



## CARDIOLOGÍA DEL ADULTO - TRABAJOS LIBRES

# Factores asociados al no control de la presión arterial en pacientes inscritos al programa de hipertensión de una Entidad Promotora de Salud en Cali-Colombia, 2004

*Factors associated with lack of blood pressure control in patients enrolled in a hypertension control program of a private primary Health Care Organization in Cali, Colombia, in 2004*

Rodolfo Herrera, Estadístico<sup>(1)</sup>; Marisol Badiel, MD.<sup>(2)</sup>; Helmer Zapata, Estadístico<sup>(3)</sup>

*Cali, Colombia.*

**OBJETIVOS:** determinar los factores asociados al no control de la presión arterial en pacientes inscritos al programa de control de la hipertensión de una Entidad Promotora de Salud en Cali-Colombia, en el año 2004.

**MÉTODOS:** estudio descriptivo de corte transversal, en el que se seleccionaron de manera aleatoria 356 pacientes mayores de 18 años de los inscritos en el programa de control de la hipertensión arterial. Se clasificó como paciente no controlado en hipertensión arterial a quien presentó presión arterial sistólica superior a 139 mm Hg o presión arterial diastólica superior a 89 mm Hg. Se consideraron como variables independientes: factores de riesgo no modificables, comportamentales, biológicos y administrativos. Mediante un análisis bivariado y multivariado se identificaron factores asociados al no control de la presión arterial.

**RESULTADOS:** la prevalencia del no control fue 30,1% (IC 95% 25,3-34,8), siendo mayor en el género masculino ( $\chi^2= 9,368$ ;  $p=0,002$ ). La adherencia al tratamiento farmacológico fue 56,2% (IC 95%: 51,0% - 61,3%). El riesgo relativo indirecto (OR) de no control de la tensión arterial ajustada por género y según el uso de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina solos o en combinación con medicamentos hipolipemiantes, fue de 1,71 (IC 95%: 1,0-2,94); según el tipo de Institución Prestadora de Salud donde se lleva a cabo el programa de hipertensión arterial adscrita a la Entidad Promotora de Salud en comparación con los que asisten a Instituciones Prestadoras de Salud propias, el OR fue 2,13 (IC 95%: 1,3- 3,5).

**CONCLUSIONES:** la prevalencia de hipertensión arterial no controlada en un programa de una Entidad Promotora de Salud fue de 30,1%. Los factores asociados fueron: tipo de Institución Prestadora de Salud, género masculino y uso de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y la interacción del medicamento con antecedentes de dislipidemia.

**PALABRAS CLAVE:** hipertensión arterial, presión arterial no controlada, prevalencia de hipertensión arterial, Entidad Promotora de Salud, Institución Prestadora de Salud adscrita.

(1) Escuela de Ingeniería Industrial y Estadística, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

(2) Departamento de proyectos del Instituto de Investigaciones Clínicas de la Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia.

(3) Escuela de Salud Pública, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia. Grupo de Investigación en Salud Pública (GISAP), Fundación Universitaria San Martín, Cali, Colombia.

Correspondencia: Dr. Rodolfo Herrera. Diagonal 65 No. 33-09 Apto. A1301. Correo electrónico: rohem2001@hotmail.com

Recibido: 26/11/2008. Aceptado: 15/05/2009.

**OBJECTIVES:** to determine the factors associated to the lack of control of arterial blood pressure in patients enrolled in a hypertension control program of a private primary health care organization in Cali, Colombia in 2004.

**METHODS:** descriptive cross-sectional study. 356 patients >18 years were randomly chosen from the hypertension control program. Those patients with systolic blood pressure >139 mm Hg or diastolic blood pressure >89 mm Hg were classified as patients with lack of blood pressure control. Risk factors that could not be modified, behavioral, biological and administrative factors, were considered independent variables. Through a bivariate and multivariate analysis, factors associated to lack of blood pressure control were identified.

**RESULTS:** the prevalence of lack of blood pressure control in this health care organization was 30,1% (95% CI, 25,3-34,8), being higher in males ( $\chi^2= 9,368$ ;  $p=0,002$ ). Adherence to pharmacological treatment was 56,2% (95% CI: 51,0% - 61,3%). Odds ratio (OR) for lack of blood pressure control adjusted by gender and according to hypolipemic drugs combination was 1,71 (95% CI: 1,0-2,94); OR according to the contracted health care organization in comparison with the institutional health care was 2.13 (95% CI: 1.3 - 3.5).

**CONCLUSIONS:** the prevalence of lack of blood pressure control in a hypertension control program of a private health care organization was 30,1%. Associated factors were: type of health care organization, male gender, use of inhibitors on angiotensing-converting enzyme and drug interaction with concomitant use of hypolipemis.

**KEY WORDS:** arterial hypertension, lack of blood pressure control, prevalence of arterial hypertension, health care provider.

(Rev Colomb Cardiol 2009; 16: 143-152)

## Introducción

La hipertensión arterial es un problema importante de salud pública, sin embargo aún no se logra un control adecuado de los pacientes y esto se refleja en la alta incidencia de morbi-mortalidad por accidentes cerebrovasculares, insuficiencia cardiaca, aneurismas y enfermedad coronaria lo cual ha sido bien documentado por Braunwald (1). Además, se estima que a nivel mundial, cerca de 50% de los pacientes incluidos en un programa de hipertensión arterial no tienen la presión controlada (2). Sin embargo, estas cifras varían de país a país y los factores que se asocian con el grado de control tienen una importancia diferente de acuerdo con las características de cada población. Por ejemplo, para los Estados Unidos se estimaba que sólo 25% de los hipertensos tenían la presión arterial controlada entre 1988 y 1991, y se estableció como objetivo del Instituto de Salud y Servicios Humanos que para el 2000 la proporción de controlados llegara a 50%. Ante el incumplimiento de esta meta, el propósito fue postergado para 2010. En el estudio NHANES (encuesta poblacional periódica) realizado entre 1999 y 2000, 28,7% de los participantes

eran hipertensos y de ellos sólo 31% tenían la presión controlada y específicamente, entre los pacientes que recibían terapia farmacológica, sólo poco más de la mitad (53,1%) tenían control adecuado (3). En España, por ejemplo, la mejoría en la adherencia al tratamiento se ha convertido en el principal objetivo de cualquier intervención farmacológica, en especial en los tipos crónicos (4).

La resolución 412 del Ministerio de Salud de Colombia, definió con claridad los procedimientos para la intervención y el control de la hipertensión. No obstante, a nivel mundial se evidencia que más de 50% de los pacientes tiene las cifras de presión arterial no controladas (5).

Pese a que los resultados del impacto del programa de la Entidad Promotora de Salud (EPS) en donde se realizó el estudio no han sido medidos, se evidencia que el cumplimiento del programa lo realizan 89% de los inscritos. De otra parte, cuando se analiza el uso de servicios de salud se observa que 75% de los pacientes que han acudido a las unidades de cuidado intensivo por complicaciones cardiovasculares, no están en los programas de promoción y prevención.

El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia del «no-control» de la presión arterial y los factores que se asocian con esta situación en los afiliados inscritos al programa de hipertensión de una EPS de Cali, Colombia.

## Materiales y métodos

### Diseño de la investigación y población de estudio

El diseño correspondió a un estudio descriptivo de corte transversal (6) sobre una población de 6.569 hipertensos mayores de 18 años, inscritos el 30 de septiembre de 2004 en el programa de control de la hipertensión (PHA), de una EPS de Cali, Colombia. Los pacientes habían sido atendidos en 24 IPS propias y adscritas a la EPS, de la ciudad de Cali y de los municipios aledaños.

### Criterios de selección

Se consideraron como criterios de inclusión ser adulto, con diagnóstico de hipertensión esencial primaria al menos un año anterior a la fecha del estudio, estar inscrito al programa de control de hipertensión arterial de la EPS como mínimo seis meses antes de la recolección de los datos, recibir tratamiento farmacológico y firmar el consentimiento informado.

Se excluyeron pacientes con hipertensión secundaria a enfermedad renovascular, feocromocitoma o aldosteronismo primario; así como quienes presentaron síndrome de Cushing, hipertensión inducida por drogas y los mayores de 80 años que no tuvieran capacidad de responder las preguntas.

### Muestra

El diseño de muestreo correspondió a una muestra aleatoria sistemática. Se seleccionaron 356 pacientes, de los cuales 107 asistieron a controles y 249 no. El cálculo del tamaño de la muestra se determinó considerando los siguientes parámetros: prevalencia de pacientes «no controlados» de 40% (7), nivel de confianza de 95%, precisión o error en la estimación de la prevalencia de 5%, factor de corrección por población finita y ajuste por pérdida de 13%.

Para la comparación de las prevalencias del «no control» de la hipertensión según las categorías de los posibles factores asociados con base en el marco teórico disponible, los factores de riesgo definidos para hipertensión arterial según la resolución 412 (5) y los factores

concernientes al servicio de atención, el tamaño de la muestra corresponde a un error tipo I de 0,05; error tipo II de 0,20 y relación aproximada de uno a dos y riesgo relativo indirecto (Odds Ratio, OR) de aproximadamente 2 (OR=2).

### Procedimiento de recolección de la información

Se realizó con auxiliares de enfermería previamente entrenadas para estas actividades, durante el período octubre 10 a diciembre 20 de 2004. A todos los pacientes seleccionados se les aplicó la encuesta de actualización de información sociodemográfica, toma de presión arterial y registro del peso y la talla. Esta información se complementó con los datos de laboratorios registrados en las historias clínicas durante los últimos cuatro meses: hemograma, perfil lipídico y parcial de orina. Como protocolo de toma de tensión arterial, se tuvieron en cuenta dos tomas en posiciones diferentes. Cuando dos mediciones diferían en más de 5 mm Hg se realizaba una tercera medida. El promedio de presión arterial se obtuvo a partir de las dos o tres medidas observadas.

### Definiciones

1. No control en la presión arterial: se definió como el nivel de presión arterial sistólica (PAS) mayor o igual a 140 mm Hg o aquel nivel de presión arterial diastólica (PAD) mayor o igual a 90 mm Hg.

2. Adherencia a tratamientos farmacológicos: mediante el test de Morinsky-Green (MG) (8), en el cual se define como adherentes a aquellos pacientes cumplidores que respondieron de manera adecuada a las siguientes cuatro preguntas: «¿Se olvida de tomar alguna vez los medicamentos para la presión?, ¿toma los medicamentos a la hora indicada?, cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar su medicación? y si alguna vez le sientan mal, ¿deja de tomarlos?». Una respuesta inadecuada les incluía como no cumplidores o no adherentes.

### Análisis estadístico

La información recolectada fue sometida a procesos de verificación de calidad y posteriormente fue digitada en el programa Epi-Info® versión 2002.

Se consideró como variable dependiente el control o no control de la presión arterial, y como independientes, los posibles factores asociados: factores demográficos como edad, género, estado civil, grupo étnico; factores

biológicos como el estadio al ingreso del programa, clasificación de la hipertensión al ingreso al programa y niveles de colesterol; factores comportamentales como exceso de sal en las comidas, ingestión de alcohol y actividad física; factores de prestación de servicios de salud tales como tipo de IPS, tiempo en el programa y uso de medicamentos antihipertensivos.

Los análisis estadísticos univariados y exploratorios se realizaron en el programa Stata® versión 6,0; los análisis bivariados y multivariados se realizaron en el programa SPSS versión 11,5.

Se calcularon medidas de tendencia central, de posición y de dispersión para las variables cuantitativas y proporciones para las variables cualitativas. Los promedios y proporciones se acompañaron con sus intervalos de confianza al 95 por ciento (IC 95%); la mediana y el rango intercuartílico se estimaron para las variables con distribuciones asimétricas.

Las comparaciones para las variables cuantitativas según el control y no control de la presión arterial, se realizaron con base en el test t de Student; las comparaciones entre los factores de riesgo y el control o no control de la presión arterial, se realizaron con base en el test Chi cuadrado ( $\chi^2$ ).

Se calcularon los estimadores de riesgo relativo indirecto OR como medidas de fuerza de asociación con sus respectivos IC 95%. En las pruebas estadísticas se consideró un valor p de significancia inferior a 0,05 como estadísticamente significativo. También se incluyeron las variables en las que la significancia estadística cambiaba en más de 10%, criterio recomendado por Rothman (9) que facilita el proceso de modelamiento estadístico que involucra el efecto múltiple de diferentes factores con el no control de la presión arterial.

A partir del análisis exploratorio descriptivo, se realizó el análisis de regresión logística para el cálculo de las medidas de cuantificación de riesgo ajustadas, procedimiento recomendado por Silva (7, 10).

### Consideraciones éticas

El comité de ética institucional aprobó el desarrollo de este estudio. En la legislación colombiana este estudio se categoriza como de riesgo menor del mínimo. Se solicitó la firma del consentimiento informado a los pacientes que mostraban interés en participar.

## Resultados

Se incluyeron 356 pacientes, cuya edad promedio fue de 61,2 años (IC 95% 59,9 - 62,6), similar en controlados y no controlados. Según la tabla 1, se observa que predominó el género femenino con 64,2%. Los pacientes que se definieron como de raza blanca correspondieron a 59%. En cuanto a escolaridad, el mayor porcentaje correspondió a primaria completa con 52,6%. En estrato socioeconómico predominó el III con 40,4%. En cuanto a vigencia laboral, 57,1 se consideraron no activos.

Al comparar el comportamiento de los dos grupos no control y control de la presión arterial con respecto a las características sociodemográficas que se presentan en dicha tabla, se logró establecer que ambos son similares en estas características a excepción de la clasificación de género ( $\chi^2=10,1$ ;  $p=0,001$ ).

Otros resultados, a los que no se hace referencia en la tabla 1 y que tienen que ver con la prevalencia de no control, fueron los siguientes: 107 de los pacientes evaluados se clasificaron como presión «no controlada», lo cual corresponde a una prevalencia de no control de la presión arterial de 30,1% (IC 95%: 25,3- 34,8). El no control fue diferencial según el género, siendo mayor en hombres con 40,3% (IC 95%: 31,8-48,8) que en mujeres con 24,2% (IC 95%: 18,6 - 29,8). De igual manera esta prevalencia también fue diferente según el tipo de IPS; las propias presentaron una prevalencia de 22% (IC 95%: 15,3 -28,7) y las adscritas una prevalencia de no control de 35,9% (IC 95%: 29,3-42,5).

Con relación a la adherencia al tratamiento medicado según el test de Morinsky-Green fue de 56% (IC 95%: 50,8%-61,2%); entre tanto la asistencia a citas programadas fue de 64% (IC 95%: 59%-69%).

En la figura 1 se presentan los resultados de la medición de la presión arterial sistólica y diastólica según los pacientes se clasificaran en controlados o no controlados. Se aprecia que la sistólica es significativamente mayor en los pacientes no controlados ( $p < 0,001$ ). Según las cajas y bigotes, uno de cada dos pacientes clasificados como «controlados» presentaron presión sistólica entre 116 y 130 mm Hg (cifras entre los percentiles 25-75); mientras que en uno de cada dos pacientes clasificados como «no controlados» la presión sistólica estuvo entre 140 y 150 mm Hg. Con relación a la presión arterial diastólica, ésta fue mayor en los no controlados ( $p < 0,001$ ). Se observa que en los pacientes clasificados

Tabla 1.  
DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SELECCIONADOS SEGÚN CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLASIFICACIÓN DE PACIENTES CON CONTROL O NO CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL, EPSCALI, AÑO 2004.

Características sociodemográficas	Tensión controlada		Total (n=356)	Intervalo de confianza al 95%	Valor p*
	No (n=107)	Si (n=249)			
Edad (años)					
< 60 (%)	43	49	47,2	42-52	0,298
Edad, promedio ± DE	60,9 ± 11,9	62 ± 13,3	61,2 ± 12,3	59,9-62,5	0,46
Género (%)					
Femenino	51	69	64	59-67	0,001*
Antecedentes personales (%)					
Diabetes mellitus	14	18,5	17,1	13,1-21	0,31
Dislipidemia	27,1	27,3	27,2	22,6-31,9	0,97
Fumador actual	4,7	3,6	3,9	1,9-5,9	0,86
Colesterol HDL ≥ 50	22,8	33,6	30,4 <sup>¶</sup>	24-36,9	0,13
Raza (%)					
Negro	6,6	9,4	8,6	6-12	0,45
Indio	5,7	2,9	3,7	2-6	
Blanco	56,6	59,8	58,9	53-64	
Mestizo	31,1	27,9	28,9	24-33	
Nivel educativo (máx. alcanzado) (%)					
Analfabeta	3,7	3,3	3,4	1,8-5,9	0,59
Primaria	57	50,6	52,6	47-57	
Secundaria	24,3	31,7	29,4	25-35	
Técnico	6,5	7	6,9	4-10	
Universitario	7,5	4,9	5,7	4-8	
Postgrado	0,9	2,5	2	0,9 -4,2	
Estrato social (%)					
Uno	10,3	8,8	9,3	6-12	0,74
Dos	29	23,7	25,0	21-30	
Tres	36,4	42,2	40,0	35-46	
Cuatro	13,1	15,7	14,9	11-19	
Cinco	9,3	8,8	9	6-12	
Seis	1,9	0,8	1,0	0,4-3,1	
Empleado activo (%)					
Si	46,2	41,5	42,9	38-48	0,414

\* Comparaciones con t de Student; los demás con Chi cuadrado de tendencia.

¶: Sobre un n=197 (57 pacientes con control de la presión arterial, 140 pacientes sin control).

Valor p < 0,05 considerados como estadísticamente significativos.

en el estudio con presión arterial controlada, en uno de cada dos la toma de la presión arterial diastólica estuvo entre 73 y 80 mm Hg; mientras que en uno de cada dos pacientes «no controlados» estuvo en rango comprendido entre 80 y 91 mm Hg.

Los resultados de otros factores que pudieran estar asociados al no control de la presión arterial, se presentan en la tabla 2. En cuanto a los demográficos, se logró establecer asociación estadística sólo para la característica género ( $\chi^2 = 10,1$ ;  $p = 0,001$ ). No se encontró asociación estadística con los factores comportamentales

como actividad física, consumo de alcohol y adición de sal a las comidas. Para los factores relacionados con el servicio y el usuario, se estableció asociación estadística para la variable tipo de IPS ( $\chi^2 = 8$ ;  $p = 0,005$ ); sin embargo no se logró establecer asociación estadística entre los dos grupos de comparación con los siguientes factores: adherencia al tratamiento farmacológico, asistencia a citas médicas, medicamentos tipo inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, tiempo en el programa mayor a dos años, colesterol total mayor o igual a 200 mg/dL, colesterol HDL menor a 50 mg/dL y antecedentes personales.

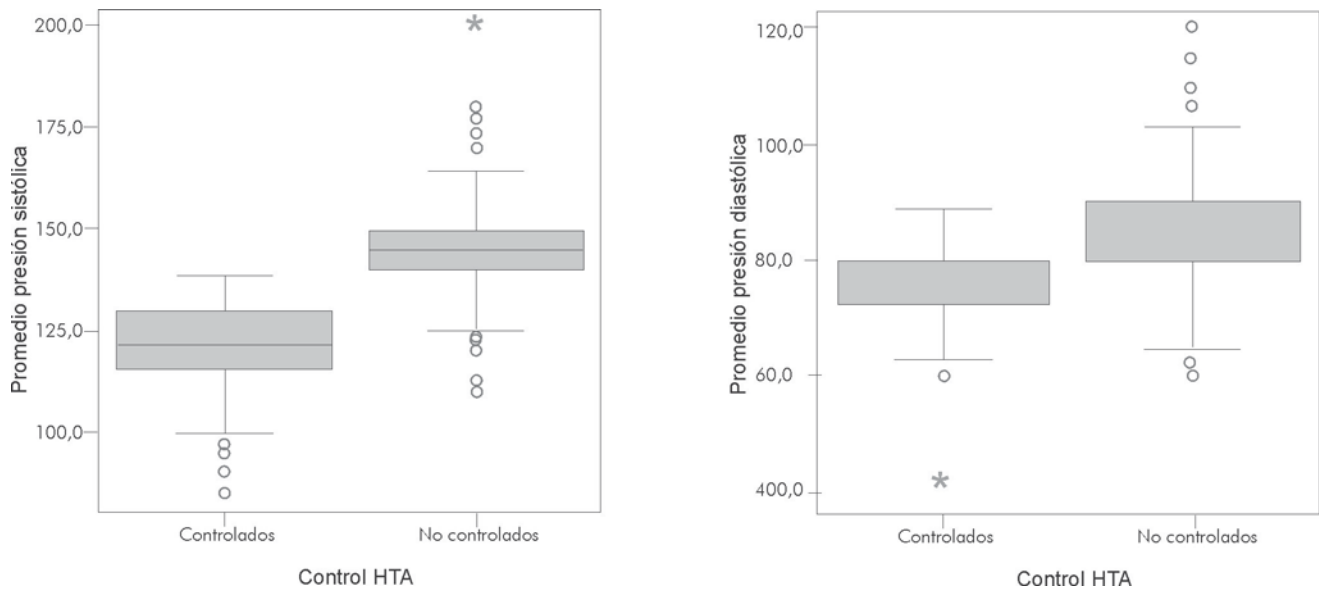


Figura 1. Resultados de la presión arterial sistólica (izquierda) y diastólica (derecha) según control de los pacientes inscritos al programa de hipertensión arterial, año 2004.

En la tabla 2 se presentan los resultados de la fuerza de asociación entre pacientes clasificados según control de la presión arterial y diferentes factores relacionados que presentaron una significancia inferior a 25%. En cuanto a los sociodemográficos no modificables como género y oportunidad de riesgo de no control de la presión arterial, en hombres fue 2,1 veces la oportunidad del riesgo en mujeres, OR 2,1 (IC 95%: 1,3 - 3,4,  $p=0,002$ ). No se identificó asociación estadística significativa entre la edad y el no control de la presión arterial.

En la evaluación de la fuerza de asociación de los factores biológicos con respecto a los grupos de comparación, la oportunidad de riesgo del no control de la presión arterial en los pacientes clasificados en estadios 2 y 3 al ingreso al programa de hipertensión arterial, fue 3,8 veces la oportunidad del riesgo para presión arterial en los pacientes que al ingreso se clasificaron como prehipertensos. La oportunidad de riesgo del no control de la presión arterial en los pacientes clasificados en riesgo para presión arterial como grupo C, fue 3,5 veces la oportunidad del riesgo para presión arterial en los pacientes que fueron clasificados en los grupos A o B. No se logró establecer asociación estadística entre el no control de la presión arterial con las siguientes características: colesterol HDL en los últimos seis meses, obesidad y diabetes mellitus.

Los factores relacionados con el comportamiento o estilo de vida tales como: exceso de sal en las comidas, actividad física y consumo de alcohol, no presentaron asociaciones estadísticamente significativas.

En los factores relacionados con prestación del servicio y usuario, se encontró asociación con el no control de la presión arterial para: tipo de relación de IPS con EPS, donde la oportunidad de riesgo del no control de la presión arterial en los pacientes que son atendidos en IPS adscritas, es dos veces la oportunidad del riesgo en presión arterial de los pacientes que fueron atendidos en IPS propias. En cuanto al tiempo de asistir al programa, la oportunidad de riesgo del no control de la presión arterial en los pacientes que tienen dos o más años en el mismo, fue de 1,5 veces la oportunidad del riesgo en presión arterial de los pacientes que tienen menos de dos años en el programa. En cuanto al uso de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, donde la oportunidad de riesgo del no control de la presión arterial en los pacientes que tienen tratamiento antihipertensivo tipo inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, fue de 1,8 veces la oportunidad del riesgo en presión arterial de los pacientes que tienen tratamiento medicado diferente o combinado con los de tipo inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. Para este último y teniendo en cuenta que los grupos no eran comparables



según género e IPS, la medida de riesgo ajustada a través del modelo de la regresión logística fue de OR = 1,71 (IC 95%: 1,0 - 2,94); es decir muy similar a la medida cruda.

## Discusión

La prevalencia de no-control en usuarios del régimen contributivo de la EPS que asistieron a un programa establecido para el control de la presión arterial, tan sólo fue de 30,1%. Este resultado es más bajo que el que

reporta McInnes (2) quien afirma que cerca de 50% de los pacientes hipertensos a nivel mundial no tienen la presión arterial controlada. Sin lugar a dudas, esto varía de país en país y por ejemplo para los Estados Unidos el estudio NHANES realizado con participantes americanos, mexicanos e hispanos entre 1999 y 2000, estimó que entre los hipertensos, sólo 31% tenían la presión arterial controlada y entre los hipertensos que estaban recibiendo tratamiento, 46,9% no, mientras que nuestra población en una EPS colombiana es de 33,4% después de ajustar por edad, que comparada con la población de referencia la de NHANES (1998-1991), sigue siendo baja. Aunque en el estudio NHANES la población tiene características diferentes a la nuestra, el problema de prevención secundaria para los afiliados de la EPS en estudio que son hipertensos, es menor que el de los americanos. No obstante, si se considera la información presentada en el Foro Farmacéutico de Las Américas (FFA) llevado a cabo en Río de Janeiro (Brasil) en agosto de 2003 (11), Chile, país con un sistema de seguridad social en salud muy similar al colombiano, reporta para 1997 unas cifras de presión arterial no controladas entre los que asisten a los programas cercanas al 50%. Pese a este resultado favorable, es importante continuar con estrategias al interior de los servicios para aumentar el control de la presión arterial.

Otros hallazgos que llaman la atención se relacionan con el tipo de IPS donde es tratado el paciente, lo cual influye en el desenlace de control o no de la hipertensión arterial. En las IPS adscritas con las que se tiene un tipo de relación contractual en la prestación de servicios, hay mayor oportunidad de riesgo en el no control en la presión arterial de los pacientes que asisten al programa de hipertensión arterial. En igual sentido, los hombres evidencian mayor oportunidad de no control de la presión arterial que las mujeres, y aunque al combinar medicamentos tipo inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, con otros, como terapia farmacológica, presentaron mayor oportunidad de no control de la presión arterial que otros tratamientos. Este tipo de estudio no ofrece suficiente información para responder si esta asociación es consecuencia o causa del no control de la presión arterial, debido a la temporalidad del diseño epidemiológico presentado.

Este estudio no alcanza a mostrar de manera significativa la relación de factores de riesgo modificables tales como los comportamentales o de estilo de vida, en la influencia del no control de la presión arterial. Este hallazgo podría ser reflejo de que adicional al control

Tabla 2.

### FACTORES ASOCIADOS AL NO CONTROL EN LA PRESIÓN ARTERIAL PARA AFILIADOS DE UNA EPS DE CALI EN 2004.

Factores	Categorías del factor	Odds ratio (OR)	IC 95%
<b>Demográficos</b>			
Género	Femenino	1	-
	Masculino	2,1	1,3-3,4
Edad agrupada	< 60 años	1	
	≥ 60 años	1,3	0,8-2,1
Estado civil	Casado	1	
	Unión Libre	0,8	0,4-1,6
	Soltero	0,9	0,5-1,7
	Viudo	0,6	0,3-1,2
<b>Biológicos</b>			
Estadio al ingreso del programa de hipertensión arterial	Prehipertenso	1	
	Estadio 1	1,1	0,6-2,1
	Estadio 2 y 3	3,8	1,3-11,0
Clasificación del riesgo para hipertensión arterial	Grupo A o B	1	
	Grupo C	3,5	2,0-6,2
Colesterol HDL (últimos seis meses)	≥ 50 mg/dL	1	
	< 50 mg/dL	1,7	0,8-3,5
<b>Comportamentales</b>			
Exceso de sal en las comidas	No	1	
	Si	0,6	0,2-1,3
<b>Del servicio y del usuario</b>			
Tipo de relación IPS con EPS	Propia	1	
	Adscrita	2	1,2-3,2
Tiempo en programa	< 2 años	1	
	≥ 2 años	1,5	1,0-2,5
Uso de medicamentos IECA	Sin IECA	1	
	Monoterapia	1,5	0,8-2,7
	Combinada	1,8	

OR=1 corresponde a la categoría de referencia.

IECA: inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina.

farmacológico de la presión arterial, se insiste en el mejoramiento de estos factores en la población que asiste a este tipo de programas de prevención primaria y que esta sea una medida generalizada en estos pacientes y, en consecuencia, en el momento de este estudio la prevalencia de alteraciones en el estilo de vida no fuera muy alta (Tabla 1).

En cuanto a la adherencia al tratamiento farmacológico, los métodos ideales para su medición son los directos, tales como conteo de las píldoras, pero esto aún es dispendioso y costoso. Una alternativa es usar métodos indirectos de medición como por ejemplo el «test de nivel de conocimiento» que tiene buena sensibilidad aunque el valor predictivo positivo apenas alcanza la mitad; es decir para encontrar los no adherentes al tratamiento medicado entre los detectados, sólo debería esperarse que la mitad de ellos fueran realmente «no adherentes». De otra parte, si el objetivo es encontrar los «adherentes al tratamiento medicado» hay varios métodos alternativos y el mejor es el test de Haynes-Sacket (12). Sin embargo, en este estudio no fue posible su aplicación por las condiciones propias del manejo de los pacientes en una EPS.

La cifra de «no adherencia al tratamiento» farmacológico del 67%, según el test de Nivel de Conocimiento es similar a la que reportan los estudios realizados en 2000 en el contexto sanitario español, que oscilaban entre 40% y 70% (7, 8), mientras que la «adherencia al tratamiento» fue de 56%, según el test de Morinsky-Green.

Según Piñeiro (13), el test con mayor especificidad (93,4%) es el de Haynes-Sacket y el de mayor sensibilidad (81,9%) el de Nivel de Conocimiento. También cita la Atención de Citas o el de Morinsky-Green con 76,9% y 62,5% respectivamente.

Independientemente de la validez de los test indirectos utilizados en nuestro contexto, se entrevé una necesidad de mejoría en la «adherencia terapéutica» como principal objetivo en un tratamiento farmacológico.

### Asociación entre los factores de riesgo y el no control de la presión arterial

Las limitantes propias del diseño, de las cuales se habla más adelante, pueden ser las responsables de encontrar o no una asociación. Tal es el caso del uso de medicamentos tipo inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, en donde una explicación plausible

podría ser que el efecto encontrado esté distorsionado por la indicación: el hecho de que no se alcancen inicialmente las metas de presión arterial, podría estar condicionando a la prescripción de estos medicamentos, que según la recomendación de las guías (14) están en el segundo peldaño del tratamiento escalonado o por su desuso por los efectos adversos conocidos (tos, el más frecuente de ellos). Es decir, los pacientes que se controlan fácilmente recibirían medicamentos de primer peldaño como las tiazidas y sólo a los pacientes más difíciles de controlar, se les prescribirían los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. Los lineamientos recomendados en las guías internacionales (14) expresan que en situaciones de alto riesgo se indica el tratamiento inicial con otro tipo de medicamentos (inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, beta-bloqueadores o calcio-antagonistas) o con combinaciones.

El efecto negativo en la prevalencia de control con el uso de los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, se obtiene cuando se combinan con fármacos como los diuréticos. Desde el punto de vista de los servicios, podría estar ocurriendo que se ordena el medicamento una vez encontrado el descontrol en las cifras y aún no ha transcurrido el tiempo suficiente como para lograr el efecto deseado. Se generan varias inquietudes a partir de los resultados aquí expuestos con respecto al efecto negativo que aportan los medicamentos tipo inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina sobre el control de la presión arterial de los pacientes que asisten al programa de hipertensión arterial y bajo el supuesto que esta sea una asociación causal:

1. Falla terapéutica en la formulación: según la clasificación del riesgo se le formula a un grupo de pacientes otro tipo de medicamentos que no corresponde (según tenga o no comprometidos los órganos blancos y haya factores de riesgo).
2. Formulación en dosis sub-terapéuticas (15, 16).
3. Ingestión del medicamento en horarios no adecuados o con el consumo de las comidas, o simplemente que no tomen el medicamento; es decir, problemas de cumplimiento secundarios a la presentación de eventos adversos.
4. Suministro de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina genéricos no bioequivalentes en eficacia y biodisponibilidad a los productos originales.

Acerca de este punto, es importante llamar la atención a la revisión de los protocolos en el programa y una



consulta ante el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), para garantizar la equivalencia del genérico con el principio activo prescrito, respondiendo a los criterios de calidad, seguridad y eficacia para los fármacos anti-hipertensivos. Es de aclarar que el INVIMA no exige estudios de bioequivalencia ni de biodisponibilidad para todos los medicamentos, sino sólo para un grupo de ellos catalogados como de «cuidado especial» (anticoagulantes, anticonvulsivantes, hipoglucemiantes).

Sobre factores demográficos, el género masculino es un factor de riesgo con asociación causal y que por su naturaleza, antecede al «no control de la presión arterial».

Sobre el tipo de IPS a la cual asisten los pacientes, las adscritas se cuestionan continuamente sobre la insuficiencia de la cuota correspondiente para promoción de la salud y prevención de riesgos, lo que podría marcar la diferencia en la aplicación del programa tal como lo ha definido la EPS para sus afiliados, aunque esto no debería ser una justificación para el seguimiento inadecuado a los pacientes. La existencia de educación permanente a médicos generales responsables de los programas de control de la hipertensión arterial y a los pacientes, y garantizar estabilidad en el personal que trata a los pacientes (médicos, enfermeras, trabajadora social, etc.), pueden ser herramientas útiles en este escenario, como lo han reportado otros grupos (17). Otra problemática local tendría que ver con el tipo de contratación del personal de salud a estos programas en las IPS no adscritas, que no garantizan su continuidad en los programas.

Con relación a los factores comportamentales evaluados y el no control de la hipertensión arterial, en este estudio no se establecieron asociaciones estadísticas significativas. Los resultados son diferentes con estudios en población en general, en los cuales sí se han encontrado asociaciones estadísticas (18-20), posiblemente porque en otras poblaciones estos factores son más prevalentes que en la nuestra y el efecto de ser tratados podría ser más visible (Tabla 1).

Acerca de las limitaciones de la investigación en el tipo de diseño epidemiológico utilizado, algunos autores consideran que los estudios transversales, como estudios de casos y controles en los que se asume que el tiempo que media entre la exposición y el inicio y manifestación de la enfermedad es nulo (9), la investigación de los factores causales mediante estudios transversales se jus-

tifica en aquellas enfermedades que, como la hipertensión arterial, sean de larga duración y de lenta evolución (6). Sin embargo, este estudio sigue siendo descriptivo.

Como medición de adherencia se utilizaron mediciones indirectas, que no tienen tan buen desempeño como los cuestionarios y las mediciones directas.

Una de las fortalezas de esta investigación, es que es un estudio transversal de recolección prospectiva, en una población cautiva en una EPS del régimen contributivo, del mundo real. Si bien este es un resultado bueno para la población (cerca de 70% de los hipertensos de este programa tienen control de sus cifras de presión), el estudio brinda la posibilidad de planear mejor los servicios de salud orientados a programas de hipertensión arterial, fijando como metas la reducción de ésta hasta un punto determinado en un tiempo específico y considerando como grupos, en los cuales deben focalizarse los esfuerzos a los hombres, a las IPS adscritas con una relación contractual para la prestación de servicios de salud y a los pacientes que reciban antihipertensivos tipo inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina.

Buena parte de la investigación en salud debe llevarse a cabo desde escenarios académicos con impacto en las poblaciones y este es un ejemplo de un trabajo que da cumplimiento a un aporte académico pero con impacto en salud en población general y poblaciones afiliadas a una EPS.

Para estudios posteriores se recomienda evaluar si al interior de la EPS el resultado de este trabajo tiene impacto y cambia la magnitud del problema en el tiempo. En lo posible, validar en nuestro medio los instrumentos de medición de adherencia que utilizan los españoles y proponer modificaciones a los mismos. De igual forma, establecer líneas de base periódicas en el control de la presión arterial, que permitan hacer seguimiento al «no control de la presión arterial» y sus factores asociados. Diseñar un estudio de cohorte para determinar el efecto de todos los medicamentos, en particular de los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina genéricos, de amplia utilización en nuestro medio, para el control de la presión arterial.

## Conclusiones

La prevalencia de hipertensión arterial no controlada en un programa de una EPS en Cali, Colombia, fue de 30,1%. Los factores asociados fueron: tipo de IPS (ads-

crita vs. propia), género masculino y uso de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, así como la interacción del medicamento con antecedentes de dislipidemia

## Agradecimientos

Al doctor William Cárdenas por su invaluable colaboración y tutoría en este trabajo.

Este trabajo fue presentado como requisito de tesis de grado del Estadístico Rodolfo Herrera en la Maestría de Epidemiología ante la Universidad del Valle.

## Bibliografía

- Gaziano TA, Gaziano JM. «Chapter 218. Epidemiology of Cardiovascular Disease» (Chapter). Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J: Harrison's Principles of Internal Medicine, 17e: Disponible en: <http://www.accessmedicine.com/content.aspx?aID=2871803>.
- McInnes GT. Integrated approaches to management of hypertension: promoting treatment acceptance. *Am Heart J* 1999; 138 (3 Pt 2): 252-5.
- Hajjar J, Kotchen TA. Trends in prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the United States, 1988-2000. *JAMA* 2003; 290 (2): 199-206.
- González Juanatey JR. Hipertensión arterial: ¿dónde estamos y hacia dónde vamos? *Medicina Clínica (Barcelona)*. [Editorial]. 1994; 102 (2): 54-6.
- Ministerio de la Protección Social. República de Colombia. Norma técnica para la Prevención de enfermedad crónica y mantenimiento de la salud en el individuo sano mayor de 45 años: Resolución 412. 2000.
- Martínez F, Antó JM, Centellanos PL. Los Estudios de prevalencia. En: *Salud Pública*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 1998. p. 179-98.
- Silva LC. Capítulo 11: Tamaños de muestra y número de variables independientes. En: *Excursión a la regresión logística en ciencias de la salud*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A; 1994. p. 77-9.
- Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care* 1986; 24 (1): 67-74.
- Rothman KJ, Greenland S. «Capítulo 5. Types of Epidemiologic Studies» (Chapter). In: Rothman K. J., Greenland S., editors. *Modern Epidemiology*. 2<sup>nd</sup> ed: Lippincott-Raven; 1998. p. 67-78.
- Silva LC. Capítulo 8: Selección de modelos, regresión paso a paso En: *Excursión A La Regresión Logística En Ciencias De La Salud*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A; 1994. p. 57-61.
- OMS/OPS. IV Foro Farmacéutico de las Américas; 2003 Agosto 15-23; Rio de Janeiro, Brasil. 2003.
- Sackett DL. Cumplimiento. In: Sackett DL HR, Tugwell P, editor. En: *Epidemiología clínica: una ciencia básica para la medicina clínica* Madrid: Díaz de Santos; 1989. p. 250-90.
- Piñero F, Gil V, Donis M, Orozco D, Pastor R, Merino J. Factors involved in noncompliance with pharmacological treatment in arterial hypertension. *Aten Primaria* 1997; 20 (4): 180-4.
- Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, Jr., et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 Report. *JAMA* 2003. Disponible en: <http://jama.ama-assn.org/cgi/content/abstract/289.19.2560v1> %8 May 14, 2003); 289.19.2560.
- Gupta K, Gupta S. Undertreatment of hypertension: a dozen reasons. *Arch Intern Med* 2002; 162 (19): 2246-7; author reply 7-8.
- Oliveria SA, Lapuerta P, McCarthy BD, L'Italien GJ, Berlowitz DR, Asch SM. Physician-related barriers to the effective management of uncontrolled hypertension. *Arch Intern Med* 2002; 162 (4): 413-20.
- Campbell NR, Tu K, Brant R, Duong-Hua M, McAlister FA. The impact of the Canadian Hypertension Education Program on antihypertensive prescribing trends. *Hypertension* 2006; 47 (1): 22-8.
- Balluz LS, Okoro CA, Mokdad A. Association between selected unhealthy lifestyle factors, body mass index, and chronic health conditions among individuals 50 years of age or older, by race/ethnicity. *Ethn Dis* 2008 Autumn; 18 (4): 450-7.
- Fodor GJ, McInnis NH, Helis E, Turton P, Leenen FH. Lifestyle changes and blood pressure control: a community-based cross-sectional survey (2006 Ontario Survey on the Prevalence and Control of Hypertension). *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2009; 11 (1): 31-5.
- Jones DW. Hypertension in Mississippi: we can do better. *J Miss State Med Assoc* 2009; 50 (2): 39-42.