

A propósito de un caso: Rizotomía dorsal selectiva, enfoque terapéutico interdisciplinario

Autores: Bravin, César; Castagno, Mónica; García, Gabriela; Leporace Guimil, Josefina; Moreno, Natalia y Schindler, Cecile.

Sala de Rehabilitación. Hospital Z.E. "Dr. Noel H. Sbarra".

RESUMEN:

La Rizotomía Dorsal Selectiva (RDS) es una técnica que constituye una posibilidad importante de tratamiento de aquellos pacientes con Parálisis Cerebral, en los cuales la espasticidad es un severo factor limitante de la vida cotidiana. Requiere una selección minuciosa del candidato a recibirla, quien debe cumplir criterios específicos. Este estudio presenta el caso de un niño de 5 años, con diagnóstico de Parálisis Cerebral a modo Diparesia Espástica GMFCS III, institucionalizado bajo medida de abrigo con protección de derechos en un hospital zonal especializado en Pediatría de la ciudad de La Plata, sin referentes familiares. A los 4 años de vida se propone en Ateneo Interdisciplinario la posibilidad de realizar una RDS, la que se lleva a cabo sin complicaciones postoperatorias. Completa el protocolo de tratamiento postquirúrgico, iniciando a los 4 meses de la cirugía la marcha en paralelas con adecuada alineación, disminución del tono muscular y mejor control de tronco. Como conclusión la RDS es una técnica segura de la que muchos pacientes con diparesia espástica se pueden beneficiar a corto y largo plazo. En estos tratamientos que requieren acompañamiento familiar como criterio de selección, es un nuevo desafío para los equipos terapéuticos de niños institucionalizados, ya que se debe enfrentar la instancia de toma de decisiones, a la vez de garantizar los cuidados pre y post quirúrgicos adaptando los protocolos vigentes a este nuevo contexto.

Palabras claves: Rizotomía dorsal selectiva, Parálisis cerebral, Espasticidad, Diparesia.

Descriptor: RIZOTOMIA/Métodos - PARALISIS CEREBRAL - ESPASTICIDAD MUSCULAR - SALUD DEL NIÑO INSTITUCIONALIZADO - PRACTICAS INTERDISCIPLINARIAS - COLABORACION INTERSECTORIAL

Cómo citar: Bravin, César; Castagno, Mónica; García, Gabriela; Leporace Guimil, Josefina; Moreno, Natalia; Schindler, Cecile. A propósito de un caso: rizotomía dorsal selectiva, enfoque terapéutico interdisciplinario. *Sbarra Científica* 2023 mar.; 5 (7). Disponible en: <https://www.hospitalsbarra.com.ar/cientifica/index.html> [Citado: fecha].

INTRODUCCION

El desarrollo del niño se describe dentro del concepto más amplio del desarrollo humano. Es un campo interdisciplinario, científico y aplicado donde confluyen distintas disciplinas. El curso del desarrollo puede ser modificado a través de intervenciones tempranas que logren que el niño alcance su mayor potencial¹.

La Parálisis Cerebral (PC) es la forma más común de trastorno motor complejo adquirido en la infancia. La misma describe un grupo de trastornos permanentes del desarrollo del movimiento y de la postura, que causan limitaciones en la actividad y que son atribuidos a alteraciones no progresivas ocurridas en el desarrollo cerebral del feto o del lactante. A menudo está acompañado por alteraciones de la sensación, percepción, cognición, comunicación y conducta, epilepsia y por problemas músculo esqueléticos secundarios. La incidencia de esta patología es de 2 a 3 cada 1.000 recién nacidos vivos. Es la principal causa de espasticidad en la infancia².

La espasticidad es una manifestación clínica de dichos trastornos, que afectan el sistema corticoespinal; considerado dentro del síndrome de motoneurona superior, que se caracteriza por: aumento del tono muscular dependiente de la velocidad de la movilización, aumento de los reflejos tendinosos y por hiperexcitabilidad del reflejo de estiramiento³.

Los músculos de estos pacientes son más pequeños, débiles y entrañan cambios histológicos. La espasticidad contribuye al acortamiento y formación de contracturas musculares, torsiones óseas de los huesos largos, degeneración y rigidez articular; a consecuencia de ello los pacientes desarrollarán deformidades musculoesqueléticas y articulares antes de llegar a la madurez. Sin una intervención precoz en la espasticidad, muchos requerirán cirugía ortopédica multinivel³. Para el tratamiento de la espasticidad existen diferentes terapias englobadas en tres campos: rehabilitación, farmacología y cirugía.

La rizotomía dorsal selectiva es una técnica quirúrgica dirigida a reducir la espasticidad en las extremidades inferiores de estos pacientes con el fin de mejorar la deambulación, aminorar el dolor, facilitar los cuidados en la vida diaria y reducir la necesidad de cirugías ortopédicas. Fue introducida por primera vez en 1908 por Foerster tras observar cómo pacientes hemipléjicos que sufrían tabes dorsal de origen infeccioso no presentaban espasticidad en las extremidades inferiores. Por ello hipotetizó que separando las raíces posteriores en la médula se podría aliviar la espasticidad⁵. Trabajó con Tietze y observó que, a pesar de reducir la espasticidad, producía un déficit sensitivo propioceptivo e importante debilidad⁴; por este motivo, la cirugía dejó de practicarse durante décadas. Fasano, en 1978, introdujo la monitorización neurofisiológica intraoperatoria, y fueron Peacock y Arens quienes en 1980 la popularizaron; finalmente, en 1993, Park describió una modificación de la primera parte de la cirugía pretendiendo hacerla menos invasiva, y aunque no se adoptó por todos los grupos en ese momento, es la que se emplea en la actualidad.

La cirugía que se lleva a cabo en la actualidad consiste en identificar el cono medular mediante ultrasonidos a través de una fenestración mínima de D12 a L1⁶. Posteriormente se separan las fibras anteriores (motoras) de las posteriores o dorsales (sensitivas) visiblemente reconocibles. Todos los pacientes se monitorizan mediante electromiografía intraoperatoria. Se seleccionan las raíces desde L2 a S1 primero de un lado y se administran trenes de pulsos a 50 Hz (para alcanzar la tetania) sobre varias subdivisiones de cada raíz motora; las que tienen respuesta difusa más allá de su miotomo se seccionan, hasta alcanzar un 60-70% de las fibras⁷. Seccionar un porcentaje menor se correlaciona con peores resultados⁸.

La laminectomía a un único nivel permite una recuperación más precoz, y es posible comenzar la fisioterapia a partir del tercer o cuarto día. Durante las primeras 2-3 semanas, los pacientes precisan fisioterapia intensiva, ya que en ese período posquirúrgico aumenta la debilidad de las extremidades inferiores y resulta más difícil mantener la postura y el movimiento. Dicha falta de fuerza es pasajera y disminuye a lo largo de las sesiones. Los pacientes del grupo II de la GMFCS en tres semanas ya ganan algún grado de deambulación, muchas veces ayudados por órtesis. La ganancia más evidente y rápida se da del tercer al sexto mes tras la cirugía; en este período los objetivos terapéuticos que se buscan con la

fisioterapia son desarrollar el aprendizaje motor combinado con cambios musculoesqueléticos. Tras ese período, el objetivo es ganar resistencia, fuerza, elasticidad y controlar el movimiento⁹.

Constituye una posibilidad importante en el tratamiento de aquellos pacientes en los cuales la espasticidad es un severo factor limitante de la vida cotidiana. Es una intervención quirúrgica que se realiza sobre las raíces posteriores de los nervios raquídeos. La elección de los pacientes subsidiarios de esta cirugía no es sencilla y requiere un equipo multidisciplinar. Los criterios de inclusión postulados por Peacock siguen vigentes hoy día; aunque no hay criterios validados actualmente (rango de edad, espasticidad franca, nivel funcional, tratamiento previo mayor a seis meses sin avances, sin alteraciones estructurales, motivación y colaboración por parte de la familia)⁵.

El caso elegido para este trabajo, trata de un niño de 5 años de edad, con diagnóstico de Parálisis Cerebral a modo de Diparesia Espástica, GMFCS III, institucionalizado bajo medida de abrigo con protección de derechos. Por tal motivo el abordaje del caso lo convierte en un desafío, al no tener antecedentes en este Hospital.

OBJETIVO GENERAL:

- Describir el proceso de toma de decisión, intervención, cuidados y tratamiento post operatorios del caso de un niño de 5 años de edad, con diagnóstico de Parálisis Cerebral GMFCS III, que se encuentra institucionalizado bajo medida de abrigo con protección de derechos, el cual fue intervenido quirúrgicamente para el abordaje de la espasticidad mediante rizotomía dorsal selectiva.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Dar a conocer que con un equipo interdisciplinario de trabajo se pueden lograr resultados satisfactorios, pese a la ausencia de familia, y a la situación particular del niño.
- Transmitir este caso como precedente para futuras intervenciones similares en nuestra Institución.
- Fomentar el trabajo interdisciplinario, transdisciplinario, e interinstitucional para la toma de decisiones, y la obtención de buenos resultados, que se centren en las necesidades del paciente.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Este estudio presenta el caso de un niño de 5 años, con antecedente de prematuridad, leucomalacia periventricular diagnosticada por RNM que condiciona Parálisis Cerebral a modo Diparesia Espástica GMFCS III, institucionalizado bajo medida de abrigo con protección de derechos en el Hospital Zonal Especializado en Pediatría de la ciudad de La Plata, sin referentes familiares.

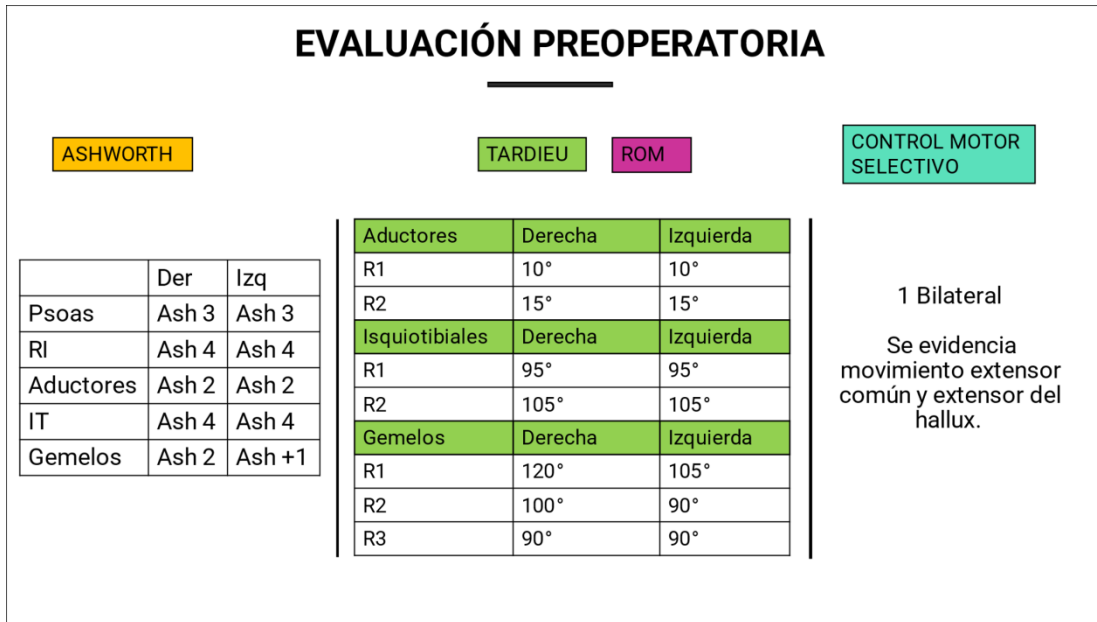
Desde su ingreso al hospital realizó tratamiento convencional de rehabilitación, con terapias semanales (kinesiología y terapia ocupacional). Recibió tratamiento local con toxina botulínica, con regulares resultados.

A los 4 años de vida se propone en Ateneo Interdisciplinario la posibilidad de realizar una rizotomía dorsal selectiva, la que se lleva a cabo sin complicaciones postoperatorias. Completa el protocolo de tratamiento postquirúrgico, alcanzando a los 4 meses de la cirugía la marcha en paralelas con adecuada alineación, disminución del tono muscular y mejor control de tronco.

Etapa preoperatoria:

En la evaluación del paciente, lograba cadenas de movimiento hasta sedestación, bipedestación y marcha en crouch: rotación interna, flexión y aducción de caderas, flexión de rodillas, pies equinos apoyando 1/3 anterior, asistida por andador dinámico o terceros, con equipamiento específico debido a limitaciones neurortopédicas. Se desplazaba en sedestación (de cola, y en postura de W de MMII) y silla de ruedas. Dorsiflexores débiles Graham I. Pasivamente: Rodilla a derecha 120°/150°, izquierdo 140°/160°. Tobillos derecha 130°/ 90° / 70°, izquierda 120°/80°/60°. Tono muscular: RI (Ashworth 3) bilateral, Aductores (Ashworth 2), isquiotibiales (Ashworth 2), gemelos (Ashworth 2). (Gráfico 1)

Gráfico 1



Estudios Prequirúrgicos: Radiografía comparativa de caderas, coxa valga, Índice de Reimers 33,3% bilateral.

Intervenciones previas: El día (27/01/2021) se realizó aplicación de OnabotulinumToxinA en músculos rectos internos 20U (bilateral), Aductores 20U (bilateral), IT: Semitendinoso 10U y Semimembranoso 10U (bilateral): Total 120 U, con objetivos de mejorar ROM, prevenir de subluxación de caderas, favorecer la colocación de equipamiento, bipedestación y marcha, con regular respuesta.

Durante el periodo pre quirúrgico se realizaba sesiones de kinesiología con una frecuencia de 2 veces por semana.

El plan consistía en fortalecimiento de musculatura de miembros inferiores, facilitación de control de tronco en todos los planos así como elongación de cadena posterior de miembros inferiores y aductores. Utilización de órtesis AFO para dormir, para mantener elongación y durante el día eran sacadas para favorecer el fortalecimiento muscular.

Etapa Operatoria

El día 13/10/2021, se realiza la intervención rizotomía dorsal selectiva por el equipo de neurocirugía con evaluación intraoperatoria neurofuncional de fisioterapia a fin de definir el plan de intervención adecuado al paciente, en el HIAEP Sor María Ludovica de la ciudad de La Plata, donde curso los primeros 6 días del post operatorio inmediato.

Etapa Post operatoria (POP)

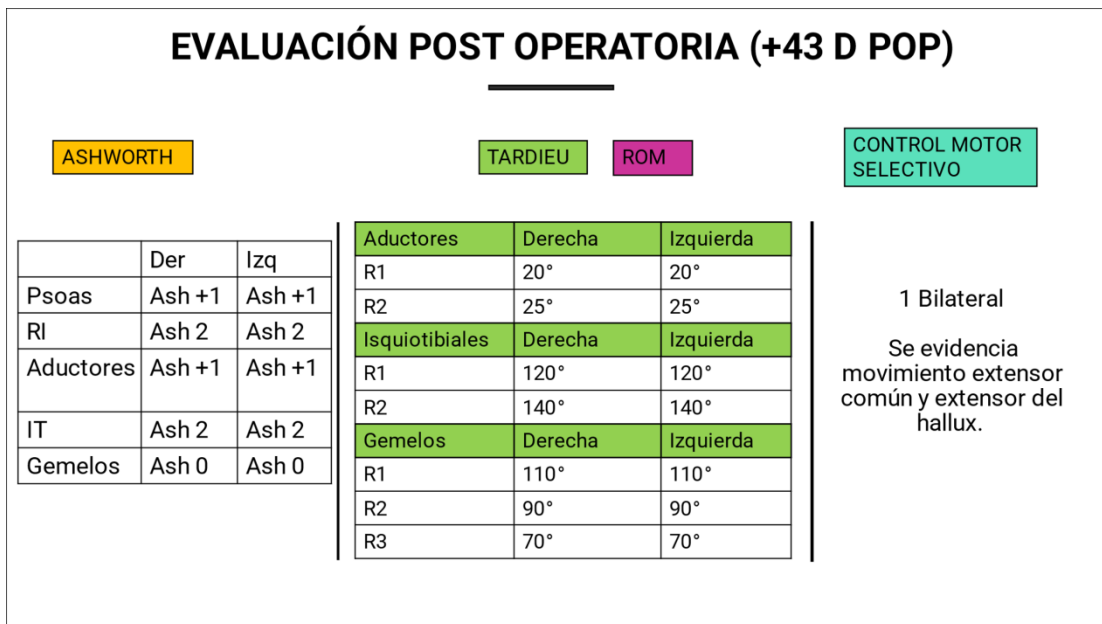
7 días POP: el paciente reingresa a nuestra institución Hospital Dr. Noel H. Sbarra. Inicia con seguimiento por equipo de rehabilitación con indicaciones de movilización diaria pasiva y activo asistida de miembros inferiores. El paciente debía permanecer en decúbito dorsal obligado, y las rotaciones en bloque, utilizando un corset para evitar movimientos en columna de rotación o flexo extensión. Elongación y colocación de estabilizadores de rodilla para mantener rangos osteomusculares. Con uso de órtesis AFO de uso continuo, solo se sacaban para movilizar e higienizar al paciente.

8 días POP: Inicia con inclinación de respaldo de la cama a 30°, y resto de indicaciones anteriores.

15 días POP: Comenzó la sedestación en silla de ruedas, ejercicios de fortalecimiento de glúteos y movilidad activa de miembros inferiores en colchoneta.

43 días POP: Inicio la bipedestación terapéutica, en bipedestador. (Gráfico 2)

Gráfico 2



3 meses POP: Se entrenan cadenas de movimiento a bipedestación, como así control de tronco en sedestación y en los diferentes planos. Disociación de miembros inferiores y de cinturas. Inicio de entrenamiento de marcha con corset.

10 meses POP: Logra marcha con andador posterior, con equipamiento fabrifoam para estimular mayor propiocepción y conciencia de movimiento. Es importante destacar la coordinación con el equipo de trabajo de internación: enfermería y acompañante terapéutica del paciente para la colocación de equipamiento requerido en cada etapa y la bipedestación diaria.



Imagen Pre-Operatoria



Imagen Post-Operatoria

CONCLUSIONES

La atención de pacientes con enfermedades crónicas requiere un abordaje proactivo y planificado, centrado en la persona y su contexto, orientado a una mejor calidad de atención y que involucre un seguimiento longitudinal interdisciplinario.

La espasticidad es generalmente útil para sustituir la falta de fuerza, cuando ésta permite la bipedestación o la marcha. Sin embargo, frecuentemente, se vuelve contraproducente generando un empeoramiento del control motor

La rizotomía dorsal selectiva es una alternativa factible hoy día en nuestro medio. La técnica quirúrgica es relativamente sencilla. Es una

técnica destinada a aminorar el input aferente del arco reflejo miotático, exaltada por una falta de inhibición de la vía piramidal, que es lo que causa la espasticidad en la parálisis cerebral infantil. Por lo tanto, actúa sobre la vía aberrante y no sobre fibras con una función normal. Requiere un equipo multidisciplinar que se encargue del proceso: selección, evaluación y clasificación de los pacientes según las escalas actuales, intervención y rehabilitación.

El abordaje de la espasticidad debe ser Interdisciplinario, para la obtención de un buen resultado terapéutico. No hemos encontrado antecedentes similares del caso en la bibliografía Argentina, lo cual presentó un desafío, como equipo terapéutico en la toma de decisiones, los cuidados pre y post operatorios del niño, para lo cual fue indispensable adaptar los protocolos preexistentes al perfil de Hospital con internaciones de población pediátrica con medida de abrigo con protección de derechos en el Hospital Zonal Especializado en Pediatría Dr. Noel H. Sbarra de la ciudad de La Plata, sin referentes familiares.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Hospital de Pediatría S.A.M.I.C. Prof. Dr. Juan P. Garrahan, Rodríguez E, Cafiero Pablo (Coord.). El niño con trastornos del neurodesarrollo. CABA: Panamericana, 2019. pág. 41. (Series de pediatría Garrahan)
2. Libzon S, Schleider LB, Saban N, Levit L, Tamari Y, Linder I, Lerman-Sagie T, Blumkin L. Medical Cannabis for Pediatric Moderate to Severe Complex Motor Disorders. *J Child Neurol*. 2018; 33(9): 565-571.
3. Sáinz-Pelayo MP, Albu S, Murillo N, Benito-Penalva J. Espasticidad en la patología neurológica. Actualización sobre mecanismos fisiopatológicos, avances en el diagnóstico y tratamiento. *Rev Neurol* 2020; 70 (12): 453-460.
4. Reynolds RM, Morton RP, Walker ML, Massagli TL, Browd SR. Role of dorsal rhizotomy in spinal cord injury-induced spasticity: report of three cases. *J Neurosurg Pediatr* 2014; 14: 266-270.
5. Daunter AK, Kratz AL, Hurvitz EA. Long-term impact of childhood selective dorsal rhizotomy on pain, fatigue, and function: a case-control study. *Dev Med Child Neurol* 2017; 59: 1089-1095
6. Grunt S, Fiegggen AG, Vermeulen RJ, Becher JG, Langerak NG. Selection criteria for selective dorsal rhizotomy in children with spastic cerebral palsy: a systematic review of the literature. *Dev Med Child Neurol* 2014; 56: 302-312.
7. Cawker S, Aquilina K. Selective dorsal rhizotomy (the perspective of the neurosurgeon and physiotherapist). *Paediatr Child Health* 2016; 26: 395-399.
8. McLaughlin JF, Bjornson KF, Astley SJ, Graubert C, Hays RM, Roberts TS, et al. Selective dorsal rhizotomy: efficacy and safety in an investigator-masked randomized clinical trial. *Dev Med Child Neurol* 1998; 40: 220-232.
9. Josenby AL, Wagner P, Jarnlo GB, Westbom L, Nordmark E. Functional performance in self-care and mobility after selective dorsal rhizotomy: a 10-year practice-based follow-up study. *Dev Med Child Neurol* 2015; 57: 286-293.