

Síndrome del túnel carpiano y hemodiálisis periódica

J. Martínez, P. Forts, J. Falgás, E. Martínez, I. Mascort, A. Plans, E. Rotellar*

Resumen

De 176 pacientes tratados con hemodiálisis periódica (HP) por períodos de 3 meses a 12 años, 8 (4,5 %) presentaron el síndrome del túnel carpiano (STC), bilateral en 5 de ellos y unilateral en 3, con un total de 13 STC.

No se observó relación estadísticamente significativa entre la aparición de STC y el tipo de nefropatía, eficacia de la diálisis, cifras de hematocrito y ácido úrico, estado del metabolismo fosfocálcico, existencia de acceso vascular y número de horas de diálisis.

El tiempo en diálisis y la incidencia de STC mostraron una relación estadísticamente significativa. Ocho de 118 pacientes en HP por más de 5 años presentaron STC, mientras que ninguno de 58 en HP por menos de 5 años lo presentó.

El tratamiento quirúrgico produjo en todos los casos, excepto en uno, un alivio casi completo de la sintomatología. En un sólo caso de los 5 biopsiados se encontró material amiloide.

El STC es una complicación tardía relativamente frecuente en los pacientes en HP.

PALABRAS CLAVE: Hemodiálisis periódica. Túnel carpiano.

Carpal tunnel syndrome and periodical hemodialysis

Of 176 patients treated with Periodical Hemodialysis (PH) for periods from 3 months up to 12 years, 8 (4.5 %) developed the carpal tunnel syndrome (CTS), bilateral in 5 of them and unilateral in 3, with a total of 13 CTS.

No statistically significant relation was observed between the appearance of CTS and the type of nephropathy, efficacy of the dialysis, hematocrit and uric acid levels, state of the phosphocalcic metabolism, existence of vascular access and number of hours of dialysis.

The time of dialysis and the incidence of CTS showed a statistically significant relation. 8 of 118 patients on PH for more than 5 years developed CTS, whilst none of the 58 on PH for less than 5 years developed it.

Surgical treatment produced an almost complete relief of the symptomatology in all cases except one. Amyloid material was only found in one sole case of the 5 which underwent biopsy.

CTS is a relatively frequent late complication in PH patients.

KEY WORDS: Periodical hemodialysis. Carpal tunnel.

* Clínica Renal. Barcelona.

Introducción

El síndrome del túnel carpiano (STC) consiste en una serie de síntomas y signos clínicos originados por la compresión del nervio mediano a nivel del canal del carpo.

En la población general, se ha constatado una mayor incidencia en la edad media de la vida, en la mano dominante y en el grupo de mujeres menopáusicas.

Se ha descrito, además, su relación con el embarazo, el puerperio, fracturas antiguas mal consolidadas y diversas enfermedades sistémicas como el mieloma, mixedema, artritis reumatoide, acromegalia y diabetes.

La incidencia en pacientes urémicos ha sido descrita más recientemente (1-5), siendo en principio, por sus características clínicas, atribuida a trastornos secundarios a la fistula utilizada para la hemodiálisis (6-8) o a neuropatía periférica urémica (2, 9, 10).

La aparición de varios casos en nuestro Centro, en un período reducido de tiempo (8 pacientes en 14 meses), nos indujo a la realización de este trabajo con el propósito de resaltar su importancia como complicación tardía de la hemodiálisis periódica (HDP) y aclarar sus posibles relaciones con el tiempo en diálisis, el grado de control de la insuficiencia renal, la posible etiología y el tratamiento.

Pacientes y métodos

Se interrogaron 176 pacientes con respecto a la posible existencia de síntomas sugestivos de la patología en estudio, descartándose enfermedades sistémicas, procesos de tipo artrósico, calcificaciones vasculares o calambres y confirmándose el diagnóstico clínico con estudios electromiográficos y de la velocidad de conducción nerviosa.

Se han realizado un total de 9 intervenciones quirúrgicas (8 pacientes). Siete de ellas eran en el brazo de la fístula. Todos los casos fueron intervenidos por el mismo cirujano, con anestesia regional axilar y sin manguito compresivo.

En cinco ocasiones se han extraído muestras para estudio anatomopatológico, en el que se han empleado tinciones para el amiloide (rojo Congo y tioflavina T).

Se estudió la posible influencia del tiempo en diálisis y la relación con el sexo, edad y etiología de la insuficiencia renal, comparando el grupo de pacientes afectados (8) con el total de población en diálisis (176).

Además, entre el grupo STC y uno de control formado por el mismo número de pacientes, pareados respecto a la edad, sexo y tiempo en diálisis, se compararon los valores medios mensuales –por un período de 6 meses previos a la aparición de los síntomas hasta 6 meses después– de urea y creatinina plasmáticas pre- y post-diálisis, hematocrito, calcio, fósforo, PTH y ácido úrico, así como el número de horas semanales de tratamiento y acúmulos medios de peso intersesiones.

Para el estudio estadístico, se utilizó el test de Wilcoxon para rangos indicados y pares igualados, con un nivel de significación $p < 5\%$.

Resultados

De 176 pacientes en hemodiálisis por un período de tiempo de 3 meses a 12 años, con una permanencia media de 67,6 meses (desviación estándar (DS) igual a 34,13), 8 presentaban signos clínicos y electromiográficos sugestivos de síndrome del túnel carpiano (STC) (fig. 1).

De los pacientes afectados (tabla I), 3 eran varones y 5 hembras, oscilando sus edades entre 40 y 81 años ($\bar{x} = 61,1$). En 5 casos, el STC era bilateral y en 3 unilateral y coincidente con el brazo de la fístula.

Los síntomas más frecuentes fueron las parestias y el dolor intenso de la mano, con mayor afectación de los tres primeros dedos y con predominio nocturno. Al principio, estas molestias eran intermitentes y solían aliviarse con movimientos de flexión-extensión de la muñeca, para ir progresando hasta provocar trastornos del sueño. En la mayoría de los casos, las crisis dolorosas se incrementaban en la sesión de hemodiálisis, siendo una causa de intolerancia dialítica al no responder a los analgésicos habituales. Los antiinflamatorios resultaban igualmente ineficaces.

Los signos consistían en la existencia de hipotesia en el área inervada por el mediano y la pér-

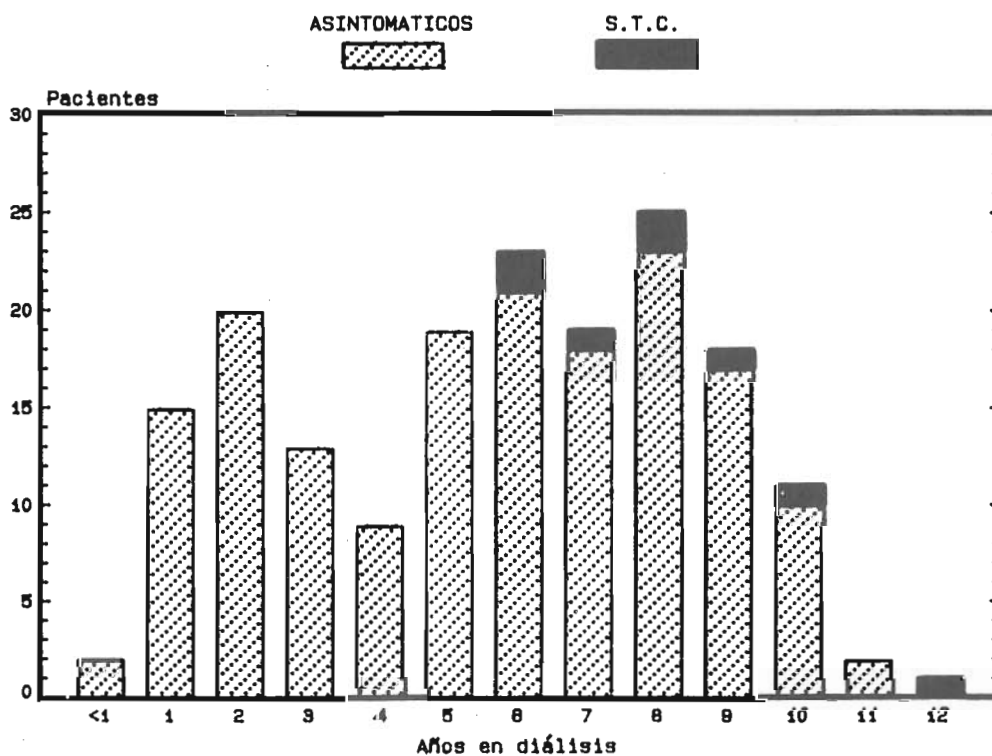


Fig. 1. Muestra de 176 pacientes, distribuidos según el número de años de permanencia en HDP, y destacados, los paciente afectados por el síndrome del túnel carpiano (STC).

TABLA I

Pacientes afectados: Se indica la edad, sexo, etiología de su nefropatía, años en HDP y la localización del STC

Pac.	Edad	Sexo	Nefropatía	STC	Años en HDP
RG	81	V	GN membranosa	F/C	7
GR	69	V	Hiperuricémica	F/C	6
BR	40	V	Acidosis tubular	F	12
PH	74	H	Nefroangiosclerosis	F/C	8
JP	63	H	Desconocida	F	6
LN	56	H	Hiperuricémica	F/C	9
AP	53	H	Desconocida	F/C	8
CM	53	H	GN memb.-prolifer.	F	10

F = brazo de la fístula; C = brazo contralateral

dida progresiva de fuerza. Asimismo, los signos de Phalen y Tinel eran positivos en la mayoría de los casos. En 1 paciente se observó el fenómeno de Raynaud como manifestación inicial.

En los estudios de la velocidad de conducción nerviosa (VCN) predominaba un alargamiento de la latencia distal sensitiva, sobreañadiéndose una afectación motora en los casos más evolucionados.

En la intervención quirúrgica, no se observaron signos de congestión venosa, ni granulaciones paratendinosas, y sí un atrapamiento del nervio y cambio de coloración en la porción distal. En todos los casos intervenidos excepto en uno, el ali-

vio del dolor fue inmediato, siendo más lenta la recuperación sensitiva y funcional. En ningún caso se presentaron complicaciones secundarias a la intervención, ni en la fístula AV.

El estudio anatomopatológico de 5 casos, no reveló la existencia de vasos de características anormales, ni de cambios inflamatorios. Tampoco se observaron depósitos de ácido úrico. En una sola muestra se encontró presencia de material amiloide (tipo no AA).

No se ha encontrado relación estadísticamente significativa entre el sexo (fig. 2), edad (fig. 3) y etiología de la insuficiencia renal entre el grupo

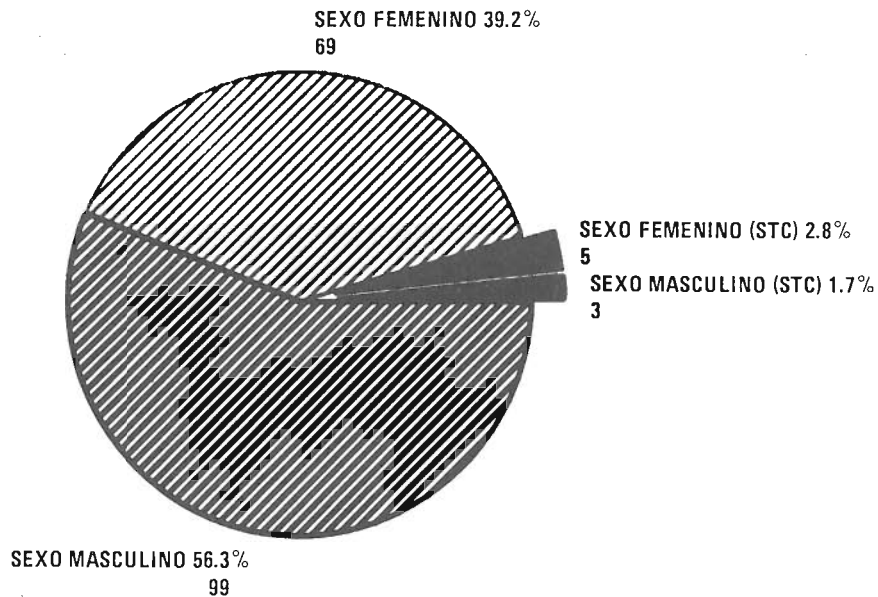


Fig. 2. Incidencia del síndrome del túnel carpiano (STC) según el sexo. La incidencia ha sido superior en la población femenina, aunque sin significación estadística.

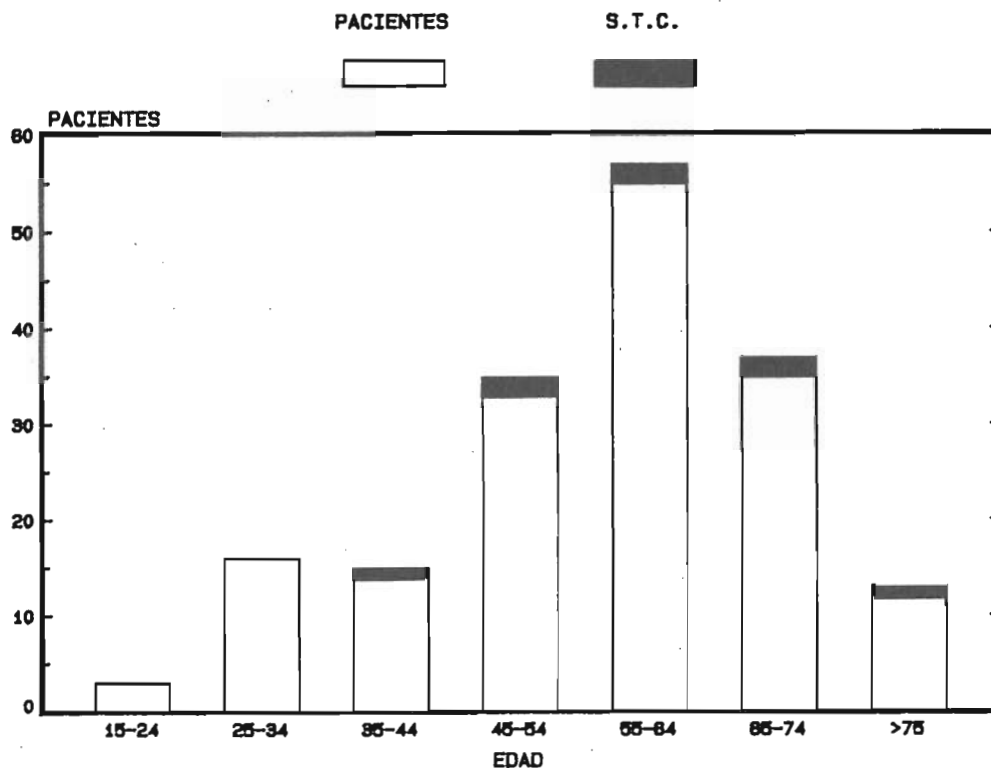


Fig. 3. Incidencia del síndrome del túnel carpiano (STC) según grupos de edad. No se ha observado relación significativa entre la aparición de la patología y una edad determinada, en el total de pacientes en HDP.

afectado (fig. 4) y la etiología de nuestra población general en diálisis (fig. 5), en la que destacan un total de 16 pacientes cuyas nefropatías están consideradas como de alto riesgo de STC (diabetes, amiloidosis, nefropatía por analgésicos, hiperuricemia, ...) y de los que sólo 2 de los pacientes,

ambos eran hiperuricémicos, resultaron afectados.

El tiempo que el paciente ha sido sometido a hemodiálisis, *si* se reveló como estrechamente relacionado con la aparición de la patología: De 176 pacientes, 118 llevaban más de 5 años de tratamiento y 8 de ellos presentaron STC, con un

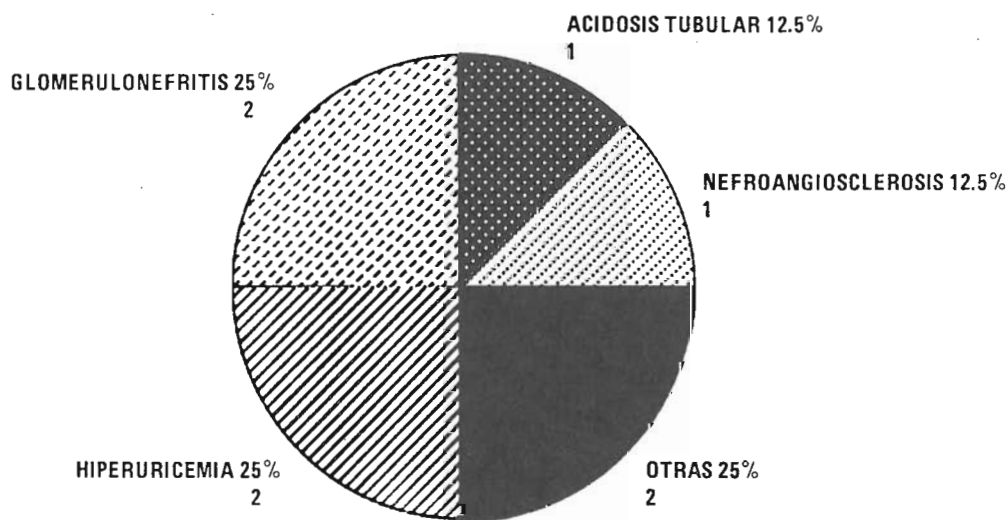


Fig. 4. Etiología de la nefropatía en el grupo de enfermos afectados.

tiempo medio en diálisis de 91,5 meses (DS = 24,69). De los 58 pacientes con menos de 5 años en diálisis, ninguno lo presentó (fig. 6).

Entre el grupo de STC y un grupo control de pacientes pareados respecto a sexo, edad y tiempo en diálisis, los parámetros bioquímicos estudiados de urea, creatinina, hematocrito, calcio, fósforo, PTH y ácido úrico, así como el número semanal de horas en hemodiálisis y el acúmulo medio de peso intersesiones, no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (tabla II).

Discusión

La etiopatogenia del síndrome permanece incierta. En un principio, se había relacionado con la localización del acceso vascular y su repercusión hemodinámica, provocando fenómenos de robo o de congestión venosa (6-8). La presentación de 5 pacientes en los que la lesión es bilateral y el hecho de que ninguno de los 8 pacientes había precisado reintervenciones de la fístula arteriovenosa por problemas de trombosis o estado hiperkinético, nos descarta esta hipótesis.

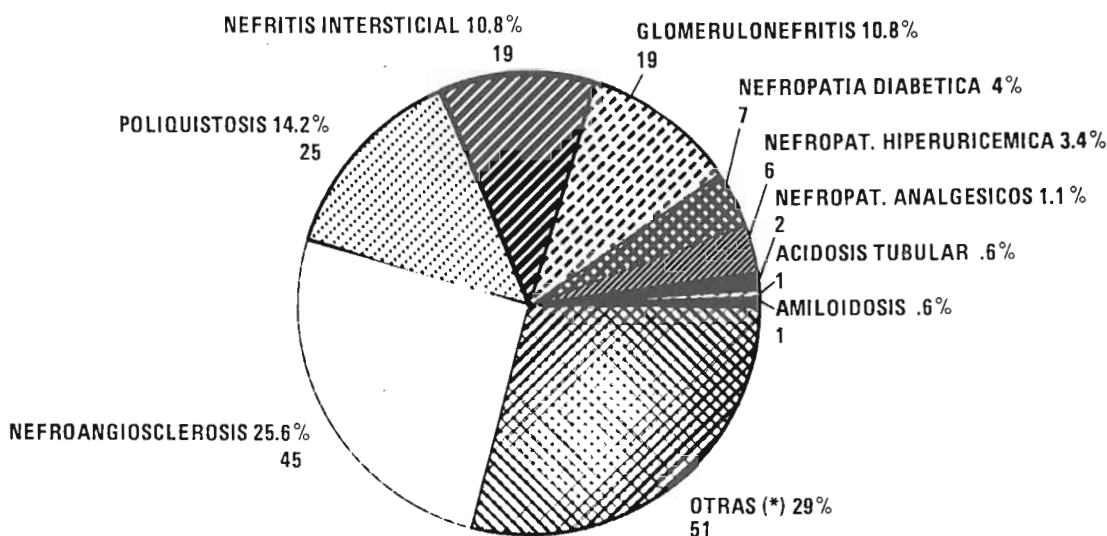


Fig. 5. Incidencia de las diferentes nefropatías, en el total de nuestros pacientes en HDP.

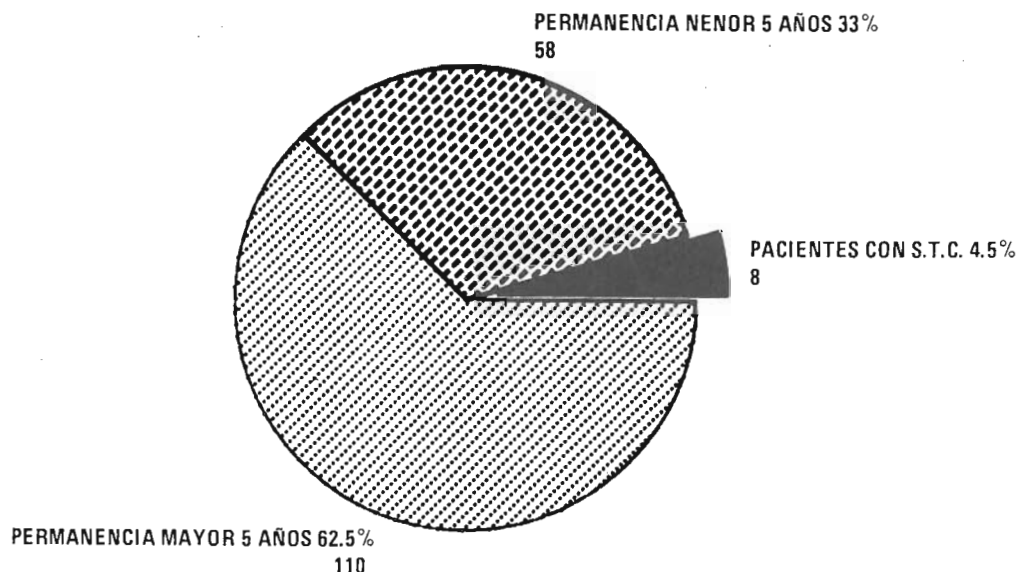


Fig. 6. Incidencia del síndrome del túnel carpiano (STC) según el tiempo en HDP.

TABLA II

Parámetros bioquímicos estudiados, comparando el grupo de STC con uno de control de pacientes pareados respecto a edad, sexo y tiempo en HDP. No se observaron diferencias estadísticamente significativas

Parámetros bioquímicos	STC	Grupo control	Test de Wilcoxon
Urea I. (g/l)	1,76 (DS = 0,29)	1,84 (DS = 0,24)	NS
Urea F. (g/l)	0,70 (DS = 0,10)	0,62 (DS = 0,12)	NS
Creatinina I. (mg %)	13,59 (DS = 2,13)	14,97 (DS = 2,61)	NS
Creatinina F. (mg %)	5,76 (DS = 1,35)	5,52 (DS = 1,39)	NS
Hematocrito (%)	27,34 (DS = 4,38)	28,13 (DS = 7,56)	NS
Calcio (mg %)	10,03 (DS = 0,56)	10,33 (DS = 0,43)	NS
Fósforo (mg %)	5,34 (DS = 1,83)	4,51 (DS = 1,04)	NS
Fosfatasas alcalinas (U/l)	75,64 (DS = 46,29)	95,13 (DS = 85,31)	NS
PTH (μ g/l)	8,53 (DS = 5,42)	7,03 (DS = 4,13)	NS
Acido úrico (mg/l)	56,78 (DS = 13,18)	60,51 (DS = 18,18)	NS
HDP (horas/sem.)	10,50 (DS = 2,12)	9,75 (DS = 1,98)	NS
Aumento peso (g)	1.811 (DS = 466,1)	1.755 (DS = 440,5)	NS

DS = desviación estándar. NS = no significativo. I. = Inicial. F. = Final.

Coincidiendo con la bibliografía publicada en los últimos años sobre el tema (11-13), la incidencia del STC es sorprendentemente elevada en los pacientes con una permanencia en diálisis mayor de 5 años. Ello sugeriría que la etiología debería estar en estrecha relación con el procedimiento dialítico (14) o la hipervolemia (5, 12, 14), factores todos ellos que no nos han demostrado diferencias significativas en la comparación con un grupo control asintomático.

Gran número de publicaciones (2, 3, 13-16, 17, 18) han destacado la presencia de depósitos amiloides a nivel del canal carpiano, raramente en el espacio perineural y sí en forma de granulaciones paratendinosas que quizá pasaron inadvertidas al realizar la compresión externa en el acto quirúrgico (3, 16). Todas nuestras intervenciones fueron realizadas sin manguito compresivo y no se observó en ningún caso la presencia de tales granulaciones y en una sola de las cinco biopsias se encontró depósito amiloide, lo que contrasta con los hallazgos de otros autores que llegan a señalar su presencia hasta en el 86 % de los casos (13). Asimismo, se ha indicado la localización de sustancia amiloide en pacientes urémicos en diversas articulaciones y tejidos periarticulares, sorprendiendo la relación de pacientes con STC y depósitos amiloides con la presencia de severas periartrosis escapulohumerales y otras artropatías (3, 11, 13). Un posible mecanismo descrito, que favorecería la formación de estas microfibrillas amiloideas, sería la estimulación de los macrófagos, generada

durante cada sesión de hemodiálisis y su migración a zonas de inmovilización (13, 18) (brazo de la fístula). Estas aseveraciones requerirían un estudio más profundo.

La alta proporción de STC en comparación con los casos de neuropatía periférica clínica, rutinariamente estudiada, y su rápida evolución con trastornos sensitivos, motores e incluso atróficos, y la eficacia del tratamiento quirúrgico, justifican la consideración y el estudio sistemático de esta patología como posibilidad diagnóstica cuando aparecen los primeros síntomas.

Bibliografía

- Warren, D. J.; Otieno, L. S.: Carpal tunnel syndrome in patients on intermittent hemodialysis. *Postgrad. Med. J.*, 51: 450, 1975.
- Clanet, M.; Mansat, M.; Durroux, R.; Testut, M. F.; Guiraud, B.; Rascol, A.; Conte, J.: Syndrome du canal carpien, ténosynovite amyloïde et hémodialyse périodique. *Rev. Neurol.*, 137: 613, 1981.
- Assenat, H.; Calémar, E.; Charra, B.; Laurent, G.; Terrat, J. C.; Vanel, T.: Hémodialyse: syndrome du canal carpien et substance amyloïde. *Nouv. Presse Méd.*, 9: 1.715, 1980.
- Delmez, J. A.; Holtman, B.; Sicard, G. A.; Goldberg, A. P.; Harter, H. R.: Peripheral nerve entrapment syndromes in chronic hemodialysis patients. *Nephron.*, 30: 118, 1982.
- Jain, V. K.; Cestero, R. V. M.; Baum, J.: Carpal tunnel syndrome in patients undergoing maintenance hemodialysis. *JAMA*, 242: 2.868, 1979.

6. Martinelli, P.; Baruzi, A.; Montagna, P.; Ravasio, A.; Poppi, M.: Carpal tunnel syndrome in a patient with a Cimino-Brescia fistula. *Eur. Neurol.*, 20: 478, 1981.
7. Tostain, J.; Regairaz, G.; Gilloz, A.: Les complications ischémiques des fistules artérioveineuses pour hémodialyse chronique. *J. Chir.* 118: 85, 1981.
8. Buchs, J. B.; Zbrodowski, A.: Les répercussions circulatoires au niveau du tunnel carpien des fistules artério-veineuses. *J. Urol.*, 89: 183, 1983.
9. Knezevic, W.; Mastaglia, F. L.: Neuropathy associated with Brescia-Cimino arteriovenous fistulas. *Arch. Neurol.*, 41: 1.184, 1984.
10. Chokroverty, S.: Proximal vs distal slowing of nerve conduction in chronic renal failure treated by long-term hemodialysis. *Arch. Neurol.*, 39: 53, 1982.
11. Halter, S. K.; De Lisa, J. A.; Stolov, W. C.; Scardapane, D.; Sherrard, D. J.: Carpal tunnel syndrome in chronic renal dialysis patients. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 62: 197, 1982.
12. Schwarz, A.; Keller, F.; Seyfert, S.; Pöll, W.; Molzahn, M.; Distler, A.: Carpal tunnel syndrome: a major complication in long-term hemodialysis patients. *Clin. Nephrol.*, 22: 133, 1984.
13. Kachel, H. G.; Altmeyer, P.; Baldamus, C. A.; Koch, K. M.: Deposition of an amyloid-like substance as a possible complication of regular dialysis treatment. *Contr. Nephrol.*, 36: 127, 1982.
14. Spertini, F.; Wauters, J. P.; Pouléas, L.: Carpal tunnel syndrome: a frequent, invalidating, long-term complication of chronic hemodialysis. *Clin. Nephrol.*, 21: 98, 1984.
15. Allieu, Y.; Asencio, G.; Mailhe, D.; Baldet, P.; Mion, C.: Syndrome du canal carpien chez l'hémodialysé chronique. Approche étiopathogénique. A propos de 31 cas opérés. *Rev. Chir. Orthop.*, 69: 233, 1983.
16. Charra, B.; Calemard, E.; Uzan, M.; Terrat, J. C.; Vanel, T.; Laurent, G.: Carpal tunnel syndrome, shoulder pain and amyloid deposits in long-term haemodialysis patients. *Proc. EDTA-ERA*, 21: 291, 1984.
17. Emery, J. P.; Geffray, E.; Lemant, Ph.: Le syndrome du canal carpien chez l'insuffisant renal chronique traité par hémodialyse. *Sem. Hôp. Paris*, 59: 1.161, 1983.
18. Durroux, R.; Benouaich, L.; Bouissou, H.; Mansat, M.; Clanet, M.: Ténosynovite du canal carpien et dépôts amyloïdes chez les insuffisants rénaux chroniques hémodialysés. *Nouv. Presse, Med.*, 10: 45, 1981.