

## TRATAMIENTO DE LA ARACNOIDITIS ESPINAL DEBIDA A ANESTESIA PERIDURAL O MENINGITIS.

A. Rabadán, C.E. Moyano, M.A. Herrera, F. Lupetti y C.R. Guma

Instituto de Investigaciones Médicas "A.Lanari", Universidad de Buenos Aires  
y Equipo de Neurocirugía de Buenos Aires E.N.B.A.

### ABSTRACT

**Objective:** The spinal arachnoiditis is a severe and infrequent complication of peridural anesthesia, or spinal meningitis. The purpose of this paper is to demonstrate that the proposed surgical technique offers a reasonable option for patients with progressive symptomatic arachnoiditis.

**Material and methods:** Three patients with cervical or thoracic spinal arachnoiditis developed myelopathy (with or without syringomyelia) as a consequence of peridural anesthesia or spinal meningitis. The arachnoidal scars were Grade III and IV (Klekamp and Samii's classification). The interval for becoming symptomatic was ranged between 3-8 years. Laminectomy was performed at the level of the arachnoid scar. Dura was opened under operating microscope in order to prevent injury of the spinal cord. The arachnoid scar was dissected away from the pial surface of the cord to untethered the spinal cord. Reconstruction of the CSF pathway was achieved, spinal cord pulsation recovered and the intraoperative evoked potentials improved. A dural graft assured decompression of the subarachnoid space.

**Results:** Stabilization or improvement of the neurological condition was achieved. The follow-up ranged from 9 mo. to 2 ys.

**Conclusions:** 1- The microsurgical dissection of the arachnoidal scar has provided a free passage of CSF along the scarred area and decompressed the spinal cord. Dural grafting assured the decompression. 2- The untethering of the cord interrupts pathophysiological mechanisms that cause myelopathy with or without syringomyelia. 3- Surgical procedure including untethering and spinal cord decompression is a reasonable option for patients with progressive symptomatic arachnoiditis.

**Key Words:** arachnoiditis, epidural anaesthesia, spinal meningitis, spinal trauma, Syringomyelia

**Palabras clave:** anestesia epidural, aracnoiditis, meningitis espinal, siringomielia, trauma espinal.

### INTRODUCCIÓN

La aracnoiditis espinal como consecuencia de anestesia peridural o de meningitis constituye una complicación grave, aunque infrecuente. Es causa de mielopatía y siringomielia pudiendo presentarse meses o años después del evento causal<sup>5,6</sup>.

El objetivo de este trabajo es enfatizar el importante rol de la cicatriz aracnoidal en el desarrollo de los síntomas neurológicos causados por efecto del anclaje o tracción sobre la médula espinal, así como también en la fisiopatología de la siringomielia generada por la interferencia con la circulación de LCR.

La técnica quirúrgica propuesta pretende des-

prender la cicatriz aracnoidal hasta observar el restablecimiento de la circulación de LCR y recuperar el latido medular, eventualmente lograr el colapso de la cavidad siringoide y ensanchar el conducto espinal mediante una plástica de fascia lata.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se presentan 3 casos (2 mujeres y 1 varón) cuya características clínicas comunes fueron:

- que el antecedente causal existió varios años antes de la instalación del cuadro neurológico,
- que el cuadro neurológico fue de evolución rápidamente progresiva.

Los pacientes fueron estudiados con IRM, Potenciales evocados somatosensitivos y EMG. Se



Fig.1. Caso 1. IRM. Proyección sagital. Nótese la aracnoiditis extensa, signos de mielomalacia y la cavitación siringomiélica distal.

los clasificó de acuerdo a la graduación de Klekamp y Samii (Grados 1 al 4). La técnica operatoria se describe a continuación.

### DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS

**Caso 1.** Mujer de 28 años. Grado 3. Antecedente: anestesia peridural 5 años antes para apendicectomía. Cuadro clínico: paraparesia espástica nivel D9-D10. Tiempo de evolución de los síntomas: 8 meses. IRM: aracnoiditis D8-L2 + siringomielia + mielomalacia. (Fig. 1).

**Caso 2.** Mujer de 25 años. Grado 3. Antecedente: anestesia peridural 3 años antes para cesárea. Cuadro clínico: paraparesia espástica nivel D8-D9. Tiempo de evolución de los síntomas: 4 meses. IRM: aracnoiditis D5-D10 + siringomielia + mielomalacia. (Fig. 2)

**Caso 3.** Varón de 53 años. Grado 4. Antecedente: trauma espinal abierto por herida de arma de fuego con meningitis 10 años antes. Cuadro clínico: cuadriparesia espástica nivel C2-C3. Tiempo de evolución de los síntomas: 2 meses. IRM: aracnoiditis C3-C7 + siringomielia + mielomalacia. (Fig. 3)

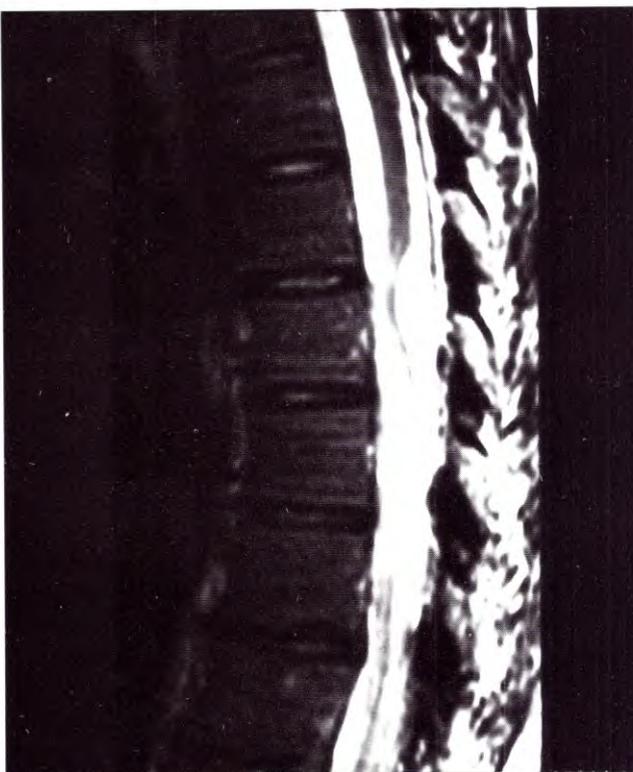


Fig. 2. Caso 2. IRM. Proyección sagital. Nótese la aracnoiditis, la presencia de quiste aracnoidal posterior, siringomielia y mielomalacia.



Fig. 3. Caso 3. IRM. Proyección sagital. Nótese la aracnoiditis cervical, siringomielia, mielomalacia y la artrodesis antigua C3-C4.

### DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA

Paciente en decúbito ventral, con anestesia general y monitoreo intraoperatorio de potenciales evocados somatosensitivos. Laminectomía amplia centrada a nivel de la cicatriz aracnoidal. La apertura dural se realizó bajo microscopio, debido a las estrechas adherencias al saco.

Se observó siempre la médula ensanchada envuelta por la espesa escara de color blanco-grisáceo y con ausencia de latido medular.

Se realizó el desanclaje aracnoidal microquirúrgico posterior y lateral hasta restablecer la circulación de LCR y recuperar el latido medular. La liberación aracnoidal de la cara anterior se realizó hasta donde fue posible. Se completó con plástica dural con injerto de fascia lata.

### RESULTADOS

En todos los casos la escara aracnoidal estuvo relacionada con el nivel del sirinx. Se restableció la circulación de LCR y se recuperó el latido medular. En cuanto a la recuperación neurológica, el caso 1 se recuperó completamente de los

síntomas; los casos 2 y 3, obtuvieron mejoría y detención de la progresión de los síntomas.

### DISCUSIÓN

Diversas complicaciones neurológicas han sido descritas luego de anestesia peridural tales como cefaleas graves, meningitis infecciosa, meningismo, mielopatía, hematomas y abscesos epidurales, hematomas subdurales intracraneales y compromiso de tronco cerebral reversible. La aracnoiditis con formación de quistes aracnoidales y siringomielia es realmente infrecuente<sup>5,6</sup>.

En la serie de Samii y Klekamp solamente 3 pacientes presentaban aracnoiditis secundaria a anestesia peridural y 8 eran secundarios a meningitis espinal<sup>4</sup>. Nogués comunicó 7 casos y el resto son casos aislados presentados en la literatura<sup>5</sup>.

No está suficientemente aclarado el mecanismo por el cual se produce la aracnoiditis, pero se puede especular con la introducción de las drogas al espacio subaracnoideo<sup>3</sup>. Si es el agente anestésico en sí mismo o los solventes es tema de conjeturas. En ningún caso de los nuestros ni en la literatura se demostró infección en el LCR.

La mielopatía de instalación aguda y la de instalación tardía han sido descritas como complicación de la anestesia epidural<sup>3</sup>. La mielopatía tóxica aguda aparece inmediatamente posanestesia y se caracteriza por reblandecimiento, necrosis, hemorragia petequiral y reacción inflamatoria de la médula espinal.

La mielopatía diferida es secundaria a la aparición de aracnoiditis. Dos mecanismos posibles pueden ser invocados como responsables de la misma<sup>1</sup>. Uno, es que la escara aracnoidal debida al proceso inflamatorio lleve a la constricción vascular e isquemia medular, con la subsecuente aparición de cavitación intramedular. Alternativamente, y más probablemente, la aracnoiditis produzca un bloqueo a la circulación de LCR con o sin quistes aracnoidales, induciendo a la aparición de siringomielia, seguida de mielomalacia, isquemia y cavitación central.

La IRM es muy útil para demostrar la presencia del bloqueo del espacio aracnoidal, la presencia de quistes aracnoidales, siringomielia secundaria y mielopatía<sup>2</sup>.

Con respecto a la técnica quirúrgica el shunt desde el sirinx y hacia el espacio subaracnoideo, pleura o cavidad peritoneal, ha sido tradicionalmente el tratamiento indicado para los pacientes con siringomielia por trauma o aracnoiditis. El índice de recurrencias con esta técnica fue del

92% para las escaras focales y del 100% para las extensas<sup>4</sup>.

Los objetivos de la cirugía actual son lograr la descompresión medular mediante plástica dural con injerto de fascia lata y el desanclaje aracnoidal con técnicas microquirúrgicas (tan extenso como sea posible, aunque no necesariamente completo) para lograr restablecer el flujo de LCR. El monitoreo intraoperatorio de potenciales evocados colabora en el control durante la cirugía. Si no se pudiera obtener un buen desbloqueo de la zona y persistiera la cavidad intramedular, la alternativa será el shunt siringoperitoneal.

La liberación interrumpe los mecanismos fisiopatológicos que producen los síntomas medulares y el desarrollo de siringomielia.

La disección microquirúrgica de la escara aracnoidal, la descompresión del espacio subaracnoidal con injerto de fascia lata logran estabilizar el curso neurológico progresivo preoperatorio en el 83% de los pacientes de Samii y Klekamp con cicatrices focales. Para los pacientes con múltiples niveles afectados o después de cirugías previas, solamente se logró detener el curso de la enfermedad en el 17% de ellos. El pronóstico estuvo claramente relacionado con la severidad de la escara aracnoidal y con el tipo de cirugía realizada. Si bien los mejores resultados se obtienen según estos autores en los pacientes Grado 1 y 2, nuestros pacientes fueron Grados 3 y 4 y a pesar del pobre pronóstico esperado, los resultados fueron muy buenos en dos de ellos con mejoría significativa y excelente en uno, con recuperación completa.

En conclusión, aún cuando las posibilidades estadísticas de recuperación sean pobres, la ciru-

gía a nuestro criterio está plenamente justificada en los casos con mielopatía progresiva. La oportunidad quirúrgica recomendada es tan pronto los síntomas medulares comienzan a progresar y no respondan al tratamiento convencional en un lapso razonable.

La aracnoiditis secundaria a anestesia peridural exige un atento y cuidadoso seguimiento para determinar cuáles pacientes pueden ser manejados en forma conservadora y cuáles podrían beneficiarse del tratamiento quirúrgico. En segundo lugar, una vez definida la conducta debe actuarse sin demora. Recordemos el enorme costo personal y social de un defecto neurológico de estas características.

### Bibliografía

1. Caplan LR, Norohna AB, Amico LL. Siringomyelia and arachnoiditis. **J Neurol Neurosurg (Psychiatry)** 53: 106-113, 1990
2. Dolan RA. Spinal adhesive arachnoiditis. **Surg Neurol** 39: 479-484, 1993.
3. Kennedy F, Effron AS, Perry G. The grave spinal cord paralysis caused by spinal anaesthesia. **Surg Gynec Obstet** 91: 385, 1950.
4. Klekamp J, Batzford U, Samii M, Bothe HW. Treatment of siringomyelia associated with arachnoid scarring caused by arachnoiditis or trauma. **J Neurosurg** 86: 233-241, 1997.
5. Torres D, Bauso Toselli L, Vecchi E, Leiguarda R, Doctorovich D, Merello M, Nogues M. Arachnoiditis espinal como complicación de anestesia peridural. **Medicina (Bs. As.)** 53: 391-396, 1993.
6. Sghirlanzoni A, Maranzi R, Pareyson D, et al. Epidural anesthesia and spinal arachnoiditis. **Anaesthesia** 44: 317-321, 1989.