

**CENTRO MUNICIPAL DE HIGIENE Y EPIDEMIOLOGÍA
CAIBARIÉN, VILLA CLARA**

LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL ÁREA RURAL DE CAIBARIÉN.

Por:

Dr. MSc. Jorge Menéndez Carrasco¹, Dr. Reinaldo Suárez Roque², Dr. Michel Pelegrín Braña³,
Dr. Bienvenido Pons Madrigal⁴, Lic. Milagros Alegret Rodríguez⁵ y Dr. José Pérez de la Paz⁶

1. Especialista de I y II Grados en Medicina del Trabajo. Centro Municipal de Higiene y Epidemiología. Caibarién. Profesor Auxiliar. ISCM-VC.
2. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Hospital Municipal de Caibarién.
3. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Centro Municipal de Higiene y Epidemiología. Caibarién.
4. Especialista de I Grado en Medicina Interna. Hospital Municipal de Caibarién.
5. Jefa Unidad de Análisis y Tendencias en Salud. Centro Provincial de Higiene y Epidemiología.
6. Especialista de I Grado en Medicina Interna. Policlínico "Santa Clara".

Resumen

Se realizó una investigación analítica de tipo transversal, con técnica experimental y método para el diagnóstico precoz de la hipertensión arterial en el área rural del Policlínico II de Caibarién, a un universo de 1125 pacientes. Se aplicó una encuesta, que incluyó factores de riesgo relacionados con la enfermedad, y como parte experimental dos métodos diagnósticos: el de Riva Rocci y la prueba del peso sostenido durante 120 segundos. Se propuso una escala de puntaje que determinó sujetos con alto y muy alto riesgo de desarrollar la enfermedad. La prevalencia por el método isométrico fue de 35,6 %: 22,2 % hiperreactivos grado I y 13,4 % grado II; los factores causales de asociación resultaron: la edad mayor de 40 años, antecedentes de madre hipertensa, sedentarismo, consumo elevado de sal, obesidad, hábito de fumar, diabetes mellitus y enfermedades cardiovasculares asociadas. La escala de puntuación permitió clasificar a individuos con alto y muy alto riesgo de padecer hipertensión arterial.

Descriptor DeCS:
HIPERTENSION/epidemiología

Subject headings:
HYPERTENSION/epidemiology

Introducción

Uno de los problemas fundamentales que enfrenta la epidemiología moderna es el de encontrar el método diagnóstico más adecuado para detectar precozmente la hipertensión arterial (HTA) en grandes grupos poblacionales, y los factores de riesgo (FR) que resultan causales de ésta. La variabilidad de los resultados puede encontrarse en el método de diagnóstico, pero en el mundo moderno cada día toman mayor auge las pruebas de hiperreactividad vascular, que para provocar el estrés y su influencia simpática y humoral sobre la actividad cardiovascular utilizan diversos estímulos, como son: Las cargas físicas con ejercicios isotónicos o isométricos, el frío, los cambios ortostáticos y el estrés mental¹.

La magnitud del problema que representa la HTA en la población urbana en el municipio de Caibarién, como enfermedad o como factor de riesgo de otras, ha sido estudiada recientemente y

se han aplicado técnicas novedosas para el diagnóstico precoz, pero no poseemos información suficiente referente al medio rural, lo que constituye la fundamentación del presente estudio. Comprobar la asociación causal de los principales FR de la enfermedad en la población rural complementa nuestros propósitos, lo que permitirá recomendar proposiciones de impacto en el nivel de atención primaria.

Métodos

La presente investigación constituye un estudio analítico de tipo transversal, en la que se aplica una técnica experimental y un método para el diagnóstico precoz y la profilaxis de la HTA, en los primeros seis meses del año 2001.

El universo de estudio estuvo constituido por toda la población mayor de 15 años correspondiente al área rural del Policlínico II de Caibarién, con 1125 pacientes, a los que se aplica una encuesta previamente validada sobre factores y marcadores de riesgo de la HTA y dos métodos de diagnóstico de la enfermedad: El tradicional de Riva Rocci y la prueba isométrica del peso sostenido (PPS), una técnica para el diagnóstico de hiperreactividad vascular, que consiste en sostener un peso de medio kilogramo durante 120 segundos, con hiperextensión del brazo izquierdo paralelo al plano del piso y en posición sentado; se toma la presión arterial (PA) en el brazo derecho antes del esfuerzo y después del mismo. Se considera el resultado como sigue, de acuerdo con los valores de la presión arterial media (PAM), según los criterios preestablecidos en el municipio y provincia²:

MASCULINO

PAM menor de 108 mmHg.	Normal
PAM de 108 - 117 mmHg.	Hiperreactivo grado I
PAM igual o mayor de 118 mmHg.	Hiperreactivo grado II (hipertenso)

FEMENINO

PAM menor de 105 mmHg.	Normal
PAM de 105 - 114 mmHg.	Hiperreactivo grado I
PAM igual o mayor de 115 mmHg.	Hiperreactivo grado II (hipertenso)

Con los dos métodos empleados se obtienen prevalencias que son comparadas estadísticamente, según su distribución por edad, sexo y valores de PAM; se aplica la prueba de Chi cuadrado para determinar la significación estadística.

Posteriormente, de acuerdo con el resultado de la PPS y la exposición o no a un grupo de FR identificados en estudios precedentes del municipio, se propone una escala de puntos para detectar los sujetos con alto y muy alto riesgo de desarrollar la enfermedad, cuya clasificación es como sigue:

ESCALA DE PUNTOS SOBRE LA BASE DE 10

Hiperreactivo grado I	3 puntos
APF de madre o padre hipertenso	1 punto
APF de madre y padre hipertensos	2 puntos
Sedentarismo	1 punto
Obesidad	1 punto
Diabetes mellitus	1 punto
Dieta elevada de sal	0,5 puntos
Ingestión elevada de alcohol	0,5 puntos

El índice de riesgo calculado se interpretará de la siguiente forma:

1 – 2,5 puntos	Bajo riesgo
3 – 5,5 puntos	Riesgo moderado
6 - 8 puntos	Alto riesgo
8,5 - 10 puntos	Muy alto riesgo

Este índice permitirá clasificar a los sujetos según el riesgo de desarrollar la HTA en el futuro, pero se aplicará paradójicamente también a hipertensos establecidos (dispensarizados); se adjudifican los tres puntos de hiperreactividad con el objetivo de analizar, al detalle, la posible influencia del tratamiento medicamentoso sobre las prevalencias obtenidas y demostrar, además, la prevalencia oculta de la enfermedad .

Para el análisis estadístico se utilizó el paquete computadorizado EPI-INFO-6, que permitió determinar para cada factor de riesgo la razón de productos cruzados, conocida como riesgo relativo (RR) y los factores con efecto causal o protector, y si tenían significación estadística mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado (χ^2). Se calcularon, además, los límites de confianza superior o inferior para el RR (confiabilidad del 95 %); se utilizó la tabla de significación para la prueba χ^2 con n-1 grados de libertad y tres niveles de significación: 0,05; 0,01 y 0,001 de probabilidades de cometer el error alfa.

Resultados

La tabla 1 muestra la prevalencia real obtenida de HTA en mayores de 15 años por los métodos de diagnóstico aplicados a todo el universo rural del área, según los grupos de edades que estadifica el Programa Nacional de Atención Primaria de Salud.

Tabla 1 Comparación entre las tasas porcentuales de hipertensos dispensarizados y sujetos reactivos vasculares por grupo de edad en la comunidad rural. Policlínico II "Pablo Agüero Guedes". Caibarién. Año 2001.

Edad	Prueba de Riva Rocci		Prueba del peso sostenido				Total	
	No.	%	Hiperreactivo I No.	%	Hiperreactivo II No.	%	No.	%
15-39	27	4,2	78	12,1	16	2,4	644	57,84
40-64	87	24,3	132	35,9	75	20,9	358	31,8
+ 65	39	31,7	40	32,5	60	48,7	123	10,93
TOTAL	153	13,6	250	22,2	151	13,4	1125	100,0

Fuente: Encuesta epidemiológica y prueba experimental

$$\chi^2 = 41,90 \quad p \leq 0,005$$

De un gran total de 1125 personas estudiadas, existen diagnosticados, según los criterios de la OMS por el método de Riva Rocci, un 13,6 % del universo, con predominio proporcional del grupo de 65 y más años, y tasa porcentual de 31,7 % .Con la PPS, las tasas porcentuales resultaron más elevadas, con valores de hiperreactividad grado I de 22,2 %, e hiperreactividad grado II de 13,4 %, los que aportan en su conjunto una prevalencia de 35,6 % para la prueba.

Al aplicarse de forma general el estadístico χ^2 , se demuestran diferencias muy altamente significativas entre los grupos de edades para todas las categorías de diagnóstico ($\chi^2 = 41,9$ $p < 0,005$), lo que corrobora la influencia de la edad sobre la aparición del estado hipertensivo en cualquiera de sus grados³.

Con respecto a la distribución por sexo, con grado I predominó el sexo masculino (36,9 %) sobre el femenino (25,4 %) y, de igual forma, para el grado II existió discreto predominio del sexo masculino (19,9 %) sobre el femenino (17,8 %), en ambos casos, sin significación estadística demostrable.

La tabla 2 muestra los valores promedios de la PAM en la población estudiada, según los métodos de Riva Rocci y la PPS; se demostraron diferencias muy altamente significativas ($p < 0,005$) entre los valores basales de ambos grupos, y en el caso de la prueba isométrica, entre los valores basales y los de la poscarga dentro de los grupos de normorreactivos e hiperreactivos respectivamente, así como al compararse los valores posteriores al esfuerzo isométrico entre los grupos.

Tabla 2 Valores promedios y desviación estándar de la PAM en la comunidad rural. Policlínico II “Pablo Agüero Guedes”. Caibarién. Año 2001.

Método	Hiperreactivos I		Hiperreactivos II	
	PAM Basal	PAM Esfuerzo	PAM Basal	PAM Esfuerzo
Toma causal	97,6 ± 10,9	-	102,7 ± 11,7	-
Prueba de peso sostenido	97,6 ± 10,9	113,3 ± 8,9	102,7 ± 11,7	116,9 ± 8,5

Fuente: Resultados de la prueba experimental

$p < 0,005$ para:

- Valores basales entre los grupos
- Valores de poscarga entre los grupos
- Valores basales contra valores de poscarga dentro de los grupos.

La tabla 3 muestra los valores del RR de las principales variables seleccionadas en la encuesta y su posible asociación con la HTA, tomando en cuenta los antecedentes recogidos en la bibliografía y las investigaciones previas realizadas en años recientes en nuestro municipio.

Tabla 3 Valores de las variables analizadas como posibles factores y marcadores de riesgo de la HTA en la población rural. Policlínico II “Pablo Agüero Guedes” de Caibarién.

Variables	RR	LC 954 %	p
Edad mayor de 40 años	3,1	2,21 - 6,03	< 0,005
APF materno de HTA	1,7	1,3 - 3,04	< 0,005
Sedentarismo	3,4	2,91 - 5,22	< 0,05
Consumo excesivo de sal	2,2	1,48 - 2,47	< 0,005
Obesidad	2,9	2,17 - 3,92	< 0,005
Hábito de fumar	1,5	1,3 - 2,3	< 0,05
Diabetes mellitus	7,4	2,10 - 184	< 0,005
Enfermedad cardiovascular	8,3	2,8 - 9,6	< 0,005
Estrés	1,1	0,9 - 1,1	> 0,05
Alcoholismo	1,2	0,7 - 1,32	> 0,05
Color de piel negra	0,8	0,2 - 2,1	> 0,05
APF paterno de HTA	1,4	0,4 - 5,9	> 0,05

Fuente: Encuesta epidemiológica y prueba experimental.

APF: Antecedentes patológicos familiares.

En nuestro estudio los sujetos mayores de 40 años tienen un riesgo 31 veces mayor que los menores de esa edad de padecer HTA, con valor de p muy altamente significativo y LC que no incluye la unidad ($p < 0,005$ – LC: 95 %, 2,21-6,03).

Asimismo, muy alta significación estadística se demostró para la variable antecedentes patológicos familiares (APF) materno de HTA (RR = 1,7), índice de sinergia de padre y madre hipertensos (RR = 2,5), consumo excesivo de sal (RR = 2,2), obesidad (RR = 2,9), hábito de fumar (RR = 1,5), diabetes mellitus (RR = 7,4) y otras enfermedades cardiovasculares asociadas (RR = 8,3); por su parte, el sedentarismo (RR = 3,4) demostró asociación significativa de tipo causal, pero con valor significativo de $p < 0,05$. No se halló asociación del resto de las variables analizadas.

Por último, la tabla 4 expone el índice de riesgo calculado en la población rural y los agrupa en dispensarizados y no dispensarizados, según los criterios de la OMS; se señalan, además, los hiperreactivos grado II que se consideran hipertensos establecidos.

Tabla 4 Índice de riesgo calculado en sujetos de la comunidad rural. Policlínico II “Pablo Agüero Guedes”. Caibarién. Año 2001.

Índice de riesgo calculado	No dispensarizado		Dispensarizado		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
1- 2,5 puntos	648	60,8	0	0	648	60,8
3 – 5,5 puntos	21	1,87	13	1,16	34	3,03
6 - 8 puntos	185	16,4	56	4,98	241	21,42
8,5-10 puntos	7	0,62	8	0,71	15	1,33
Hiperreactividad II	75	6,67	76	6,75	151	13,4

Fuente: Encuesta epidemiológica y prueba experimental.

Según los valores del índice, 648 pacientes (todos del grupo no dispensarizado) que corresponden al 60,8 %, fueron categorizados bajo riesgo, 34 sujetos riesgo moderado (3,03 %), 241 alto riesgo (21,42 %) y 15 pacientes como muy alto riesgo, que constituyen el 1,33 %. Con hiperreactividad grado II, según la PPS, se detectaron 151 sujetos; de ellos, 76 estaban dispensarizados como hipertensos y 75 no lo estaban. También llama la atención que 77 pacientes dispensarizados como hipertensos y que se presuponían dentro del grupo de hiperreactivos grado II, aparecen distribuidos en las categorías de: riesgo moderado 13 sujetos, alto riesgo 56 y muy alto riesgo 8.

Discusión

La prevalencia de 13,6 % según dispensarización, que ofrece el área rural estudiada, se acerca al 15 % estimado para la población rural del país y que corresponde aproximadamente a la mitad de la prevalencia informada en la zona urbana; el predominio en edades más avanzadas cuando se utiliza el método tradicional de Riva Rocci concuerda con lo informado en la bibliografía universal³.

Al aplicarse la PPS se elevan las tasas porcentuales de prevalencia para hiperreactividad grado I al 22,2 %, y se incrementan éstas para las clases de edades más jóvenes, lo que presupone un buen número de personas predispuestas a padecer la hipertensión en un futuro próximo.

Para la hiperreactividad grado II (hipertensos establecidos según la PPS), las tasas de prevalencias obtenidas resultaron muy similares a las del método tradicional. Ambos grados de hiperreactividad en su conjunto aportaron una prevalencia poblacional de 35,6 % (incluye hipertensos e hiperreactivos vasculares), cifra que se asemeja a la obtenida recientemente al aplicarse la misma prueba isométrica a una muestra representativa de la población urbana del propio policlínico, y que resultó ser de 32,6 %.

El resultado de la PPS, según grado de hiperreactividad y sexo, demuestra discreto predominio porcentual masculino para ambos grados, pero con ausencia de significación estadística ($p = 0,22$), por lo que la hiperreactividad no difiere significativamente con respecto al sexo. En estudios similares realizados en nuestro municipio en áreas urbanas, no se ha demostrado asociación entre la variable sexo y la aparición del estado hipertensivo. Sin embargo, varios estudios epidemiológicos informan la mayor prevalencia de la enfermedad en el sexo masculino hasta los 50 años y en el femenino a partir de esa edad³.

Los valores promedios de la PAM obtenidos con ambos métodos diagnósticos son presentados en la tabla 2, y la muy alta significación estadística demostrada entre los grupos para valores basales y de la poscarga, así como dentro de los grupos entre valores basales y posteriores al esfuerzo, demuestran la utilidad de la prueba para provocar una reacción simpática y humoral que, de ser exagerada, presupone la susceptibilidad de desarrollar la HTA.

Cuando analizamos los posibles FR para el estado hipertensivo (hiperreactivos grado I y II) en la tabla 3, podemos detectar la influencia de la edad mayor de 40 años como un distractor que influye notablemente sobre la enfermedad.

También con muy alta significación estadística, se detecta el doble de probabilidades aproximadamente de padecer la enfermedad en los hijos de madres hipertensas y 2,5 veces más para la sinergia madre y padre hipertensos ($p < 0,005$). Llama la atención que el APF de padre hipertenso no demuestra significación de tipo causal, resultado quizás influenciado por el azar. La influencia genética en la fisiopatología de la HTA se plantea por muchos autores hasta de 60 %^{4,5}. Otros factores identificados con relación causal, como el consumo excesivo de sal, la obesidad, el hábito de fumar, la diabetes mellitus, otras enfermedades cardiovasculares asociadas y el sedentarismo, han sido informados en múltiples estudios⁶⁻¹⁰.

La tabla 4 presenta el índice de riesgo propuesto como metodología para el diagnóstico precoz de la HTA, y nos permite clasificar a los sujetos con alto y muy alto riesgo de desarrollar la enfermedad.

Podemos observar que en el grupo de los no dispensarizados, se detectaron 75 sujetos que presentaron hiperreactividad grado II, que son considerados hipertensos potenciales, y si se les da el seguimiento correcto, pasarán a integrar el grupo de dispensarizados próximamente, por lo que constituyen prevalencia oculta de la enfermedad. Asimismo, resulta importante señalar que 185 pacientes, -16,4 % del total de ese grupo-, se categorizan con alto riesgo de desarrollar la enfermedad, y 7 pacientes (0,62 %), con muy alto riesgo de padecerla en el futuro, lo que requiere, de forma inmediata, medidas de prevención y promoción de salud.

Por su parte, 76 sujetos resultaron hiperreactivos grado II en el grupo dispensarizado; llama la atención que otros 77 pacientes no alcanzaron esta condición, quizás relacionado con que 59 de ellos realizaban en el momento de la prueba tratamiento medicamentoso estable (78,6 %), y algunos de los 18 restantes los tomaban en forma irregular, y es conocida la influencia de las drogas antihipertensivas sobre la hiperreactividad vascular.

Summary

A transversal analytical research was carried out using experimental technique and method to early diagnose hypertension in the rural area of Polyclinic II in Caibarien. The universe was composed of 1 125 patients. A surgery was applied including risk factors related to the disease and two diagnostic methods as experimental part: Riva Rocci method and the test of sustained weight for 120 seconds. A point scale was proposed that determined subjects with high and very high risk to develop the disease. Prevalence by isometric method was 35,6 per cent: 22,2 per cent hyperreactive 1st degree and 13,4 per cent 2nd degree. Causal factors of association were: more than 40 years of age, background of hypertensive mother, sedentarism, high consumption of salt, obesity, smoking habit, diabetes mellitus and cardiovascular diseases related. Point scale permitted to classify individuals at high or very high risk to suffer from hypertension.

Referencias bibliográficas

1. Menéndez Carrasco JA, Mesa Trimiño A, Martínez Ribot G. El diagnóstico precoz de la hipertensión arterial en la población trabajadora. *Medicentro* 1998; 2(supl1). URL disponible en: <http://www.vcl.sld.cu/medicentro/sup198/MED9.htm>
2. Paz Basanta HA, Ventura Espina JL, Rojas Rguez J, Rivera Torres J, González Paz H, Menéndez Carrasco J. Valor de la prueba del peso sostenido para el pesquiasaje de la hipertensión arterial en la población. *Medicentro* 1994;10(2):25-39.
3. Belmin J. Current aspects of arterial hypertension: hypertension in the aged. *Presse Med* 1999;28(16):862-9.
4. Kotchen TA. Genetic determinants of hypertension. *Hypertension* 2000; 36:7-10.
5. Gavras I, Manolis A. Gavras H. Genetic epidemiology of essential hypertension. *J Hum Hypertens* 1999;13(4):225-9.
6. Robles NR. Variabilidad de la presión arterial y morbilidad cardiovascular. *Rev Esp Cardiol* 2000;53(1):110-6.
7. Messrli FH, Grossman E, Goldbourt U. Antihypertensive therapy in diabetic hypertensive patients. *Am J Hypertens* 2001;14:12-6.

8. Rosemberg L, Palmer JR, Adams-Campbell LL, Rao RS. Obesity and hypertension among college-educated black women in the United States. *J Hum Hypertens* 1999;13(4):237-41.
9. Carlson SH, Roysomutti S, Peng N, Wyss JM The role of the central nervous system in NaCl-sensitive hypertension in spontaneously hypertensive rats. *Am J Hypertens* 2001;14(1):155-62.
10. Ergul A. Hypertension in black patients. *Hipertensión* 2000;36:62-5.