stewart y colaboradores determinan que solo 34% de la población hipertensa tiene una presión arterial menor de 140/90mmHg [9]. Observando el crecimiento de la población con hipertensión arterial y el pobre efecto de las políticas en promoción de salud, se decide realizar un estudio para determinar, como ha sido el manejo de los pacientes hipertensos, determinar el cumplimiento de las metas para su patología, la presencia de complicaciones, los tipos y cantidad de medicamentos antihipertensivos que utilizan, los factores de riesgos y la presencia de otras enfermedades, así como los costos en laboratorios y medicamentos.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional, transversal,

aleatorio, en el Área de Salud de Guácimo que está compuesta por doce EBAIS y cuenta con una población de 31 000 pacientes aproximadamente. La población del estudio fueron todos los pacientes hipertensos diagnosticados en años anteriores hasta 30 Setiembre del 2011, con un total de 3.455 pacientes, la muestra se obtuvo mediante el programa NETQUEST y fue de 557, con un margen de error del 5%, un nivel de confianza del 99%, y una heterogeneidad del 50%. La recolección de los datos fue mediante la revisión de expedientes clínicos, en donde se anoto el año del diagnóstico de la enfermedad según la nota médica en el expediente o la boleta 01, de la última cita de crónicos del 01 de Enero hasta 30 Setiembre del 2011, se tomaba la información de la edad en años, peso en kilogramos, talla en centímetros, presión arterial en milímetros de mercurio y los medicamentos que se dejaron en esta cita, los laboratorios que se incluyeron fueron la hemoglobina y plaquetas, pruebas de función renal, perfil lipídico, glicemia, orina de 24 horas, las radiografías de tórax y el examen general de orina solo se indicó como presente o ausente no se analizó el reporte y en el electrocardiograma se determinó el índice de Sokolow Lyon, sólo se incluyeron los datos de los últimos reportes desde 01

de Enero hasta el 30 Setiembre 2011. La información de los costos de medicamentos y el costo por laboratorios se hicieron en las respectivas jefaturas del Área de salud de Guácimo. El estudio se inició en Noviembre del 2011 y se finalizó en Febrero del 2012. Criterios de inclusión. Se incluirán todos los pacientes con el diagnóstico establecido de hipertensión arterial hasta el 31 de setiembre del 2011, con una edad mayor o igual a 18 años [10], que estén en control activo en el área de salud de Guácimo, que hayan consultado al menos una vez durante el período del estudio. Criterios de exclusión. Todos los pacientes que estén en control por una hipertensión arterial secundaria [24], que estén embarazadas [18] y los que hayan dejado el control de la presión arterial por más de una año.

## VARIABLES

### Factores de riesgo:

Edad, mujeres mayores 65 años, hombres mayores de 55 años [16], presencia o ausencia de fumado [2], presiones arteriales alteradas (grado 1, 2 y 3), según la clasificación establecida por European Society of Hypertension and of the European Society of Cardiology 2007 [16,17], no se clasifica la presión arterial según la presencia de diabetes mellitus (DM) o insuficiencia renal

crónica (IRC) [9]. La presencia de obesidad de (grado I, II, III) para adultos según la Guías de la C.C.S.S. 2009 [23].

### **Laboratorios:**

Glicemia en ayunas mayor de 100mg/dl, LDL (lípidos de baja densidad) mayor de 115mg/dl, HDL (lípidos de alta densidad) en mujeres menor de 46mg/dl y en hombres menores de 40mg/dl, colesterol total mayor de 190mg/dl, triglicéridos mayores de 150mg/dl [16,17,1,13]. Orina de 24 horas, normal menor de 30mg/24horas, microalbuminuria 30-299mg/24 horas o proteinuria mayor o igual 300mg/24 horas. [16,23,1].

### **Metas:**

Son todas las personas que no presentaron los factores de riesgo.

### **Complicaciones:**

Hipertrofia de ventrículo izquierdo (HVI) por electrocardiograma con ecocardiograma o un índice de Sokolow-Lyon mayor o igual 35mm [11], se incluye la HVI a las complicaciones por su gran asociación al riesgo de un evento cardiovascular [12]. Insuficiencia renal crónica (IRC), según aclaramiento endógeno de la creatinina normal >90ml/min, leve 60-89ml/min, moderado 30-59ml/min, severo 15-29ml/min y terminal <15ml/min determinado por fórmula de

Cockcroft-Gault [16, 23, 1,4]. Retinopatía solo se utilizaran los datos anotados en el expediente y en los que se haya utilizado la clasificación de Keith-Wagener-Barker [23]. Infarto agudo del miocardio (IAM), insuficiencia cardiaca (IC), enfermedad arterial periférica (EAP), enfermedad cerebro vascular (ECV), enfermedad arterial coronaria (EAC) [16,23,1,25,14]. Todo esto de acuerdo a los diagnósticos anotados por el médico en el expediente o en una contrareferencias. Las complicaciones se relacionarán con los años de evolución del paciente (menor o igual a 5 años, de 6-9 años y mayores de 10años).

### **Enfermedades asociadas:**

La presencia de DM, solo cuando se tenga su diagnóstico establecido en el expediente, sin importar su aparición durante la enfermedad o años de evolución, obesidad un índice de masa corporal superior o igual a 30kg/m<sup>2</sup> y dislipidemia [17,12,28], por el diagnóstico anotado en el expediente, si se encuentra un perfil lipídico alterado sin diagnóstico de dislipidemia se interpretara; no se realizará la distinción de la dislipidemia en hipercolesterolemia, hipoalfalipoproteinemia, hipertrigliceridemia o dislipidemia mixta.

### **Costos:**

Laboratorios: hemograma, glicemia, pruebas de función renal, perfil lipídico, examen general de orina y orina de 24 horas, la radiografía de tórax y el electrocardiograma no se realizan en el área por lo que no se incluyen en los costos. Se toma como adecuado que en un año tengan un electrocardiograma, radiografía de tórax y orina de 24 horas y dos hemogramas, pruebas de función renal, perfil lipídico, glicemias y examen general de orina.

### **Medicamentos:**

Los tipos y la cantidad de antihipertensivos orales, alfa metildopa 250mg y 500mg, amlodipino 5mg, atenolol 50mg, carvedilol 6.25mg, enalapril 5mg y 20 mg, espironolactona 100mg, furosemida 40mg, hidroclorotiazida 25mg, irbesartan 150mg y propanolol 40mg.

## **RESULTADOS**

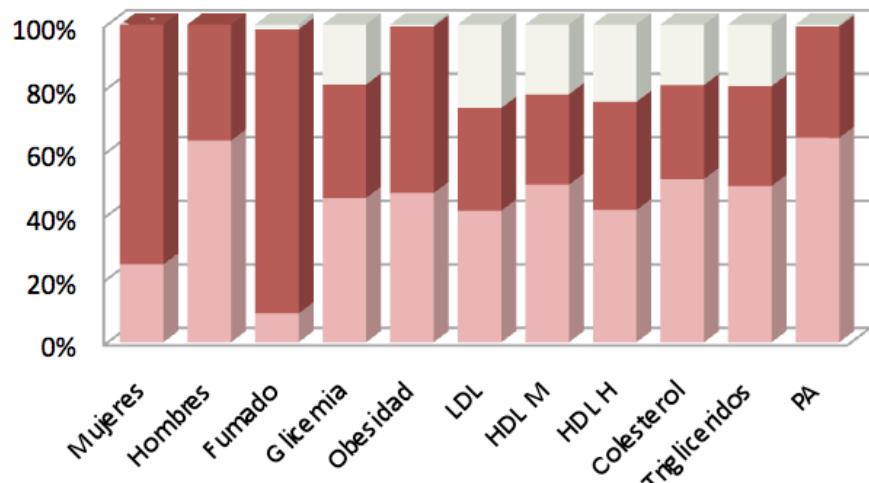
De los 557 pacientes incluidos en el estudio, 6 (1%) se trasladaron a otra área de salud, 7 (1.2%) no eran hipertensos, 2 (0.4%) habían muerto por causas no determinadas y 1 (0.2%) no tenía un control activo. Por lo tanto los pacientes enrolados fueron de 541, de los cuales 355 (66%) eran mujeres y 186 (34%) eran

hombres, con una razón mujer: hombre 2:1. Con respecto a los factores de riesgo, respecto a la edad 87 (25%) de las mujeres tenían más 65 años y 268 (75%) tenían menos o igual, los hombres eran mayores de 55 años 118 (63%) y menos o igual 68 (37%). Eran fumadores 49 (9%), no fumadores 484 (89%) y no se pudo determinar 8 (2%). Los niveles de glicemias menores o iguales a 100mg/dl fueron 191 (36%), 243 (45%) tenían una glicemia en ayunas mayor, 101 (19%) pacientes no tenían este dato disponible [26,28]. Del total de pacientes del estudio 2 (0.36%) tenían bajo peso, 90 (17%) un índice de masa corporal (IMC) normal, 183 (34%) con sobrepeso, 149 (28%) obesidad grado 1, 70 (13%) obesidad grado 2, 35 (7%) obesidad grado 3, no disponible este dato en 12 (2%). [15] Perfil lipídico LDL mayor de 115mg/dl eran 224 (41%) pacientes, 175 (32%) tenían un LDL menor y 142 (26%) no disponían de este dato, con respecto al HDL en hombres 77 (41%) tenían menos de 40mg/dl, mayor en 63 (34%) y 45 (24%) no disponían de este dato, las mujeres 176 (50%) eran menores de 46mg/dl, 101 (29%) tenían más y 78 (22%) no disponían de este dato, el colesterol total mayor a 190mg/dl lo presentaron 278 (51%) pacientes, 160 (30%) tenían menos o igual y 103 (19%) no disponían de este dato,

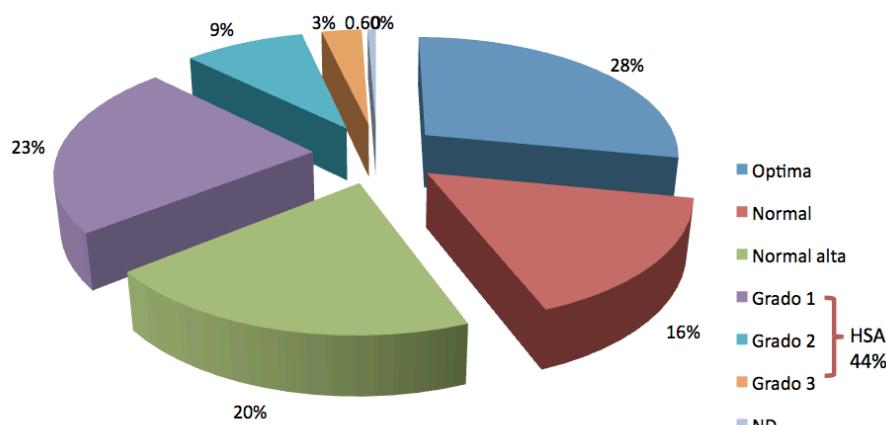
triglicéridos mayores de 150mg/dl fueron 266 (49%), 170 (32%) tenían menos o igual y 105 (20%) no disponían de este dato. **Ver figura 1.** 157 (30%) tenían tratamiento con lovastatina y 51 (9%) tenían tratamiento con gemfibrozilo. Orina de 24 horas, con una orina normal 5 (1%), con microalbuminuria 199 (37%), con proteinuria 7 (1%), este dato no fue disponible en 330 (61%) [27]. Con respecto a la realización de electrocardiogramas lo tenían 201 (37%), 340 (63%) no lo tenían, el examen general de orina lo tenían 452 (84%), no lo tenían 89 (16%) y la radiografía de tórax la tenían 91 (17%) y no la tenían 450 (83%). Presión arterial promedio sistólica fue de 130 con una desviación estándar (DE) de 17 y un promedio diastólico de 78 con una DE 11. La presión

arterial óptima la presentaron 153 (28%) pacientes, 86 (16%) tenían una presión normal, 110 (20%) tenían una presión normal alta, 126 (23%) grado 1 de estos 59 (47%) tenían hipertensión sistólica aislada (HSA, 49 (9%) grado 2 de los cuales 23 (47%) tenían HSA, 15 (3%) grado 3 de los cuales 1 (6%) tenía HSA, para un total de HSA 83 (15%), en relación con HSA Zhang y colaboradores realizan un análisis detallado de su manejo [29] y 3 (0.6%) de los pacientes no contaban con cuantificación de la presión arterial. **Ver figura 2.** Complicaciones, HVI 24 (4.4%), IC 24 (4.4%), IAM 18 (3.3%), la EAC 14 (2.5%), EAP 8 (1.4%), ECV 13 (2.4%), la retinopatía 14 (2.5%). La presencia de IRC, en mujeres leve 92 (26%), moderada 89 (25%), severa 52

**Figura 1. Presencia de factores de riesgo cardiovascular**



Dentro de la barra la división superior con el color más claro son los datos no disponibles, la porción intermedia con el color más oscuro es la meta y en la base de la barra con el color intermedio son los factores de riesgo. HDL M es HDL en mujeres, HDL H es HDL en hombres.

**Figura 2. Presiones arteriales**

Optima < 120/80mmHg, Normal 120-129/80-84mmHg, Normal alta 130-139/85-89mmHg, grado1 140-159/90-99mmHg, grado2 160-179/100-109mmHg, grado3 >180/110mmHg, (HSA) Hipertensión sistólica aislada, con una presión sistólica >140mmHg y diastólica <90mmHg, ND no disponible.

(15%), terminal 1 (0.3%), no se dispone de este dato en 112 (36%). Hombres leve 43 (23%), moderada 48 (26%), severa 31 (17%), terminal 0 y no se dispone de este dato en 62 (33%). Para un total de hombres y mujeres con insuficiencia renal en cualquiera de sus etapas es de 230 (43%). Ver **tabla 1**. Años de evolución, menor o igual a 5 años 191 (35%), de 6-9 años 135 (25%), más de 10 años 169 (31%), este dato no fue disponible en 46 (9%). La presencia de complicaciones según los años de evolución a los 5 años, de 6 a 9 años y con más de 10 años, es respectivamente, HVI 8 (1.4%), 8 (1.4%) y 5 (1%), IRC 80 (15%), 52 (10%) y 81 (15%), IC 4 (0.7%), 6 (1%) y 13 (2%), IAM 0, 6 (1%) y 9 (1.6%), EAC 2 (0.3%), 5 (0.9%) y 6(1%), EAP 0, 3 (0.5%) y 5(0.9%), ECV

3(0.5%), 2 (0.3%) y 5(0.9%) y retinopatía 2(0.3%), 7 (1.2%) y 5(0.9%). De las enfermedades asociadas obesidad 47%, luego la dislipidemia (no se clasifica el tipo) 39%, y por último la DM 33%. Ver **tabla 1**. El número de paciente que utilizan sólo un medicamento antihipertensivo es 180 (33%), utilizan dos 239 (44%), más de tres 120 (22%), el número máximo de asociación de medicamentos encontrado fue de cinco en 2 (0.3%) casos. Ver **tabla 2**. Costos por unidad en colones de medicamento según el registro de farmacia del Área de Salud de Guácimo para el 2011, amlodipino 5mg 1.32 colones, atenolol 50mg 1.89 colones, carvedilol 6.25mg 90.90 colones, enalapril 5mg 7.79 colones, enalapril 20mg 2.76 colones, espironolactona 100mg 117.41

colones, furosemida 40mg 2.57 colones, hidroclorotiazida 25mg 2.12 colones, irbesartan 150mg 29.75 colones, metildopa 250mg 60.37 colones, metildopa 500mg 22.72 colones, y propanolol 40mg 2.66 colones. El costo de los exámenes de laboratorio clínico del Área de Salud de Guácimo, por unidad de laboratorios es de 777 colones, en los primeros dos cuatrimestres del 2011. Este presupuesto se realiza, tomando en cuenta los gastos de luz, agua, costos de los reactivos, calibración de maquinaria y personal, esta suma se divide entre el total de laboratorios realizados en los cuatro meses. Se toma por unidad de laboratorio: hemograma, pruebas de función renal (nitrógeno ureico y creatinina), perfil lipídico (LDL, HDL, triglicéridos, colesterol total), examen general de orina, orina de 24 hora y glicemia.

## DISCUSIÓN

No es satisfactorio determinar que solo un 44% de la población hipertensa tiene una presión arterial optima o normal, estos resultados se relaciona con resultados internacionales [20], sin embargo aún se tiene la esperanza que estas cifras cambie ya que 77% utilizan de 1 a 2 medicamentos antihipertensivos, y que aumentando la dosis de los medicamentos antihipertensivos

Tabla 1. Asociación de complicaciones, otras enfermedades y fumado

Tabla 1. Asociación de complicaciones, otras enfermedades y fumado.												
	DM	OB	DI	F	HVI	IRC	IC	IAM	EAC	EAP	ECV	R
<b>DM</b>	177	95(37%)	92(44%)	20(41%)	11(46%)	82(36%)	10(42%)	8(44%)	5(36%)	4(50%)	3(23%)	7(50%)
<b>OB</b>	95(54%)	254	96(46%)	15(31%)	8(33%)	72(31%)	10(42%)	10(56%)	7(50%)	2(25%)	3(23%)	9(64%)
<b>DI</b>	92(52%)	96(38%)	208	20(41%)	12(50%)	105(46%)	8(33%)	10(56%)	6(43%)	4(50%)	4(31%)	6(43%)
<b>F</b>	20(11%)	20(8%)	15(7%)	49	2(8%)	20(9%)	4(17%)	1(6%)	2(14%)	0	1(8%)	3(21%)
<b>HVI</b>	11(6%)	8(3%)	12(6%)	2(4%)	24	15(7%)	3(13%)	3(17%)	2(14%)	1(13%)	2(15%)	2(14%)
<b>IRC</b>	82(46%)	72(28%)	105(50%)	20(41%)	15(63%)	230	14(58%)	11(61%)	7(50%)	3(38%)	6(46%)	2(14%)
<b>IC</b>	10(5.6%)	10(4%)	8(4%)	4(8%)	3(13%)	14(6%)	24	4(22%)	1(7%)	3(38%)	1(8%)	5(36%)
<b>IAM</b>	8(5%)	10(4%)	10(5%)	1(2%)	3(13%)	11(5%)	4(17%)	18	6(43%)	1(13%)	2(15%)	2(14%)
<b>EAC</b>	5(3%)	7(2.7%)	6(3%)	2(4%)	2(8%)	7(3%)	1(4%)	6(33%)	14	0	0	1(7%)
<b>EAP</b>	4(2%)	2(0.7%)	4(2%)	0	1(4%)	3(1%)	3(13%)	1(6%)	0	8	1(8%)	1(1%)
<b>ECV</b>	3(1.6%)	3(1%)	4(2%)	1(2%)	2(8%)	6(2.6%)	1(4%)	2(11%)	0	1(13%)	13	2(14%)
<b>R</b>	7(4%)	9(3.5%)	6(3%)	3(6%)	2(8%)	2(0.8%)	5(21%)	2(11%)	1(7%)	1(13%)	2(15%)	14

**DM** diabetes mellitus, **OB** obesidad, **DI** dislipidemia, **F** fumado, **HVI** hipertrofia del ventrículo izquierdo, **IC** insuficiencia cardiaca, **IAM** infarto agudo del miocardio, **EAC** enfermedad arterial coronaria, **EAP** enfermedad arterial periférica, **ECV** enfermedad cerebro vascular y **R** retinopatía. El porcentaje es según el total de pacientes por columna que se encuentra en una celda de color más oscuro.

Tabla 1. Asociación de complicaciones, otras enfermedades y fumado

Tabla 2. Asociación de medicamentos antihipertensivos									
	En	Am	H	At	I	F	Es	M	P
En	271	81	122	47	4	15	14	1	1
Am	81	229	103	67	13	23	13	3	0
H	122	103	263	85	10	7	2	2	1
At	47	67	85	172	10	17	8	1	0
I	4	13	10	10	26	7	3	0	0
F	15	23	7	17	7	41	7	1	1
Es	14	13	2	8	3	7	25	0	1
M	1	3	2	1	0	1	0	5	0
P	1	0	1	0	0	1	1	0	5
# Tabletas									
Media	1	1	16	8	1	4	4	0	2
1	173	172	246	124	16	33	18	5	3
2	35	43	1	40	10	3	2	0	0
3	0	0	0	0	0	1	1	0	0
5mg*	52								
10mg*	10								

\* Solo para enalapril 5mg. De metildopa solo se utilizo la fuerza de 250mg.

**En** enalapril, **Am** amlodipino, **H** hidroclorotiazida, **At** atenolol, **I** irbesartan, **F** furosemida, **Es** espironolactona, **M** metildopa, **P** propanolol.

se pueda llegar a tener una cifra de presión arterial óptima o normal [3]. Por otro lado lo

que se busca es tener una mejor calidad de vida y un factor que ya no es modificable es que en

un 65% de estos hipertensos ya existe alguna complicación por su enfermedad y que 33% son además diabéticos, 47% obesos y 39% con dislipidemia. La presencia de estas enfermedades asociadas puede modificarse con cambios en los estilos de vida del paciente, como se demuestra en algunos artículos [12,8,5]. Con respecto al cumplimiento de las metas, observamos el mismo comportamiento, con glicemias normales solo 35%, perfil lipídico normal en el 25% de los pacientes, sin embargo es un dato que podría variar ya que un 22% de los pacientes no se realizaron los respectivos laboratorios, aún así fueran todos los resultados faltantes normales, apenas se lograría llegar a tener la mitad de la población en

perfiles adecuados. Es interesante observar que las complicaciones por enfermedad cardiovascular tienen menos prevalencia que la insuficiencia renal crónica, que es la principal complicación encontrada, esto se podría relacionar con que la evolución de la enfermedad cardiovascular, que es más aguda y que muchos casos terminan en defunciones y otros se diagnostican muy tardíamente; en la enfermedad renal crónica es más fácil establecer su diagnóstico desde una etapa leve y su evolución es muy lenta en la mayoría de los pacientes y no tan fulminante como en la enfermedad cardiovascular. Es muy asertiva la combinación de medicamentos en cuanto a la protección de órgano blanco ya que al ser las dos complicaciones más frecuentes dentro del estudio la insuficiencia renal crónica y la hipertrofia del ventrículo izquierdo y que los tres primeros medicamentos más utilizados sean enalapril, hidroclorotiazida y amlodipino, cumplen con las recomendaciones internacionales para estas complicaciones [13,12,14,28,6,19]. Atenolol como cuarta elección se relaciona con los análisis realizados por Ram, en donde se hace una comparación de la efectividad de los betas bloqueadores tradicionales y vasodilatadores [22]. Un dato cuestionable es que el comportamiento de algunas

complicaciones para los años de evolución, como es el caso de la HVI donde se observan más casos a menor años de evolución de esta complicación y a más años de evolución esta disminuye, pero la insuficiencia cardiaca aumenta; la otra es la IRC que se mantiene estable, independientemente de los años de evolución [22]. El costo de los 6 laboratorios básicos sería de 4. 662 colones, de los cuales solo la orina de 24 horas se realiza una vez al año y el resto de los laboratorios se realizan mínimo dos veces por año, lo que daría un costo anual de [8] 547 colones. El costo promedio de medicamentos entre la población total del estudio por día es de 13.78 colones, el costo mensual es de 413.57 colones y al año 4 962.92 colones. En total para medicamentos y laboratorios anual para una persona que sea solo hipertensa, sin otra patología y que no utilice ningún otro medicamento aparte de los antihipertensivos es de 13 509.92 colones, esto sin incluir costo de servicio médico, sistema de redes, enfermería y personal de farmacia.

## LIMITACIONES

Una de las principales limitaciones fue al momento de revisar los expedientes ya que en algunos era muy difícil determinar lo que decían las notas médicas, no se

les da seguimiento a diagnósticos anotados en las citas anteriores, en algunos casos no se puede determinar los años de evolución de la enfermedad ya que el paciente no fue diagnosticado en esta Área de Salud y no está el expediente anterior y otros que acuden con el diagnóstico de medicina privada. No poder determinar la incidencia de la enfermedad ya que no conocer cuáles son los casos nuevos y los casos antiguos. Otra limitación era los pacientes encamados o con amputaciones que no se pudo determinar la antropometría, que no funcionara el esfigmomanómetro, no se determinó si estos están bien calibrados ya que en la mayoría de los centros estos son electrónicos. No se puede determinar si los pacientes se toman los medicamentos indicados, si los medicamentos fueron despachados en su totalidad por farmacia o si estos fueron suficientes hasta la siguiente cita de control. Un gran porcentaje de pacientes no se realizan los exámenes de laboratorio, una de las posibles causas es el acceso geográfico y el conocimiento del paciente acerca de la importancia de los laboratorios para el control de su enfermedad.

## RESUMEN

Diseño: se realizó un estudio observacional, transversal, para

conocer el manejo del paciente hipertenso desde su diagnóstico, hasta el periodo actual y cuál es el costo económico de esta patología para la seguridad social. Métodos: de una población de 3.455 pacientes hipertensos diagnosticados hasta el 31 de Setiembre del 2011 del Área de salud de Guácimo, se revisó el expediente clínico de una muestra de 577 sujetos, a los que se les documentó, edad, genero, peso, talla, presencia de fumado, presión arterial, año del diagnóstico, tipo y cantidad de medicamentos antihipertensivos, complicaciones, enfermedades asociadas (diabetes mellitus, obesidad y dislipidemia) y pruebas de laboratorio y gabinete. Resultados: la población enrolada fue 541 pacientes, una relación mujer, hombre 2:1, la presión arterial promedio fue 130/78mmHg. Los hombres mayores 55 años 63%, las mujeres mayores de 65 años 25%, fumaban 9%, un 45% tenían glicemias superiores o iguales a 100mg/dl, eran obesos 47%, diabéticos 33% y con dislipidemia 39%. Conclusiones: menos de la mitad de los pacientes cumplen las metas para hipertensión arterial. La principal complicación encontrada fue la insuficiencia renal crónica luego la hipertrofia del ventrículo izquierdo. La obesidad es la enfermedad que más se asocia a hipertensión

arterial. Y se estima que el costo anual en medicamentos y laboratorios para un hipertenso es de 13 509.92 colones.

Palabras clave: hipertensión, metas, complicaciones, medicamentos y costos.

## ABREVIATURAS

DM	Diabetes mellitus
DE	Desviación estándar
EAC	Enfermedad arterial coronaria
EAP	Enfermedad arterial periférica
ECV	Enfermedad cerebro vascular
HAS	Hipertensión sistólica aislada
HDL	High density lipid
HVI	Hipertrofia del ventrículo izquierdo
IAM	Infarto agudo del miocardio
IC	Insuficiencia cardiaca
IMA	Índice de masa corporal
IRC	Insuficiencia renal crónica
LDL	Low density lipid

## BIBLIOGRAFÍA

1. ACCF/AHA/AMA-PCPI 2011 Performance Measures for Adults With Coronary Artery Disease and Hypertension 2011.
2. Aggarwal M, Khan IA. Hypertensive Crisis: Hypertensive Emergencies and Urgencies. *M Cardiol Clin* 24 (2006) 135–146.
3. Bertoia ML, Waring ME, Gupta PS, Roberts MB, Eaton CB. Implications of New Hypertension Guidelines in the United States. *Hypertension*. 2011;58:361-366.
4. Caja Costarricense de Seguro Social. Guías para la detección, diagnóstico y tratamiento de la Hipertensión arterial. 2009.
5. Chrysant SG and Chrysant GS. Effectiveness of Lowering Blood Pressure to Prevent Stroke Versus to Prevent Coronary Events. *Am J Cardiol* 2010;106:825–829.
6. Chow C, Jolly S, Rao-Melacini P, Fox K, Anand S, Yusuf S. Association of Diet, Exercise, and Smoking Modification With Risk of Early Cardiovascular Events After Acute Coronary Syndromes. *Circulation*. 2010; 121:750-758.
7. European Society of Hypertension and of the European Society of Cardiology. Guidelines for the Management of Arterial Hypertension. *Journal of Hypertension*. 2007, 25:1105–1187.
8. Frohlich ED. Current Challenges and Unresolved Problems in Hypertensive Disease. *Med Clin N Am* 93 (2009) 527–540.
9. Guan Z, Inscho EW. Role of Adenosine 5'-Triphosphate in Regulating Renal Microvascular Function and in Hypertension. *Hypertension*. 2011;58:333-340.
10. Hebert CJ, Vidt DG. Hypertensive Crises. *Prim Care Clin Office Pract*; 35 (2008) 475–487.
11. INEC, Unidad de Información estadística y Ministerio de Salud, Dirección de Vigilancia en Salud. Mortalidad 2010.
12. Jain A, Tandri H, Dalal D, Chahal H, Soliman EZ, Prineas RJ, et al. Diagnostic and prognostic utility of electrocardiography for left ventricular hypertrophy defined by magnetic resonance imaging in relationship to ethnicity: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *Am Heart J* 2010;159:652-8.
13. Joint National Committee. The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure. 2004.
14. Kaplan NM, Opie LH. Controversies

- in Cardiology 2, Controversies in hypertension. Lancet 2006; 367: 168–76.
15. Kavey RW, Daniels SR, Flynn JT. Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Cardiol Clin* 28 (2010) 597–607.
  16. Khosla N, Kalaitzidis R, Bakris GL. The Kidney, Hypertension, and Remaining Challenges. *Med Clin N Am* 93 (2009) 697–715.
  17. Mensah GA, Bakris G. Treatment and Control of High Blood Pressure in Adults. *Cardiol Clin* 28 (2010) 609–622.
  18. Murphy BP, Stanton T, Dunn FG. Hypertension and Myocardial Ischemia. *Med Clin N Am* 93 (2009) 681–695.
  19. National Clinical Guideline Centre. Hypertension: The clinical management of primary hypertension in adults. 2011.
  20. Padiyar A. Nonpharmacologic Management of Hypertension in the Elderly. *Clin Geriatr Med* 25 (2009) 213–219.
  21. Quesada O. ASH 2009, hipertensión arterial y el riñón y hipertensión arterial y diabetes mellitus. *Acta medica periódica Octubre 2009; Número 101:* 1-11.
  22. Rashidi A, Wright JT. Drug Treatment of Hypertension in Older Hypertensives. *Clin Geriatr Med* 25 (2009) 235–244.
  23. Ram VS. Beta-Blockers in Hypertension. *Am J Cardiol* 2010;106:1819–1825.
  24. Stewart DL, Feinstein SE, Colgan R. Hypertensive Urgencies and Emergencies. *Prim Care Clin Office Pract* 33 (2006) 613–623.
  25. Suzuki T, Homma S. Treatment of Hypertension and Other Cardiovascular Risk Factors in Patients with Metabolic Syndrome. *Med Clin N Am* 91 (2007) 1211–1223.
  26. Taler SJ. Secondary Causes of Hypertension. *Prim Care Clin Office Pract* 35 (2008) 489–500.
  27. The Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Diagnosis, Evaluation, and Management of the Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada* 2008.
  28. Yusuf S, Hawken S, Ôunpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004; 364: 937–52.
  29. Zhang Y, Agnoletti D, Safar ME, Blacher J. Effect of Antihypertensive Agents on Blood Pressure Variability: The Natrilix SR Versus Candesartan and Amlodipine in the Reduction of Systolic Blood Pressure in Hypertensive Patients (X-CELLENT) Study. *Hypertension*. 2011;58:155–160.