

Neuropatía diabética: estudio clínico CUADRO I

Por los Dres.:

MANUEL LICEA PUIG,³ ALFREDO LAPINET ESTRADA⁴ y JOAQUIN ROMEO GALLARDO⁵

Licea Puig, M. y otros. *Neuropatía diabética: estudio clínico*. Rev Cub Med 18: 4, 1979.

Se estudian en forma prospectiva 120 diabéticos adultos en busca de neuropatía diabética, la que se comprobó en 55 pacientes (44,1%). El 60,8% de los hombres tenía algún tipo de neuropatía, así como el 32,4% de las mujeres. Hubo predominio de esta complicación en los pacientes con diabetes de 6 a 15 años de evolución. La frecuencia de neuropatía fue mayor (41,5%) en aquellos que tenían mal control metabólico de su diabetes. El tipo de tratamiento empleado para la diabetes, no parece influir en la aparición de esta complicación, al menos en este estudio. Se asoció con angiopatía periférica en el 26,4% de los diabéticos con neuropatía. En 53 pacientes se demostró algún tipo de neuropatía periférica; predominó el tipo mixto (49,0%), seguida de la sensitiva (37,7%). Siempre se localizó en los miembros inferiores. La neuropatía autonómica se halló en 15 pacientes, siempre asociada a algún tipo de neuropatía periférica. Se analiza acerca de la patogenia de estos trastornos y sobre la conducta terapéutica que debe seguirse.

Se conoce con el término de neuropatía diabética a las alteraciones o lesiones del sistema nervioso central o periférico (mielopatía, encefalopatía, neuritis, entre otras) asociadas frecuentemente a la diabetes mellitus y que no tengan relación causal con otros factores.¹

Son muchos los que opinan que la aparición de estas alteraciones, se observan tardíamente en la diabetes,^{1,3} aunque se ha descrito neuropatía diabética, precediendo a las manifestaciones clínicas y humorales de la diabetes.^{4,5}

La frecuencia real no se conoce, varía en las diferentes series entre el 5% y el 60% de la población diabética.⁷ Estas diferencias estriban en los criterios diagnósticos utilizados por los diferentes autores.

Nos proponemos con este trabajo mostrar los resultados del estudio de un grupo de diabéticos, para conocer en ellos la frecuencia de esta complicación en nuestro medio.

MATERIAL Y METODO

Investigamos en forma prospectiva 120 diabéticos adultos procedentes de la consulta de diabetes de nuestro hospital. A todos se les realizó una historia clínica completa, insistiendo en la búsqueda de síntomas o signos neuro-

3 Especialista de I grado en endocrinología. Jefe del servicio de endocrinología. Hospital provincial docente "Manuel Ascunce Domenech". Camagüey.

4 Residente de 3er. año de ortopedia. Hospital provincial docente "Manuel Ascunce Domenech". Camagüey.

5 Especialista de I grado en endocrinología. Hospital provincial docente "Manuel Ascunce Domenech". Camagüey.

DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES CON NEUROPATIA O SIN ESTA SEGUN SEXO						
Pacientes	SEXO				No.	Total
	Masculino	Femenino	No.	%		
Con neuropatía	28	60,8	25	32,4	53	44,1
Sin neuropatía	18	39,2	49	67,6	67	55,9
Total	46	100,0	74	100,0	120	100,0

lógicos. Se excluyeron de este estudio aquellos pacientes que tuvieron manifestaciones neurológicas, en relación con otras afecciones, excluida la diabetes.

Los criterios diagnósticos utilizados en este trabajo fueron los adoptados por el Instituto de Endocrinología y Enfermedades Metabólicas (IEEM), de nuestro país.⁶

RESULTADOS

De los 120 pacientes investigados, se demostró algún tipo de neuropatía diabética en 53, lo que representa el 44,1% del total de la serie. El 60,8% de los hombres tenía algún tipo de neuropatía y el 32,4% de las mujeres (cuadro I).

Hubo predominio de neuropatía en los diabéticos en quienes la evolución clínica de su diabetes era de 6 a 10 años, seguidos de aquellos en quienes fue de 11 a 15 años (cuadro II).

Se encontró mayor cantidad de casos en aquéllos que tenían mal control metabólico (41,5%), aunque fue elevada la frecuencia en el resto (cuadro III).

Observamos que los diabéticos tipos I y III presentaron frecuencia elevada de neuropatía, 45,2% y 51,1%, respectivamente (cuadro IV).

En los pacientes tratados con insulina se halló el 45,2% de neuropatía; con-

CUADRO III

NEUROPATIA DIABETICA: CONTROL METABOLICO		
<i>Control metabólico</i>	<i>No.</i>	<i>%</i>
Bueno	19	35,9
Regular	12	22,6
Malo	22	41,5
Total	53	100,0

CUADRO II
ANTIGÜEDAD DE LA DIABETES EN LOS PACIENTES CON NEUROPATIA

<i>Antigüedad de la diabetes (años)</i>	<i>No.</i>	<i>%</i>
0-4	10	18,4
6-10	17	33,0
11-15	16	30,2
Más de 15	10	18,4
Total	53	100,0

CUADRO IV

NEUROPATIA DIABETICA: TIPO DE DIABETES		
<i>Tipo de diabetes</i>	<i>No.</i>	<i>%</i>
Tipo I	24	45,2
Tipo II	2	3,7
Tipo III	27	51,1
Total	53	100,0

CUADRO V

NEUROPATIA DIABETICA: TIPO DE TRATAMIENTO		
<i>Tipo de tratamiento</i>	<i>No.</i>	<i>%</i>
Dieta solamente	0	0
Dieta -f COH*	29	54,8
Dieta + insulina	24	45,2
Total	53	100,0

* Compuestos hipoglicemiantes por vía oral.

CUADRO VI

RELACION ENTRE LA NEUROPATIA DIABETICA Y DAÑO VASCULAR PERIFERICO		
<i>Neuropatía</i>	<i>No.</i>	<i>%</i>
Con daño vascular periférico	14	26,4
Sin daño vascular periférico	39	73,6
Total	53	100,0

tra el 54,8 en quienes lo habían sido con compuestos orales hipoglicemiantes (COH) (Cuadro V).

Encontramos daño vascular periférico asociado en el 26,4% de los pacientes con neuropatía (cuadro VI).

CUADRO VII

TIPO DE NEUROPATIAS ENCONTRADAS EN LA SERIE

<i>Tipo de neuropatía*</i>	<i>N-53</i>	<i>No.</i>	<i>%</i>
<i>Neuropatía periférica</i>			
Mixta	-	26	49,0
Motora	-	7	13,3
Sensitiva	-	20	37,7
Total	-	53	100,0
<i>Neuropatía autonómica</i>			
Vejiga neurogénica	-	4	7,5
Impotencia coeundi	-	4	7,5
Eyacuación retrógrada	-	4	7,5
Hiperhidrosis	-	2	3,7
Diarreas	-	1	1,8
Total	-	15	28,0

* Algunos pacientes tenían asociación de neuropatía periférica con autonómica.

En el cuadro VII se muestran los distintos tipos de neuropatía encontrados por nosotros. En 53 pacientes se encontró algún tipo de neuropatía periférica, predominó el tipo mixto (49,0%), seguida de la sensitiva (37,7%). Siempre fue localizada en los miembros inferiores.

La neuropatía autonómica se presentó en 15 casos, asociada siempre a algún tipo de neuropatía periférica (cuadro VII).

COMENTARIOS

No existe unanimidad de criterios para el diagnóstico de neuropatía. Ello explica que su frecuencia varíe mucho, según sea el material humano examinado, y el especialista que se ocupe del problema: endocrinólogo, neurólogo o internista.

En nuestro país, *Crespo*,¹ en un estudio realizado en Holguín, plantea que esta complicación se presentó en el

26,6% de su serie, y que predominó globalmente en el sexo femenino. *Amaro*⁸ la encontró en el 28,0%, con predominio en el sexo masculino, a expensas de los grupos de 25 a 44 años de edad. *Navarro*⁹ al estudiar un grupo de diabéticos con más de 20 años de evolución, la halló en el 91,7% de sus pacientes.

En nuestro estudio encontramos elevada frecuencia de complicaciones neurológicas (44,1%), superior a los informes de *Crespo*⁷ y *Amaro*⁸ a pesar de mantener los mismos criterios que nosotros. Predominó en el sexo masculino (60,8%), aunque también fue elevada en el femenino (32,4%). *Faget*¹⁰ en su trabajo de grado la observó en el 62,2% de sus pacientes, aunque debe aclararse, que esta elevada frecuencia podría deberse a que se trataba de pacientes que procedían de una consulta especial, encaminada a detectar neuropatía del tracto urinario.

Para muchos autores, la antigüedad de la diabetes, aumenta la frecuencia de estas complicaciones,^{2,4,9,10,11} observación hecha por *Crespo*,⁷ *Amaro*⁸ y *Navarro*.⁹ En nuestro estudio vemos, que los pacientes más afectados tenían evolución de su diabetes que se prolongó de

6 a 15 años; nos llama la atención, que en quienes la evolución tenía más de 15 años, la frecuencia era similar a la del grupo de 0 a 4 años de duración de su diabetes. Si a ello le añadimos que el daño nervioso puede preceder o hacer pensar en el diagnóstico de la diabetes mellitus,^{1,4} ello obliga a buscar otras factoras adicionales a la duración de la enfermedad.

En cuanto a cómo influye el control metabólico en el determinismo de las complicaciones neurológicas, las opiniones son divididas. Hay quien opina que no existe relación entre el control de la glicemia y el hallazgo de neuropatía y la han observado incluso en pacientes con buen control metabólico.¹² *Mateo de Acosta* opina que la diabetes mal controlada, predispone a la aparición de esta complicación, criterio que es compartido por nosotros. *Williams*¹³ destaca que la larga evolución de la diabetes y el descontrol metabólico predisponen a las complicaciones diabéticas.

Independientemente del tipo de diabetes y del tratamiento utilizado, la frecuencia de neuropatía fue elevada en esta serie, por lo que no parece ser, por lo menos en nuestro estudio, un factor importante.

Las manifestaciones subjetivas de la férica; la forma mixta fue la que pueden confundirse, en ocasiones, con una neuropatía, puesto que el dolor y las manifestaciones parestésicas, pueden observarse en ambas, aunque el dolor nocturno en reposo predomina en la última.¹⁴ Nosotros encontramos 15 pacientes que presentaban neuropatía, con signos clínicos de angiopatía periférica asociada.

El 100% de los pacientes de esta serie tenían algún tipo de neuropatía periférica; la forma mixta fue la que predominó, y le siguió en orden de frecuencia la del tipo sensitivo. En los casos de *Crespo*⁷ no se observaron grandes diferencias entre los distintos tipos de neuropatía. *Amaro*⁸ obtuvo resultados similares a los nuestros, en cuanto a la distribución.

No encontramos manifestaciones de neuropatía en los miembros superiores, lo que se señala como raro.⁸

Debe tenerse cuidado al valorar el examen de la reflectividad y la parestesia en personas mayores de 60 años y en los obesos, en quienes pueden estar ambas disminuidas, e incluso abolidas en los mayores de 70 años;^{5,45} lo ideal para investigar la parestesia sería utilizar diapazones que permitan una evaluación cuantitativa de la misma.

La neuropatía autonómica en los diabéticos es un trastorno generalizado, que puede afectar cualquiera de las estructuras inervadas por el sistema nervioso neurovegetativo. Hay quien opina que ésta se presenta con mayor frecuencia que lo informado, cuando se realiza interrogatorio y examen físico minucioso.¹⁶

En este estudio se presentó, en el 28,0% de los pacientes con complicaciones neurológicas. *Amaro** la encontró en el 20,4%; *Crespo*; en el 5,8%; y *Navarro*,¹⁷ en 20 de 60 pacientes, cuya diabetes tenía más de 20 años de evolución. La mayor frecuencia informada en nuestro país es la de *Faget*,⁰ quien la halló en el 86,1%, en una consulta creada para la búsqueda de vejiga neurogénica.

La introducción de la medición de la velocidad de conducción nerviosa, abre nuevas perspectivas en el estudio del diabético, al permitir el diagnóstico precoz de alteraciones neurológicas en ausencia de manifestaciones clínicas.^{17,1*}

Hernández,¹⁸ en nuestro país, en un estudio sobre las alteraciones de la velocidad de conducción motora en diabéticos, halló alteraciones en pacientes libres de síntomas y signos neurológicos, lo que favorece el criterio de que ésta puede existir, incluso, antes de la aparición de la diabetes clínica.^{15,19}

A pesar de los adelantos logrados en los últimos años en el campo de la diabetología, la patogenia de la neuropatía diabética, es un tema de discrepancia.

Algunos autores sustentan la teoría isquémica, por afectación de los *vasa nervorum*,^{12B} ello podría explicar la aparición aguda en algunos pacientes,² así como los casos de mononeuropatía.¹⁻² En su contra está el hecho de la mejoría clínica de ésta, cuando se logra buen control metabólico.

Hay quien opina que los factores mecánicos (traumatismos), pudieran predisponer a la aparición de la lesión.^{1,2}

Se han señalado factores de tipo metabólico en su patogenia: a) déficit de vitamina B-1, por

su participación en el metabolismo del ácido pirúvico; b) hiperglicemia; c) aumento del sorbitol, fructosa y glucosa en el nervio, lo que produciría efecto osmótico, que aumentaría el agua intracelular y modificaría la relación sodio potasio; d) disminución al nivel del nervio de la actividad de la acetilcolina e incapacidad de la conversión de lípidos en glucosa al nivel del nervio; e) alteraciones de los mecanismos de la fosforilación oxidativa; f) modificación en la actividad de la acetilcolinesterasa o en la síntesis de acetilcolina. Ninguno de los factores antes señalados,¹⁻²⁻²⁰⁻²¹ explica por sí solo la patogenia de esta complicación.

Otros autores señalan que la lesión esencial radica en la placa motora terminal.^{22,23}

No existe hasta el momento actual un tratamiento específico para la neuropatía diabética.^{1,2,20} Hay quien le da valor al control metabólico, criterio que es compartido por nosotros. Se ha recomendado el uso de: complejo vitamínico B, difenilhidantoína, procaína con heparina por vía endovenosa, flebotónicos, difenhidramina y quinina.

En los casos con diarreas de tipo autonómica: dieta baja en residuos, anti-espasmódicos, tetraciclina. Si existe hipertensión ortostática se han informado éxitos con 9-alfa-fluorhidrocortisona. En la atonía gástrica y vesicular, drogas simpaticomiméticas en la vejiga neurogénica, compresión abdominal y resección endoscópica del cuello vesical.

Los resultados del tratamiento son variables; en algunos casos estas medidas son beneficiosas, lo que podría estar en relación con el grado y extensión de la afectación del nervio en cuestión.

SUMMARY

Licea Puig, M. et al. *Diabetic neuropathy. A clinical study. Rev Cub Med* 18: 4, 1979.

One hundred and twenty adult diabetics were prospectively studied for the presence of diabetic neuropathy: it was demonstrated in 55 patients (44,1%). 60,8% of men and 32,4% of women had some form of neuropathy. A predominance of this complication

was evidenced in patients who had been diabetics since 6-15 years previously. The frequency of neuropathy was higher (41,5%) in those with a poor metabolic control of diabetes. At least in our study the type of treatment did not seem to influence the appearance of this complication. In 26,4% of diabetics with neuropathies it was associated to peripheral angiopathy. In 53 patients any form of peripheral neuropathy was proved; the mixed form (49,0%) predominated upon the sensitive form (37,7%). It always affected the lower limbs. Systemic neuropathy was found in 15 patients and it was always associated to any form of peripheral neuropathy. The pathogenesis of the affections as well as the therapeutic behavior of election are analyzed.

RESUME

Licea Puig, M. et al. *Neuropathie diabétique: étude clinique*. Rev Cub Med 18: 4, 1979.

Une étude prospective portant sur 120 diabétiques adultes est faite á la recherche de neuropathie diabétique, laquelle a été constatée chez 55 patients (44,1%). 60,8% des hommes avaient quelque type de neuropathie, ainsi que 32,4% des femmes. Il y a eu une prédominance de cette complication chez les patients diabétiques dont le diabète avait une évolution de 6 á 15 ans. La neuropathie a été plus fréquente (41,5%) chez les sujets qui avaient un mauvais contrôle métabolique du diabète. Le type de traitement employé pour le diabète, ne semble pas influencer sur l'apparition de cette complication, au moins dans cette étude. La neuropathie était associée avec angiopathie périphérique chez 26,4% des diabétiques ayant cette complication. Chez 53 patients on a constaté quelque type de neuropathie périphérique: il y a eu une prédominance du type mixte (49,0%), suivie de la sensitive (37,7%). Elle a été toujours localisée aux membres inférieurs. La neuropathie autonome a été trouvée chez 15 patients, et elle était toujours associée á quelque type de neuropathie périphérique. Une analyse est faite á propos de la pathogenése de ces troubles et de la conduite thérapeutique á suivre.

BIBLIOGRAFIA

1. *Alavéz Martín, E.* Neuropatía diabética. Información directa 18 CNICM. 1971.
2. *Mateo de Acosta, O.* Neuropatía diabética. En: Diabetes mellitus. 1ra. ed., p. 449. Editorial Ciencia y Técnica. Habana, 1971.
3. *Girat, J.* Diabetic neuropathy. A metabolic or vascular disease. *Diabetes* 14: 1, 1965.
4. *Elleberg, M.* Diabetes complications without manifest diabetes. *JAMA* 183: 926, 1963.
5. *Huberman, M. y otros.* Neuropatía diabética. *Rev Clin Esp* 112: 475, 1969.
6. *Faget, O.* Neuropatía del tracto genitourinario en el diabético. Trabajo de grado. IEEM, Habana, 1975.
7. *Crespo Valdés, N.* Características clínicas de la diabetes mellitus en 120 pacientes de 15 años y más. Trabajo de grado. Hospital docente "V. I. Lenin". Holguín. Oriente Norte, 1976.
8. *Amaro Méndez, S.* Características clínicas de la diabetes mellitus en 250 pacientes de 15 años y más. Trabajo de grado. IEEM. Habana, 1971.
9. *Navarro Navarro, F.* Diabetes mellitus de larga duración. Trabajo de grado. IEEM. Habana, 1976.
10. *Fegerberg, S. E.* Diabetic neuropathy. A clinical and histological study of the significance of vascular affection *Acta Med Scand (suppl)* 345: 5, 1959.
11. *Mathews, J. D.* Neuropathy in diabetes mellitus. *Lancet* 1: 474, 1955.
12. *Elleberg, M.* Diabetic neuropathy: a consideration of factor in onset. *Ann Int Med* 52: 1067, 1960.
13. *Williams, R. H.* Neuropatía. En: Tratado de Endocrinología. Ed. R.H. Williams. 3ra. ed., pp. 793. Salvat Editores, SA, Barcelona, 1969.
14. *Licea Puig, M.* Estudio de las lesiones vasculares del diabético. Trabajo de grado. IEEM. Habana, 1975.
15. *Steiness, I.* Diabetes neuropathy. *Acta Med Scand (suppl 394)* 173: 15, 22, 38, 69, 1963.
16. *Martin, M. M.* Involvement of autonomic nerve fibers. *Diabetes neuropathy. Lancet* 1: 560, 1953.
17. *Mighetta, O.* Neuromuscular function defect in diabetes. *Diabetes* 27: 719, 1973.
18. *Fernández Cossio, O.* Alteraciones de la velocidad de conducción motora (VCM) y del potencial evocado "M" en la diabetes mellitus. Trabajo de grado. Instituto de Neurología y neurocirugía. Habana, 1973.
19. *Elleberg, M.* Current status of diabetes neuropathy *Metabolism* 22: 657, 1973.
20. *Anthony, O. C.* Neurologic disorders of diabetes mellitus. *Diabetes* 14: 516, 1965.
21. *Felberg, N.* Synthesis of acetylcholine by tissue of central nervous system. *J Physiol* 103: 402, 1945.
22. *Woolf, L.; Malins, J. M.* Changes in the intramuscular nerve endings in diabetic neuropathy: a biopsy. *J Pathol* 73: 316, 1957.
23. *Lawrence, D. G.; Locke, S.* Motor nerve conduction velocity in diabetes. *Arch Neurol* 458: 1961.