

# Hallazgo de presión arterial elevada en pacientes jóvenes y su asociación con otros factores de riesgo. Importancia de la búsqueda de hipertensión arterial en todas las edades

*High Blood Pressure in Young Patients and its Association with Other Risk Factors. Importance of Searching for Hypertension at All Ages*

MARÍA FLORENCIA PÉREZ<sup>1</sup>, PABLO CUTINE<sup>1</sup>, CAMILA KOS<sup>1</sup>, FRANCO LAPETTINA<sup>1</sup>, MARÍA FLORENCIA AGUILÓ IZTUETA<sup>2</sup>, DANIEL PIROLA<sup>1</sup>, GUSTAVO GIUNTA<sup>1, MTSAC</sup>, LAURA BRANDANI<sup>1, MTSAC</sup>

## RESUMEN

**Introducción:** La hipertensión arterial (HTA) es el factor de riesgo con más impacto en la patología cardiovascular (CV). Diversos estudios indican que la HTA puede estar presente desde edades tempranas y que su tratamiento adecuado es clave para prevenir daño de órganos y eventos CV. Sin embargo, los adultos jóvenes (AJ) suelen desconocer sus niveles de presión arterial (PA). **Objetivo:** Evaluar la prevalencia de HTA en pacientes jóvenes y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular (FRCV). **Material y métodos:** En un estudio observacional transversal con seguimiento prospectivo, se evaluaron pacientes de 18 a 49 años que participaron en un programa de prevención CV entre enero de 2017 y diciembre de 2023. Se definió PA elevada un valor  $\geq 140$  mmHg para la presión arterial sistólica (PAS) o  $\geq 90$  mmHg para la presión arterial diastólica (PAD). Los pacientes con HTA preexistente, en tratamiento antihipertensivo o con HTA secundaria fueron excluidos. El estudio incluyó ecocardiogramas para medir el índice de masa del ventrículo izquierdo (IMVI) y el tamaño de la aurícula izquierda (AI), y pruebas ergométricas para evaluar la respuesta hipertensiva al esfuerzo (PAS  $\geq 210$  mmHg o PAD  $\geq 90$  mmHg). Se realizó un análisis de regresión logística múltiple para determinar la asociación de la HTA con otros FRCV.

**Resultados:** De los 6071 participantes (edad promedio de  $35,3 \pm 9,6$  años, 45,3% mujeres), 576 (9,5%) mostraron PA elevada en la consulta. Los pacientes con HTA eran mayores y tenían valores más altos de índice de masa corporal (IMC), glucemia, creatinina y parámetros lipídicos (colesterol total, C-LDL, C-HDL y triglicéridos). En el grupo con HTA (gHTA), el 73,8% tenía PAS elevada, el 91,1% PAD elevada y el 64,9% ambos valores elevados. La prevalencia de HTA fue mayor cuanto mayor la edad. En la prueba ergométrica, los pacientes con HTA presentaron menor rendimiento:  $12,2 \pm 2,8$  METS vs.  $13 \pm 2,8$  METS en el grupo control (gCTRL),  $p < 0,001$ ; y más frecuentemente respuesta hipertensiva exagerada: 8,3% vs. 1%,  $p < 0,001$ . El IMVI también fue mayor en el gHTA:  $66 \pm 16$  g/m<sup>2</sup> vs.  $62,5 \pm 14,5$  g/m<sup>2</sup> en el gCTRL ( $p < 0,001$ ), así como el diámetro de la AI:  $35,9 \pm 5$  mm vs.  $33,9 \pm 4,9$  mm ( $p < 0,001$ ). En el análisis de regresión logística múltiple la edad (OR 1,049, IC 95% 1,034-1,065), el C-HDL (OR 0,985, IC 95% 0,973-0,996), los triglicéridos (OR 1,002, IC 95% 1,000-1,003), el diámetro de la AI (OR 1,048, IC 95% 1,019-1,078) y la respuesta hipertensiva en la prueba de esfuerzo (OR 8,897, IC 95% 5,151-15,367) se asociaron independientemente con la presencia de HTA.

**Conclusión:** Se observó un número significativo de pacientes jóvenes con hallazgo de HTA en una consulta de control. Este hallazgo estuvo significativamente vinculado con factores que incrementan el RCV, demostrando que no se trata de un hallazgo inocente. La identificación, categorización y tratamiento temprano de esta población es prioritaria para evitar la aparición de enfermedad CV.

**Palabras clave:** Hipertensión arterial - Aterosclerosis - Factores de riesgo - Prevención primaria

## ABSTRACT

**Background:** Hypertension (HTN) is the risk factor with the greatest impact on cardiovascular (CV) disease. Several studies indicate that HTN can be present from an early age and that its adequate treatment is key to prevent organ damage and CV events. However, young adults are often unaware of their blood pressure (BP) levels.

REV ARGENT CARDIOL 2025;93:175-180. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v93.i3.20895>

VER ARTÍCULO RELACIONADO: Rev Argent Cardiol 2025;93:173-174. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v93.i3.20895>

Recibido: 26/11/2024 - Aceptado: 07/03/2025

**Dirección para correspondencia:** María Florencia Pérez, Fundación Favaloro - Hospital Universitario, Avenida Belgrano 1782, Buenos Aires, Argentina, C1093AAS - Email: [mfperez@ffavaloro.org](mailto:mfperez@ffavaloro.org)

Este trabajo resultó ganador del Premio Braun Menéndez – Clínica en el 50 Congreso Argentino de Cardiología



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

©Revista Argentina de Cardiología

<sup>1</sup> Unidad Metabólica, Sección Lípidos y Aterosclerosis, Fundación Favaloro, Ciudad Autónoma De Buenos Aires, Argentina

<sup>2</sup> Servicio de Nutrición, Fundación Favaloro, Ciudad Autónoma De Buenos Aires, Argentina

**Objective:** The aim of this study was to evaluate the prevalence of HTN in young patients and its association with other cardiovascular risk factors (CVRF).

**Methods:** A cross-sectional observational study with prospective follow-up evaluated patients aged 18-49 years, participating in a CV prevention program between January 2017 and December 2023. Elevated BP was defined as  $\geq 140$  mmHg systolic blood pressure (SBP) or  $\geq 90$  mmHg diastolic blood pressure (DBP). Patients with pre-existing HTN, on antihypertensive treatment, or with secondary HTN were excluded. The study included echocardiograms to measure left ventricular mass index (LVMI) and left atrial (LA) size, and ergometric testing to assess the hypertensive response to stress (SBP  $\geq 210$  mmHg or DBP  $\geq 16$  mmHg). Multiple logistic regression analysis was performed to determine the association of HTN with other CVRFs.

**Results:** Among a total of 6071 participants (mean age  $35.3 \pm 9.6$  years, 45.3% women), 576 (9.5%) showed elevated BP at consultation. Patients with HTN were older and had higher values of body mass index (BMI), glycemia, creatinine and lipid parameters (total cholesterol, LDL-c, HDL-c and triglycerides). In the HTN group (HTNg), 73.8% had elevated SBP, 91.1% elevated DBP and 64.9% had both elevated values. The prevalence of HTN was higher with increasing age. In the ergometric test, patients with HTN presented lower performance:  $12.2 \pm 2.8$  METS vs.  $13 \pm 2.8$  METS in the control group (CTRLg),  $p < 0.001$ ; and an exaggerated hypertensive response: 8.3% vs. 1%,  $p < 0.001$ . The LVMI was also higher in the HTNg:  $66 \pm 16$  g/m<sup>2</sup> vs.  $62.5 \pm 14.5$  g/m<sup>2</sup> ( $p < 0.001$ ), as well as the LA diameter:  $35.9 \pm 5$  mm vs.  $33.9 \pm 4.9$  mm ( $p < 0.001$ ). Multiple logistic regression analysis showed that age (OR 1.049, 95% CI 1.034-1.065), HDL-c (OR 0.985, 95% CI 0.973-0.996), triglycerides (OR 1.002, 95% CI 1.000-1.003), LA diameter (OR 1.048, 95% CI 1.019-1.078) and hypertensive response on the stress test (OR 8,897, 95% CI 5,151-15,367) were independently associated with the presence of HTN.

**Conclusion:** A significant number of young patients with HTN was found in a control medical consultation. This finding was significantly associated with factors that increase cardiovascular risk, demonstrating that it is not an innocent finding. Early identification, categorization and treatment of this population is a priority to prevent the onset of cardiovascular events.

**Key words:** Hypertension - Atherosclerosis - Risk factors - Primary prevention

## INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) es el factor de riesgo cardiovascular (FRCV) modificable más relevante por su frecuencia y asociación con morbimortalidad cardiovascular. Uno de los términos clave asociados a la HTA es el de “daño orgánico mediado por hipertensión” (HMOD, por sus siglas en inglés), el cual describe que la presencia de complicaciones subclínicas de la HTA es indicadora de un mayor riesgo de eventos clínicos graves en el futuro, como insuficiencia cardíaca o enfermedad renal crónica. (1,2) La HTA se define como una presión arterial sistólica (PAS) en consultorio  $\geq 140$  mmHg o una presión arterial diastólica (PAD)  $\geq 90$  mmHg. Para que el diagnóstico sea preciso, es recomendable realizar al menos dos mediciones en consultas diferentes, o confirmar los valores elevados con estudios complementarios ambulatorios, como el monitoreo ambulatorio de presión arterial en el hogar o el monitoreo ambulatorio de 24 horas (MAPA). Estas medidas permiten obtener un panorama más fiable del estado hipertensivo del paciente fuera del entorno clínico, donde la PA puede variar por factores externos. (3)

En los últimos años, se ha observado un aumento notable en la prevalencia de HTA en adultos jóvenes (AJ), tanto hombres como mujeres. Este incremento ha sido impulsado por factores como estilos de vida poco saludables (dieta inadecuada, sedentarismo, consumo de alcohol y tabaco), la obesidad, y las condiciones socioeconómicas desfavorables. Estos factores contribuyen a un mayor riesgo de desarrollar HTA a edades más tempranas, lo que a su vez incrementa el riesgo de enfermedades cardiovasculares en el largo plazo. De hecho, el impacto de la HTA en términos de mortalidad o años de vida perdidos debido a discapacidad ha aumentado especialmente en los países de ingresos

bajos y medios, donde los recursos para el diagnóstico y el tratamiento pueden ser limitados. (4)

Es importante destacar que tanto la HTA sistólica como la diastólica, e incluso la HTA diastólica aislada, están asociadas con un mayor riesgo de eventos cardiovasculares (ECV) en los AJ, un grupo etario que tradicionalmente se ha considerado de menor riesgo. Sin embargo, este riesgo suele estar subestimado, ya que la toma de conciencia sobre la HTA, su tratamiento y control es considerablemente menor en los AJ en comparación con grupos de mayor edad. Este fenómeno contribuye a subdiagnóstico y tratamiento insuficiente en esta población, lo que incrementa la probabilidad de complicaciones cardiovasculares a mediano y largo plazo. (5,6)

## MATERIAL Y MÉTODOS

El nuestro fue un estudio observacional transversal con seguimiento prospectivo en que se evaluaron pacientes que asistieron a un programa de prevención de salud cardiovascular (PPS) en el Hospital Universitario Fundación Favaloro. El PPS está destinado a evaluar la salud general, aconsejar y educar sobre hábitos de vida saludables y detectar pacientes de alto riesgo cardiovascular (RCV). Se incluyeron pacientes con edad entre 18 y 49 años, que concurren a realizar la evaluación cardiovascular CV entre enero de 2017 y diciembre de 2023. Los datos antropométricos, clínicos y de laboratorio fueron recolectados de los registros médicos. Se midió el perímetro de cintura (PC) con cinta métrica no extensible en un punto medio entre el borde inferior de las costillas y las crestas ilíacas con el paciente parado en espiración normal y se calculó el índice de masa corporal (IMC): peso en kg/(altura en m)<sup>2</sup>. De acuerdo al IMC se dividió a los pacientes en 3 categorías: normal ( $< 25$  kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso ( $\geq 25$  y  $< 30$  kg/m<sup>2</sup>) y obesidad ( $\geq 30$  Kg/m<sup>2</sup>).

Se consideró diabetes mellitus (DM) a la presencia de dos determinaciones de glucemia en ayunas (GLU)  $\geq 126$  mg/dL

o en tratamiento con insulina o hipoglucemiantes orales; (7) dislipidemia a la presencia de al menos una de las siguientes: colesterol asociado a lipoproteínas de baja densidad (C-LDL)  $\geq 190$  mg/dL, colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad (C-HDL)  $< 40$  mg/dL en los hombres o  $< 50$  mg/dL en las mujeres, triglicéridos séricos (TG)  $\geq 150$  mg/dL, o estar medicado con hipolipemiantes; tabaquismo actual a haber fumado al menos un cigarrillo en los últimos 6 meses y más de 100 cigarrillos a lo largo de su vida; e historia familiar de enfermedad cardiovascular aterosclerótica, a tener familiares con parentesco de primer grado y manifestaciones antes de los 55 años en hombres y de los 65 años en mujeres. (8) Se consideró PA elevada al hallazgo en la consulta médica de un valor  $\geq 140$  mmHg de la PAS o  $\geq 90$  mm Hg de la PAD. El síndrome metabólico (SM) se diagnosticó de acuerdo a los criterios del *National Cholesterol Education Program – Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III)*. (9) Los componentes del SM se definieron de la siguiente manera: 1) PA elevada (PAS  $\geq 130$  mmHg y/o PAD  $\geq 85$  mmHg, o toma de medicación antihipertensiva); 2) PC elevado ( $> 102$  cm en los hombres y  $> 88$  cm en las mujeres); 3) hiperglucemia (GLU  $\geq 100$  mg/dL o tto hipoglucemiante); 4) hipertrigliceridemia (TG  $\geq 150$  mg/dL); 5) C-HDL bajo ( $< 40$  mg/dL en hombres y  $< 50$  mg/dL en mujeres). Se consideró SM a la coincidencia de al menos 3 de los componentes descritos.

Se realizó un ecocardiograma Doppler color con un equipo Affinity 50 Ultrasound System (Philips HealthCare, USA) para evaluar la estructura de la aurícula izquierda (AI) y el cálculo del índice de masa del ventrículo izquierdo (IMVI). Por prueba ergométrica graduada se evaluó la respuesta hipertensiva ante el esfuerzo, definida como PAS  $\geq 210$  mmHg o PAD  $\geq 90$  mmHg.

Se compararon las características del grupo de pacientes hipertensos (gHTA) con las de los pacientes normotensos (grupo control, gCTRL). Se descartaron pacientes con HTA previa, bajo tratamiento con drogas antihipertensivas o con HTA secundaria.

### Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se expresaron como media  $\pm$  desviación estándar (DE) o mediana y rango intercuartílico

(RIC), acorde a la distribución normal o no, evaluada por la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las variables categóricas fueron expresadas como número y porcentaje. Las comparaciones entre grupos se realizaron con la prueba t de Student o la de Mann Whitney para variables continuas, y mediante la prueba de Chi cuadrado o prueba exacta de Fisher para las categóricas. Se realizó un análisis de regresión logística múltiple para evaluar la asociación independiente de los FRCV con el hallazgo de HTA. Se consideraron para el modelo variables con relación biológica conocida o aquellas con diferencias estadísticamente significativas en el análisis univariado (edad, sexo, IMC, GLU, C-HDL, TG, diámetro de AI, IMVI y respuesta hipertensiva exagerada en la prueba ergométrica). Se consideró un valor de  $p < 0,05$  a dos colas, como estadísticamente significativo. El análisis estadístico se realizó utilizando el software SPSS versión 16 (SPSS Inc, Chicago, Illinois, EE. UU.), y R versión 4.3.1. Este estudio cuenta con la aprobación del Comité de Bioética Institucional.

### RESULTADOS

De un total de 6071 participantes que cumplieron con los criterios de inclusión (edad  $35,3 \pm 9,6$  años, 45,3% de género femenino), se encontró que 576 pacientes (9,5%) presentaban valores elevados de PA durante la consulta médica. Los datos relevantes de esta población se resumen en la Tabla 1, donde se observa que los pacientes del gHTA presentaban características clínicas más desfavorables en comparación con el gCTRL.

En el gHTA, los pacientes tenían mayor edad, un IMC superior, niveles más altos de GLU y concentraciones de creatinina más elevadas. Además, los parámetros lipídicos, que incluyen el CT, el LDL-c, el HDL-c y los TG mostraban alteraciones significativas, lo que refuerza la relación entre la HTA y otros FRCV.

En el gHTA el 73,8% presentaba PAS elevada, el 91,1% PAD elevada, y un 64,9% ambos valores elevados. Hubo fuerte relación entre la edad creciente

**Tabla 1.** Características de la población total, con presión arterial normal o elevada en la consulta.

Variable	Total (n = 6071)	PA normal en la consulta (n = 5495)	HTA en la consulta (n = 576)	p valor
Edad (años)	35,3 $\pm$ 9,6	34,9 $\pm$ 9,7	38,9 $\pm$ 8,5	<0,001
Sexo femenino (%)	43,5	46,6	32,3	<0,001
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26,8 $\pm$ 14	26,5 $\pm$ 14,4	30,5 $\pm$ 6,8	<0,001
Diabetes mellitus (%)	0,9	0,9	1,6	0,115
Tabaquismo (%)	1167 (19,2)	1058 (19,2)	109 (18,9)	0,911
Glucemia (mg/dL)	92,2 $\pm$ 16,6	91,8 $\pm$ 15,4	96,2 $\pm$ 25,1	<0,001
Creatinina (mg/dL)	0,86 $\pm$ 0,16	0,86 $\pm$ 0,16	0,89 $\pm$ 0,17	<0,001
Colesterol total (mg/dL)	189,7 $\pm$ 37,6	188,8 $\pm$ 37,4	198,7 $\pm$ 32,6	<0,001
C-HDL (mg/dL)	54,4 $\pm$ 13,5	54,8 $\pm$ 13,6	50,7 $\pm$ 11,9	<0,001
C-LDL (mg/dL)	113,1 $\pm$ 32,8	112,4 $\pm$ 32,6	120,5 $\pm$ 33,7	<0,001
Triglicéridos (mg/dL)	92 (67-132)	90 (66-128)	115 (83-168)	<0,001

C-HDL: colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad; C-LDL: colesterol asociado a lipoproteínas de baja densidad; HTA: hipertensión arterial; IMC: índice de masa corporal; PA: presión arterial

Las variables cualitativas se presentan como porcentajes y las variables cuantitativas como media  $\pm$  desviación estándar o mediana y rango intercuartílico, acorde a su distribución.

y la presencia de HTA, como se puede observar en la Figura 1.

En la prueba ergométrica los pacientes del gHTA mostraron un rendimiento significativamente menor, medido en METS (equivalentes metabólicos), en comparación con el gCTRL. En promedio, los pacientes del gHTA alcanzaron  $12,2 \pm 2,8$  METS, mientras que los normotensos alcanzaron  $13 \pm 2,8$  METS ( $p < 0,001$ ). Además, la aparición de una respuesta hipertensiva exagerada durante el esfuerzo fue mucho más frecuente en el gHTA que en los normotensos: 8,3% vs. 1% ( $p < 0,001$ ).

Otro hallazgo relevante fue el incremento del IMVI en el gHTA frente a los normotensos ( $66 \pm 16$  g/m<sup>2</sup> vs.  $62,5 \pm 14,5$  g/m<sup>2</sup>,  $p < 0,001$ ), lo que sugiere mayor carga hemodinámica. En el gHTA fue mayor el diámetro anteroposterior de la AI ( $35,9 \pm 5$  mm vs.  $33,9 \pm 4,9$  mm en el gCTRL,  $p < 0,001$ ).

En el análisis de regresión logística múltiple la edad (OR 1,049, IC 95% 1,034-1,065), el C-HDL (OR

0,985, IC 95% 0,973-0,996), los triglicéridos (OR 1,002, IC 95% 1,000-1,003), el diámetro de la AI (OR 1,048, IC 95% 1,019-1,078) y la respuesta hipertensiva en la prueba de esfuerzo (OR 8,897, IC 95% 5,151-15,367) se asociaron independientemente con la presencia de HTA. (Tabla 2)

## DISCUSIÓN

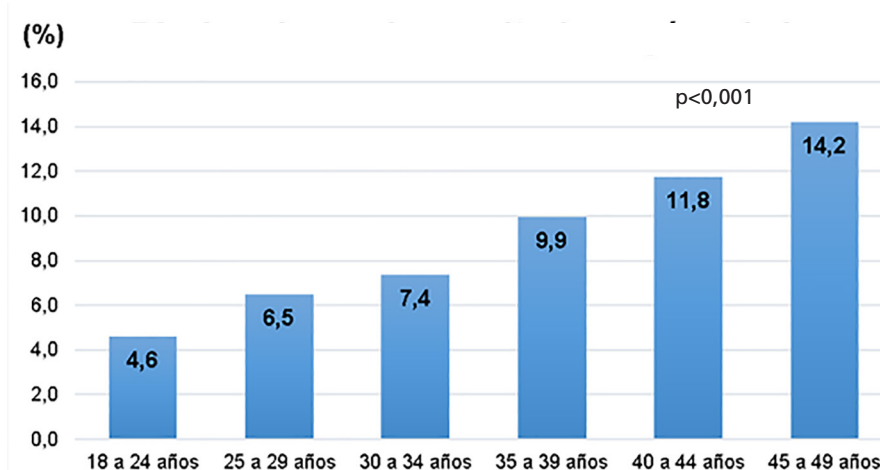
La HTA es el FRCV modificable más común y con mayor impacto en la salud CV. En los últimos años, diversos factores, como el estilo de vida poco saludable, el aumento de la obesidad y el sedentarismo, han contribuido al incremento de la incidencia de HTA en poblaciones más jóvenes. (10,11) En nuestro estudio se evidencia un número significativo de individuos jóvenes con HTA, la cual se asocia de manera significativa con la presencia de otros FRCV, tales como dislipidemia, obesidad y DM. Lo preocupante de estos hallazgos es que el diagnóstico de HTA en jóvenes, muchas veces

**Tabla 2.** Variables asociadas al hallazgo de hipertensión arterial. Regresión logística múltiple.

Variable	OR	IC 95%	p
Edad	1,049	1,034-1,065	<0,001
Género masculino	0,793	0,592-1,064	0,122
IMC	1,004	1,000-1,008	0,069
Glucemia	1,001	0,995-1,007	0,789
C-HDL	0,985	0,973-0,996	0,009
TG	1,002	1,000-1,003	0,010
Diámetro de la AI	1,048	1,019-1,078	0,001
IMVI	0,999	0,990-1,007	0,745
Respuesta hipertensiva en la PEG	8,897	5,151-15,367	<0,001

AI: aurícula izquierda; C-HDL: colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad; IC 95%: intervalo de confianza del 95%; IMC: índice de masa corporal; IMVI: índice de masa ventricular izquierda; OR: odds ratio; PEG: prueba ergométrica graduada; TG: triglicéridos

**Fig. 1.** Porcentaje de pacientes con valores elevados de presión arterial en el consultorio según grupo de edad



subestimado o tardío, y la falta de implementación de un tto adecuado, pueden tener un impacto grave sobre la salud CV a largo plazo. Tradicionalmente, se ha considerado que la juventud confiere una cierta protección frente a la ECV. Sin embargo, nuestros resultados sugieren lo contrario: la edad, en este contexto, no siempre actúa como un factor protector, y el daño subclínico puede avanzar de manera silente si no se interviene tempranamente.

La prevalencia de HTA en personas menores de 50 años ha mostrado un aumento constante en las últimas décadas. En estudios recientes, como el análisis de la National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) realizado entre 2017 y 2020, se reportó una prevalencia de HTA del 11,5% en adultos de entre 20 y 44 años. (12) Además, otras publicaciones han destacado que la prevalencia aumenta con la edad, y se observa que la HTA afecta aproximadamente al 14,5% de los adultos de entre 18 y 49 años. (13) Estos datos reflejan la creciente carga de FRCV entre AJ, incluidos obesidad, sedentarismo y mala alimentación. En Argentina, el estudio RENATA 2 mostró una prevalencia de HTA de 18,5% en hombres y 6,9% en mujeres por debajo de los 35 años, y 37,9% y 19,5% entre los 36 y 44 años, respectivamente. (14) Espeche y cols. mostraron además que esta preocupante situación, podría estar magnificada en poblaciones vulnerables de Argentina. (15) En este contexto, nuestros datos coinciden al revelar una alta prevalencia de PA elevada en el consultorio.

El hallazgo de HTA en el consultorio estuvo asociado a un incremento en el IMVI de esta población de AJ. El aumento del IMVI es un marcador significativo de RCV en pac con HTA conocido desde hace años. (16,17) Schilacci et al. demostraron que el IMVI estaba relacionado en forma continua con el incremento en el riesgo de presentar ECV. (18) Es interesante remarcar que en este estudio la edad, el sexo masculino y un IMVI en el quintilo superior fueron predictores independientes de morbimortalidad cardiovascular. Nuestra interpretación es que este vínculo está mostrando precozmente un incipiente daño de órgano blanco, que debe tenerse en cuenta en el manejo de estos pacientes. A su vez, otro hallazgo de importancia es la presencia de un incremento en el diámetro de la AI. Este dato ecocardiográfico generalmente está asociado a incrementos en la presión de fin de diástole del ventrículo izquierdo, y representa una adaptación auricular a la sobrecarga de presión. La presencia de agrandamiento de AI se ha asociado a la incidencia de ECV en AJ. (19) Particularmente, en pacientes jóvenes con HTA, la presencia de una AI dilatada incrementa el riesgo de ataque cerebrovascular. (20) Este vínculo podría explicarse por un incremento en la rémora de sangre y la consecuente formación de coágulos, aunque también se sospecha que el agrandamiento auricular estaría fomentando la aparición de fibrilación auricular. (21,22) Al margen de poder establecer una causa exacta, la presencia de un incremento en el diámetro de la AI como predictor independiente en el análisis

multivariado es un dato de alarma en esta población de pacientes jóvenes.

La respuesta exagerada a la prueba de esfuerzo también fue un patrón distintivo más asociado a la PA elevada en consultorio. Este fenómeno también ha sido ampliamente descrito con anterioridad. En un estudio de Yzaguirre et al, se observó que la respuesta exagerada de la PAS o PAD a moderada carga (100W) es un predictor independiente de desarrollo futuro de HTA esencial. (23) En nuestra población, la probabilidad de presentar una respuesta exagerada de la PA fue 8 veces más elevada en participantes que presentaron HTA de consultorio, lo cual además se asoció con una reducción del rendimiento de la ergometría. Consideramos que esto constituye una característica más de estos pacientes, que debe llamar la atención para un seguimiento cercano y eventual tratamiento precoz.

Debemos considerar algunas limitaciones de este estudio. En primer lugar, el mismo se realizó en una población de un solo centro, situación que puede condicionar nuestros resultados. Además, los participantes cuentan con una cobertura de salud, lo cual posiblemente represente un sesgo socioeconómico, que reconocemos como muy relevante al abordar el tema de HTA y el RCV. A pesar de estas limitaciones, consideramos que nuestra población refleja la realidad con la que se encuentran muchos médicos en su atención habitual de consultorio y ante el hallazgo de PA elevada.

## CONCLUSIÓN

En conclusión, nuestros hallazgos coinciden con otros reportes de un incremento en la prevalencia de HTA en AJ. La asociación con otros FRCV y presencia de HMOD constituyen una preocupación adicional y una alerta para el cuidado de esta población. Mejorar las estrategias de detección, prevención y tratamiento precoz es prioritario para evitar ECV precoces. Futuros estudios con seguimiento a largo plazo podrán definir el beneficio de la detección temprana de los FRCV, junto con un enfoque preventivo y terapéutico adecuado para evitar complicaciones y reducir la carga de enfermedad CV en la población general.

## Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

(Véase formularios de conflictos de interés de los autores en la Web).

## BIBLIOGRAFIA

1. Park JB, Schiffrin EL. Small artery remodeling is the most prevalent (earliest?) form of target organ damage in mild essential hypertension. *J Hypertens* 2001;19:921-30. <https://doi.org/10.1097/00004872-200105000-00013>
2. Vasan RS, Pan S, Xanthakis V, Beiser A, Larson MG, Seshadri S, et al. Arterial stiffness and long-term risk of health outcomes: the Framingham heart study. *Hypertension* 2022;79:1045-56. <https://doi.org/10.1161/hypertensionaha.121.18776>
3. Mauck GW, Smith CR, Geddes LA, Bourland JD. The meaning of the point of maximum oscillations in cuff pressure in the indirect mea-

- surement of blood pressure-part ii. *J Biomech Eng* 1980;102:28–33. <https://doi.org/10.1115/1.3138195>
4. Yano Y, Stamler J, Garside DB, Daviglus ML, Franklin SS, Carnethon MR, et al. Isolated systolic hypertension in young and middle-aged adults and 31-year risk for cardiovascular mortality: the Chicago Heart Association Detection Project in Industry study. *J Am Coll Cardiol* 2015;65:327–35. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2014.10.060>
  5. Liu J, Bu X, Wei L, Wang X, Lai L, Dong C, et al. Global burden of cardiovascular diseases attributable to hypertension in young adults from 1990 to 2019. *J Hypertens* 2021;39:2488–96. <https://doi.org/10.1097/hjh.0000000000002958>
  6. Rietz H, Pennlert J, Nordström P, Brunström M. Prevalence, time-trends and clinical characteristics of hypertension in young adults: nationwide cross-sectional study of 1.7 million Swedish 18-year-olds, 1969–2010. *J Hypertens* 2022;40:1231–8. <https://doi.org/10.1097/hjh.0000000000003141>
  7. Pearson TA, Palaniappan LP, Artinian NT, Carnethon MR, Criqui MH, Daniels SR, et al. American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention. American Heart Association guide for improving cardiovascular health at the community level, 2013 update: a scientific statement for public health practitioners, healthcare providers, and health policy makers. *Circulation*. 2013;127:1730–53. <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e31828f8a94>
  8. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001;285:2486–97. <https://doi.org/10.1001/jama.285.19.2486>
  9. Lippy RJ. The National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines. *J Manag Care Pharm* 2003;9(1 Suppl):2-5. <https://doi.org/10.18553/jmcp.2003.9.s1.2>
  10. Carey RM, Wright JT Jr, Taler SJ, Whelton PK. Guideline-Driven Management of Hypertension: An Evidence-Based Update. *Circ Res* 2021;128:827–46. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.121.318083>
  11. Ben-Shlomo Y, Spears M, Boustred C, May M, Anderson SG, Benjamin EJ, et al. Aortic pulse wave velocity improves cardiovascular event prediction: an individual participant meta-analysis of prospective observational data from 17,635 subjects. *J Am Coll Cardiol* 2014;63:636–46. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.09.063>
  12. Aggarwal R, Yeh RW, Joynt Maddox KE, Wadhera RK. Cardiovascular Risk Factor Prevalence, Treatment, and Control in US Adults Aged 20 to 44 Years, 2009 to March 2020. *JAMA* 2023;329:899–909. <https://doi.org/10.1001/jama.2023.2307>
  13. Sekkarie A, Fang J, Hayes D, Loustalot F. Prevalence of Self-Reported Hypertension and Antihypertensive Medication Use Among Adults -United States, 2017–2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2024;73:191–8. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7309a1>.
  14. Deluchi A, Majul C, ViCario A, Cerezo G, Fabregues G, on behalf of the 2nd national registry of Hypertension (renata 2) investigators. National Registry of Hypertension. Epidemiological Characteristics of Hypertension in Argentina. The RENATA-2 Study. *Rev Argent Cardiol* 2017;85:340-6.
  15. Espeche WG, Marin M, Romero C, Renna N, S Vissani S, Blanco G, et al. Estudio de prevalencia, conocimiento y control de la hipertensión arterial en barrios vulnerables de Argentina. *Hipertens Riesgo Vaso* 2024;41:78-86. <https://doi.org/10.1016/j.hipert.2024.02.001>
  16. Casale PN, Devereux RB, Milner M, Zullo G, Harshfield GA, Pickering TG, et al. Value of echocardiographic measurement of left ventricular mass in predicting cardiovascular morbid events in hypertensive men. *Ann Intern Med* 1986;105:173–8. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-105-2-173>
  17. Koren MJ, Devereux RB, Casale PN, Savage DD, Laragh JH. Relation of left ventricular mass and geometry to morbidity and mortality in uncomplicated essential hypertension. *Ann Intern Med* 1991;114:345–52. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-114-5-345>
  18. Schillaci G, Verdecchia P, Porcellati C, Cuccurullo O, Cosco C, Perticone F. Continuous relation between left ventricular mass and cardiovascular risk in essential hypertension. *Hypertension* 2000;35:580-6. <https://doi.org/10.1161/01.hyp.35.2.580>
  19. Leung DY, Boyd A, Ng AA, Chi C, Thomas L. Echocardiographic evaluation of left atrial size and function: current understanding, pathophysiologic correlates, and prognostic implications. *Am Heart J* 2008;156:1056-64. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2008.07.021>
  20. Zhang S, Zuo P. Obesity-hyperlipidemia, Hypertension, and Left Atrial Enlargement During Stroke in Young Adults. *Neurologist* 2023;28:386-90. <https://doi.org/10.1097/NRL.0000000000000505>
  21. Bakalli A, Georgievska-Ismail L, Koçinaj D, Musliu N, Krasniqi A, Pllana E. Prevalence of left chamber cardiac thrombi in patients with dilated left ventricle at sinus rhythm: the role of transesophageal echocardiography. *J Clin Ultrasound* 2013;41:38-45. <https://doi.org/10.1002/jcu.21953>
  22. Thomas L, Abhayaratna WP. Left atrial reverse remodeling: mechanisms, evaluation, and clinical significance. *JACC Cardiovasc Imaging* 2017;10:65–77. <https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2016.11.003>
  23. Yzaguirre I, Grazioli G, Domenech M, Vinuesa A, Pi R, Gutierrez J, et al. Exaggerated blood pressure response to exercise and late-onset hypertension in young adults. *Blood Press Monit* 2017;22:339-44. <https://doi.org/10.1097/MBP.0000000000000293>