

PREVALENCIA DE LA HIPERTENSION
EN LA DIABETES MELLITUS*

MARIANO ESTRADA MUÑOZ**
ZACARIAS GARIB ARBAJE
AURA FELIZ BAEZ

Resumen:

En un estudio de 500 pacientes con diabetes tipo II y 50 controles se encontró que un 47% presentó hipertensión arterial, contra un 24% en los controles. La hipertensión aumenta con la edad, el peso y el transcurso del tiempo de la enfermedad.

Palabras claves: *Diabetes, hipertensión arterial, epidemiología, Rep. Dominicana.*

Introducción

La elevación de los niveles de la tensión arterial es una alteración clínica relativamente común en la época actual. Entre los factores que se aluden para explicar este hecho, aparte de las influencias genéticas presentes en muchos individuos, hay una serie de factores ambientales como pueden ser las situaciones de stress con que frecuentemente vive el hombre moderno, el sobrepeso derivado de una ingesta elevada en calorías y grasas, la vida sedentaria por el avance de los medios de locomoción y una alta ingesta de sal que acompaña a la mayoría de los alimentos.¹

La diabetes mellitus es también una condición muy común en la población. En varios estudios epidemiológicos se señala una prevalencia de entre 4 y 6% de diabetes tipo II en la población general.^{2,3}

* Parte de una investigación financiada por el DIPC-INTEC.

** Fac. Ciencias de la Salud, INTEC.

Ambas entidades, la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, están presentes en el mismo sujeto en forma simultánea más frecuentemente de lo que cabría esperar. Los individuos con diabetes tipo I no son hipertensos cuando se descubre la diabetes, son generalmente personas jóvenes que se hacen hipertensos a medida que la función renal se empieza a deteriorar. En este tipo de diabetes la hipertensión está claramente relacionada con la alteración funcional de los riñones.⁴

En la diabetes tipo II la relación causal de hipertensión y diabetes es más difícil de establecer, ya que este tipo de diabetes aparece generalmente a una edad en que también es común que se presente la hipertensión arterial. Estos individuos están en sobrepeso en una alta proporción de los casos, sabiéndose que la obesidad es también un factor predisponente a la hipertensión.^{5,6} La obesidad pudiera ser el eslabón que uniera ambas entidades clínicas. Tanto la diabetes como la hipertensión arterial tienen en común con la obesidad un estado de resistencia a la insulina e hiperinsulinemia.⁷ El aumento de la insulina plasmática, resultante a la resistencia insulínica conlleva a un aumento en la reabsorción de sodio en el túbulo proximal. En este lugar de la nefrona han sido caracterizados un número elevado de receptores para la insulina.⁸

La nefropatía diabética, que en la diabetes tipo II puede estar presente desde el momento del diagnóstico, puede estar también contribuyendo en el desarrollo de la hipertensión.¹⁰ Signos bioquímicos de alteración de la función renal pueden ser evidentes entre un 20 y 60% de los diabéticos al momento de hacerse el diagnóstico.¹¹

En algunos estudios realizados con anterioridad se señala una prevalencia de hipertensión que varía entre un 30% y un 50% de las personas diabéticas.^{12,3} Probablemente muchos factores pudieran tener que ver en la alta proporción de los diabéticos que padecen al mismo tiempo de hipertensión arterial. Hemos querido iniciar este estudio para comprobar a qué grado se encuentra la real prevalencia de hipertensión en la población diabética dominicana y algunos otros factores que pudieran estar asociados con estos padecimientos.

Pacientes y métodos

El estudio fue realizado tomando quinientas personas diabéticas de ambos sexos, que reciben tratamiento ordinario en una institución

especializada en el manejo de la diabetes.* Todos los pacientes padecían de diabetes tipo II y sus edades estaban comprendidas entre los 35 y 92 años.

Cada uno de los diabéticos que comprende el estudio fue entrevistado y se recabó información relativa a la diabetes, así como su inicio, la duración de la misma y los medicamentos empleados en su tratamiento. En el examen de cada paciente se hizo hincapié en determinar el grado de sobrepeso mostrado en muchos de ellos, tomando los datos del peso y la talla de cada uno y considerando el sobrepeso en aquellos individuos que tenían un peso mayor del 20% sobre el peso corporal ideal.

Los datos relativos a la tensión arterial fueron determinados en cada paciente, tomando la tensión arterial en más de una ocasión en las diferentes entrevistas que se tuvieron con cada uno. La hipertensión arterial fue establecida cuando las cifras de tensión arterial superaban los niveles de 150mmHg en sístole y 90mmHg durante la diástole.

Los diferentes tipos de medicamentos para el tratamiento de la diabetes y de la hipertensión arterial, que estuvieron empleando los pacientes durante el tiempo que duró el estudio, fueron ajustados a las necesidades de cada paciente, debiendo en muchas ocasiones de variar la dosificación, combinarlos o sustituirlos de acuerdo a la respuesta individual de cada paciente.

El grado de control de la diabetes fue establecido de acuerdo a los niveles promedio de las glucemias analizadas en al menos dos oportunidades. Consideramos que la diabetes estaba controlada cuando los niveles de glucemia promediaban por debajo de 120mg/dl. Se encontraban fuera de control cuando los niveles promedio de las glucemias era superior a 180mg/dl. La tensión arterial de los diferentes sujetos del estudio fue considerada encontrarse bajo control cuando los niveles tensionales de la última entrevista se hallaban dentro de los límites considerados como normales. Cuando los niveles de la tensión arterial superaban estas cifras, consideramos que no estaban bajo control.

* Centro de Diabetes, Bocio y Endocrinología, Santo Domingo.

Fueron escogidos como grupo control 50 personas no diabéticas entre 35 y 65 años, de las que se recabó información sobre sus datos físicos, historia personal de padecimientos, medicamentos que emplean o han empleado en alguna ocasión y el examen personal de su tensión arterial.

La información obtenida del grupo control fue realizada por estudiantes de medio término de la carrera de medicina del INTEC, los cuales fueron escogidos por calificar para tales fines. Las personas que integraron el grupo control fueron escogidas entre familiares cercanos a los estudiantes. A estas personas les fue tomada la tensión arterial en más de una ocasión y se obtuvieron datos referentes a medicamentos tomados con anterioridad.

Los datos obtenidos fueron procesados electrónicamente y sus resultados se sometieron a pruebas estadísticas de significancia.

Resultados

El grupo de pacientes en el estudio estaba comprendido por 500 diabéticos del tipo II (201 masculinos para un 40.2% y 299 femeninos para un 59.8% del total). La hipertensión arterial estuvo presente en un número elevado de los mismos, es decir, en 239 (47.8%) del total de los pacientes diabéticos.

A medida que la edad de los individuos se iba acentuando se hacía más prevalente la presencia de la hipertensión arterial, pasando del 60% en los diabéticos de más de 67 años de edad. (Fig. 1)

En el grupo control, constituido por personas no diabéticas, la hipertensión estuvo presente en 12 de las 50 personas, para un porcentaje de un 24%. El índice de riesgo relativo correlacionando ambos grupos fue de 1.99, lo que atribuye a la diabetes mellitus un riesgo del doble para padecer la hipertensión que en la población general.

La obesidad es un factor que estuvo presente en un amplio número de los pacientes diabéticos, ya que 290 de los 500 diabéticos (58%) tenían un sobrepeso por encima del 20% del peso ideal. En el grupo de control únicamente 15 de los 50 (30%) estaban en sobrepeso. El índice de riesgo relativo para estas dos variables es de un 3.2, lo que indica que las personas en sobrepeso tienen un riesgo tres veces mayor para presentar la diabetes. (Fig. 2)

PREVALENCIA DE HIPERTENSION ARTERIAL EN
DIABETICOS SEGUN EDAD SEXO. AGOSTO 1991
GRAFICO 1

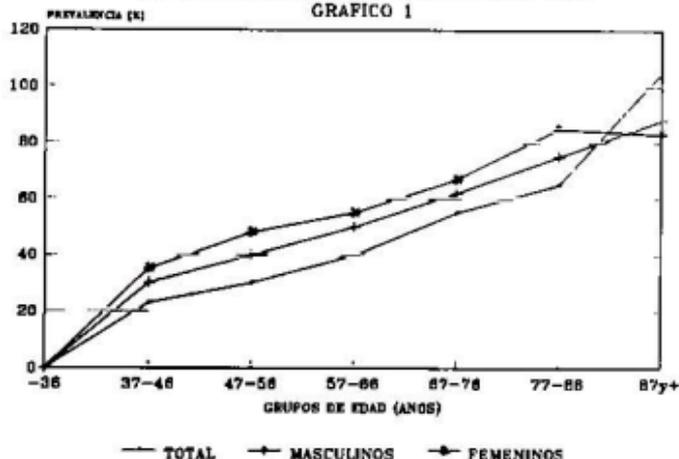


Fig. 1: Aumento de la prevalencia de la hipertensión arterial en los diabéticos a medida que avanza el promedio de edad. En todos los grupos etarios el grupo femenino mostró unos niveles de tensión arterial por encima de su correspondiente masculino.

DIABETICOS CON SOBREPESO SEGUN GRUPOS
DE EDAD DE LOS ESTUDIADOS. AGOSTO 1991
GRAFICO 2

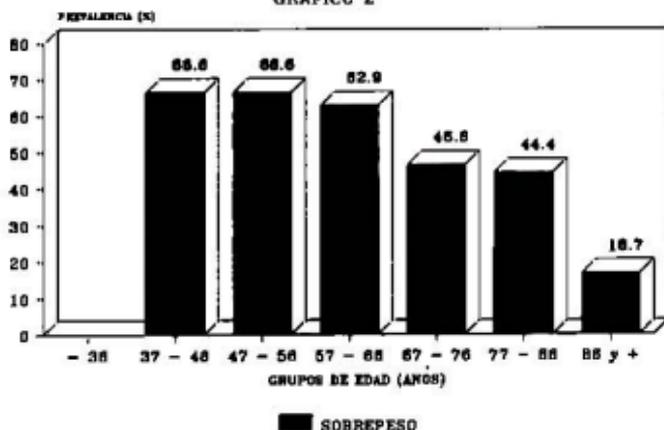


Fig. 2: La obesidad estuvo presente en un alto número de los pacientes con diabetes, en relación con el grupo control.

El tiempo de duración de la diabetes fue un factor también a tener en cuenta a pesar de que la hipertensión arterial estaba ya presente en los primeros años de descubrirse la diabetes. Sin embargo, en las personas que tenían la diabetes durante más de diez años la prevalencia de hipertensión se incrementó en forma significativa. (Fig. 3).

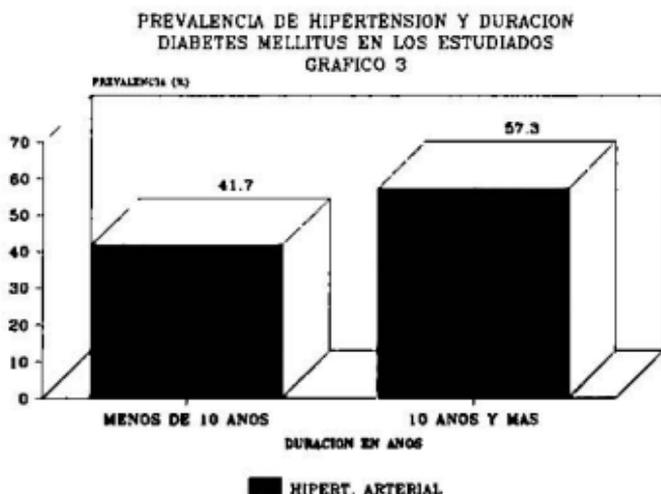
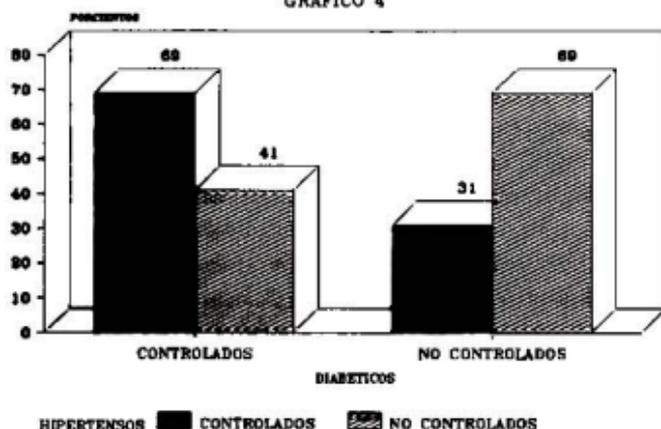


Fig. 3: La duración de la diabetes es un factor que contribuye a la prevalencia de la hipertensión en la población diabética

Hicimos observación de los datos relativos al grado de control de la diabetes en el grupo de las personas hipertensas, encontrándose que los pacientes con un buen control de su diabetes mostraban al mismo tiempo un control adecuado de la tensión arterial. La hipertensión arterial estuvo bajo control en el 68.9% de los diabéticos que también tenían controlado el metabolismo hidrocarbonado, sin embargo, aquellos cuya diabetes mostraba un control deficiente sólo el 41% tenían sus niveles tensionales dentro del rango normal. (Fig. 4).

CONTROL DE HIPERTENSION ARTERIAL EN
DIABETICOS SEGUN ESTUVIERAN CONTROLADOS
GRAFICO 4



$R^2 = 1.88$; $X = 13.8$; $P < 0.001$

Fig. 4: El grado de control de la diabetes se correlaciona positivamente con el control de la tensión arterial en los diabéticos hipertensos.

Discusión

La tensión arterial elevada es un factor importante de riesgo cardiovascular asociado a una alta incidencia de morbilidad y mortalidad en la población.^{14,15} La diabetes mellitus es otra condición que se relaciona con una alta afectación vascular.^{16,17} Cuando la diabetes y la hipertensión se encuentran asociadas en la misma persona se produce un mayor riesgo de muerte por afectación cerebral, renal y cardiovascular.^{18,19}

La hipertensión arterial afecta un número elevado de personas. En la población dominicana se señala una prevalencia de entre un 15% y 30% en algunas comunidades estudiadas.^{20,21} Es importante señalar que en nuestro grupo control constituido por personas no diabéticas entre 35 y 65 años la hipertensión arterial estuvo presente en el 24% de las mismas.

La hipertensión arterial es una alteración relativamente común en los diabéticos. En nuestro estudio fue encontrado que la hipertensión es dos veces más prevalente en diabéticos que en la población general.

La hipertensión también fue más prevalente en el grupo femenino lo que va de acuerdo también con otros trabajos publicados.^{3,22}

La obesidad es un factor contribuyente a la diabetes ya que un porcentaje elevado (58%) de los 500 pacientes diabéticos estaban en sobrepeso. La obesidad por sí misma se relaciona con cierto grado de resistencia insulínica e hiperinsulinemia, un defecto presente también en la diabetes tipo II y señalado también en individuos con hipertensión arterial.^{23,24,25} Recientes reportes han demostrado la presencia de resistencia periférica a la insulina en personas hipertensas no diabéticas y con un peso dentro del valor normal de acuerdo a su estatura.²⁶ La disminución de la resistencia periférica a la insulina, que puede lograrse reduciendo el grado de sobrepeso en las personas obesas, se traduce en muchos casos en un mejor control de la diabetes y en una mejoría de la hipertensión arterial.^{27,28} El ejercicio físico que contribuye también con una mejor acción de la insulina es una forma adecuada en el manejo de la diabetes y de la hipertensión.²⁸

Otro factor encontrado en este estudio y asociado con la alta relación existente entre la hipertensión y la diabetes es el envejecimiento, ya que a mayor edad encontramos una mayor prevalencia de hipertensión. A medida que avanza la edad del individuo se va produciendo una disminución en la función de muchos sistemas orgánicos. El envejecimiento es también un factor que condiciona una menor sensibilidad de los tejidos periféricos a la insulina. Sin embargo, otros factores pueden también contribuir a esta mayor prevalencia de diabetes e hipertensión en los grupos de mayor edad. La disminución en la actividad física, el sobrepeso, las situaciones de stress, las afecciones crónicas y algunos medicamentos pueden influir en esta mayor prevalencia de diabetes e hipertensión en este grupo de población.²⁹

La hipertensión arterial aunque estuvo presente en muchos individuos concomitantemente con el diagnóstico de la diabetes, su prevalencia fue mayor en aquellos individuos con mayor duración de la diabetes. Las complicaciones vasculares relativas a la diabetes tales como la arteroesclerosis y la nefropatía pueden ser factores que contribuyen a esta mayor prevalencia de hipertensión arterial en personas con una mayor duración de la diabetes.^{28,30}

LITERATURA CITADA

1. Schwartz, G. L.: Initial Therapy for hypertension individualizing care. *Mayo clin. proc.* 65:73, 1990.
2. Hortulanus-Beck, D.; Lefebvre, P.J.; Jeanjean, M.F.; Diabetes in the Belgian province of Luxembourg: Frequency, importance of the oral glucose tolerance test and modestly fasting blood glucose. *Diabete Metab.* 16; 311, 1990.
3. Croxson, S.C.M.; Burden, A.C.; Bodington, M. and Botha, J.L.: The prevalence of diabetes in elderly people. *Diabetic Med.* 8: 28, 1991.
4. Krolewski, A.S.; Warran, J.H.; Rand, L.I. and Kahn, C. R.: Epidemiologic approach to the etiology of type I diabetes mellitus and its complications. *Engl. J. Med.* 317: 1390, 1987.
5. Simonson, D.C.: Etiology and prevalence of hypertension in diabetic patients. *Diabetes Care* 11:821, 1988.
6. Pan, W-H; Nanas, S.; Dyer, A.; Liu, K.; McDonald, A.; Schoenberger, J.A.; Shekelle, R.B.; Stamler R. and Stamler J.: The role of weight in the positive association between age and blood pressure. *Am. J. Epidemiol* 124:612, 1986.
7. Levy, J.; Zemel, M.B. and Sowers, J. R.: Role of cellular calcium metabolism in abnormal glucose metabolism and diabetic hypertension. *Am. J. Med.* 87 (Suppl. 6A): 6A-7S, 1989.
8. Ferranini, E. and Natali, A.: Essential hypertension, metabolic disorders, and insulin resistance. *Am. Heart J.* 121 (pt.2): 1274, 1991.
9. Weder, A.B.: Red cell lithium countertransport and renal lithium clearance in hypertension. *N. Engl. J. Med.* 314: 1986.
10. Tolins, J. P. and Raji, L.: Concerns about diabetic nephropathy in the treatment of diabetic hypertensive patients. *Am. J. Med.* 87 (Suppl. 6 A): 6A-29S, 1989.
11. Uusitupa, M.; Sutonem, O.; Penttila, I.; Aro, A. and Pirola, K.: Proteinuria in newly diagnosed type II diabetic patients. *Diabetes Care* 10: 191, 1987.
12. Turner, R. C.: United Kingdom prospective diabetes survey II. Prevalence of hypertension and hypotensive therapy in patients with newly diagnosed diabetes. *Hypertension* 7: 118, 1985.
13. Mahler, R.J.: Diabetes and hypertension. *Horm. Metab. Res.* 22: 599, 1990.
14. Genest, J.J.; McNamara, J.R.; Salem, D.N. and Schaefer, E.J.: Prevalence of risk factors in men with premature coronary artery disease. *Am. J. Cardiol.* 67: 1185, 1991.
15. Hypertension detection and follow-up program cooperative group: The effect of treatment on mortality in "mild" hypertension. *N. Engl. J. Med.* 307: 976, 1982.
16. Giles, T. D. and Sanders, G. E.: Myocardial disease in hypertensive-diabetic patients. *Am. J. Med.* 87 (Suppl 6 A): 6A-23S, 1989.
17. Narins, B. E. and Narins, R. G.: Clinical features and healthcare cost of diabetic nephropathy. *Diabetes Care* 11: 833, 1988.

18. Parving, H.H.; Anderson, A. R.; Smith, V.M. and Col: Diabetic nephropathy and arterial hypertension. *Diabetología* 24: 10, 1983.
19. Fuller, J.H.: Mild hypertension in diabetic patients. When to treat and how?. In *Mild Hypertension: From Drug Trials to Practice*, edited by T. Strasser and D. Gariten. Raven Press, New York, 1987.
20. Carnejo Salazar, C. A. y Jorge S.: Hipertensión arterial en Pueblo Nuevo. *Acta Med. Dom.* 8: 54, 1986.
21. Soto, F. J.; De Peña, V.; Casado, A. A.; Ramos, P. E. y Soto, F. J. M.: Hipertensión arterial en la población urbana de La Romana. *Rev. Dom.* 41: 166, 1981.
22. García, M. J.; McNamara, P.M., Gordon, T.; Kannel, W.B.: Morbidity and mortality in diabetics in the framingham population: sixteen year follow-up study. *Diabetes* 23: 105, 1974.
23. Warram, J. H.; Martin, B.C.; Krolewski, A. S.; Soeldner, J. S. and Kahn, C. R.: Slow glucose removal rate and hyperinsulinemia precede the development of type II diabetes in the offspring of diabetic parents. *Ann. Int. Med.* 113: 909, 1990.
24. McKeigue, P.M.; Bela, S. and Marmot M. G.: Relation of central obesity and insulin resistance with high diabetes prevalence and cardiovascular risk in South Asians. *Lancet* 337: 382, 1991.
25. Estrada Muñoz, M.; Peña M., Joa Ng Y.; Negrete Muñoz, J. F.; Goldar Negrete, J. M. y Hazoury Bahles, J.: Resistencia insulínica en diabéticos obesos, evidenciada por la actividad secretoria del péptido. *C. Inden* 8: 3, 1983.
26. Ferrannini, E.; Buzzigoli, G. and Bonadona, R.: Insulin resistance in essential hypertension. *N. Engl. J. Med.* 317: 350, 1987.
27. Tuck, M.: Treatment of hypertensive diabetic patients. *Diabetes Care* 11: 828, 1988.
28. Kaplan. N. M.: Non drug treatment of hypertension. *Ann J. Med.* 102: 359, 1985.
29. Goldberg, A. P. and Coon, P. J.: Non-insulin-dependent diabetes mellitus in the elderly. Influence of diabetes and physical inactivity. *Endocrin. and Metab. Clin.* 16: 843, 1987.
30. Green, D. R.: Acute and chronic complications of diabetes mellitus in older patients. *Am. J. Med.* 80: 39, 1986.