

DETECCIÓN OPORTUNA DEL PIE DIABÉTICO POR MEDIO DE TRES CLASIFICACIONES INTERNACIONALES

Early Detection of Diabetic Foot by Three International Classifications

Torres García EE,* Vizzuett Vázquez, ** Sánchez Escobar LE,***
Irigoyen Coria A, **** Ponce Rosas RE. ****

*Especialista en Medicina Familiar. Universidad Nacional Autónoma de México. ***Profesora titular de la especialidad de medicina familiar. Clínica de Medicina Familiar "Gustavo A. Madero", ISSSTE. **** Profesores del Departamento de Medicina Familiar. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México.

Correspondencia. Correo electrónico:

ipr@servidor.unam.mx

Recibido: 28-10-08

Aceptado: 04-03-09

RESUMEN

Objetivo: Identificar signos y síntomas tempranos del pie diabético a través de clasificaciones de Wagner, SSS y ANM Segal.

Material y métodos: Estudio descriptivo y transversal; se realizó en el periodo de septiembre de 2005 a abril 2006, en la clínica de medicina familiar "Gustavo A. Madero" de la ciudad de México. Muestra no aleatoria de 122 pacientes diabéticos. **Resultados:** De los 122 pacientes 78 (63.9%) sexo femenino y 44 (36.1%) sexo masculino. En la clasificación de Wagner todos los pacientes revisados (100%) se encontraron en la fase 0 (ninguna úlcera). En la clasificación SSS: *estadio 1*, 12 pacientes (9.8%); *estadio 2*, 110 pacientes (90.2%). Clasificación de ANM Segal: 38 (31.1%) pacientes presentaban algún tipo de neuropatía, de los cuales 17(13.9%) presentaban dolor; 19 (15.6%) presentaban polineuropatía; con lesiones tegumentarias delimitadas 3 (2.5%)y con infección bien o mal drenada un paciente (0.8%). **Conclusión:** La clasificación más práctica, fácil y sencilla fue la clasificación SSS la cual está enfocada a

identificar los factores de riesgo más comunes para desarrollar un pie diabético y permite la aplicación de medidas preventivas.

Palabras Clave: Diabetes Mellitus tipo 2, Pie diabético, Enfermedades del pie.

ABSTRACT

Objective: To identify early signs and symptoms of diabetic foot by means of the Wagner classification, SSS, and ANM Segal. **Materials**

and Methods: A descriptive and cross-sectional study was carried out from September 2005 to April 2006 at the Gustavo A. Madero Family Medicine Clinic in Mexico City. Non-random sample of 122 patients with diabetes.

Results: Of the 122 patients, 78 (63.9%) were females and 44 (36.1%), males. In the Wagner classification, all patients reviewed (100%) were found in phase 0 (no ulcer). In the SSS classification the results were as follows: *stage 1*, 12 (9.8%) patients, and *stage 2*, 110 (90.2%) patients. Segal ANM classification revealed that 38 (31.1%) patients had some type of neuropathy; of these, 17 (13.9%) patients had pain, and the 19 (15.6%) remaining patients had polyneuropathy, with delimited integumentary lesions in three (2.5%) and with well or poorly drained infection in one patient (0.8%).

Conclusions: The most practical, simple and easy classification was the SSS classification, which

is aimed at identifying common risk factors for developing diabetic foot and allows the application of preventive measures.

Key Words: Diabetes Mellitus type 2, Diabetic foot, Foot disease.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de pie diabético es definido por la Organización Mundial de la Salud como: la ulceración, infección y/o gangrena del pie asociados a neuropatía diabética y diferentes grados de enfermedad arterial periférica; es el resultado de la interacción compleja de diferentes factores. Es una complicación crónica de la diabetes mellitus, su origen es multifactorial y debe considerarse un síndrome al ser un conjunto de signos y síntomas con fisiopatología semejante pero de causa diferente¹.

El pie diabético tiene un alto costo a nivel mundial, por su elevado número de internamientos hospitalarios, demanda de recursos económicos e infraestructura sanitaria; a fin de tratar adecuadamente: infecciones, debridaciones y amputaciones; a estas acciones se suman los largos y lentos períodos de rehabilitación e invalidez. A nivel social provoca el abandono de empleos y su consecuente pensión anticipada e invalidez física.

En México se han hecho diversos estudios que se enfocan en el pie diabético; Marquina² estudió 91 pacientes diabéticos a quienes interrogó y les exploró las extremidades con el objetivo de diagnosticar enfermedad vascular periférica, además de proporcionar a los pacientes, información sobre el cuidado de los pies. Ruiz³, estudió a 49 pacientes para determinar los tipos de microorganismos existentes en la base de la hiperqueratosis del pie diabético, así mismo investigó el estado circulatorio clínico -mediante la escala de Fountain⁴ y la presencia de neuropatía distal con la escala de Michigan.

Rosales⁴, seleccionó 500 expedientes clínicos por muestreo de cuotas, de pacientes diabé-

ticos con antecedentes de pie diabético para agruparlos según edad, sexo y días de estancia hospitalaria a consecuencia de esta enfermedad. Garduño⁵ realizó otro estudio para identificar el nivel de conocimientos con el propósito de realizar la prevención del pie diabético -en los derechohabientes de una institución de salud-.

En México, la atención médica de los individuos con diabetes mellitus en las instituciones de salud, se caracteriza por ser deficiente en relación a la anticipación de daños a mediano y largo plazo. Generalmente, los médicos no realizan una exhaustiva labor preventiva en aquellos pacientes que aún no llegan a presentar pie diabético. De manera rutinaria no se realiza una exploración que permita estatificar un pie diabético en riesgo; no obstante la existencia de diversas clasificaciones del pie diabético avaladas por la American Diabetes Association (ADA) las que han sido referidas por Martínez¹: *Clasificación de Seattle, Gibbons, ANM Segal, Wagner, Edmons, Liverpool, Tampico (Gabino Ramos), Texas, y la SSS (Simple Staging System) de Foster y Edmonds.*

Ante esta diversidad de clasificaciones y sus criterios para evaluar el riesgo o lesiones del pie diabético, el objetivo de este estudio fue utilizar las clasificaciones de Wagner⁶, SSS⁷ y ANM Segal⁸, para identificar signos y síntomas tempranos del pie diabético y valorar cual de estas clasificaciones es la más útil para la práctica médica del primer nivel de atención.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional, transversal, descriptivo; se realizó en el periodo de septiembre de 2005 a abril 2006, en la clínica de medicina familiar "Gustavo A. Madero" del ISSSTE en la ciudad de México. Se estudiaron 122 pacientes diabéticos pertenecientes a la clínica. Muestra no aleatoria, los criterios de inclusión fueron: pacientes pertenecientes a la clínica con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 de más de un año de establecido, mayores de 18 años, ambos sexos y que acepta-

Antecedentes del tema de investigación

El pie diabético tiene un alto costo, por su elevado número de internamientos hospitalarios, demanda de recursos económicos e infraestructura sanitaria para tratar adecuadamente: infecciones, debridaciones y amputaciones. A nivel social provoca el abandono de empleos y su consecuente pensión anticipada e invalidez física.

Generalmente, los médicos no realizan una exhaustiva labor preventiva en aquellos pacientes que aún no llegan a presentar pie diabético; de manera rutinaria no se realiza una exploración que permita estatificar un pie diabético en riesgo; no obstante la existencia de diversas clasificaciones del pie diabético avaladas por la American Diabetes Association (ADA).

ran participar voluntariamente en el estudio. El trabajo siguió los lineamientos éticos y legales de la Declaración de Helsinki⁹ y la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud vigente en México¹⁰.

Para evitar sesgos interobservadores, uno de los investigadores revisó a todos los pacientes a los cuales les realizó historia clínica y exploración física de los pies según los cri-

terios de las clasificaciones de Wagner⁶, SSS⁷ y ANM Segal⁸. La información se almacenó en una base de datos utilizando el programa estadístico SPSS v.12. Para el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva.

RESULTADOS

El perfil demográfico de los pacientes se muestra en la Tabla I.

TABLA I
Perfil demográfico de los pacientes diabéticos estudiados

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Femenino	78	63.9
Masculino	44	36.1
total	122	100
Estado Civil		
Casado	76	62.2
Viudo	32	26.2
Soltero	07	05.3
Divorciado	07	06.3
total	122	100
Ocupación		
Ama de Casa	38	31.2
Jubilado	36	29.5
Profesionista	17	13.9
Empleados	10	08.2
Otras	21	17.2
Total	122	100

TABLA II
Tratamiento que utilizan pacientes diabéticos

Tratamiento	Frecuencia	Porcentaje
Glibenclamida y metformina	33	27
Glibenclamida solamente	23	18.9
Insulina NPH solamente	20	16.4
Dieta y ejercicio	12	09.8
Metformina solamente	12	09.8
Metformina e insulina NPH	09	07.4
Tolbutamida	03	02.5
Dieta	02	01.6
Dieta, ejercicio, glibenclamida y metformina	02	01.6
Insulina lispro	02	01.6
Acarbosa y tolbutamida	01	00.8
Insulina acción rápida y NPH	01	00.8
Insulina y glibenclamida	01	00.8
Tolbutamida e insulina NPH	01	00.8
Total	122	100.0

Los cinco tratamientos más frecuentes para la diabetes mellitus fueron la combinación de glibenclamida y metformina con 33 pacientes (27%), seguido de la (sólo) glibenclamida con 23 pacientes (18.9%), posteriormente siguió la insulina NPH con 20 pacientes (16.4%), continuando con la dieta y ejercicio en combinación con 12 pacientes (9.8%) y en quinto lugar correspondió al (sólo) ejercicio con 12 pacientes (9.8%). Todos los resultados se muestran en la Tabla II.

Las actividades que los pacientes mencionaron realizar para el cuidado de sus pies se muestran en la Tabla III.

Evaluación de los pies de los pacientes

En la clasificación de Wagner todos los pacientes revisados (100%) se encontraban en la fase 0 (sin úlcera).

En la clasificación SSS, se obtuvo que el estadio 1 (pie del paciente diabético sin riesgos) había

Aportaciones de esta investigación

En el presente estudio se identificó que el cortado de las uñas lo realiza sólo el 39% de los pacientes y en cuanto a la costumbre de caminar descalzo la refirieron el 87% de los entrevistados.

TABLA III
Actividades preventivas que los pacientes diabéticos refirieron efectuar

Actividad	Frecuencia	Porcentaje
Control de los niveles de glucosa, colesterol y triglicéridos	122	100.0
Utilizar preparados comerciales	116	95.1
Evitar la aplicación de adhesivos	109	89.3
Evitar marchas largas	88	72.1
Permanecer de pie por tiempo prolongado	88	72.1
Caminar descalzo	87	71.3
Evitar fumar	73	59.8
Acudir al médico en caso de cambios de coloración	60	49.2
Acudir al médico si hay dolor	59	48.4
Acudir al médico en caso de edema	51	41.8
Usar calzado adecuado de piel suave	41	33.6
Cuidar y cortar las uñas de los pies	39	32.0
Usar calcetines de lana en caso de frío	36	29.5
Cambiar los calcetines a diario	27	22.1
Inspeccionar calzado antes de usarlo	27	22.1
Hacer ejercicio	12	09.8
Visitar al médico una vez al mes	09	07.4
Observación de los espacios interdigitales	08	06.6
Humectación de la piel	06	04.9
Lavado diario de los pies con agua tibia	05	04.1
Acudir al podólogo	04	03.3
Evitar temperaturas extremas	04	03.3
Detectar lesiones	03	02.5

TABLA IV
Clasificación de SSS aplicado en los pacientes entrevistados

Estadio	Frecuencia	Porcentaje
Pie del paciente diabético sin riesgo	12	09.8%
Pie con riesgo elevado, presenta uno o más de los cinco factores de riesgo de ulceración: neuropatía, isquemia, deformidad, callos o edema	110	90.2%
Cualquier ulceración ya sea de origen neuropático o arteriopático, superficial o profunda	0	0
Celulitis, cicatrización retardada, inmunosupresión	0	0
Necrosis húmeda producida por infección o necrosis seca producida por oclusión arterial	0	0
Dolor isquémico que no responde a la analgesia, gangrena total del pie	0	0

12 pacientes (9.8%), los restantes 110 pacientes (90.2%) estaban en el estadio 2, que es un pie con riesgo elevado con la presencia de uno o mas de los cinco factores de riesgo para ulceración como se muestra en la Tabla IV.

Con respecto a la clasificación de ANM Segal se encontró que 38 pacientes contaban con algún tipo de neuropatía (31.1%), de los cuales 17 pacientes presentaban sólo dolor (13.9%), los 19 pacientes restantes presentaban polineuropatía (15.6%), con lesiones tegumentarias delimitadas se encontró a 3 pacientes (2.5%), y con infección bien o mal drenada a solo un paciente (0.8%). Los resultados completos se muestran en la Tabla V.

DISCUSIÓN

En este estudio se identificaron diversos tratamientos farmacológicos para el tratamiento y control de la diabetes; al respecto, en el estudio de Marquina², se refiere que el tratamiento más utilizado fue (sólo) glibenclamida, seguido por la dieta. En el mismo estudio se reportan los tratamientos combinados a base de glibenclamida y metformina. En cuanto a los conocimientos de los pacientes sobre el cuidado de sus pies- según Figuero¹¹, más de la mitad de los pacientes (59%) no acude al podólogo, en comparación con el 96.7% de esta investigación.

TABLA V
Clasificación de ANM Segal de los pies de los pacientes

A: Predominio arteriopático	Frecuencia	%	N: Predominio Neuropático	Frecuencia	%	Mixto	Frecuencia	%
R0 Sin posibilidades de revascularización	0	0	D Con dolor	17	14	Casos muy avanzados con isquemia grave, neuropatía anestésica, septicemia, deterioro del estado general y desequilibrio metabólico	0	0
R1 Con posibilidades de revascularización	0	0	Nn Solo neuropatía mononeuropatía polineuropatía	19	16			
Aa Sin evidencia de otras lesiones	0	0	Nt Con lesiones tegumentarias limitadas	3	2			
An Con neuropatía	38	31	Ni Con infección (bien o mal drenada)	1	.8			
An1 Sin evidencia de neuropatía autónoma	0	0	Ni1 Leve	0	0			
An2 Periférica y autónoma	0	0	Ni2 Moderada	0	0			
Ai Con infección (bien o mal drenada)	1	.8	Ni3 Grave	0	0			
			a. Sin necrosis					
			b. Con necrosis					
			- De partes blandas					
			- De hueso					
Ai1 Leve	0	0	No neuropático-mecánico (osteopatropatía)	0	0			
Ai2 Moderada	0	0	No1 Osteopatropatía únicamente	0	0			
Ai3 Grave Con alteración del estado general	0	0	No2 Osteopatropatía con cambios petríficos	0	0			
Gangrena Vera			No3 Osteopatropatía con úlceras	0	0			
			-Moderadas					
			- Graves					

En cuanto al adecuado cortado y cuidado de las uñas, Figueredo¹¹, refiere que el 60.3% de los pacientes lo realiza, así mismo, el 67% de los pacientes no caminaba descalzo. En comparación, en el presente estudio encontramos que el cortado de las uñas lo realiza sólo el 39% y en cuanto a la costumbre de caminar descalzo se presentó en el 87% de los casos.

González¹², al utilizar la clasificación de Mc Cook, encontró que el 65% de los pacientes presentaban pie diabético con infección, a diferencia de este estudio, en donde se encontró sólo un paciente. Rivero Fernández¹³ -utilizando la clasificación de Mc Cook- refiere que el 44% de los pacientes se encontraba con un pie diabético tipo arteriopático, en contraste, al utilizar la clasificación de ANM Segal en este trabajo, no se obtuvo algún caso.

De acuerdo con la clasificación de Wagner⁶, en este estudio se encontró que el 100% de los pacientes revisados se ubicaban en la fase 0 (equivalente a ninguna lesión). La clasificación de Wagner es la más utilizada por los médicos, sin embargo no detecta pies en riesgo de lesiones ulcerosas. Su utilización es sencilla y rápida de aplicar, ya que no se requiere de maniobras especiales para explorar la extremidad, sólo basta la apreciación visual de la misma. Además se requiere de poco tiempo para su aplicación, debido a que para estatificar a un posible pie diabético, se necesita verificar la presencia y profundidad de una úlcera en el pie⁶. Esta clasificación sólo está enfocada a nivel tegumentario, por lo que no es altamente sensible para detección de otros factores de riesgo involucrados en la aparición de un pie diabético. No incluye la revisión de otras afecciones que pudieran desencadenar un pie diabético, como son: la neuropatía y arteriopatía; vagamente incluye la osteoartropatía, dentro de la fase 0; debido a que sólo contempla la posibilidad de deformidades óseas como dedos en garra y cabezas de metatarsianos prominentes.

Con respecto a la clasificación de SSS⁷, al ser aplicada a los pacientes, se obtuvo que

el 9.8% de los pacientes estaban en el estadio 1, un pie diabético sin datos de riesgo y el 90.2% de los pacientes restantes se encontraban en el estadio 2, un pie con riesgo elevado. La clasificación de SSS⁷, también se basa en la presencia y evolución de la úlcera en el pie del paciente diabético, pero en ésta, se toma en cuenta su origen neuropático, arteriopático, óseo y tegumentario. Esta clasificación sencilla y útil, es poco el tiempo que se debe invertir para su aplicación, sin embargo no es muy conocida por los médicos. En esta clasificación se toman en cuenta los factores de riesgo que con mayor frecuencia están implicados; el interrogatorio y la exploración física son más minuciosos, ya que se tiene que realizar la detección de la neuropatía, arteriopatía, deformidad, callos o edema. Sólo con la detección de uno de los factores -anteriormente citados- es más que suficiente para integrar el diagnóstico de pie diabético. No es necesaria la utilización de un estudio adicional -de laboratorio o gabinete- aún en estadios avanzados; además de que permite anticiparse al riesgo de un pie diabético incipiente mostrando una alta sensibilidad para la detección oportuna.

Con la clasificación ANM Segal⁸, se obtuvo que los pacientes revisados, el 31.1% contaba con algún tipo de neuropatía, el 2.5% de los pacientes tenían lesiones tegumentarias delimitadas y sólo un paciente tenía infección bien o mal drenada. Esta clasificación es muy amplia por los parámetros que utiliza para la detección de un pie diabético como son: el neuropático, arteriopático o la combinación de ambos, por lo que cuenta con muchos estadios en los que se toma en cuenta toda la diversidad de lesiones que aparecen, de tipo óseo, tegumentario o infeccioso⁸. Esto le da a la clasificación una alta sensibilidad para la detección de factores de riesgo, diagnóstico y hasta pronóstico. Pero su mayor desventaja además del tiempo, es la utilización necesaria de estudios adicionales de gabinetes que no se encuentran disponibles en el primer nivel de atención⁸.

Se recomienda utilizar la clasificación SSS (Simple Staging System) de Foster y Edmonds; por ser la más adecuada para la detección de factores de riesgo y facilita la identificación de un pie diabético en fases iniciales; además de que permite a partir de la identificación de los factores de riesgo, la aplicación de medidas preventivas; la práctica adecuada de esta clasificación implica una oportuna capacitación del personal médico.

De las tres clasificaciones utilizadas en este trabajo, la que tiene la mayor sensibilidad para la detección, diagnóstico y hasta el pronóstico del pie diabético es la de ANM Segal⁸, pero tiene la desventaja del mayor tiempo que se usa para su completa aplicación y en ocasiones la necesidad de complementarse con estudios de gabinete especializados.

La clasificación más práctica, fácil y sencilla fue la clasificación SSS⁷, ya que está enfocada principalmente a identificar los factores de riesgo más comunes que pueden desencadenar o desarrollar un pie diabético. Con la experiencia de este trabajo, recomendamos la clasificación SSS por ser la más adecuada para

la detección de factores de riesgo y para detectar un pie diabético en fases iniciales; además de que permite a partir de la identificación de los factores de riesgo, la aplicación de medidas preventivas; la práctica adecuada de esta clasificación implica una oportuna capacitación del personal médico; situación que estuvo fuera de los propósitos del presente estudio.

Una limitante de este trabajo es que los resultados que se obtuvieron no pueden ser generalizados a toda la institución en la que se realizó, debido a que la muestra no fue aleatoria y representa sólo una aproximación a la magnitud del problema; con resultados únicamente válidos para la población estudiada.

Referencias

1. Martínez de JFR. *Pie diabético: Atención Integral*. México: McGraw-Hill; 2003 p. 313-323.
2. Marquina RA, Rivera MD, Castellanos RG, Lopez RM, Márquez DL, Rodríguez GL. Factores de riesgo asociados a enfermedad vascular periférica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Ver Fac Méd UNAM* 2003;(46): 18-21.
3. Ruiz MH, Bustos SR, Huerta VM, González HJ, Quezada CM. Microorganismos en la base de la hiperqueratosis del diabético. *Rev Mex Angiol* 2003;(31): 37-42.
4. Rosales AT, Reyes BC, Figueroa GE. Incidencia y frecuencia del pie diabético en un periodo de cinco años: 1994-1998. *Rev Sanid Milit Mex* 2000;(2):76-78.
5. Garduño E. Conocimientos de los pacientes sobre la prevención del pie diabético en la Clínica de Medicina Familiar "Gustavo A. Madero" ISSSTE. Tesis. Curso de especialización en Medicina Familiar. UNAM, México. 2006.
6. Wagner FW. *Algorithms of diabetic foot care*. Saint Louis: 1983. p.290.
7. Foster A, Edmonds ME. Simple Staging System, a tool for diagnosis and management. *J Diab Foot* 2000;(3):56.
8. Segal HB. *El pie del paciente diabético*. Buenos Aires: Publicaciones OPS 1989.
9. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada en la 18va. Asamblea Médica Mundial de Helsinki, Finlandia, Junio de 1964 Enmendada en la 52va. Asamblea General de Edimburgo, Escocia, Octubre de 2000 y con Nota de Clarificación del Párrafo 30, agregada por la Asamblea General de AMM, Tokio 2004.
10. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. *Diario Oficial de la Federación*. México, 1984.
11. Figueredo AM, Mateo DA, Alvarez DH. Conocimientos de los pacientes diabéticos relacionados con el cuidado de sus pies. *Rev Cubana Angiol* 2000;(1): 80-84.
12. González EA, Carballosa PE, González RD. Morbilidad por el síndrome de pie diabético. *Rev Cubana Angiol Cir Vasc* 2003; 2003;(4): 44-50.
13. Rivero FF, Escalante PO, Rivero FT, Morales ON, Lazo DI. Rol de los factores de riesgo mayores en la macroangiopatía diabética de miembros inferiores. *Rev Cubana Angiol y Cir Vasc* 2002;(2):24-29.