

## PREVALENCIA DE PRESIÓN ARTERIAL ELEVADA EN PACIENTES INTERNADOS. ESTUDIO DE CORTE TRANSVERSAL

MARTIN I. LAPIDUS<sup>1</sup>, ANDRÉ FALCÓN<sup>1</sup>, CAROLINA ANTONIETTI<sup>2</sup>, VERÓNICA PEUCHOT<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Clínica Médica, <sup>2</sup>Área de Investigación en Medicina Interna,  
Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina

**Resumen** La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad prevalente. El 30% de la población desconoce su diagnóstico y el 65% tiene un mal control. No existe actualmente una forma estandarizada de diagnosticar HTA en internados. Es por esto que el enfoque en poblaciones tales como pacientes internados, tanto para el diagnóstico de HTA como para la detección de un pobre control, resulta relevante. Se trata de un estudio de corte transversal de pacientes adultos internados (> 18 años) por diversas causas clínicas, en 2017. Se excluyeron emergencias hipertensivas. Se definió presión arterial elevada (PAe) al registro de presión sistólica  $\geq 140$  y/o diastólica  $\geq 90$  mmHg en dos o más oportunidades, en días de internación distintos, medidas a través de un esfigmomanómetro, y/o por indicación de rescate de antihipertensivos. Se incluyeron 2203 pacientes. Mediana de edad: 73 años (IIQ 25-75%: 56-86). Mujeres: 55% (1203). Mediana de días de internación: 5 (IIQ 25-75% 4-9). El 58% era hipertenso conocido. La prevalencia de PAe fue del 7.6% [168, IC 95% 6.6-8.8], del que 12.5% (21) no se conocían hipertensos. Comparado con los pacientes sin PAe, la media de presión sistólica y diastólica fue mayor, tenían mayor edad en años (77 vs. 73,  $p < 0.001$ ), más antecedente de enfermedad renal crónica (21% vs. 12%  $p < 0,001$ ), ACV (15% vs. 10%  $p = 0.035$ ) y HTA (87% vs. 56%  $p < 0.001$ ). También presentaron más eventos de insuficiencia cardíaca (8% vs. 3%,  $p < 0.001$ ) y ACV (3.6% vs. 1.2%,  $p = 0.02$ ) en internación. La prevalencia de PAe fue menor respecto a estudios previos. Observamos una asociación entre eventos cardiovasculares y presión arterial elevada.

**Palabras clave:** hipertensión arterial, internación, prevención, epidemiología

**Abstract** *Prevalence of high blood pressure in hospitalized patients. A cross-sectional study.* Hypertension (HTN) is a prevalent disease. A 30% of the population is unaware of having HTN and 65% of patients with HTN have a poor control. There is no standardized way to diagnose HTN in the inpatient setting. This is why the focus on this population, both for the diagnosis of HT and for the detection of poor control, is relevant. It was a cross sectional study of hospitalized adult patients (>18 years old) for clinical causes, in 2017. Hypertensive emergencies were excluded. Elevated blood pressure (EBP) was defined as the registry of SBP  $\geq 140$  and / or DBP  $\geq 90$  mmHg on two or more occasions, on two different days, measured through a sphygmomanometer, and/or one-time indication of antihypertensive medication. A total of 2203 patients were included. Median age: 73 years (IIQ 25-75%: 56-86). Women: 55% (1203). Median days of hospitalization: 5 (IIQ 25-75% 4-9). A 58% of them were known hypertensive. The prevalence of EBP was 7.6% [168, 95% CI 6.6-8.8], of which 12.5% (21) were unaware of having HTN. Compared to patients without EBP, the mean SBP and DBP were higher, they were older (77 vs. 73 years,  $p < 0.001$ ), had higher rates of chronic kidney disease (21% vs. 12%  $p < 0.001$ ), stroke (15% vs. 10%  $p = 0.035$ ) and HTN (87% vs. 56%  $p < 0.001$ ). They had more events of heart failure (8% vs. 3%,  $p < 0.001$ ) and stroke (3.6% vs. 1.2%,  $p = 0.02$ ) during hospitalization. The prevalence of EBP was lower compared to previous studies. We observed an association between cardiovascular events and EBP.

**Key words:** hypertension, hospitalization, disease prevention, epidemiology

**PUNTOS CLAVE**

- La hipertensión arterial es una enfermedad prevalente que conlleva complicaciones cardiovasculares en el largo plazo. Las guías solo consideran al paciente ambulatorio y no hay método diagnóstico y recomendaciones para los internados. No disponemos de datos locales de prevalencia de presión arterial elevada en internación.
- Hallamos una prevalencia del 7.6% en una corte de 2203 pacientes, de los cuales 12.5% no se conocían hipertensos. Estos números podrían corresponder a hipertensos no diagnosticados o hipertensos mal controlados. La internación con sus mediciones rutinarias podría ser una oportunidad de detección de nuevos casos o de mal control de hipertensos conocidos

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad altamente prevalente en la población general. Tanto la definición de HTA como su diagnóstico, fueron concebidos en las guías para pacientes en el contexto ambulatorio<sup>1</sup>. No existe al momento, una forma estandarizada de hacer diagnóstico de HTA en el paciente internado. Aproximadamente 30% de la población desconoce su diagnóstico de HTA y 65% con HTA conocida se encuentran mal controlados<sup>2</sup>. Es por esto que el enfoque en poblaciones como las de pacientes internados, tanto para el diagnóstico de HTA como para la detección del mal control, resulta importante y novedoso.

La presencia de HTA en internados es frecuente, con una prevalencia del 50-72% en estudios de corte y cohorte europeos y estadounidenses<sup>3</sup>. Se desconocen datos de prevalencia en población internada en nuestro medio.

El registro de presión arterial elevada (PAe) en el paciente internado podría estar influenciado por numerosos factores asociados a la internación: dolor, ansiedad, náuseas/vómitos, infusión de soluciones salinas, distensión vesical, estados postoperatorios, uso de corticoides, entre otros<sup>4</sup>. La mayoría de estos factores no explicarían, en la mayoría de los casos, registros de presión persistentemente elevados. De hecho, en aquellos con diagnóstico conocido de hipertensión arterial que cursan internación, la tendencia de la presión arterial es a la baja, probablemente debido al reposo y la dieta hiposódica<sup>5-7</sup>.

Hay pocos estudios de prevalencia de HTA en internados que incluyan seguimiento posterior al alta, pero los existentes indicarían que existe un correlato alto cercano al 50% entre los hipertensos en internación y mal control de la presión posterior<sup>8,9</sup>. Sin embargo, estos estudios que incluyeron seguimiento, fueron hechos con enfermos internados por enfermedad coronaria, y no existen registros similares para internados por otras causas.

Por los motivos enunciados, este grupo de trabajo se propuso el objetivo de conocer la frecuencia de PAe durante la internación por causas clínicas en la población

de un hospital privado de la ciudad de Buenos Aires y describir las características de estos pacientes: demográficas, comorbilidades y frecuencia de diagnóstico de HTA previo a la internación. Además, se investigó la asociación entre presión arterial elevada y eventos cardiovasculares durante la internación.

**Materiales y métodos**

Se realizó un estudio retrospectivo de corte transversal tomando la primera internación del año desde enero a diciembre de 2017, por causa clínica, en el Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA). El estudio fue evaluado y aprobado por el comité institucional de ética de protocolos de investigación. El artículo fue comunicado siguiendo la guía STROBE para corte transversal.

El HIBA es un hospital universitario de alta complejidad de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Cuenta con un repositorio de información de cada paciente, el cual se centraliza a través de una historia clínica electrónica (HCE). Los problemas, diagnósticos, antecedentes, medicación, procedimientos, estudios e información administrativa, entre otros, se almacenan y codifican utilizando vocabulario controlado. Asimismo, los signos vitales (frecuencia cardíaca, presión arterial, etc.) se incorporan de forma estructurada a partir de los registros de enfermería y de evolución médica.

Solicitamos a la sección de gestión de datos del departamento de investigación de la institución la totalidad de los pacientes internados en el segundo mes de cada estación del año 2017 para obtener la representatividad del año completo y contemplar la variabilidad estacional. De los mismos, solicitamos información sobre características demográficas, antecedentes, los registros de signos vitales y las prescripciones de medicación antihipertensiva no reglada (como subrogante de presión elevada), tales como inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (I-ECA), antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA-2) y bloqueantes cálcicos.

Se incluyeron pacientes mayores de 18 años que permanecieron internados durante al menos 48 horas en el HIBA por causas clínicas distintas de urgencia/emergencia hipertensiva, en sala general o terapia intermedia. Se excluyeron embarazadas e internados por las siguientes causas: cirugía, accidente cerebro vascular, disección aórtica, infarto de miocardio, edema agudo de pulmón, lesión ocupante del sistema nervioso central, encefalopatía hipertensiva, hipertensión intracraneana, nefroesclerosis maligna y/o feocromocitoma.

Como objetivo primario se midió la prevalencia de PAe durante la internación. Se definió como PAe al registro de presión arterial sistólica  $\geq 140$  y/o presión arterial diastólica  $\geq 90$  mmHg en dos o más oportunidades, medido a través de un esfigmomanómetro, y/o indicación en forma no reglada de medicación antihipertensiva, en días de internación distintos.

Como objetivo secundario se analizaron las características demográficas, diagnóstico previo de HTA, otras comorbilidades y eventos cardiovasculares producidos durante el episodio de internación, que se obtuvieron por revisión de la historia clínica por parte de médicos entrenados en el manejo de la HCE.

Para la estadística descriptiva en variables continuas, se utilizó: media, desvío estándar o mediana e intervalos intercuartil (IIQ), de acuerdo a la distribución. Las variables categóricas se describieron con frecuencia relativa y sus intervalos de confianza. Para el cálculo de prevalencia se tomó como numerador a los pacientes con más de un registro de presión arterial elevada durante la primera o única internación durante

los meses seleccionados en el muestreo, y el denominador se construyó con todos aquellos en riesgo por internarse por primera o única vez por causa clínica en el mismo periodo. Se calculó su IC95%. Se utilizó *software* stata 15.

## Resultados

Fueron incluidos 2203 pacientes. La mediana de edad fue de 73 años (IIQ 25-75%: 56-86), 55% (1203) fueron mujeres. La mediana de días de internación fue de 5 (IIQ 25-75% 4-9). Las comorbilidades de los incluidos se resumen en la Tabla 1. El 58% eran hipertensos conocidos antes de internarse, similar a lo comunicado en estudios previos (52% a 70%).

La prevalencia de PAe en internación fue del 7.6% [168, IC 95% 6.6-8.8], de los cuales el 12.5% (21) no tenía antecedente de HTA. La comparación entre las características demográficas, comorbilidades y frecuencia de eventos cardiovasculares en internación entre los pacientes con y sin PAe se resume en la Tabla 2.

Aquellos con PAe fueron mayores a los que no tenían PAe (77 años vs. 73,  $p < 0.001$ ), presentaron mayor

frecuencia de antecedente de insuficiencia renal crónica (21% vs. 12%,  $p < 0.001$ ), de antecedente de ACV (15% vs. 10%,  $p = 0.035$ ) y de antecedente de HTA (87% vs. 56%,  $p < 0.001$ ). Estos pacientes también presentaron

TABLA 1.– Comorbilidades de los pacientes internados en clínica médica ( $n = 2203$ )

Comorbilidad	Frecuencia relativa % (frecuencia absoluta)
Diabetes	16 (357)
EPOC	11 (245)
IRC	12 (271)
Obesidad	14 (308)
Insuficiencia cardíaca	19 (414)
Enfermedad coronaria	6 (134)
ACV	10 (224)
Enfermedad oncológica	34 (757)
Hipertensión arterial	58 (1279)

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IRC: insuficiencia renal crónica; ACV: ataque cerebro vascular

TABLA 2.– Comparación de características basales y eventos durante la internación según PAe o no ( $n = 2203$ )

	Sin PAe ( $n = 2035$ )	Con PAe ( $n = 168$ )	p
<b>Características basales</b>			
Edad	73 (55-85)	77 (65-83)	0.004
Sexo femenino	54% (1106)	57% (97)	0.396
Diabetes	16% (324)	20% (33)	0.208
EPOC	11% (222)	14% (23)	0.270
IRC	12% (236)	21% (35)	< 0.001
Obesidad	14% (278)	18% (30)	0.132
Insuficiencia cardíaca	18% (378)	21% (36)	0.363
Enfermedad coronaria	6% (121)	8% (13)	0.350
ACV	10% (199)	15% (25)	0.035
Cáncer	35% (721)	21% (36)	< 0.001
Hipertensión arterial	56% (1132)	87% (147)	< 0,001
<b>Eventos cardiovasculares y características en la internación</b>			
Presión sistólica media (mmHg)	120.0 DE 15.2	132.3 DE 20.4	< 0.001
Presión diastólica media (mmHg)	68.4 DE 10.9	70.83 DE 13.5	< 0.001
ICC	3% (59)	8% (14)	< 0.001
IAM	0.3% (7)	0	NA
ACV	1.2% (24)	3.6% (6)	0.023
Compuesto de eventos cardiovasculares	4% (89)	12% (20)	< 0.001
Días de internación (mediana)	5 (4-8)	6 (4-13)	0.007

PAe: presión arterial elevada; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IRC: insuficiencia renal crónica; ACV: ataque cerebro vascular

durante la internación más eventos cardiovasculares: insuficiencia cardíaca (8% vs. 3%,  $p < 0.001$ ) y ACV (3.6% vs. 1.2%,  $p = 0.02$ ). Se compararon los pacientes con PAe según si tenían o no diagnóstico de HTA (Tabla 3).

Se calculó la media de presiones sistólicas y diastólicas durante la internación y en ambos casos resultó mayor en los pacientes con PAe (sistólica: 132.3 mmHg (DE 20.4) vs. 120.0 mmHg (DE 15.2),  $p < 0.001$  y diastólica: 70.8 mmHg (DE 13.5) vs. 68.4 mmHg (DE 10.9)  $p < 0.001$ ).

## Discusión

La prevalencia de PAe encontrada fue menor respecto a estudios previos, aunque tanto la población y el criterio utilizado para definir PAe fue distinto<sup>3</sup>. Probablemente tengamos un subregistro de los valores de presión elevada teniendo en cuenta el análisis retrospectivo de registros de enfermería, sin embargo, nuestros resultados son concordantes con estudios que señalan una tendencia a la baja en la presión arterial en internados, probablemente debido al reposo y la dieta hiposódica provista por el hospital<sup>5-7</sup>.

La mayoría de los pacientes con PAe en internación ya tenía diagnóstico de HTA previo a internarse. En este grupo el aumento de la presión en internación podría deberse al retiro de fármacos antihipertensivos o a un

mal control previo de la presión. Asimismo, los pacientes que hallamos hipertensos en internación, sin diagnóstico previo, podrían ser nuevos casos, a quienes habría que seguir controlando en ambulatorio para certificar el diagnóstico y otorgar tratamiento prolongado.

Los hipertensos en internación tenían mayor edad, mayor frecuencia de enfermedad renal crónica, episodio previo de ACV e HTA ya conocida. Esto es compatible, desde un razonamiento fisiopatológico, con la relación esperable entre peor salud vascular y mayor predisposición a aumentar la presión arterial ante distintos estímulos, ya sea por hiperactividad simpática o rigidez de la pared arterial<sup>4</sup>.

Se observó asociación entre eventos cardiovasculares y presión arterial elevada en internación, aunque, dadas las características de nuestro estudio, no es posible descartar causalidad reversa, y también podría haber sesgo de medición diferencial ya que los pacientes con eventos o hipertensos conocidos pueden haber tenido más mediciones.

La internación podría ser una oportunidad de detección de nuevos hipertensos o de mal control en hipertensos ya conocidos. En este estudio se describieron las características clínicas de los pacientes con presión arterial elevada durante la internación en nuestra población. Sería necesario un estudio prospectivo para una mejor comprensión del valor diagnóstico y pronóstico de la presión elevada en internación.

TABLA 3.— Comparación de características basales y eventos durante la internación en pacientes con PAe en internación, según HTA conocida previa o no ( $n = 168$ )

	HTA conocida ( $n = 147$ )	Caso nuevo ( $n = 21$ )	p
<b>Características basales</b>			
Edad	79 (68-87)	64 (48-73)	< 0.001
Femenino	58% (86)	52% (11)	0.595
Diabetes	21% (31)	9% (2)	0.376
Epoc	15% (22)	5% (1)	0.314
IRC	22% (32)	14% (3)	0.572
Obesidad	18% (27)	14% (3)	0.770
Insuficiencia cardíaca	24% (35)	5% (1)	0.049
Enfermedad coronaria	9% (13)	0	NA
ACV	16% (24)	5% (1)	0.321
Cáncer	22% (32)	19% (4)	1
<b>Eventos cardiovasculares durante la internación</b>			
ICC	9% (13)	5% (1)	1
IAM	0	0	NA
ACV	4% (6)	0	NA
Compuesto de Eventos cardiovasculares	13% (19)	5% (1)	0.474
Días de internación (mediana)	6 (4-12)	6 (4-17)	0.464

PAe: presión arterial elevada; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IRC: insuficiencia renal crónica; ACV: ataque cerebro vascular; ICC: insuficiencia cardiaca congestiva; IAM: infarto agudo de miocardio

**Conflicto de intereses:** Ninguno para declarar

## Bibliografía

1. James A, Oparil S, Carter BL, et al. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA* 2014; 311: 507–20.
2. Marin MJ, Fabregues G, Rodriguez PD, et al. Registro Nacional de Hipertensión Arterial. Conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión arterial. Estudio RENATA. *Rev Arg Cardiol* 2012; 80: 121-9.
3. Axon RN, Cousineau L, Egan BM. Prevalence and management of hypertension in the inpatient setting: a systematic review. *J Hosp Med* 2011; 6: 417-22.
4. Axon RN, Turner M, Buckley R. An update on inpatient hypertension management. *Curr Cardiol Rep* 2015; 17: 94.
5. Hossmann V, FitzGerald GA, Dollery CT. Influence of hospitalization and placebo therapy on blood pressure and sympathetic function in essential hypertension. *Hypertension* 1981; 3: 113-8.
6. Fotherby MD, Critchley D, Potter JF. Effect of hospitalization on conventional and 24-hour blood pressure. *Age Ageing* 1995; 24: 25-9.
7. Takata Y, Tominaga M, Nakao Y, et al. Spontaneous fall in blood pressure and reactivity of sympathetic nervous system in hospitalized patients with essential hypertension. *Jpn J Med* 1990; 29: 13-21.
8. EUROASPIRE. A European Society of Cardiology survey of secondary prevention of coronary heart disease: principal results. EUROASPIRE Study Group. European Action on Secondary Prevention through Intervention to Reduce Events. *Eur Heart J* 1997; 18: 1569-82.
9. EUROASPIRE II Study Group. Lifestyle and risk factor management and use of drug therapies in coronary patients from 15 countries; principal results from EUROASPIRE II Euro Heart Survey Programme. *Eur Heart J* 2001; 22: 554-72.
10. Jankowski P, Kawecka-Jaszcz K, Bilo G, et al. Determinants of poor hypertension management in patients with ischaemic heart disease. *Blood Press* 2005; 14: 284-92.

----

Cita leída en el Museo\*

*“...Hic me gravedo frigida et frequens tussis quassavit usque dum in tuum sinum fugi et me recuravi otioque et urtica...”*

*“...At this point I was laid low by chilly catarrh and frequent coughing until I took refuge with you and cured myself with rest and nettle tea...”*

*On getting a cold. Catullus (84-54 BC)*

*“...Entonces yo estaba vencido por los escalofríos, el catarro y la tos frecuente, hasta que me refugié en ti y me curé con el descanso y el té de ortiga...”*

Resfriándose. Cátulo (84-54 a.C.)

\*Science Museum. Exhibition Road, London SW72DD, 1999-2000