

MACROANGIOPATIA DIABETICA PERIFERICA Y LESIONES ARTERIALES ASOCIADAS (*)

J. MC COOK MARTINEZ, Prof. Asesor, Director del Instituto de Angiología.
O. HURTADO DE MENDOZA y E. VALDES CASTILLO, Estudiantes del 5.º Año de
la Escuela de Medicina de La Habana

Instituto de Angiología. Ciudad de La Habana (Cuba)

La macroangiopatía diabética, al igual que la aterosclerótica, tiene como una característica primordial su desarrollo multifocal afectando a la vez las arterias coronarias, cerebrales, mesentéricas, renales y de las extremidades, aun cuando en la mayoría de los casos se manifiesta clínicamente con mayor intensidad de las lesiones en un territorio determinado. El denominador común, la isquemia tisular, condiciona un cuadro clínico en estrecha dependencia de las estructuras orgánicas cuyo aporte sanguíneo arterial resulta empobrecido. La cardiopatía isquémica, la insuficiencia cerebrovascular, la angina abdominal, la hipertensión renovascular y la gangrena no son sino la expresión de un defecto de irrigación del corazón, cerebro, aparato digestivo, riñones o extremidades consecutivo a lesiones esteno-oclusivas de las arterias correspondientes.

El advenimiento de la Insulina, con la consiguiente reducción de la mortalidad por ceto-acidosis, ha convertido de manera evidente a las complicaciones vasculares en la principal amenaza para la vida de los diabéticos. En efecto, **Marble** (1) ha señalado que el riesgo de morir por enfermedad vascular periférica, coronaria, cerebral o renal es, respectivamente, superior en 2,4, 2,0, 1,8 y 17,8 veces en la población diabética masculina que en la no diabética y algo más elevada aún en la femenina. En un análisis de las causas de mortalidad, **Ahuja** (2) encontró que en el nordeste de la India el 76 % de los diabéticos morían por enfermedades vasculares, cifra similar a la reportada por la Clínica Joslin (77 %).

Nuestro objetivo va dirigido a conocer la frecuencia de asociación de la macroangiopatía diabética de los miembros inferiores con lesiones arteriales de otras localizaciones, en especial coronaria, y su grado de influencia sobre la mortalidad, así como a conocer el comportamiento de algunos factores que pudieran favorecer dicha asociación.

Material y método

En este estudio fueron seleccionados todos los ingresados en el Instituto de Angiología con el diagnóstico de «Pie diabético», desde el 1.º de octubre 1976 al

(*) Trabajo presentado en la Jornada Científica Estudiantil del Instituto Superior de Ciencias Médicas, 1978.

30 noviembre 1977. Del expediente clínico de ellos se recogieron en un formulario confeccionado al efecto los siguientes datos: sexo, edad, duración conocida y tipo de tratamiento previo de la diabetes, antecedentes personales de angina de pecho, isquemia cerebral transitoria, angina abdominal, hipertensión arterial, hábito de fumar, existencia o no de soplos carotídeos o supraclaviculares, electrocardiografía, lipemia y tipo del egreso (vivo o fallecido).

En el grupo bajo tratamiento con Insulina fueron incluidos todos los pacientes que la recibían, aun cuando tomaran además algún hipoglicemiante oral. Los resultados del ECG se agruparon en 5 tipos: normal, con trastornos inespecíficos, con signos de isquemia, con signos de lesión y con signos de necrosis. El colesterol (técnica de Abell) se consideró elevado si su cifra sobrepasaba los 300 mg. % y lo mismo los triglicéridos si sobrepasaban los 170 mg. % o la relación lípidos totales-colesterol era igual o mayor de 3.

Los datos obtenidos fueron tabulados en consonancia a los objetivos y las diferencias observadas se analizaron estadísticamente mediante la tabla de contingencia cuádruple con corrección por continuidad y la prueba del «Chi» cuadrado.

Resultados

Se comprendió en el estudio un total de 221 pacientes con macroangiopatía diabética de los miembros inferiores. En 37 de ellos (16,8 %) existía antecedente de angina de pecho con electrocardiograma normal o con trastornos inespecíficos en 26 (11,8 %) y signos de isquemia, lesión o necrosis miocárdica en 11 (5 %). En 30 (13,6 %) tales signos estuvieron presentes pero faltaba el antecedente de angina de pecho. En total 67 (30,4 %) presentaban una cardiopatía isquémica asociada, 12 (5,5 %) una insuficiencia cerebrovascular sospechada, 4 (1,8 %) una angina abdominal y 50 (22,6 %) una hipertensión arterial, cuya etiología renovascular no fue investigada.

A los efectos de determinar la influencia de tales asociaciones sobre la mortalidad y los factores de riesgo favorecedores se seleccionaron sólo los 41 pacientes (18,6 %) cuya cardiopatía isquémica fue confirmada electrocardiográficamente. La mortalidad fue de 8,1 % (Cuadro I), pero aproximadamente tres veces superior en los que sufrían cardiopatía isquémica asociada. Esta diferencia tenía un alto nivel de significación estadística ($p = 0,05$).

Presentaban cardiopatía isquémica: respecto al sexo el 18,2 % de los masculinos y el 19,1 % de los femeninos; en cuanto a la edad, el 13,7 % de los menores de 60 años, el 22,9 % del grupo de los 60 a los 69 y el 18,5 % de los mayores de 70 años; en cuanto a la duración conocida de la diabetes, el 16,9 % del grupo de 0 a 9 años, el 14,8 % de 10 a 19 años y el 24 % de 20 a más años; en cuanto al hábito de fumar, el 16,5 % de los no fumadores y el 19,8 % de los fumadores; respecto a la lipemia, el 15,4 % con lipemia normal y el 13 % con algún tipo de hiperlipoproteinemia; y en cuanto a la tensión arterial, el 16,4 % de los normotensos y el 26 % de los hipertensos. Ninguna de estas diferencias resultaron significativas desde el punto de vista del análisis estadístico.

La cardiopatía isquémica se asoció a la macroangiopatía diabética de los miembros inferiores en el 13,6 % (Cuadro II) de los pacientes que no habían

CUADRO I

Cardiopatía isquémica y Mortalidad en 221 pacientes con macroangiopatía diabética

Cardiopatía isquémica	Tipo del egreso				Totales	
	Vivos		Fallecidos		N.º	%
	N.º	%	N.º	%		
Ausente	169	93,9	11	6,1	180	81,4
Presente	34	82,9	7	17,1	41	18,6
Totales	203	91,9	18	8,1	221	100,0

Valor de X^2 y nivel de significación estadística $X^2 = 4,00$; $p = 0,05$

CUADRO II

Pacientes con macroangiopatía diabética, sin y con cardiopatía isquémica asociada, según el tipo de tratamiento previo de la diabetes

Tratamiento previo	Cardiopatía isquémica				Totales	
	Ausente (180)		Presente (41)		N.º	%
	N.º	%	N.º	%		
Ninguno (*) o dieta sólo	19	86,4	3	13,6	22	9,9
Dieta e hipoglicemiantes orales (II)	104	77,0	31	23,0	135	61,1
Dieta e Insulina (III)	57	89,1	7	10,9	64	29,0
					221	10,0

Valor de X^2 y nivel de significación estadística. Prueba «CHI» cuadrado:

$$X^2 = 4,61; p = 0,10$$

$$II \text{ VS III} : X = 3,32; p = 0,10$$

(*) Pacientes que descubrieron su diabetes después de la complicación del pie.

seguido tratamiento alguno de la diabetes o bien sólo dieta, en el 23 % de los que seguían dieta más hipoglicemiantes orales (casi todos Tolbutamida) y sólo en el 10,9 % de los que seguían dieta más Insulina. Estas diferencias resultaron estadísticamente significativas para un nivel de probabilidad $p = 0,10$.

Discusión

Desde 1966 **Fernando Valdés** (3) había señalado la mayor frecuencia de la macroangiopatía diabética periférica en los tratados con hipoglicemiantes orales, aunque sin mención a su asociación con la cardiopatía isquémica. En 1970, un estudio evolutivo de 8 años a 10 meses en 823 diabéticos, realizado en los EE. UU. por doce Centros Universitarios del Programa de Diabetes (4), pudo comprobar que la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en la población diabética era significativamente más elevada en el grupo tratado con Tolbutamida que en el

de los tratados con Insulina o sólo dieta. Nuestros hallazgos, aunque en enfermos complicados con pie diabético, concuerdan con tales aseveraciones si tenemos en cuenta que la asociación de una cardiopatía isquémica a la macroangiopatía periférica triplicó el riesgo de morir en tales pacientes y que el riesgo de esta asociación era mayor en los tratados con dieta más hipoglicemiantes orales. Sin embargo, **Ahuja** (5) no halló correlación entre el desarrollo de la enfermedad vascular y el tipo de tratamiento y control de la diabetes, apreciando que los lípidos totales, el colesterol y los triglicéridos estaban elevados en los que presentaban una enfermedad vascular manifiesta. En nuestro estudio las alteraciones de los lípidos no jugaron papel alguno, al menos en cuanto a favorecer la asociación de una cardiopatía isquémica.

La posibilidad de su administración por vía oral constituye, sin duda, la principal ventaja de los hipoglicemiantes orales sobre la Insulina y la razón innegable de su extensa e intensa indicación en los diabéticos. Nuestros resultados plantean la necesidad de profundizar en la farmacodinamia de cada uno de los miembros de la familia de los hipoglicemiantes orales a fin de lograr una adecuada alternativa al uso de la Tolbutamida, es decir que conservando sus ventajas carezca de sus inconvenientes. Sólo así quedaría respetado el ancestral principio ético y humano de que en la práctica médica «lo primero es no hacer daño».

Conclusiones

1. La macroangiopatía diabética de los miembros inferiores se halló asociada a la cardiopatía isquémica en el 30,4 %, a la insuficiencia cerebrovascular en el 5,5 %, a la angina abdominal en el 1,8 % y a la hipertensión arterial en el 22 %.

2. La mortalidad fue tres veces mayor en los pacientes con cardiopatía isquémica asociada (17,1 %) que en los que no la presentaban (6,1 %).

3. Sexo, edad, duración conocida de la diabetes, hábito de fumar, hiperlipoproteinemia e hipertensión arterial no parecieron relacionados con la asociación de cardiopatía isquémica y si el tipo de tratamiento previo del trastorno metabólico. El riesgo de dicha asociación era más elevado en los tratados con dieta más hipoglicemiantes orales que para los tratados con dieta e Insulina, e incluso para los tratados con dieta sola o sin tratamiento alguno por desconocimiento de su enfermedad.

4. Se plantea la necesidad de profundizar en el estudio de los hipoglicemiantes orales a fin de encontrar una alternativa adecuada para la Tolbutamida que, preservando sus ventajas, carezca de sus inconvenientes.

RESUMEN

Se realiza un estudio en 221 pacientes ingresados con pie diabético, dirigido a conocer la frecuencia de la asociación de la macroangiopatía diabética de los miembros inferiores con lesiones arteriales en otras localizaciones, en especial en las coronarias, y su grado de influencia sobre la mortalidad, así como conocer el comportamiento de algunos factores favorecedores de dichas

asociaciones. Se resalta que el riesgo de dichas asociaciones es mayor en los tratados con antidiabéticos orales y dieta que en los tratados con dieta e Insulina e, incluso, con dieta sola o sin ella.

AUTHORS'S SUMMARY

A study is made on 221 patients suffering from diabetic foot in order to investigate the frequency of the association of macroangiopathy of the lower limb with arterial lesions in other localizations specially at the coronary level and its degree of influence on mortality and also to know the behavior of some risk factors that could favour these associations. Diabetic macroangiopathy was found associated with heart ischemic disease in 30,4 % of the patients, with cerebrovascular disease in 5,5 %, with abdominal angina in 1,8 % and with arterial hypertension in 22,6 %. Mortality rate was 3 times higher in the patients with heart ischemic disease. While sex, age, known duration of diabetes, smoking, hyperlipoproteinemia and arterial hypertension did not appear correlated with the association of heart ischemic disease, only the type of previous treatment for diabetes did so. The risk of such association was higher for the patients treated with diet and oral hypoglycemic agents than for those treated with diet and Insulin and even than for those with diet only or without any treatment because the metabolic disorder was unknown before the onset of the diabetic foot.

BIBLIOGRAFIA

1. **Marble, A.:** Angiopathy in diabetes, an unsolved problem. «Diabetes», 16, 1967.
2. **Ahuja, M. M. S. y cols.:** Vascular disease in North Indian diabetics in relation to diet and blood lipids. «Israel J. Med. Sci.», 8:6, 1972.
3. **Fernando Valdés, E.:** Ubicación nosológica de la microangiopatía diabética de las extremidades. «Angiología», 28:5, 240, 1966.
4. **University Group Diabetes Program:** A Study of the effects of hypoglycemic agents on vascular complications in patients with adult-onset diabetes. «Diabetes», 19, suppl. 2, 1970.
5. **Ahuja, M. M. S. y cols.:** Interrelationship of vascular and blood lipids in young Indian diabetics. «Diabetes», 18:670, 1969.