

**Pie de riesgo en personas con diabetes *mellitus* de tipo 2 en la Atención Primaria de Salud durante 2016**

**Risky feet in patients with diabetes *mellitus* type 2 in the Primary Health Care during 2016**

**Dra. Dania Lilia Cardona Garbey,<sup>I</sup> Dra. Lissette Vinent Despaigne,<sup>II</sup> Dr. Julio Cesar Cala Cardona,<sup>I</sup> Dr. Elio Zaldivar Álvarez<sup>I</sup> y Dr. Armando Rodríguez Salvá<sup>III</sup>**

<sup>I</sup> Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>II</sup> Hospital Infantil Norte Docente "Dr. Juan de la Cruz Martínez Maceira", Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>III</sup> Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología, La Habana, Cuba.

**RESUMEN**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal para determinar la estratificación del pie de riesgo y los factores concurrentes en 534 pacientes con diabetes *mellitus* de tipo 2, pertenecientes a las áreas de salud de los policlínicos docentes "Dr. Carlos J. Finlay" y "Julián Grimau" del municipio de Santiago de Cuba, durante el segundo trimestre de 2016 y dispensarizados en los consultorios médicos correspondientes. Entre los principales resultados sobresalió la frecuencia elevada en los grados 1, 2 y 3 de la estratificación del pie de riesgo y la baja en la categoría sin riesgo, mientras que entre los factores concurrentes predominaron la hiperqueratosis plantar, el *hallux valgus*, la edad mayor de 40 años, la neuropatía periférica, la enfermedad arterial periférica, el calzado inadecuado y la obesidad.

**Palabras clave:** diabetes *mellitus* de tipo 2, pie de riesgo, pie diabético, estratificación del pie de riesgo, atención primaria de salud.

**ABSTRACT**

An observational, descriptive and cross-sectional study to determine the stratification of the risky feet and the concurrent factors in 534 patients with diabetes *mellitus* type 2, belonging to the health areas of "Dr. Carlos J. Finlay" and "Julián Grimau" Teaching polyclinics in Santiago de Cuba municipality was carried out during the second trimester of 2016 and they were classified in their corresponding doctors' offices. Among the main results there were the increased frequency in the 1, 2 and 3 degrees of the stratification of the risky foot and the low frequency in the category without risk, while among the concurrent factors the plantar hyperkeratosis, the hallux valgus, more than 40 years of age, peripheral neuropathy, the peripheral arterial disease, inadequate shoes and obesity prevailed.

**Key words:** diabetes *mellitus* type 2, risky foot, diabetic foot, stratification of the risky foot, primary health care.

## INTRODUCCIÓN

Afortunadamente, el avance de la ciencia ha permitido esclarecer los complejos mecanismos fisiopatológicos que intervienen en la aparición de la diabetes *mellitus* (DM) y sus complicaciones, así como también identificar los factores de riesgo para su ocurrencia; sin embargo, como este notable desarrollo no ha estado al alcance de todos por numerosas razones, aún esta afección continúa aportando diariamente a la sociedad, por decirlo de alguna manera, un gran número de discapacitados por factores de riesgo prevenibles.<sup>1</sup>

Según el atlas de la Federación Internacional de Diabetes (FID) en su séptima edición de 2015,<sup>2</sup> la prevalencia mundial de la diabetes *mellitus* ha aumentado impresionantemente en las últimas 2 décadas, para 8,8 % en personas de 20 a 79 años de edad. Uno de cada 11 adultos la padece y 46,5 % no están diagnosticados; 1 de cada 7 recién nacidos se ve afectado por la diabetes gestacional y 542 000 niños sufren la de tipo 1, a lo cual se suma que cada 6 segundos fallece una persona por esa causa (5 millones de muertes), pues se estima que 1 de cada 10 adultos será diabético para el 2040.

En la región del Sur y Centroamérica, donde está incluida Cuba, la prevalencia de la enfermedad fue de 9,4 % en 2015, superior a la informada a escala universal. En tan extensa zona y para esa fecha, 11,5 millones de individuos desconocían que eran diabéticos, el gasto sanitario total se había elevado a 34 600 millones de dólares y el número de fallecimientos ascendía a 247 000 como resultado de la afección.<sup>2</sup> Asimismo, la Tercera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo<sup>3</sup> reveló una prevalencia de 10 % de DM identificada en la población cubana.

Entre las complicaciones tardías de la diabetes, los problemas en los pies son, con toda probabilidad, los más fáciles de prevenir. Joslin, quien en 1934 escribió: "La gangrena diabética no nos la envía el cielo; es algo que nace de la tierra", estaba sin duda en lo cierto. El desarrollo de las úlceras en los pies es, en su mayor parte, consecuencia del modo en el que se atiende a los pacientes y de los cuidados que ellos mismos se aplican.<sup>4</sup>

Lógicamente, el creciente interés por el pie diabético ha dado lugar a un mayor conocimiento de los factores que interactúan para producir úlceras y amputaciones. El hecho de que las úlceras en el pie diabético son en buena medida evitables, no admite discusión. Estudios reducidos, mayoritariamente monocéntricos, han demostrado que intervenciones casi siempre simples permiten disminuir la realización de amputaciones hasta en 80 %; por consiguiente, se requieren estrategias precisas para identificar a los pacientes con potencial riesgo de úlcera, así como programas educativos que se adapten a una aplicación generalizada.<sup>4,5</sup>

Sobre la base de lo anterior cabe puntualizar que el pie diabético debe ser enfocado por un equipo de trabajadores de la salud con una visión interdisciplinaria, que agrupe a endocrinólogos, internistas, ortopédicos, angiólogos, cirujanos, podólogos y enfermeros, con la meta común de evitar las úlceras y amputaciones. Así pues, con la marcada intención de solucionar este problema aparece el nuevo concepto de *pie de riesgo* para referirse a cualquier individuo con diabetes *mellitus* en cuyos pies se demuestre algún tipo —por mínimo que sea— de neuropatía periférica, artropatía (que incluye los trastornos en la alineación de los dedos, las deformidades estructurales de los pies y el pie de Charcot), dermatopatía (que abarca hiperqueratosis plantar, fisuras calcáneas, callosidad interdigital, micosis interdigital, onicogriposis, onicocriptosis y

onicomicosis), enfermedad vascular periférica sin lesiones tróficas y antecedentes de úlcera o amputación. Es importante señalar que en esa definición se excluyen la ulceración e infección activa del pie.<sup>1</sup>

Por otro lado, para establecer uniformemente la estratificación del riesgo en distintos niveles o grados, que permita priorizar determinadas acciones encaminadas a prevenir úlceras y amputaciones, existe la clasificación que se muestra seguidamente y que ha sido utilizada en varios estudios internacionales (cuadro).<sup>1</sup>

**Cuadro.** Estratificación del pie de riesgo

Estratificación	Riesgo	Características	Frecuencia de inspección
Grado 0	Sin riesgo	No alteraciones de la sensibilidad del pie, aunque pueden existir deformidades estructurales.	Todos los años
Grado 1	Bajo riesgo	Pérdida de la sensibilidad protectora del pie.	Cada 6 meses
Grado 2	Riesgo moderado	Pérdida de la sensibilidad protectora del pie, aumento de presión plantar o callosidades, así como enfermedad vascular periférica.	Cada 3 meses
Grado 3	Alto riesgo	Pérdida de la sensibilidad protectora del pie, historia de ulceración o amputación previa, severa deformidad del pie o de los dedos y/o limitación de la movilidad articular, así como enfermedad vascular periférica	Todos los meses

En la provincia de Santiago de Cuba, aunque la tasa bruta de prevalencia por cada 1 000 habitantes con DM en 2013 descendió a 38,3, una de las más bajas del país, representó sin embargo una elevada mortalidad, dada por 217 defunciones, de las cuales 9,7 % correspondieron a las áreas de salud de los policlínicos docentes "Dr. Carlos J. Finlay" y "Julián Grimau García", ubicados en el municipio cabecera. En el Análisis de la situación de salud de 2012, estas áreas registraron una prevalencia de diabetes de tipo 2 de 6,7 y 2,1 % (1 941 y 872 pacientes, respectivamente).<sup>6</sup>

De hecho, ese indicador propició que este territorio fuera seleccionado para una investigación conjunta entre el Instituto de Medicina Tropical de Amberes (en Bélgica), el Instituto Nacional de Higiene y Epidemiología de La Habana, así como el Centro Provincial de Higiene y Epidemiología, el Centro de Atención al Diabético y los mencionados policlínicos, estos 4 últimos en Santiago de Cuba.

A partir de la selección realizada por medio del proyecto se añadió la doble tarea de estratificar el pie de riesgo en las personas con diabetes de tipo 2 en ambas zonas y determinar los factores concurrentes, pues en el citado municipio no se había efectuado hasta 2016 estudio alguno relacionado con la frecuencia de presentación de todos los factores de riesgo y su estratificación en grados.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal para determinar la estratificación del pie de riesgo y los factores concurrentes en los pacientes con diabetes *mellitus* de tipo 2, pertenecientes a las áreas de salud de los policlínicos docentes "Dr. Carlos J. Finlay" y "Julián Grimau García" del municipio de Santiago de Cuba, durante el segundo trimestre de 2016 y dispensarizados en los consultorios médicos correspondientes.

Para ello se efectuó un muestreo sistemático y bietápico por conglomerados, así como también se calculó una muestra por medio del programa para análisis epidemiológico de datos tabulados (EPIDAT) versión 3.0, con una proporción esperada de 50 % según bibliografía revisada, una confiabilidad de 95% y una precisión absoluta de 4 %, que finalmente quedó conformada por 534 personas con diabetes.

En la primera etapa fueron seleccionados 13 consultorios de médicos de familia en cada área de salud, los cuales constituyeron los conglomerados o unidades; en la segunda se escogieron 534 personas con DM de tipo 2.

A los pacientes que acudieron a los consultorios médicos y cumplieron con los criterios de selección, se les leyó un modelo de consentimiento donde se les explicaban los objetivos del estudio y se les solicitó por escrito su aceptación. A quienes decidieron participar, se les citó para el local donde se llevarían a cabo el interrogatorio y examen físico requerido, a fin de obtener la información necesaria para la investigación.

Las variables analizadas incluyeron: edad, sexo, estratificación del riesgo en grados (0, 1, 2 y 3), edad al diagnóstico, tiempo de evolución, índice de masa corporal (IMC), alteraciones (podálicas, dermatológicas, vasculares y neurológicas) y factores de riesgo para el pie diabético, tanto no modificables como modificables.

Asimismo, los datos primarios fueron resumidos en números absolutos y porcentajes para las variables cualitativas y en promedios y desviaciones estándares para las cuantitativas. Los análisis se hicieron con el paquete estadístico SPSS v20 y en todos los casos se consideró un nivel de significación de  $\alpha = 0,05$ .

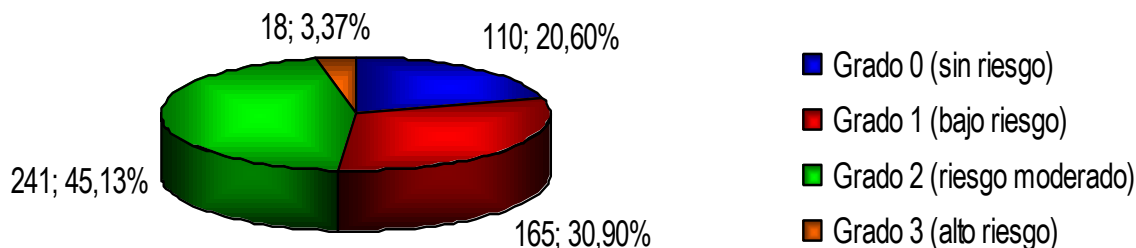
Para la descripción general de los resultados se separó a los pacientes en grupos, de acuerdo con la presencia de pie de riesgo o no.

- Limitación del estudio

Estuvo dada por la no medición del índice tobillo/brazo, que constituye el "estándar de oro" de la prueba del flujo sanguíneo de la extremidad, por lo que el diagnóstico de enfermedad arterial periférica (EAP) se estableció a través de la exploración física, que es un método inexacto.

## RESULTADOS

La muestra estudiada estuvo representada por 534 personas con diabetes tipo 2, de las cuales 110 (20,6 %) se incluyeron en la categoría grado 0 (sin riesgo) y 424 (79,4 %) presentaron algún tipo de riesgo (figura 1), distribuidas de la siguiente forma: 30,9 % en el grado 1 (bajo riesgo), 45,1 % en el grado 2 (riesgo moderado) y 3,3 % en el grado 3 (alto grado).



**Fig.1.** Personas con diabetes *mellitus* de tipo 2 según grados de riesgo

En la casuística, 145 (27,1 %) eran del sexo masculino y 389 (72,8 %) del femenino, mientras que respecto a los grupos etarios se halló una edad mínima de 25 y máxima de 94 años (media de 63,8), con predominio de los hombres y mujeres de 60 a 69 años en 30,3 y 37,3 %, respectivamente.

Con referencia al tiempo de evolución, en los pacientes estudiados abarcó desde 1 mes hasta 58 años, con una media de 11,88 años y una desviación estándar de 10,29. Preponderaron aquellos que padecían la enfermedad entre 5-9 años (142, para 26,6 %), seguidos por los de menos de 5 (127, para 23,8 %).

Se obtuvo además que en el grado 0 prevalecieron los pacientes que no habían cumplido 5 años con esa condición (43,6 %), en tanto los que llevaban teniéndola desde hacía más de 20, quedaron incluidos en su mayoría en el grado 3 (33,3 %). Hubo una acentuada primacía de los pacientes obesos en los grados 1 (46,1 %), grado 0 (44,5 %) y grado 2 (41,1 %), mientras que en el grado 3 la cifra se igualó para los obesos y con sobrepeso (38,9 %). Los valores del IMC oscilaron entre 15,2-58,6, con una media de 30,0.

Entre las alteraciones podálicas diagnosticadas (tabla 1) sobresalió el *hallux valgus* en 264 pacientes (49,4 %), mayormente representado en el grado 2 (54,8 %), seguido de los dedos en martillo, que aunque se observaron en 25,8 % de las personas estudiadas, en el grado de riesgo 3 se presentó en 44,4 %. Las menos comunes resultaron ser la desarticulación del dedo o metatarsiana (0,5 %) y el pie equino (0,4 %).

Asimismo, entre las alteraciones dermatológicas detectadas (tabla 2) prevalecieron la hiperqueratosis plantar en 498 pacientes (93,3 %) y la onicomiosis en 339 (63,5 %); ambas con preponderancia en el grado 3 (100,0 y 88,9 %), seguido del grado 2 (94,6 y 66,4 %) y grado 1 (92,1 y 66,1 %), respectivamente. En los últimos lugares se situaron la onicocriptosis (15,7 %) y onicogrifosis (12,4 %).

**Tabla 1.** Personas con diabetes *mellitus* tipo 2 según alteraciones podálicas y grados de riesgo

Alteraciones podálicas*	Estratificación del riesgo									
	Grado 0 (n=110)		Grado 1 (n=165)		Grado 2 (n=241)		Grado 3 (n=18)		Total (n=534)	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
<i>Hallux valgus</i>	49	44,5	76	46,1	132	54,8	7	38,9	264	49,4
Dedos en martillo	11	10,0	45	27,3	74	30,7	8	44,4	138	25,8
Pie plano	6	5,5	14	8,5	18	7,5	2	11,1	40	7,5
<i>Halluxvarus</i>	3	2,7	9	5,5	20	8,3	2	11,1	34	6,4
Dedos montados	1	0,9	7	4,2	13	5,4	1	5,6	22	4,1
Cabezas metatarsianas prominentes	1	0,9	2	1,2	12	5,0	1	5,6	16	3,0
Pie cavo	1	0,9	1	0,6	8	3,3	0	0	10	1,9
Dedos en garra	1	0,9	3	1,8	2	0,8	2	11,1	8	1,5
Deformidad de Charcot	0	0	5	3,0	2	0,8	0	0	7	1,3
Desarticulación dedo/metatarsiana	0	0	0	0	0	0	3	16,7	3	0,5
Pie equino	0	0	1	0,6	1	0,4	0	0	2	0,4

\* En un mismo paciente podían concomitar varias de estas alteraciones.

**Tabla 2.** Personas con diabetes *mellitus* tipo 2 según alteraciones dermatológicas y grados de riesgo

Alteraciones dermatológicas*	Estratificación del riesgo									
	Grado 0 (n=110)		Grado 1 (n=165)		Grado 2 (n=241)		Grado 3 (n=18)		Total (n=534)	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Hiperqueratosis plantar	100	90,9	152	92,1	228	94,6	18	100,0	498	93,3
Onicomiosis	54	49,1	109	66,1	160	66,4	16	88,9	339	63,5
Micosis interdigital	22	20,0	52	31,5	89	36,9	6	33,3	169	31,6
Callosidad interdigital	18	16,4	42	25,5	63	26,1	7	38,9	130	24,3
Fisuras calcáneas	25	22,7	44	26,7	64	26,6	6	33,3	139	26,0
Onicocriptosis	18	16,4	29	17,6	32	13,3	5	27,8	84	15,7
Onicogrifosis	11	10,1	21	12,7	31	12,9	3	16,7	66	12,4

\* En un mismo paciente podían concomitar varias de estas alteraciones.

La enfermedad arterial periférica (EAP) fue diagnosticada a través de la exploración física en 239 pacientes (44,8 %). Las alteraciones vasculares prevalentes (tabla 3) estuvieron dadas por la ausencia de vello en miembros inferiores en 328 de las personas con diabetes examinadas (61,4 %) y por el pulso tibial posterior disminuido o ausente en 217 (40,6 %). En relación con el riesgo, en el grado 3 se presentaron varias alteraciones vasculares en más de 50 % de los pacientes, tales como ausencia de vello en miembros inferiores (88,9 %), pulso tibial posterior disminuido o ausente

(88,9 %), piel brillante, seca y escamosa (83,3 %), frialdad cutaneoplantar (61,1 %), pulso pedio disminuido o ausente (55,6 %) y claudicación a la marcha (50,0 %); para el grado 2, la ausencia de vello en miembros inferiores, el pulso tibial posterior disminuido o ausente, además de la piel brillante, seca y escamosa se observaron en 88,0; 83,4 y 61,4 %, respectivamente. La hallada en menor cuantía fue el pulso poplíteo disminuido o ausente en 31 (5,8 %).

**Tabla 3.** Personas con diabetes *mellitus* tipo 2 según alteraciones vasculares y grados de riesgo

Alteraciones vasculares*	Estratificación del riesgo									
	Grado 0 (n=110)		Grado 1 (n=165)		Grado 2 (n=241)		Grado 3 (n=18)		Total (n=534)	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Ausencia de vello en miembros inferiores	30	27,3	70	42,4	212	88,0	16	88,9	328	61,4
Pulso tibial posterior disminuido/ ausente	0	0	0	0	201	83,4	16	88,9	217	40,6
Piel brillante/seca/ escamosa	4	3,6	15	9,1	148	61,4	15	83,3	182	34,1
Pulso pedio disminuido/ausente	0	0	0	0	117	48,5	10	55,6	127	23,8
Frialdad cutaneoplantar	0	0	0	0	110	45,6	11	61,1	121	22,7
Claudicación a la marcha	0	0	0	0	92	38,2	9	50,0	101	18,9
Cambios de coloración	0	0	0	0	68	28,2	5	27,8	73	13,7
Pulso poplíteo disminuido/ausente	0	0	0	0	28	11,6	3	16,7	31	5,8

\* En un mismo paciente podían concomitar varias de estas alteraciones.

En cuanto a las alteraciones neurológicas (figura 2) cabe apuntar que la neuropatía periférica fue diagnosticada a través del examen físico en 70,2 % de los pacientes, con primacía del reflejo aquileo disminuido o ausente en 376 (70,4 %) y el reflejo rotuliano disminuido o ausente en 313 (58,6 %), seguido de alteraciones sensitivas, tales como sensibilidad vibratoria disminuida o ausente en 161 (30,1 %), dolor al pinchazo disminuido o ausente en 91 (17,0 %), sensibilidad al monofilamento disminuida o ausente en 88 (16,5 %) y percepción de temperatura disminuida o ausente en 55 (10,3 %), que sumaron 395 (73,9%) y revelaron la preponderancia de la neuropatía periférica con predominio sensitivo en esta población; sin embargo, el desplazamiento de dedos en 189 (35,4 %), la extensión del dedo grueso ausente en 102 (19,1 %) y la dorsiflexión del tobillo ausente en 36 (6,7 %), que representaron afectación motora, se observaron en 327 (61,2 %).













