

## Revista de la Facultad de Medicina

Volumen  
Volume **46**

Número  
Number **1**




Enero-Febrero  
January-February **2003**

*Artículo:*




### Factores de riesgo asociados a enfermedad vascular periférica en paciente con diabetes mellitus tipo 2

Derechos reservados, Copyright © 2003:  
Facultad de Medicina, UNAM

Otras secciones de  
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in  
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)

## Artículo original

## Factores de riesgo asociados a enfermedad vascular periférica en paciente con diabetes mellitus tipo 2

Araceli Marquina-Rivera,<sup>1</sup> Denis Rivera-Mota,<sup>1</sup> Guadalupe Castellanos-Rodríguez,<sup>1</sup> María de los Ángeles López Ramírez,<sup>1</sup> Lourdes Patricia Márquez-Dávalos,<sup>2</sup> Leoncio Miguel Rodríguez-Guzmán<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Médico Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 67, Instituto Mexicano del Seguro Social, Coatzacoalcos, Veracruz.

<sup>2</sup> Coordinación de Educación e Investigación, Hospital General de Zona No. 32, Instituto Mexicano del Seguro Social, Minatitlán, Veracruz.

<sup>3</sup> Asesor Zonal de Investigación, Área Médica de Gestión Desconcentrada IV, Instituto Mexicano del Seguro Social.

### Resumen

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo asociados a enfermedad vascular periférica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal analítico en pacientes diabéticos tipo 2 entre el 3 de octubre y el 29 de noviembre del 2000. Se incluyeron pacientes que aceptaron participar en el estudio y que tenían al menos un año de evolución con el padecimiento. Se realizó una evaluación de signos y síntomas en las extremidades inferiores relacionados con enfermedad vascular periférica. Se integraron dos grupos: el grupo A, estuvo compuesto por pacientes que presentaron cuatro o más signos o síntomas; y grupo B, que presentaron tres o menos signos o síntomas. Asimismo se evaluaron algunas características de riesgo como fueron el sexo, edad, mayor índice de masa corporal y tiempo de evolución con la enfermedad.

**Resultados:** El 46% de los pacientes perteneció al grupo A, y el 54% al B. Las variables relacionadas con el grupo A fueron: mayor edad ( $p = 0.0003$ ); mayor tiempo de evolución con la diabetes ( $p < 0.01$ ) y disminución en la depuración de creatinina ( $p = 0.008$ ). Otras variables no demostraron una relación estadística.

**Conclusiones:** La frecuencia de enfermedad vascular periférica es elevada y se encuentra relacionada con características inherentes al individuo y su enfermedad.

**Palabras clave:** *enfermedad vascular periférica, diabetes mellitus tipo 2, factores de riesgo, pie diabético.*

### Summary

**Objective:** To determine the risk factors associated with peripheral vascular disease in patients with type 2 diabetes mellitus

**Material and methods:** A transverse analytical study was carried out between October and November, 2000 in patients

with type 2 diabetes. Patients who had been suffering from the disease for at least one year and gave written consent to participate in the study. An evaluation of signs and symptoms related to peripheral vascular disease in the lower extremities was undertaken. Two groups were defined: Group A included those patients showing 4 or more signs or symptoms; Group B included patients with 3 or less signs or symptoms. At the same time, certain risk characteristics were evaluated such as gender, age, body mass index and time of disease onset.

**Results:** Of the total patient population, 46% were placed in Group A and 54% in Group B. Significant differences seen in Group A compared with Group B were: older in age ( $p = 0.0003$ ); greater time since disease onset ( $p < 0.01$ ) and lesser purification of creatinine ( $p = 0.008$ ). Other differences were not statistically significant.

**Conclusions:** Peripheral vascular disease is frequent and can be related to inherent characteristics of the patient and his/her disease.

**Key words:** *Peripheral vascular disease, type 2 diabetes mellitus, risk factors, diabetic foot.*

### Introducción

La diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) es un problema de salud pública para México y la mayoría de los países, debido al considerable aumento de pacientes y de las complicaciones.<sup>1-4</sup> Nuestro país se encuentra entre los 10 países con mayor frecuencia de DMT2, lo que se explica por el aumento en la longevidad de la población y por la disminución de las complicaciones agudas.<sup>5</sup>

Las complicaciones crónicas son resultado de trastornos metabólicos que alteran la pared vascular con disminución del calibre intraluminal del vaso sanguíneo, afectando principalmente los ojos, el riñón, las extremidades inferiores, así como neuropatías periféricas y lesiones macrovasculares cerebrales y coronarias.<sup>6,7</sup>

La complicación tardía más frecuente es la nefropatía, seguida de la enfermedad vascular periférica (EVP). En Estados Unidos la EVP constituye la segunda complicación en frecuencia y los pacientes ameritan hospitalización; además origina el 83% de las amputaciones de extremidades inferiores. Sin embargo, en nuestro país se considera que sólo el 50% de todas las amputaciones están asociadas con EVP por DMT2.<sup>3,5</sup>

Las lesiones vasculares que afectan pequeñas vénulas y capilares (microangiopatía) y arterias de mediano calibre (ateroesclerosis o macroangiopatía) deterioran la circulación general, afectando principalmente piernas y pies favoreciendo la neuropatía diabética.<sup>5-7</sup>

En el comportamiento de las complicaciones diabéticas, las alteraciones oftalmológicas han disminuido en los últimos 10 años probablemente por el tratamiento oportuno a base de fotocoagulación y vitrectomía. La nefropatía presenta un patrón ascendente en su ocurrencia a pesar de los esfuerzos realizados por las instituciones gubernamentales y particulares de salud.<sup>3</sup> La incidencia de complicaciones vasculares periféricas no ha sufrido modificación en su comportamiento de 1985 a 1994, probablemente por la falta de diagnóstico y tratamiento oportuno. Las manifestaciones de la EVP son: dolor, claudicación, hipoestesia, alteraciones de la piel y uñas, infecciones agregadas entre otras; la ulceración con destrucción de tejidos profundos y gangrena es la forma más grave de EVP, llamada pie diabético.<sup>5-7</sup>

## Material y métodos

Se estudiaron 91 pacientes con diagnóstico de DMT2, derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 67, del Instituto Mexicano del Seguro Social, en Coahuila de Zaragoza, Coahuila de Zaragoza. Se incluyeron pacientes que asistieron a su cita de control mensual en el turno matutino. El periodo de estudio fue del 3 de octubre al 29 de noviembre del año 2000.

Los pacientes aceptaron verbalmente participar en el estudio y se les interrogó sobre su edad, antecedentes familiares, tabaquismo y alcoholismo, tiempo de evolución con DMT2, antecedentes sobre alteraciones cardiovasculares y dolor de extremidades inferiores relacionados con neuropatía o enfermedad vascular periférica. El examen físico incluyó: peso, talla, toma de presión arterial; se calculó su índice de masa corporal (IMC). Posteriormente se les solicitó que se descubrieran las extremidades inferiores desde el tercio distal de los muslos hasta los dedos de los pies. La exploración se inició con la inspección del aspecto y coloración de la piel; presencia o ausencia de vello, aspecto de las uñas; se palpó los pies para determinar la existencia de hipotermia. Se palpó los pulsos pedio y tibial posterior. Por último se buscaron intencionalmente patologías vasculares.

**Cuadro 1.** Factores de riesgo de enfermedad vascular periférica en 91 pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Variable	Grupo A	Grupo B	Valor de p
N	42	49	
Edad	66.6 ± 8.4	58.4 ± 10.5	0.0003*
Sexo			
Masculino	18	19	0.7
Femenino	24	30	
Tiempo de evolución	15 (1-36)	4 (1-4)	< 0.01*
Depuración creatinina	66 ± 24	81 ± 26	0.008*
Hiperlipidemia con daño vascular	11	14	0.8
Sin daño vascular	31	35	

\*Diferencia significativa

Los datos obtenidos a través del interrogatorio y exploración de las extremidades de los pacientes, se registraron en el instrumento de recolección de la información, que incluye 20 puntos, claudicación intermitente, dolor en reposo, dolor de aparición nocturna que cede con el declive, retardo en el llenado capilar, retardo en el llenado venoso al levantar los pies, rubor y enrojecimiento al ascender los pies, palidez al levantar los pies, hipotermia en las extremidades inferiores, piel roja y brillante, pérdida de vello en las piernas, pérdida de vello en los tobillos, atrofia del tejido subcutáneo, uñas engrosadas o quebradizas, micosis frecuente, disminución o ausencia de pulsos pedio y tibial posterior, calcificación de vasos sanguíneos en la radiografía, síndromes vasculares como orfejo azul, leriche o gangrena. Mediante el puntaje anterior se dividió a la muestra de estudio en dos grupos; el grupo A, de pacientes que presentaron cuatro o más manifestaciones clínicas y fue considerado como de mayor daño vascular; y el B, pacientes que presentaron tres o menos manifestaciones clínicas y fue considerado como personas con menor daño vascular.

Asimismo se valoró la determinación de glucosa plasmática, colesterol, triglicéridos y depuración de creatinina en orina de 24 horas. Todos los pacientes fueron valorados por el servicio de oftalmología de un hospital de referencia localizado en la misma ciudad.

Al terminar la evaluación se les proporcionó información a los pacientes sobre el cuidado de los pies, principalmente en lo que respecta a higiene y protección. Así mismo se les explicó lo que implican las alteraciones vasculares periféricas y sus consecuencias. Por último se les informó que la circulación sanguínea se ve favorecida con el ejercicio físico. Tomando en cuenta una prevalencia de daño vascular del 40% y una diferencia de prevalencia del 10% el cálculo de la muestra fue de 92 pacientes.

El análisis estadístico se realizó con la prueba de chi cuadrada y t de Student. Toda la información se tabuló y analizó en el paquete estadístico EPI-INFO v. 6.0

## Resultados

El total de personas diabéticas evaluadas fueron 91, de las cuales 37 (40.7%) fueron hombres y 54 (59.3%) mujeres. El promedio de edad fue de  $62.2 \pm 10.4$  años con rangos de edad de 32 el mínimo y 84 el máximo. El tiempo de evolución tuvo una mediana de 8 años con límites de 1 a 36 años, y 51 (57.3%) refirieron el antecedente positivo familiar de diabetes mellitus tipo 2.

Con relación al tratamiento utilizado: 7 (7.7%) llevaban dieta; 65 (71.4%) glibenclamida; 6 (6.6%) glibenclamida + metformina; 3 (3.3%) metformina y 10 (11%) insulina. Con relación al IMC el promedio en todos los pacientes fue de  $30.1 \pm 11.4$  kg/m<sup>2</sup>. De acuerdo a la clasificación de IMC los pacientes presentaban: 10 (11.4%) desnutrición; 22 (25%) normales; 20 (22.7%) con sobrepeso y 36 (40.9%) tuvieron algún tipo de obesidad. El promedio de puntos anormales fue de tres en la evaluación clínica vascular. Asimismo encontramos que 42 (46.2%) de los pacientes pertenecieron al grupo A, y 49 (53.8%) al grupo B.

La variable edad tuvo un promedio de años de  $66.6 \pm 8.4$  en el grupo A, en comparación con el grupo B, en el que se reportó un promedio de  $58.4 \pm 10.5$  años, ( $p = 0.0003$ ). La distribución por sexo no demostró diferencias, ya que hubo 18 (43%) hombres y 24 (57%) mujeres en el grupo de A, y 19 (39%) hombres y 30 (61%) mujeres en el grupo B, ( $p = 0.7$ ) (cuadro 1).

El tiempo de evolución de la enfermedad; en el grupo A, la mediana fue de 15 años con un rango de 1-36 años; y en el grupo B fue de 4, con un rango de 1-4 ( $p < 0.01$ ). El daño a la retina fue observado en 11 (26%) del grupo A, y en 12 (24%) del grupo B, no hubo diferencias entre ambos grupos ( $p > 0.05$ ).

La depuración de creatinina se obtuvo con la fórmula de Gault: en el grupo A, fue de  $66 \pm 24$  mL/min; y en el grupo B, fue de  $81 \pm 26$  mL/min; observándose una diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0.008$ ). La hiperlipidemia no fue diferente entre los grupos de comparación.

El hábito tabáquico era positivo en 10 pacientes del grupo A; y en 5 pacientes del grupo B; esta diferencia no fue estadísticamente significativa. Esto mismo sucedió con el antecedente de consumo de bebidas alcohólicas en donde 12 (29%) del grupo A, refirió que continuaba consumiendo bebidas alcohólicas; y 13 (27%) del grupo B, refirió el mismo antecedente.

La masa corporal promedio en el grupo A, fue de  $29.3 \pm 11.4$  kg/m<sup>2</sup> y en el grupo control B de  $30.8 \pm 11.4$  kg/m<sup>2</sup> ( $p = 0.5$ ). La determinación de glucosa en sangre: en el grupo A, fue de  $161 \pm 59$  mg/dL, y en el grupo B, de  $158 \pm 56$  mg/dL, ( $p = 0.8$ ). No hubo diferencias con relación al tipo de tratamiento que estaba utilizando el paciente: en el grupo A, 3 (7%) de los pacientes utilizaban únicamente dieta; 30 (71%) glibenclamida; 3 (7%) metformina o glibenclamida y 6 (15%) algún tipo de insulina. Por su parte el grupo B, 4 (8%) utilizaban dieta; 35 (71%) glibenclamida; 6 (12%) con metformina o glibenclamida y 4 (9%) con algún tipo de insulina, ( $p = 0.7$ ).

## Discusión

Se encontraron alteraciones en extremidades inferiores secundarias a trastorno vascular periférico en casi la mitad de la población estudiada. En comparación, algunos autores mencionan que el daño vascular periférico se presenta en alrededor del 30% de los casos y que en un 7% fue candidato a tratamiento quirúrgico que incluyó la amputación.<sup>5</sup> En esta investigación sólo se identificó un paciente que requirió amputación de una extremidad inferior.

Se observó que existe una estrecha relación entre la edad, tiempo de evolución, disminución de la depuración de creatinina y la presencia de alteraciones vasculares periféricas secundarias al daño micro y macroangiopático generalizado que ocurre en el paciente diabético.

El daño en la pared vascular se debe a depósitos de lípidos, colesterol, calcio y acúmulo de fibrina en sitios de microtraumatismo endotelial a lo largo de la vida del individuo; este proceso se acelera notablemente en el paciente diabético. Esto explica porqué los pacientes con mayor daño vascular tuvieron en promedio mayor edad, con tiempo de evolución prolongado y deterioro renal manifestado por la disminución en la depuración de creatinina.<sup>5-7</sup>

Se observó una ligera relación entre el antecedente de tabaquismo y mayor daño vascular. Sin embargo no se halló relación con el antecedente de alcoholismo. En este último punto es necesario comentar que un paciente con ausencia de un miembro pélvico por amputación secundaria a angiopatía diabética tenía el antecedente de alcoholismo intenso.

No hubo diferencias significativas entre el IMC y el daño vascular; lo mismo sucedió con el promedio de la glucosa en sangre en las dos últimas consultas del paciente, esto ha sido explicado por expertos en el área, quienes refieren que el control glucémico tiene relación directa con daño renal y retiniano, pero no con el daño vascular periférico. Es probable que otros factores puedan estar influyendo en los resultados encontrados como el ejercicio, tipo de dieta y tal vez el apego al tratamiento.

La muestra del presente estudio es representativa del total de pacientes atendidos en un consultorio de la unidad de salud en donde se realizó el estudio; según el último censo de pacientes diabéticos en el que se demostró que el 4% de todos los usuarios son diabéticos y que la consulta de medicina familiar por estos pacientes tiene una demanda del 14.6%.<sup>8</sup>

De los pacientes que asisten a control médico por diabetes mellitus tipo 2, un número considerable presenta datos de complicaciones, entre las que tenemos: daño renal y de retina; en la primera evaluación pudimos constatar el daño renal mediante el promedio de depuración de creatinina, y el daño retiniano con la valoración oftalmológica. Diversos autores han llamado la atención con estudios que evaluaron daño vascular, reportando una prevalencia de retinopatía importante, sin embargo consideramos que son escasos estos estu-

dios.<sup>2,3</sup> Agregado a esto, se identificó un indicador clínico superficial que puede identificar a pacientes sospechosos de daño renal y retiniano, esto ahorraría gastos y demanda de atención médica en el segundo nivel.<sup>6</sup>

Es conveniente realizar siempre una exploración completa e intencionada de las extremidades inferiores, ya que esto se suma a los procesos de atención integral del paciente con diabetes mellitus tipo 2. Además si tomamos en cuenta que las alteraciones de las extremidades inferiores son manifestaciones secundarias a trastornos vasculares que también están ocurriendo en otros órganos nos permite realizar un diagnóstico oportuno del paciente.

Si logramos diagnosticar o mejor aún prevenir las alteraciones vasculares de las extremidades inferiores con oportunidad, puede brindársele al paciente diabético una mejor calidad de vida.

Es necesario realizar más estudios que evalúen la relación del daño vascular periférico y otros factores de riesgo con la misma metodología o implemento de métodos para valorar

con mayor validez el daño vascular periférico en el paciente con diabetes mellitus tipo 2.

## Referencias

1. Alpizar SM. Factores de riesgo de diabetes. *Gerontología y Geriatria* 1999; 1: 12-6.
2. García-Peña MC. La calidad de vida en el paciente diabético tipo II y factores correlacionados. *Rev Med IMSS (Mex)* 1995; 33: 293-8.
3. Escobedo PJ, Rico VB. Incidencia y letalidad de las complicaciones agudas y crónicas de la diabetes mellitus en México. *Salud Pública Mex* 1996; 38: 236-42.
4. Escobedo PJ. La diabetes mellitus y la transición de la atención a la salud. *Salud Pública Mex* 1995; 37: 37-42.
5. López AS, López AFJ. Diabetes mellitus y lesiones del pie. *Salud Pública Mex* 1998; 40: 281-92.
6. Curso de Autoenseñanza y Autoevaluación. Estudio y manejo integral del paciente diabético. Colegio Nacional de Médicos Generales y Familiares. México D.F. 1999.
7. Salgado A, Guillén F. Manual de geriatría. México D.F. 1994:195, 359-369.
8. Diagnóstico de salud, Unidad de Medicina Familiar No. 67, Instituto Mexicano del Seguro Social. Coatzacoalcos, Veracruz. 2000.