

*Martin R. Salazar, Walter G. Espeche,
Betty C. Leiva Sisniegues*

Palabras clave

Hipertensión arterial, epidemiología, prevalencia, incidencia, control

Abreviaturas utilizadas

HTA: hipertensión arterial
PA: Presión Arterial
PAS: presión arterial sistólica
IMC: índice de masa corporal
PAD: presión arterial diastólica
NA: normales altos
CARMELA: Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America
NHANES: National Health and Nutrition Examination Survey
RENATA: Registro Nacional de Hipertensión Arterial

Síntesis Inicial

- No existen estudios nacionales sobre prevalencia de hipertensión en la Argentina; en base a estudios regionales se puede estimar que 1/3 de la población es hipertensa
- Si bien el nivel de control de la hipertensión ha mejorado en los últimos 20 años, aún dista del esperable ya que, en base a los estudios más recientes, se puede estimar que 7 de cada 10 hipertensos no tienen su presión controlada
- Una parte significativa del riesgo asociado a la presión se observa con valores debajo de 140/90 mm Hg, por lo que las campañas deben contemplar acciones sobre los que no son hipertensos
- En nuestro país, programas destinados al control de la hipertensión han demostrado que es factible modificar la curva entera de presión arterial de una comunidad.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de muerte en la Argentina. De acuerdo a datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), de las casi 300.000 defunciones anuales ocurridas durante el período 2004-2006, aproximadamente 90.000 correspondieron a enfermedades del aparato cardiovascular, lo que da una tasa de 230-240 por cada 100.000 habitantes por año, más alta en los varones (235,9 a 248,6) que en las mujeres (224,2 a 231,1). Si bien las tasas brutas de mortalidad cardiovascular son más altas en las regiones con mayor desarrollo que en las de menores recursos, estas diferencias desaparecen cuando se usan tasas ajustadas por edad. Como es sabido las enfermedades cardiovasculares son producidas por la suma de factores de riesgo no modificables (sexo, edad, carga genética) y modificables (tabaquismo, HTA, diabetes, dislipemia);

conocer la prevalencia de estos últimos permite planificar con mayor certeza los planes de prevención. En un artículo reciente se estimó que en el año 2005 se perdieron 600.000 años de vida saludable por enfermedades cardiovasculares¹ y que la HTA fue el factor de mayor peso explicando casi el 40% de los mismos.

PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL

A la fecha de la presente publicación no existen estudios poblacionales aleatorizados de alcance nacional que hayan investigado la prevalencia de HTA por mediciones directas de la PA ni estudios de cohortes locales que cuantifiquen la relación entre HTA y enfermedad cardiovascular. Sin embargo, una serie de estudios regionales nos permiten estimar

la proporción de hipertensos en la Argentina, los que serán presentados en orden cronológico.

En 1971 Palmero y Caeiro publican las primeras estimaciones de la magnitud de la problemática de la HTA en Argentina². En base a observaciones efectuadas en los años 60-61 en la ciudad de Córdoba, con un muestreo no poblacional y no convencional utilizando (entre otros) escuelas primarias y secundarias, conscriptos del servicio militar, empleados de distintas empresas e internados en asilos de ancianos estimaron que 11,2% de los hombres y 8,1% de las mujeres tenían una PAS >160 mm Hg y ~ 8% de los hombres y mujeres una PAD >95 mm Hg, valores considerados como diagnósticos de HTA en la época de la publicación.

Al final de la década del 80, Echeverría y col. publicaron el primer estudio de prevalencia de HTA realizado en nuestro país basado en una muestra poblacional aleatoria de gran tamaño³. Utilizando manzanas como unidades de muestreo se encuestaron en la ciudad de La Plata (Provincia de Buenos Aires) a más de 6.000 habitantes entre 15 y 75 años. Como PA se consideró el promedio de dos determinaciones en una ocasión (las mediciones fueron efectuadas con esfigmomanómetro de mercurio) y como HTA a una PAS \geq 140 mm Hg o PAD \geq 90 mm Hg o estar bajo tratamiento con antihipertensivos. Con esta definición la prevalencia ajustada fue 35% en varones y 31% en mujeres. De acuerdo a lo recomendado en los años 80, el estudio clasificó la severidad de la HTA sólo en base a la PAD, estando \sim 3/4 de los hipertensos en el rango de HTA leve.

Durante los años noventa fueron publicados varios estudios regionales sobre muestras poblacionales aleatorias (tabla 10-1), siendo las prevalencias: Rauch (provincia de Buenos Aires) 36%⁴, General Belgrano (Provincia de Buenos Aires) 40%⁵, Rosario 35%⁶ y Córdoba 30%^{7,8}.

En los años 2000 se agregaron los datos de prevalencia de cuatro ciudades de la región central, entre 28 y 34%⁹, de San Andrés de Giles 28%¹⁰, del estudio *CARMELA* (*Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America*) de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 29%¹¹ y del estudio *RENATA* (*Registro Nacional de Hipertensión Arterial*) con da-

tos de Ciudad de Buenos Aires 28%, Neuquén 31%, región noreste 34%, Mendoza 37% y Córdoba 38%¹².

Los criterios utilizados para definir la PA en estos estudios han variado ampliamente (promedio de dos determinaciones, promedio de tres, promedio de la segunda y la tercera (descartando la primera medición)). En general los estudios epidemiológicos utilizan mediciones en una ocasión, sin embargo en el estudio de Rauch⁴ la condición de hipertenso fue confirmada por tres nuevas tomas en una segunda ocasión, aproximándose más a los criterios usados para el diagnóstico de HTA en el consultorio. Estas diferencias metodológicas podrían ser una explicación para las distintas prevalencias comunicadas. Sin embargo, en el estudio *RENATA*¹² y a pesar de haber usado la misma metodología y las mediciones efectuadas con tensiómetros automáticos, hubo casi 10 puntos de diferencia entre la prevalencia más baja (28% Ciudad de Buenos Aires) y la más alta (37% Mendoza). Este estudio no se realizó en muestras poblacionales y una diferencia en las edades podría ser una explicación. Sin embargo, en el estudio de De Sereday y colaboradores⁹, ya se habían observado importantes diferencias entre las ciudades empleando la misma metodología. Esta heterogeneidad en las prevalencias es de indudable interés epidemiológico, tanto para el cálculo de la carga de enfermedad asociada con la HTA como para la búsqueda de explicaciones y estrategias de intervención particulares para cada ciudad o región. Cabe mencionar que los datos de la Ciudad de Buenos Aires del estudio *CARMELA* forman parte de un estudio multicéntrico efectuado en siete ciudades latinoamericanas y que las prevalencias de HTA en Lima, México y Quito estuvieron alrededor del 10%, 20 puntos por debajo de la hallada en la Ciudad de Buenos Aires (la más alta entre las siete muestras).

Existen escasos datos sobre la prevalencia de HTA en poblaciones originarias de la Argentina. Los estudios publicados han encontrado una prevalencia algo menor a la de las grandes ciudades, 25,2% en los Tobas (Provincia. del Chaco)¹³ y 28% en Wichis-Chorotes (Provincia. de Salta)¹⁴. Un estudio reciente efectuado en poblaciones rurales del Chaco, mayoritariamente aborígenes y debajo de la línea de pobreza, halló una prevalencia de HTA (dos determinaciones en

Tabla 10-1. Prevalencia en casos por 100 habitantes de hipertensión arterial (presión arterial \geq 140/90 mmHg) en muestras poblacionales de la Argentina.

Lugar	n	Edad	Mediciones	Prevalencia
La Plata, BA ³	6386	15-75	2 en 1 ocasión	32,7
Rosario, BA ⁶	2071	21-65	2 en 1 ocasión	34,7
Córdoba, CO ⁷	6875	15-85	2 o 3 en 1 ocasión	29,9
Dean Funes, CO ⁸	715	20-70		29,7
G Belgrano, BA ⁴	1080	15-75	3 en 1 ocasión	39,8
4 ciudades centro ⁹	2397	>20	2da medición	36
Rauch, BA ⁵	1523	15-75	3 en 2 ocasiones	35,8
S A Giles, BA ¹⁰	1561	>15	3 en 1 ocasión	29,9
Ciudad Autónoma Bs. As. ¹¹	1.482	25-64	2 en una ocasión	29

dos ocasiones) de 32%, casi idéntica a la de las grandes ciudades¹⁵.

Como conclusión podríamos estimar que un tercio de la población urbana argentina es hipertensa lo que lo define como un país de prevalencia alta a muy alta, esta situación no ha variado significativamente en los últimos 20 años. Debe tenerse en cuenta que las diferencias entre las ciudades pueden ser significativas por lo que son de interés los estudios regionales.

PRESIÓN ARTERIAL, HIPERTENSIÓN, GÉNERO Y EDAD

Como se puede observar en la fig. 10-1, basada en el estudio de Echeverría y cols.³, la PAS aumentó con la edad desde 118 mm Hg en el grupo de 15-24 años hasta 151 mm Hg en el de 65-75 años; la PAD aumentó hasta los 55-65 años y luego disminuyó incrementándose por lo tanto la presión del pulso, considerada actualmente un indicador independiente de riesgo en los adultos mayores. Como consecuencia de este comportamiento de la PA, la prevalencia de HTA se incrementó desde 7% a los 15-24 años hasta 73% por encima de los 75 años y la hipertensión sistólica aislada fue frecuente en los grupos de mayor edad. Puede observarse además que la PA y la prevalencia de HTA fueron mayores en los varones hasta los 65 años, para luego ser mayor en las mujeres. Lo observado en el estudio de Echeverría y cols. es común a todos los países desarrollados y en vías de desarrollo y ha sido confirmado en la Argentina en los estudios epidemiológicos posteriores aquí mencionados. Sin embargo, el incremento de la presión con la edad no puede considerarse inherente al ser humano pues no ocurre en las comunidades primitivas que tienen un muy bajo consumo de sal, un índice de masa corporal más bajo y un bajo o nulo consumo de alcohol¹⁶.

Una proporción importante de la morbimortalidad atribuible a la presión está provocada por los valores por debajo del umbral formal (y arbitrario) de HTA (140/90 mm Hg). Por ello es de interés no sólo analizar la prevalencia de HTA sino también conocer las presiones medias de la muestra, más aún cuando se ha demostrado en una cohorte de nuestro país que es posible reducir la PA de una comunidad aplicando en ella medidas destinadas a estimular un estilo de vida saludable¹⁷. Las diferencias en las técnicas de medición y en las definiciones de la PA, la falta de datos en los estudios publicados y la utilización de grupos etáreos diferentes impiden analizar con una certeza razonable las tendencias en los valores medios de la presión; sin embargo, en el reciente estudio *RENATA*¹² los valores medios de la PA parecen menores que los referidos 20 años antes por Echeverría y cols.³ en especial en los grupos de más edad. La aparente paradoja de valores medios de la presión más bajos con casi idénticas prevalencias de HTA (33% vs. 34%) podría explicarse por la combinación de menores valores de presión en la comunidad entera y valores de presión más bajos en los hipertensos tratados.

INCIDENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL

El incremento de la PA con la edad paulatinamente transforma a la mayoría de los individuos en hipertensos, aunque existen escasos datos sobre incidencia de HTA. La incidencia de HTA es mayor en los individuos con valores de PA más cercanos al umbral de HTA, los NA: PAS entre 130-140 mm Hg y/o PAD entre 85-90 mm Hg). En el estudio Framingham se observó que este último grupo mostró, al cabo de 4 años, una progresión a HTA de 15-20%¹⁸. Esta mayor incidencia en los NA también fue encontrada en nuestro medio, 60% de los varones y 1/3 de las mujeres con presión normal alta se transformaron en hipertensos en 10 años. En comparación sólo desarrollaron HTA 20% de los varones y 10% de las mujeres con PA <120/80 mm Hg¹⁹. Así, los NA son un grupo de especial interés en la prevención primaria y primordial de la HTA y de las enfermedades cardiovasculares; constituyen una proporción significativa de las curvas de distribución de la presión. En nuestro país se ha reportado una prevalencia de NA de 18%, 24% en varones y 14% en mujeres²⁰.

Otra población de riesgo la constituyen los hipertensos de guardapolvo blanco. Un estudio realizado en la Ciudad de Buenos Aires, recientemente publicado²¹ muestra que 40% de los hipertensos de guardapolvo blanco en 10 años de seguimiento evolucionó a HTA sostenida frente al 19% del grupo de normotensos. En consistencia con estos datos, en la cohorte de Rauch (BA)¹⁷, se demostró mayor riesgo de desarrollar HTA en quienes tenían elevaciones transitorias de la PA.

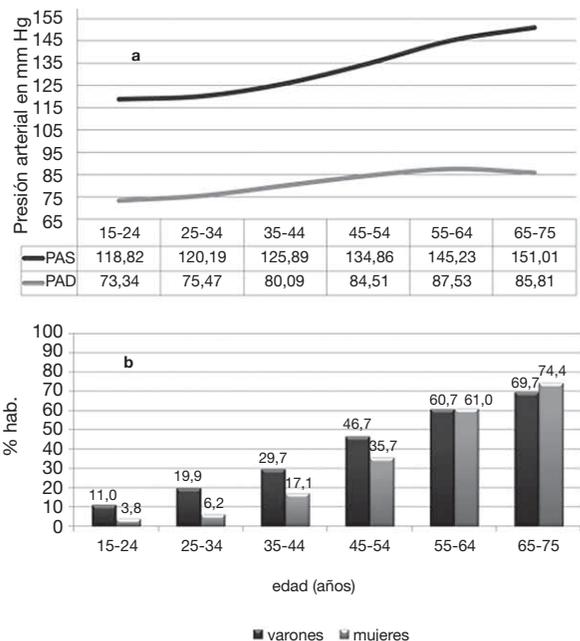


Figura 10-1. Presiones arteriales sistólicas y diastólicas por grupo etáreo (a) y prevalencia de HTA por grupo etáreo y sexo (b) en una muestra poblacional de Argentina. Adaptado de Echeverría y col.³

CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN

El objetivo final del tratamiento de la HTA es disminuir la morbilidad y la mortalidad cardiovascular. Para ello en forma ideal se debe diagnosticar, tratar y controlar a todos los hipertensos. Al final de la década del 80, Echeverría y cols. mostraban que en la ciudad de La Plata, centro urbano y sede de una universidad nacional con gran disponibilidad de recursos médicos, los niveles de conocimiento, tratamiento y control de la HTA eran alarmantemente bajos; sólo 44% de los hipertensos sabían que lo eran, 33% estaba bajo tratamiento y un magro 5% tenía la PA controlada²². Estudios efectuados en los años 90 en áreas rurales de la Provincia de Buenos Aires confirmaban la situación (tabla 10-2).

Obviamente el primer paso en el control es lograr que el hipertenso conozca su condición lo que sólo requiere que se mida su PA. El conocimiento de la HTA parecería estar mejorando en los últimos años, tal vez como consecuencia de las campañas educativas. Según la *Encuesta Nacional de Factores de Riesgo*, efectuada en el 2005, autoreferida y sin mediciones de PA²³, la PA había sido medida en los últimos dos años en el 79% de la población y este antecedente superaba 90% en los mayores de 65 años. El estudio *CARMELA*¹¹, efectuado entre 2003 y 2005, comunicó una tasa de conocimiento de 64% en la Ciudad de Buenos Aires y en este estudio más del 90% refería que se le había medido la PA. Debe considerarse, no obstante, que los datos de la Ciudad de Buenos Aires pueden no representar la realidad global de la Argentina. En el estudio *RENATA*¹² efectuado en la Ciudad de Buenos Aires en el 2008 y en el interior en el 2009, los datos obtenidos en las ciudades de Córdoba, Ciudad de Buenos Aires, Provincia de Buenos Aires, Chaco y Corrientes mostraron niveles de conocimiento de la HTA similares al estudio *CARMELA*, entre 60 y 70%; pero en Tucumán, Mendoza y Neuquén el nivel de conocimiento de la HTA fue de sólo ~50%, lo que muestra la heterogeneidad de la situación.

En general, el nivel de tratamiento (% de hipertensos que ingiere regularmente antihipertensivos) corre paralelo y cercano al nivel de conocimiento de la HTA, aunque con algunas variaciones (tabla 10-2) una vez que la enfermedad es conocida el tratamiento depende de la decisión de tratar y de la disponibilidad de fármacos. En contraste, el control (% de hipertensos con PA <140/90 mm Hg) requiere el con-

vencimiento del médico y del paciente de la necesidad de tener valores de presión normales. Como se observa en la tabla 10-2 los niveles de control si bien han mejorado en los últimos 20 años continúan siendo muy bajos, < 20% en el estudio poblacional más reciente¹¹.

Una de las causas del pobre control es la falta de adherencia al tratamiento, entendiéndose como el no cumplimiento de las indicaciones sugeridas por el médico tratante. Los factores que influyen en la adherencia son múltiples (edad, gravedad de la HTA, el fármaco administrado, la cantidad de drogas, la cantidad de tomas diarias y el costo); un estudio realizado en siete ciudades de nuestro país sobre 1700 casos comunicó que la mitad de los HTA no eran adherentes con el tratamiento.²⁴

EFICACIA DEL TRATAMIENTO

Una forma un poco diferente de ver los datos es analizar la eficacia del tratamiento (% de hipertensos tratados con PA <140/90 mm Hg); este valor refleja la actitud ante las metas de control. Además permite la comparación con la eficacia hallada en los estudios clínicos donde todos los hipertensos están bajo tratamiento. Si bien el control de la HTA y la eficacia del tratamiento están relacionados y corren en el mismo sentido, las acciones más importantes para mejorarlos son diferentes. Así, una campaña de detección de hipertensos podrá mejorar el control, la amplia accesibilidad a los medicamentos y el nivel de tratamiento, pero sólo un mayor convencimiento de los médicos y de los pacientes acerca de las ventajas de lograr un control estricto de la PA podrá mejorar la eficacia. La tabla 10-2 muestra que la eficacia del tratamiento farmacológico ha mejorado en las muestras de grandes urbes desde alrededor de un 15% a más de 40% en los últimos 20 años, aunque es probable que estos datos no representen la situación de todo el país; de hecho en el estudio *RENATA*¹² la eficacia del tratamiento varió desde 58% en Tucumán a 35% en Neuquén. Una barrera a vencer para mejorar el control es la inercia médica, es decir la reticencia a hacer cambios terapéuticos a pesar de no haber alcanzado las metas de PA. Como ejemplo, en el estudio *CARMELA*¹¹ a pesar de que casi 60% de los hipertensos tratados de la Ciudad de Buenos Aires no tenía los valores de PA deseados, la mayoría (~70%) recibía sólo un fármaco antihipertensivo.

Tabla 10-2. Porcentaje de Conocimiento, tratamiento, control y eficacia del tratamiento de la HTA en grandes centros urbanos de la Argentina.

Lugar/año	Conocimiento	Tratamiento	Control	Eficacia
La Plata, 1985 ³	44	33	5	15
Córdoba, 1999 ⁷	55	43	13	30
CABA 2003-2005 ¹¹	64	42	18	43
Estudio RENATA 2008-2009* ¹²	63	56	27	48

* Ciudad de Buenos Aires, Bs.As., Córdoba, Tucumán, Corrientes, Chaco, Mendoza, Neuquén

Una publicación reciente, en base a datos del NHANES (*National Health and Nutrition Examination Survey*) 2007-2008, permite apreciar hasta dónde se puede llegar cuando el control de la HTA se convierte en un objetivo nacional: sus resultados mostraron un nivel de conocimiento de HTA del 81%; 73% de los pacientes hipertensos recibían tratamiento el grado de control fue del 50%, y la eficacia del tratamiento del 70%²⁵; cabe destacar que esta eficacia obtenida en la población general es similar a la comunicada en los más recientes estudios clínicos controlados²⁶.

ESTRATEGIAS COMUNITARIAS

La relación entre PA y riesgo cardiovascular es lineal sin evidencia de un umbral, al menos hasta PAS 120 mm Hg y PAD 75 mm Hg. Por ello, y como mencionábamos en párrafos anteriores, una parte de los eventos cardiovasculares es explicado por presiones por debajo del umbral formal de 140/90 mm Hg; la magnitud de esta porción de carga de enfermedad ha sido estimada en casi la mitad²⁷. Así, a las estrategias destinadas al mejor control de los hipertensos se deberían asociar las destinadas para la prevención primaria de la HTA y para evitar el incremento de la PA con la edad, destinadas a toda la población y en forma intensiva a los individuos con alto riesgo de desarrollar HTA (por ejemplo: NA e HTA del guardapolvo blanco). Las principales medidas recomendadas para atenuar el aumento de la PA y realizar prevención primaria de la HTA son: asegurar una adecuada nutrición maternofetal, realizar actividad física aeróbica moderada durante 30 minutos la mayoría de los días, mantener el peso corporal normal (IMC 18,5-24,9 kg/m²), disminuir el consumo de sodio a menos de 100 mmol/día (<6 g de sal) limitar el consumo de alcohol, limitar el consumo de fructosa en especial en la infancia y adolescencia, mantener un consumo de potasio > 90 mmol/día (> 3,5 g/día) y consumir una dieta rica en frutas y vegetales y baja en productos grasos, con un reducido contenido de grasas saturadas y totales. Es importante la temprana implementación de estos cambios saludables en el estilo de vida, muchos de los cuales impactarán además sobre otros factores de riesgo cardiovascular.

En nuestro país se ha demostrado la eficacia y factibilidad de las estrategias comunitarias para reducir la PA. En

una cohorte poblacional con un seguimiento a seis años, se aplicaron en forma conjunta medidas destinadas al mejor control de la HTA y otras destinadas a toda la comunidad demostrándose desplazamiento hacia la izquierda de la curva de distribución de las presiones¹⁷. En la fig. 10-2 se observa el efecto sobre la PAS, el desplazamiento de la curva tal como se observa en sus valores medios es expresión de las medidas aplicadas sobre toda la comunidad, en tanto que el mayor aplanamiento de la rama derecha (presiones más altas) es el resultado de las acciones tomadas sobre la población hipertensa.

Bibliografía sugerida

1. Rubinstein A, Colantonio L, Bardach A, y col. Estimación de la carga de las enfermedades cardiovasculares atribuible a factores de riesgo modificables en Argentina. *Rev Panam Salud Pública*. 2010; 27(4):237-245.
2. Palmero HA, Caeiro A Epidemiología de la hipertensión en Córdoba. Parte I: La presión arterial en función de la edad y el sexo. *Medicina (B Aires)*. 1971 Sep-Oct; 31(5):393-403.
3. Echeverría RF, Camacho RO, Carbajal HA, Salazar MR, Mileo HN, Riondet B. Prevalencia de hipertensión arterial en La Plata, Argentina. *Medicina (B Aires)* 1988; 48:22-28.
4. De Lena SM, Cingolani HE, Almirón MA, Echeverría RF. Prevalencia de la hipertensión arterial en una población rural bonaerense. *Medicina* 1995; 55:225-230.
5. Carbajal HA, Salazar MR, Riondet B y col. Variables asociadas a la hipertensión en una región de la Argentina. *Medicina (B Aires)* 2001; 61:801-809.
6. Piskorz D, Locatelli H, Gidekei L y col. Factores de riesgo en la ciudad de Rosario. Resultados del estudio Faros. *Rev Fed Arg Cardiol* 1995; 24:499-508.
7. Nigro D, Vergottini JC, Kuschnir E, y col. Epidemiología de la hipertensión arterial en la ciudad de Córdoba. *Rev Fed Arg Cardiol* 1999; 28:69-75.
8. Luquez H, Madoery RJ, de Loredó L y col. Prevalencia de Hipertensión Arterial y Factores de Riesgo Asociados. Estudio Dean Funes (Provincia de Córdoba, Argentina) *Rev Fed Arg Cardiol* 1999; 28:93-104.
9. de Sereday MS, Gonzalez C, Giorgini D y col.. Prevalence of diabetes, obesity, hypertension and hyperlipidemia in the central area of Argentina. *Diabetes Metab* 2004;30:335-339.
10. Salazar MR, Carbajal HA, Marillet AG, y col. Glomerular filtration rate, cardiovascular risk factors and insulin resistance. *Medicina (B Aires)*. 2009;69(5):541-546.

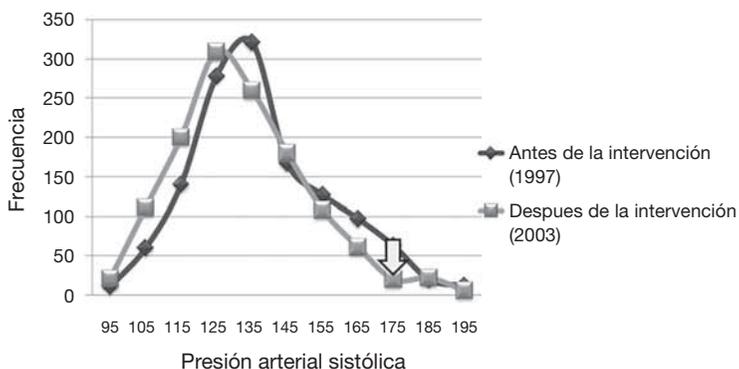


Figura 10-2. Efectos de un programa de control de la HTA desarrollado en Argentina¹⁷. El desplazamiento de la curva hacia la izquierda puede ser atribuida al efecto de las medidas aplicadas a la población general, en tanto que la mayor depresión en el sector derecho de la curva (flecha) puede atribuirse al mejor control de los hipertensos.

11. Hernández-Hernández R, Silva H, Velasco M, Pellegrini F, Macchia A, Escobedo J y col.. Hypertension in seven Latin American cities: the Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America (CARMELA) study. *J Hypertens* 2010;28:24-34.
12. Marin MJ, Fábregues G, Rodríguez PD y col. Registro Nacional de Hipertensión Arterial. Conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión arterial. Estudio RENATA. *Rev Argent Cardiol* 2012; 80:121-129.
13. Bianchi ME, Farías EF, Bolaño J, Massari PU. Epidemiology of renal and cardiovascular risk factors in Toba aborigines. *Ren Fail* 2006; 28:665-670.
14. Coghlan E, Bella Quero L, Schwab M, Pellegrini D, Trimarchi H. Prevalencia de hipertensión arterial en una comunidad aborigen del norte argentino. *Medicina (B Aires)* 2005; 65:108-112.
15. De All J; Lanfranconi M; Bledel I y col . Prevalencia de la hipertensión arterial en poblaciones rurales del norte argentino. *Hipertens Riesgo Vasc.* 2012; 29(2):31-35
16. INTERSALT Cooperative Research Group: Intersalt: An International study of electrolyte excretion and blood pressure: Results for 24 hours urinary sodium and potassium excretion. *Br Med J (Clin Res)* 1988; 297:319-328
17. Salazar MR, Carbajal HA, Aizpurua M y col.. Decrease of blood pressure by community-based strategies. *Medicina (B Aires).* 2005; 65(6):507-12.
18. Leitschuh M, Cupples LA, Kannel W y col. High-Normal Blood Pressure Progression to Hypertension in the Framingham Heart Study. *Hypertension* 1991; 17:22-27.
19. Carbajal HA, Salazar MR, Riondet B y col . Ten Year Blood Pressure Trends in Nonhypertensive Inhabitants of La Plata, Argentina. *Can J Cardiol* 1998; 14:917-922.
20. Carbajal HA. Optimal blood pressure and high normal blood pressure in La Plata, Argentina. *Can J Cardiol.* 1994 Sep;10(7):749-752.
21. Paez O, Puleio P, Gorocito M y col. Hipertensión de guardapolvo blanco: evolución a hipertensión sostenida luego de 10 años de seguimiento. *Rev Arg Cardiol* 2012; 80: 217-221.
22. Echeverría RF, Camacho RO, Carbajal HA y col.. Conocimiento y tratamiento de la hipertensión arterial en La Plata, Argentina. *Medicina (B Aires)* 1989; 49:53-58.
23. Ferrante D, Virgolini M. Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2005: resultados principales. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en la Argentina. *Rev Argent Cardiol* 2007;75:20-29.
24. Ingaramo R, Vita N, Bendersky M y col. Estudio Nacional Sobre Adherencia al Tratamiento (ENSAT). *Rev Fed Arg Cardiol* 2005; 34: 104-111.
25. Egan B, Zhao Y, Axon R. US trends in prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension, 1988-2008. *JAMA* 2010; 303:2043-2050.
26. Sarafidis PA, Bakris GL. Resistant hypertension: an overview of evaluation and treatment. *J Am Coll Cardiol* 2008; 52:1749-1757.
27. Lawes CM, Vander Hoorn S, Law MR, Elliott P, MacMahon S, Rodgers A. Blood pressure and the global burden of disease 2000. Part II: estimates of attributable burden. *J Hypertens.* 2006 Mar;24(3):423-430.