

INDICACIONES Y RESULTADOS DE LA RIZOTOMIA POSTERIOR SELECTIVA

E. Schijman, M. García Erro

Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez. Servicio de Neurocirugía

RESUMEN

El progresivo interés que ha despertado la Rizotomía Posterior Selectiva para el tratamiento de la espasticidad en niños con parálisis cerebral y otros desórdenes neurológicos se origina en la selectividad que este procedimiento ha logrado con el desarrollo del monitoreo electromiográfico intraoperatorio. Treinta pacientes fueron operados entre abril de 1989 y octubre de 1991. La espasticidad fue de origen cerebral en 27 casos y secundaria a una lesión de la médula espinal en los 3 restantes. La reducción de la hipertonia muscular fue observada en todos los casos, principalmente en los miembros inferiores aunque también, en menor grado, en los miembros superiores. Todos los pacientes presentaron mejoras funcionales las que dependieron de la condición preoperatoria de cada uno de ellos. Aún los pacientes severamente comprometidos, con cuadriplejía y déficit intelectual, cuya espasticidad dificultaba los cuidados cotidianos, obtuvieron una mejoría en su calidad de vida luego de la rizotomía. Los resultados preliminares luego de un seguimiento entre 13 y 42 meses indican que la rizotomía posterior selectiva es un procedimiento seguro y eficaz que contribuye a una mejoría funcional significativa en pacientes espásticos.

Palabras clave: electromiografía intraoperatoria - parálisis cerebral - rizotomía.

ABSTRACT

The increasing interest in selective posterior rhizotomy for reduction of spasticity in children with cerebral palsy and other neurological disorders comes from the selectivity that this procedure has achieved with intraoperative electromyographic monitoring. Thirty patients were operated on between April 1989 and October 1991. Spasticity was of cerebral origin in 27 cases and secondary to spinal cord lesions in 3 others. A reduction in the abnormally high muscle tone was observed in all cases, mainly in the lower limbs, but also to a lesser degree in the upper limbs. All patients showed functional improvements that depended on the individual preoperative condition. Even severely disabled patients with quadriplegia and intellectual impairment, whose spasticity interfered with their daily care, had a significantly improved quality of life after rhizotomy. Preliminary results with follow-up from 13 to 42 months indicate that selective posterior rhizotomy is a safe procedure which contributes to a significant functional improvement in spastic patients.

Key words : Intraoperative Electromyography, Cerebral palsy, Rhizotomy

INTRODUCCION

La Rizotomía Posterior Selectiva (RPS) ha sido indicada con una progresiva incidencia en la última década debido al desarrollo de las técnicas microquirúrgicas y al monitoreo electromiográfico intraoperatorio, los que han tenido una implicancia clave en la mejoría de los resultados operatorios de un procedimiento quirúrgico que está basado en estudios desarrollados por Sherrington publicados a fines del siglo anterior y que aún permanecen absolutamente vigentes^{1, 7, 10, 11}. La mejoría en los resultados de este procedimiento se basa en una adecuada selección de los pacientes a ser operados, en una correcta y reglada intervención quirúrgica y en un intensivo proceso de rehabilitación postoperatorio.

MATERIAL Y METODOS

Durante el período de 30 meses, entre abril de 1989 y octubre de 1991, 30 pacientes fueron sometidos a una Rizotomía Posterior Selectiva para el tratamiento de su espasticidad. Se trató de 20 varones y 10 mujeres cuyas edades oscilaron entre 3 y 20 años, con un seguimiento postoperatorio de 13 a 42 meses. La espasticidad se debió a una lesión cerebral en 27 pacientes y a una lesión espinal en los 3 restantes.

El grupo con lesiones cerebrales está compuesto por 19 pacientes con cuadriplejía espástica y 8 pacientes con diplejía espástica. Todos los pacientes con cuadriplejía presentaron un compromiso intelectual moderado a severo, constituyendo la espasticidad un importante factor restrictivo de las tareas y/o cuidados cotidianos. De los 8 pacientes con diplejía espástica, 2 presentaban un cociente intelectual (I.Q.) normal, 2 presentaban un I.Q. ligeramente subnormal y 4 un I.Q. evidentemente subnormal. Dos de ellos presentaban marcha ambulatoria asistida antes de la intervención y 6 eran no ambulatorios aunque mantenían la posición sentada o de pie con ayuda.

Los 3 pacientes cuya espasticidad se debía a una lesión espinal presentaban compromiso de los miembros inferiores debido a mielitis transversa en un caso, a esclerosis múltiple en otro caso y a mielomeningocele en el restante. En este último caso, la progresiva espasticidad persistió a pesar del tratamiento quirúrgico previo de médula anclada.

TECNICA QUIRURGICA

Un inicial y muy importante aspecto relacionado con la intervención quirúrgica radica en la

evaluación preoperatoria por parte de un médico fisiatra (o terapeuta físico, fisioterapeuta o kinesiólogo) que determina en su examen cuáles son los grupos musculares más comprometidos por la espasticidad. Esta información permitirá al equipo quirúrgico, eventualmente, realizar una rizotomía más extensa en los niveles radicales correspondientes a los mencionados grupos musculares más comprometidos por la espasticidad.

La intervención quirúrgica se lleva a cabo con el paciente bajo anestesia general, evitándose el uso de agentes curarizantes o sólo utilizándose aquéllos de acción corta. Con el paciente en decúbito ventral se coloca inicialmente una aguja 50/8 unos 15 mm por fuera de la línea media y en forma perpendicular a nivel de los interespacios L3-L4 o L4-L5 efectuándose un control radiográfico lateral para una exacta identificación de los niveles L1-L2, L2-L3, L3-L4, L4-L5 y L5-S1.

Mientras el equipo quirúrgico lleva a cabo esta tarea, el neurofisiólogo coloca los electrodos en los grupos musculares correspondientes a los segmentos L2 a S2. A continuación, y luego de la antisepsia correspondiente, los campos quirúrgi-

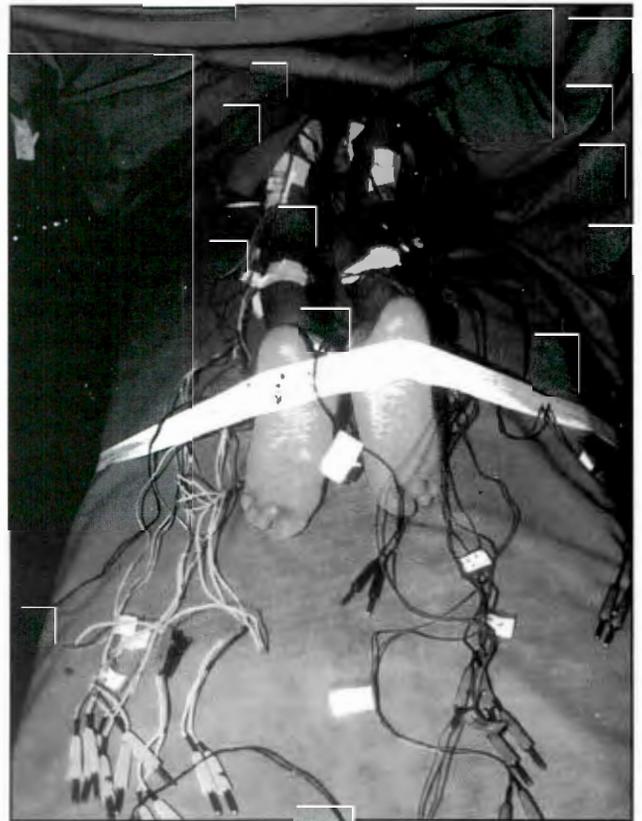


Fig. 1: La disposición de los campos quirúrgicos permite un fácil acceso a los miembros inferiores para realizar el EMG intraoperatorio y evaluar la respuesta muscular a la estimulación radicular.

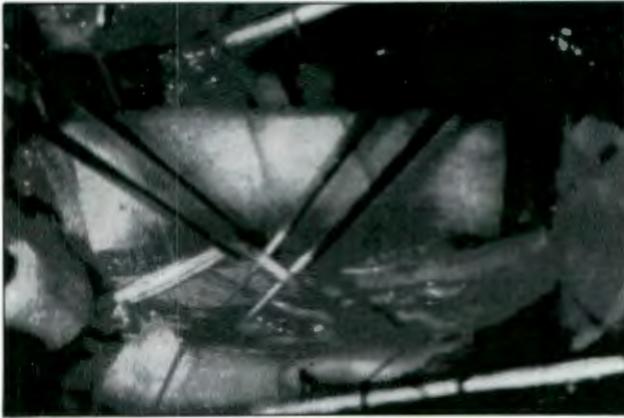


Fig. 2: Estimulación radicular intraoperatoria.

cos son colocados de tal manera que el neurofisiólogo a cargo del monitoreo electromiográfico intraoperatorio tenga un fácil acceso a los electrodos y a la evaluación de las respuestas musculares ante la estimulación radicular (Figura 1).

Al exponerse la columna lumbosacra, un nuevo control radiográfico puede realizarse para la adecuada identificación de los niveles si el caso así lo aconseja.

Luego de una laminectomía o laminotomía no mayor de 10 mm de ancho de L2 a L5, y de la apertura y reparo de la dura, queda expuesta la cola de caballo procediéndose, bajo magnificación, a la identificación y estimulación de la raíz anterior y posterior correspondiente a cada nivel lumbosacro (Figura 2). En caso de obtenerse una respuesta clínica o electromiográfica anormal cada raíz posterior es separada en la raicillas que la componen, seccionándose aquellas que, selectivamente, muestren una respuesta patológica a su estimulación (Figura 3)^{2, 4, 8, 10}. El adecuado cierre de la duramadre y del plano músculo aponeurótico previene la fistula de L.C.R. y asegura una adecuada cicatrización de la herida operatoria.

RESULTADOS

Considerando que la indicación de la Rizotomía Selectiva es, principalmente, la espasticidad que restringe y limita las tareas y actividades cotidianas, los resultados han sido satisfactorios en el 100% de los casos operados. Los 19 pacientes, con cuadriplejía espástica presentaron una significativa mejoría luego de la cirugía, principalmente en la realización de tareas cotidianas como lavarse, vestirse, alimentarse, pasar de una silla a otra silla con ruedas, etc. Con frecuencia, también



Fig. 3: Sección de raicillas sensitivas con respuestas anormales.

se observaron mejorías en la deglución de los pacientes, menor irritabilidad y un mejor control de los cuadros convulsivos. En el grupo de pacientes con diplejía espástica 2 pacientes que antes de la cirugía presentaban marcha con ayuda, mejoraron el patrón de marcha logrando mayor independencia.

Otros 2 pacientes, previamente no ambulatorios, mejoraron su posición sentada y de pie que no lograban antes de la Rizotomía Selectiva. Casi todos los pacientes de ambos grupos mostraron mejoría de la espasticidad en los miembros superiores, lo que facilitó la terapia física en los pacientes cuadripléjicos y mejoró las posibilidades funcionales en los pacientes dipléjicos. Ocho de los 27 pacientes han requerido cirugía ortopédica ulterior para optimizar los resultados obtenidos luego de la Rizotomía.

Los pacientes con espasticidad secundaria a lesiones de la médula espinal mostraron un más fácil posicionamiento pasivo de los miembros inferiores resultando mucho más sencillas para los propios pacientes y las personas a su cargo, las tareas cotidianas de higiene, vestido, cambios de posición, etc. Los espasmos flexores y clonus espontáneos que con frecuencia presentan estos pacientes mejoraron significativamente en intensidad y frecuencia. Un paciente requirió cirugía ortopédica para corregir una retracción tendinosa preexistente. El paciente con espasticidad secundaria a mielomeningocele desarrolló marcha asistida al mejorar la misma.

Un paciente presentó una fistula de L.C.R. en el 7º día postoperatorio. Se trató de una niña de 11 años de edad operada de mielomeningocele al nacer, sin presentar luego signos clínicos ni tomográficos de hidrocefalia y cuya espasticidad pro-

gresiva no mejoró a pesar de una cirugía previa para tratamiento de una posible médula anclada. La fistula cerró espontáneamente a la semana de la intervención. Algunos pacientes refirieron disestesias en la región plantar que desaparecieron en pocos días.

DISCUSION

La espasticidad es el resultado inevitable de muchas alteraciones neurológicas que comprometen al encéfalo o a la médula espinal^{5, 6}. Ella ocasiona severas dificultades en las tareas de cuidados cotidianos en los pacientes más comprometidos y limita el desarrollo de progresos funcionales como sentarse, pararse o caminar en los pacientes menos comprometidos. Los pacientes con severa espasticidad secundaria a lesiones de la médula espinal, ven incrementada su dependencia de otras personas mientras que sus espasmos flexores y crisis de clonus espontáneo dificultan el descanso y/o sus tareas habituales.

Tres aspectos resultan de capital importancia en relación a los resultados a obtener en el tratamiento de pacientes mediante la Rizotomía Selectiva: una adecuada selección de los pacientes a ser operados, una correcta técnica quirúrgica acompañada de monitoreo electromiográfico intraoperatorio realizado por un médico neurofisiólogo experimentado en este tipo de procedimientos, y un programa de intensiva rehabilitación postoperatoria^{1, 3, 9, 10}

CONCLUSIONES

El resultado de nuestra serie de 30 pacientes operados permite concluir que la Rizotomía Posterior Selectiva, es un procedimiento eficaz para el tratamiento de la espasticidad, aún en pacientes con severo compromiso motor o intelectual. La

opinión de los padres de pacientes operados respecto a los resultados de la cirugía es, usualmente, muy satisfactoria debido a la mejor calidad de vida que la Rizotomía Selectiva brinda a los pacientes y, consiguientemente, a su familia.

BIBLIOGRAFIA

1. Abbott R, Forem S, Johann M: Selective Posterior Rhizotomy for the treatment of spasticity: A review. **Child's Nerv Syst** 5: 337-346, 1989.
2. Abbott R, Deletis V, Spielholz N, Wisoff JH, Epstein FJ: Selective Posterior Rhizotomy: pitfalls in monitoring. En: Marlin A (ed). Concepts in pediatric neurosurgery. Karger, Basel, pp 187-195, 1990.
3. Arens LJ, Peacock W, Peter J: Selective posterior rhizotomy: a long term follow up study. **Child's Nerv Syst** 5: 148-152, 1989.
4. Barolat G, Davis R: Neurophysiological mechanisms in abnormal reflex activities in cerebral palsy and spinal spasticity. **J Neurol Neurosurg Psychiatr** 43: 333-342, 1980.
5. Burke D.: Spasticity as an adaptation to pyramidal tract injury. **Adv Neurol** 47: 401-423, 1988.
6. Dimitrijevic MR: Spasticity. In: Swach M, Kennard C (eds) Scientific basis of clinical neurology. Churchill Livingstone, New Yor, pp 108-115, 1985.
7. Fassano VA, Broggi G, Barolat-Romana G, Sguazzi A: Surgical treatment of spasticity in cerebral palsy. **Child's Brain** 4: 289-305, 1978.
8. Newberg NL, Gooch JL, Walker ML: Intraoperative monitoring in selective dorsal rhizotomy. **Pediatr Neurosurg** 17: 124-127, 1991.
9. Peacock WJ, Arens LJ, Berman B: Cerebral palsy spasticity: selective posterior rhizotomy. **Pediatr Neurosci** 62: 119-124, 1987.
10. Schijman E, García Erro M, Vallejos Meana N: Selective posterior rhizotomy: experience of 30 cases. **Child's Nerv Syst** 9: 474-477, 1993.
11. Sherrington CS: Decerebrate rigidity and reflex coordination of movements. **J Physiol (Lond)** 22: 319-337, 1898.