

HOSPITAL MILITAR CENTRAL "DR. CARLOS J. FINLAY" LA HABANA

Polineuropatía en el curso de la diabetes mellitus

Por los Dres.:

MANUEL VALES GARCÍA, HECTOR ROSELLO MESA,
ANGEL ARMENDI DE LA PORTILLA y VILMA LLERENA MARTINEZ

Vales García, M. y otros. *Polineuropatía en el curso de la diabetes mellitus.*

Se estudiaron 56 pacientes que presentaban diabetes mellitus, 44 fueron del sexo femenino y 12 del masculino; se detectó la presencia de diabetes mellitus insulínoddependiente en 7 de dichos pacientes, diabetes mellitus no insulínoddependiente en 48 y tolerancia a la glucosa alterada en un solo paciente. El control metabólico fue bueno en 35 de dichos pacientes, se comprobó la presencia de polineuropatía en 27 (45,2%) del grupo estudiado, y no se encontró correlación entre la presencia de la misma, tiempo de evolución y buen control de las cifras de glicemia.

INTRODUCCION

La diabetes mellitus constituye un problema de salud al nivel mundial, ya que esta enfermedad la padece entre un 2-6% de la población,¹ en nuestro país se han realizado estudios epidemiológicos al respecto, donde se ha encontrado una prevalencia de 5,3% en un sector urbano² y de 2,6% en un sector rural.⁶

Esta enfermedad se acompaña de complicaciones⁴ como son entre otras: nefropatías, vasculopatía periférica, retinopatía diabética y la llamada neuropatía diabética,^{5,9} donde se incluyen toda una serie de alteraciones neurológicas como los síndromes del sistema nervioso periférico, al que pertenecen las mononeuropatías simples o múltiples, tanto craneal como proximal, polineuropatías simétricas y neuropatías viscerales; además, radiculopatías, síndromes medulares y cerebrales.^{5,10}

La frecuencia de alteraciones neurológicas en el curso de la diabetes mellitus es elevado, aunque muestra resultados variables, de acuerdo con los diferentes autores^{5,7,10-12} oscilando éste entre un 30-100% según los investigadores anteriormente

* Especialista de I grado en endocrinología. Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay".

** Especialista de I grado en neurología. Hospital "Hermanos Ameijeiras".

*** Residente de segundo año de medicina interna. Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay".

**** Especialista de I grado en endocrinología. Hospital "V. I. Lenin". Holguín.

señalados. La patogenia de esta complicación de la diabetes mellitus es controvertida, y se han planteado diferentes hipótesis, entre ellas tenemos: la vascular,^{5,6,8} aunque es interesante señalar que Chopra¹³ demostró falta de correlación entre el grado de lesión vascular y neuropática; se ha detectado la presencia de depósito anormal de lípidos en las células de Schwann^{5,6} y se ha señalado por Thomas¹⁴ la pérdida segmentaria de mielina de la vaina de dicha célula.

Otros autores como Gabbay han demostrado que la hiperglicemia es capaz de acumular sorbitol y fructosa en el nervio, por la acción de las enzimas aldolasa-reductasa y sorbitol deshidrogenasa, capaces de transformar la glucosa en sorbitol y fructosa;^{5-6,15} se ha sugerido que el acumulo de estas sustancias son capaces de disminuir la velocidad de conducción nerviosa y esta teoría es una de las más aceptadas. Además, han sido señaladas deficiencias enzimáticas,⁶ así como cambios estructurales de la matriz del nódulo de Ranvier¹⁶ y un largo tiempo de la evolución de la diabetes.⁷ El motivo de nuestro trabajo es exponer los resultados en un grupo de pacientes diabéticos y realizar un estudio comparativo con lo señalado por otros autores.

MATERIAL Y METODO

Se estudiaron 56 pacientes diabéticos atendidos en consulta externa de endocrinología, durante el período comprendido de julio a diciembre de 1932, en el hospital militar "Dr. Carlos J. Finlay".

Se aceptó que presentaba diabetes mellitus aquel paciente que tuviera más de 140 mg% de glicemia en ayunas en más de una ocasión; aquellos con glicemia plasmática menor de 140 mg% en ayunas, pero que durante una prueba de tolerancia a la glucosa oral (P T G O) muestren una glicemia mayor de 200 mg% a las dos horas de la ingestión de la sobrecarga, o en otro momento entre 0-2 horas; y aquellos con síntomas clásicos de diabetes e hiperglicemia inequívoca,^{1,9,17} considerando como que presentaban diabetes mellitus insulino dependiente (DMID), a aquellos que de no utilizar insulina presentan tendencia a la acidosis, y no insulino dependientes (DMNID), a aquellos que no desarrollan cetonemia o cetonuria, al no utilizar tratamiento insulínico.^{1,9,17}

Se considera un paciente con tolerancia a la glucosa alterada (T G A) cuando muestra cifras de glicemia en ayunas inferiores a 140 mg% y que durante una sobrecarga de glucosa presente valores mayores de 140 mg%, pero inferiores a 200 mg% 2 horas después de la ingestión de glucosa.

A. *Criterio de glicemia adecuada en pacientes que usan dieta o hipoglicemiantes orales:*

- 1) *Bien controlado:* el 80% de las glicemias en ayunas y postprandial de 3 horas (PP3H) inferiores a 140 mg%.
- 2) *Descontrolado ligero:* el 80% de las glicemias en ayunas y postprandial de 3 horas (PP3H) inferiores a 180 mg%.

B. Criterios de control en diabéticos insulino-dependientes:

- 1) **Bien controlado: el 80% de las glicemias en ayunas y postprandial de 3 horas (PP3H) inferiores a 140 mg%.**
- 2) **Descontrolado ligero: el 80% de las glicemias en ayunas y postprandial de 3 horas (PP3H) inferiores a 200 mg%.**
- 3) **Descontrolado gravemente: el resto de las situaciones.**

C. Criterio en control de pacientes con tolerancia a la glucosa alterada (T G A):

- 1) **Glicemia plasmática en todo momento por debajo de 140 mg%.**

Se tomaron en consideración las siguientes variantes:

- **Sexo: masculino y femenino.**
- **Tipo clínico de diabetes: Diabetes mellitus insulino-dependiente, no insulino-dependiente y tolerancia a la glucosa alterada.**
- **Edad al comienzo: se agruparon de la siguiente forma: 10-19; 20-29; 30-39; 40-49; 50-59; 60-69, 70 y más años de edad.**
- **Tiempo de evolución de la enfermedad: 0-5, 6-10, 11-15, 16-20, 21-25, y más de 25 años.**
- **Control de las cifras de glicemia.**
- **Presencia de polineuropatías u otras alteraciones neurológicas en el curso de la diabetes mellitus.**

Como elemento fundamental en el trabajo, se realizó un estudio neuro- lógico detallado desde el punto de vista clínico a la totalidad de los pacientes (interrogatorio y examen físico). Los procedimientos estadísticos empleados fueron los siguientes:

- *Por cientos.*
- *Nivel de significancia.*

Los resultados se expresaron por medio de cuadros, donde se analizaron los diferentes aspectos enumerados en *Material y Método*.

RESULTADOS Y COMENTARIOS

Del total de 56 pacientes estudiados (cuadro I), 44 (79%) fueron del sexo femenino y 12 (21%) del sexo masculino, para una diferencia significativa ($P < 0,001$) a favor de dicho sexo, lo que corresponde con lo encontrado por otros autores^{12'18} en nuestro medio, no así por el Comité de Expertos de la Organización Mundial de la Salud, que señala una proporción de 1,4:1 a favor del sexo femenino.

Se detectó la presencia de diabetes mellitus insulino-dependiente (DMLD) (cuadro II) en 7 (12,5%) de nuestros pacientes, diabetes mellitus no insulino-dependiente (DMNID) en 48 (85,6%) de nuestros pacientes, y tolerancia de la glucosa alterada (T G A) en 1 (1,9%) paciente del grupo estudiado.

La diabetes mellitus es una enfermedad en la cual existe predominio de inicio en la edad media de la vida^{1,7,10} y va aumentando su incidencia a medida que va avanzando la edad.¹ En nuestra serie (cuadro III), la edad al comienzo más frecuente de la diabetes mellitus fue entre los 40-49 años, donde encontramos 20 (34,8%) pacientes; de ellos, 19 tenían diabetes mellitus no insulino dependientes (DMNID), en general entre los 30-69 años de edad se encontraron 42 (86%) pacientes con diabetes no insulino dependientes —de acuerdo con esto a lo señalado en la literatura—,^{1,7,10} lo contrario detectamos en los pacientes insulino dependientes, de los cuales, 6 (85,5%) tuvieron edad al comienzo entre los 10-39 años.

CUADRO I
SEXO

Femenino	44
Masculino	12

CUADRO II
SEGUN SEXO Y TIPO CLINICO

Sexo	DMID		DMNID		TGA		Total	
	C	%	C	%	C	%	C	%
Femenino	4	7,2	39	69,7	1	1,9	44	79
Masculino	3	5,3	9	15,9	—	—	12	21
Total	7	12,5	48	85,6	1	1,9	56	100

CUADRO III
EDAD AL COMIENZO

Edad Años	DMID	DMNID	TGA	Total
10-19	3	—	—	3
20-29	1	2	—	3
30-39	2	9	1	12
40-49	1	19	—	20
50-59	—	8	—	8
60-69	—	6	—	6
70-más	—	4	—	4
Total	7	48	1	56

En nuestros pacientes, el tiempo de evolución de la enfermedad fue relativamente corto (cuadro IV), y se encontró que 34 (60,7%) tuvieron un tiempo de evolución que osciló entre 0-5 años y en general, 49 (87,5%) del total de 56 pacientes, el mismo fue inferior a 15 años.

Del total de pacientes estudiados, 36 (64,2%) (cuadro V) tuvieron un buen control de su enfermedad, 17 (30%) un descontrol ligero y 3 (5,8%) un descontrol grave de la misma; de estos últimos, 2 presentaban diabetes mellitus insulino dependiente.

La presencia de polineuropatía fue alta en nuestra serie (cuadro VI), encontrando que 27 (48,2%) de 56 pacientes presentaban la misma; todos presentaron polineuropatía diabética distal, simétrica, mixta y predominantemente sensitiva; en un paciente diabético insulino dependiente, junto a la polineuropatía mixta predominantemente sensitiva se asoció una mononeuropatía simple craneal representada por parálisis del sexto par del ojo izquierdo y en 3 impotencia sexual.

CUADRO IV
TIEMPO DE EVOLUCION

Tiempo	DMID	DMNID	TGA	Total
0-5	2	31	1	34
6-10	—	6	—	6
11-15	2	7	—	9
16-20	1	2	—	3
21-25	2	1	—	3
-25	—	1	—	1
Total	7	48	1	56

CUADRO V
CONTROL DE LAS GLICEMIAS

Tipo clínico \ Control	Buen control	Descontrol ligero	Descontrol grave	Total
DMID	3	2	2	7
DMNID	32	15	1	48
TGA	1	—	—	1
Total	36	17	3	56

CUADRO VI
PRESENCIA DE POLINEUROPATIA

Tipo clínico \ Neuropatía	Presente	No presente	Total
DMID	3	4	7
DMNID	24	24	48
TGA	—	1	1
Total	27	29	56

La neuropatía diabética se detecta con relativa frecuencia asociada a la diabetes mellitus, como complicación de dicha enfermedad, señalando *Willans*⁶ que en una serie de 75 pacientes diabéticos todos presentaban esta complicación, ya fuera desde el punto de vista clínico o por disminución de la velocidad de conducción nerviosa, al igual que lo señalado por otros autores,^{6,8} *Crespo*¹² encontró en su serie un 30% de neuropatía diabética entre sus pacientes, *Estrada y Nodarse*¹¹ la detectaron en 20 (67%) de una serie de niños diabéticos, desde el punto de vista clínico y al realizar estudios electromiográficos, encontraron significación estadística en 10 de 16 variables, comparadas con un grupo control.

*Spritz*⁵ señala en otra serie disminución de la velocidad de conducción nerviosa en el 71% de los pacientes del grupo estudiado, es de pensar que en caso de haber realizado nosotros este tipo de estudio hubiéramos obtenido cifras superiores a las detectadas por medio del examen neurológico solamente.

En nuestra serie no se encontró una correlación positiva entre descontrol metabólico y frecuencia de neuropatía (cuadro VII), aunque la misma ha sido señalada por *Gabbay*¹⁵ y es conocido que la presencia de una hiperglicemia mantenida es capaz de provocar un aumento del sorbitol y fructosa¹⁵ y por esa vía provocar una neuropatía diabética.

CUADRO VII

ALTERACIONES NEUROLOGICAS Y CONTROL DE GLICEMIA

Tiem- \ Tipo po de evo- 'v clínico lución \	Tiempo control	Alteraciones neurológicas		Total
		Presentes	Ausentes	
DMID	BC	2	1	3
	D-L	—	2	2
	D-G	1	1	2
	Total	3	4	7
DMNID	BC	16	16	32
	D-L	7	8	15
	D-G	1	—	1
	Total	24	27	48
TGA	BC	—	1	1

Como podemos observar tanto en la diabetes insulínica como en la no insulínica, fue frecuente la presencia de polineuropatía entre los pacientes que tenían un buen control de las cifras de glicemia. Tampoco encontramos una asociación adecuada entre presencia de neuropatía y tiempo de evolución (cuadro VII), como ha sido señalado,⁷ pues podemos observar que en el grupo de pacientes que tenían menos de 5 años de evolución 17 (50%) tenían neuropatía y predominaba no obstante, la presencia de la misma entre los pacientes que tenían más de 15 años de evolución de la enfermedad, donde 5 (71,4%) de 7 pacientes presentaban polineuropatía diabética, pero el número de casos estudiados dentro de estos períodos de evolución fue muy exiguo para poder sacar conclusiones al respecto. Nuestros resultados coinciden con lo señalado por *Estrada*¹¹ y no se encontró correlación entre presencia de neuropatía, control metabólico y tiempo de la evolución de la enfermedad.

CUADRO VIII
POLINEUROPATIA Y TIEMPO DE EVOLUCION

Tiempo de evolución	\ Afección evo-l.	DMID		DMNID		TGA		Total	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
0-5		—	2	17	14	—	1	17	17
6-10		—	—	1	5	—	—	1	5
11-15		1	1	3	4	—	—	4	5
16-20		—	1	1	1	—	—	1	2
21-25		2	—	1	—	—	—	3	—
-25		—	—	1	—	—	—	1	—
Total		3	4	24	24	—	1	27	29

SUMMARY

Vales García. M. et al. *Polyneuropathies In the course of diabetes mellitus.*

A total of 56 patients with diabetes mellitus, 44 females and 12 males, were studied. Insulin dependence diabetes mellitus was detected in 7 of the patients, non-insulin dependence diabetes mellitus in 48 and tolerance to altered glucose in only one patient. Metabolic control was satisfactory in 35 of those patients; presence of polyneuropathy was proved in 27 (45,2%) of the patients of the group studied and no correlation was found between such presence, time of evolution and good control of glycemia figures.

RÉSUMÉ

Vales García, M. et al. *Polyneuropathie au cours du diabetes mellitus.*

Il est réalisé une étude sur 56 malades porteurs de diabetes mellitus, dont 44 du sexe féminin et 12 du sexe masculin; il a été constaté la présence de diabetes mellitus Insulinodépendant chez 7 malades, de diabetes mellitus non insulnodépendant chez 48 et de tolérance au glucose altérée chez un seul malade. Le contrôle métabolique a été bon chez 35 de ces malades et il a été constaté la présence de polyneuropathie chez 27 (45,2%); on n'a pas trouvé de corrélation entre la présence de celle-ci, le temps d'évolution et le bon contrôle des chiffres de glycémie.

BIBLIOGRAFIA

1. Comité de Expertos de la Organización Mundial de la Salud en diabetes sacarina 2do informe. Serie de informes técnicos 646. Ginebra, Suiza, 1980.
2. Muñoz, J.: Prevalencia de la diabetes mellitus en un sector urbano de La Habana. Tesis de grado INEM. La Habana, 1971.
3. Díaz Díaz, O.: Diabetes mellitus. Prevalencia y características epidemiológicas en un sector urbano rural Artemisa. Tesis de grado INEM. La Habana, 1973.
4. Podolsky, S.: Simposio sobre diabetes sacarina. Prefacio en: Podolsky, S. (Ed). Clin Med Norteam 62: 641, 1978.
5. Spritz, N.: Trastornos nerviosos en la diabetes sacarina en: Podolsky, S. (Ed). Clin Med de Norteam 62: 807, 1978.
6. Estrada, ñ.: Las neuropatías diabéticas: Revisión y actualización de algunos aspectos. Actualidad en Neurología (1): 3, 1978.

7. *Constam, G.: The Pancreas. Diabetic Neuropathy en: Labbhart, A. (Ed). CII Endocrino! (Verlag-Springer, Berlín): 793, 1974.*
8. *Obeso, J. et al.: Neuropatía diabética: Etiología, Diagnóstico y Evolución. Rev Clin Esp 153: 83. 1979.*
9. *Grupo de autores: Normas de diagnóstico y tratamiento de endocrinología y metabolismo. Actualidad en Endocrinología 5(3): 103, 1981.*
10. *Williams, R. H.: Páncreas, neuropatía diabética en: Willlans, R. H. (Ed). Tratado de Endocrinología. 3ra. ed. Barcelona, Ed. Salvat. P. 793.*
11. *Estrada, R.; A. Nodarse: La neuropatía diabética: Algunos aspectos relacionados con el diagnóstico clínico y subclínico. Actualidad en Endocrinología 6(4): 35, 1982.*
12. *Crespo Valdés, N.; S. Amaro Méndez: Características clínicas de la diabetes mellitus en 120 pacientes de 15 años y más. Rev Cub Med 17:(6), 685, 1978.*
13. *Chopra, J. S. et al.: The Pathogenesis of Sural Nerve Changes in Diabetes Mellitus. Brain 92: 83, 1969.*
14. *Thomas, P.; R. G. Lascelles: Schwann Cell-Abnormalities in Diabetic Neuropathy. Lancet 1: 1355, 1965.*
15. *Gabbay, K. H.: Sorbitol Pattway and the complications of Diabetes New Eng. J Med 288: 831, 1973.*
16. *Sereviratine, K.; A. Weerazuriya: Post ischemic parestesies in Diabetes Mellitus. J Neurol Neurosurg Psychiatry 36: 288, 1973.*
17. *National Diabetes Data Group: Clasificación and Diagnosis of Diabetes Mellitus and other categories of Glucose Intolerance. Diabetes 28: 1039, 1979.*
18. *Amaro Méndez, S.: Características clínicas de la diabetes mellitus en 250 pacientes de 15 años y más. Tesis de grado INEM. La Habana. 1971.*

Recibido: 19 de septiembre de 1983

Aprobado: 2 de febrero de 1984

Dr. Manuel Vales

Luis Estévez No. 416, entre

D'Strampes y Figueroa

Santos Suárez

Habana 5