

# Funcionalidad y calidad de vida luego de la cirugía de escoliosis neuromuscular

PATRICIA C. CURBELO NOVA, CLAUDIO SILVERI, ALEJANDRO CUNEO, RODRIGO OLIVERA

*Instituto de Ortopedia y Traumatología, Universidad de la República, Uruguay*

Recibido el 2-12-2017. Aceptado luego de la evaluación el 16-12-2017 • Dra. PATRICIA C. CURBELO NOVA • moipata@hotmail.com 

## RESUMEN

**Introducción:** El objetivo de este trabajo fue estudiar las complicaciones de la cirugía en pacientes con escoliosis neuromusculares operados en nuestro Centro, así como la funcionalidad y la calidad de vida luego del tratamiento quirúrgico.

**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, de tipo serie de casos. Se revisó la historia clínica, y se entrevistó al paciente y al cuidador principal. Luego de la cirugía, se evaluaron las complicaciones, la funcionalidad, la calidad de vida y el grado de satisfacción de los cuidadores.

**Resultados:** La tasa de complicaciones fue del 26,7%, por infección y alteraciones hemodinámicas. Se obtuvieron resultados positivos en la funcionalidad y la calidad de vida de los pacientes, y fueron más significativos en cuanto a la capacidad de estar sentado y las actividades de la vida diaria.

**Conclusiones:** La cirugía de los pacientes con escoliosis neuromuscular mejora la capacidad y el equilibrio de estar sentado, lo que favorece la capacidad digestiva, respiratoria y de vida social del paciente. Si bien se trata de cirugías con altas tasas de complicaciones, las tasas de satisfacción por parte de los cuidadores son altas.

**Palabras clave:** Columna; escoliosis; neuromuscular; parálisis cerebral; calidad de vida; funcionalidad.

**Nivel de Evidencia:** IV

## FUNCTIONALITY AND QUALITY OF LIFE AFTER NEUROMUSCULAR SCOLIOSIS SURGERY

### ABSTRACT

**Introduction:** The objective of this study was to evaluate surgical complications in patients with scoliosis operated on in our Center, as well as their functionality and quality of life after surgical treatment.

**Methods:** A retrospective case series study was carried out. Medical history was reviewed and the patient and primary caregiver were interviewed. Results after surgery were assessed for complications, function, quality of life and caregivers' degree of satisfaction.

**Results:** Complication rate was 26.7%, due to infection and hemodynamic alterations. Positive results were obtained regarding function and quality of life of these patients, being more significant in terms of the ability to be seated and activities of daily living.

**Conclusions:** Surgery of patients with neuromuscular scoliosis improves the capacity and balance of sitting, favoring digestive, respiratory and social life capacity. Although rate of complications is high, satisfaction rates on the part of the caregivers are elevated.

**Key words:** Spine; scoliosis; neuromuscular; cerebral palsy; quality of life; functionality

**Level of Evidence:** IV

Conflicto de intereses: Los autores no declaran conflictos de intereses.

## Introducción

Aunque la escoliosis neuromuscular puede resultar de una variedad de trastornos neurológicos o musculares (parálisis cerebral, mielodisplasia, distrofia muscular), la etiología subyacente central es la alteración de la función de las fuerzas musculares que actúan sobre la columna vertebral que conducen a un desequilibrio del tronco.<sup>1</sup> Las escoliosis neuromusculares comparten algunas características, como grandes curvas a edades tempranas, rigidez de las curvas, progresión independiente del crecimiento y cifosis concomitante. Con frecuencia, se asocia oblicuidad pelviana que provoca una distribución desigual del peso en sedestación, mayor presión de la piel y dolor, por lo que son frecuentes las úlceras isquiáticas y trocantéricas. Todo esto compromete la sedestación vertical cómoda de los pacientes con afectación corporal total en la silla de ruedas, que es esencial para su movilidad e interacción social, y exige a sus padres tomar una difícil decisión: optar por una corrección quirúrgica o asumir una deformidad progresiva e invalidante. Los pacientes con escoliosis neuromusculares son un reto debido a la complejidad de sus deformidades y la fragilidad de su salud general.<sup>2,3</sup>

Al formular un plan de tratamiento, es obligatorio tener en cuenta no sólo el grado de la curvatura, sino también las necesidades del paciente y la calidad de vida, los elevados porcentajes de complicaciones perioperatorias y la evolución natural de la enfermedad de base.

Los objetivos de este estudio fueron evaluar las complicaciones de la cirugía en escoliosis neuromusculares operadas en nuestro Centro, valorar la funcionalidad y la calidad de vida de los pacientes luego del tratamiento quirúrgico, así como su satisfacción con el tratamiento.

## Materiales y Métodos

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo, de tipo serie de casos, en el que se revisaron los pacientes operados por escoliosis de origen neuromuscular en nuestro Centro, entre 2010 y 2015. Todos los procedimientos estuvieron a cargo del mismo equipo de cirujanos. Los datos fueron recogidos del registro del block quirúrgico y de la historia clínica de los pacientes. Se entrevistó al paciente y a sus cuidadores para realizar el cuestionario sobre la afectación de la cirugía en diferentes áreas.

Las variables estudiadas fueron: ángulos de Cobb preoperatorio y posoperatorio, días de internación en Cuidados Intensivos, días totales en el hospital y cantidad de transfusiones de glóbulos rojos. Se estudiaron las complicaciones posoperatorias: infección superficial, infección profunda (definida por la necesidad de limpiezas quirúrgicas), complicaciones del implante, complicaciones pulmonares: neumonía, atelectasia, derrame pleural, neumotórax, necesidad de ventilador por tiempo prolongado;

complicaciones neurológicas y pseudoartrosis. El mismo autor fue el encargado de medir los ángulos de las curvas utilizando el mismo instrumento.

Se valoró la calidad de vida después de la cirugía mediante un cuestionario sobre cómo afectó la cirugía de columna diferentes áreas. Las preguntas presentaban cinco opciones, a las que se podía responder con: 1, muy negativo; 2, negativo; 3, sin cambios; 4, positivo y 5, muy positivo.

Las variables involucradas en el cuestionario fueron: postura al estar sentado, dolor, función respiratoria, función gastrointestinal, actividades de la vida diaria (comer, bañarse, peinarse), movilidad, ir a la escuela, descanso, necesidad de cuidados y apariencia cosmética. Se calificó como positiva si la respuesta fue: muy positiva o positiva, sin cambios o negativa si la respuesta fue negativa o muy negativa. Esta escala fue utilizada por Larsson en tres de sus estudios.<sup>4,6</sup> Además, se valoró el grado de satisfacción de los cuidadores mediante la pregunta: ¿cuán satisfecho está usted con los resultados posoperatorios obtenidos? Se dieron cinco opciones de respuesta: 1, muy insatisfecho; 2, insatisfecho; 3, indiferente; 4, satisfecho y 5, muy satisfecho. Los datos se analizaron con el método estadístico de ji al cuadrado.

Los autores han seguido los protocolos de publicación de datos de pacientes correspondientes a la institución donde se llevó a cabo el estudio. Todos los pacientes incluidos y sus tutores han recibido información suficiente y han dado el consentimiento informado para participar en este estudio.

## Resultados

Se incluyó a 15 pacientes (7 mujeres y 8 varones) (Tabla). La edad media en el momento de la cirugía fue de 12.1 años (rango de 4 a 19). El seguimiento fue de 2.6 años (rango de 1 a 4.4). Las patologías de los pacientes eran: parálisis cerebral (8 casos, 53%), mielitis (2 casos, 13%), mielomeningocele (1 caso, 6,7%), distrofia muscular (1 caso, 6,7%) y miopatía minicores (1 caso, 6,7%). Según el Sistema de Clasificación de la Función Motora Gruesa (*Gross Motor Function Classification System*, GMFCS) para parálisis cerebral, cinco pacientes pertenecían al nivel V (62,5%); uno tenía nivel IV (12,5%) y dos correspondían al nivel III (25%). Los tipos de curvas eran toracolumbar (10, 67%), lumbar (2, 13%), torácica (1, 6,7%) y dos pacientes (13%) tenían doble curva, torácica y lumbar, con un ángulo de Cobb promedio de 94°. El 87% de los pacientes (13) tenía oblicuidad pelviana. Todos fueron abordados por vía posterior. Los procedimientos utilizados fueron: artrodesis instrumentada con tornillos pediculares y barras (80%), instrumentación con técnica de Luque-Galveston (13%) y barras de crecimiento (6,7%). En los pacientes con oblicuidad pelviana, se incluyeron los ilíacos en la fijación.

**Tabla.** Datos de los pacientes del estudio

n	Edad	Diagnóstico	Tipo de curva	Cobb preoperatorio (°)	Cobb posoperatorio (°)	Seguimiento	Tratamiento	Días de internación	Días en Cuidados Intensivos	Peso (kg)	Transfusión de glóbulos rojos	Complicaciones
1	15	PC GMFCS V	Lumbar	57	10	4.4	Luque-Galveston	8	3	31	1800	Infección profunda
2	14	PC GMFCS V	Lumbar	54	22	3.6	Tornillos pediculares	9	1	23	900	No
3	18	PC GMFCS III	Toracolumbar	117	40	1.25	Tornillos pediculares	13	2	41	900	No
4	14	PC GMFCS V	Torácica	92	35	2.58	Tornillos pediculares	12	3	24	1800	No
5	14	PC GMFCS III	Toracolumbar	73	37	2.33	Tornillos pediculares	11	2	31	1200	No
6	11	PC GMFCS V	Toracolumbar	87	44	4.33	Luque-Galveston	31	6	32	900	Hemotórax, shock hipovolémico, paro cardiorrespiratorio
7	12	PC GMFCS IV	Toracolumbar	135	80	3.25	Tornillos pediculares	11	2	24	1200	No
8	10	Mielomeningocele	Toracolumbar	160	83	2.58	Tornillos pediculares	21	2	21	900	Infección profunda
9	11	Distrofia muscular	Toracolumbar	128	24	1.8	Tornillos pediculares	12	4	21	900	No
10	11	Síndrome de Rett	Toracolumbar	53	15	1.8	Tornillos pediculares	15	3	22	600	No
11	12	PC GMFCS V	Toracolumbar	58	55	3.8	Tornillos pediculares	25	7	38	1750	Shock hipovolémico, atelectasia lobar
12	9	Mielitis posinfección	Toracolumbar	73	12	1.0	Tornillos pediculares	19	2	30	1200	No
13	4	Mielitis posvacunación	Doble torácica y lumbar	130-80	40-30	1.0	Barras de crecimiento	9	2	12	300	No
14	8	Miopatía minicores	Doble torácica y lumbar	113-35	15-30	3.4	Tornillos pediculares	13	3	21	450	No
15	19	Atrofia espinal	Toracolumbar	85	35	2.75	Tornillos pediculares	15	3	46	1050	No

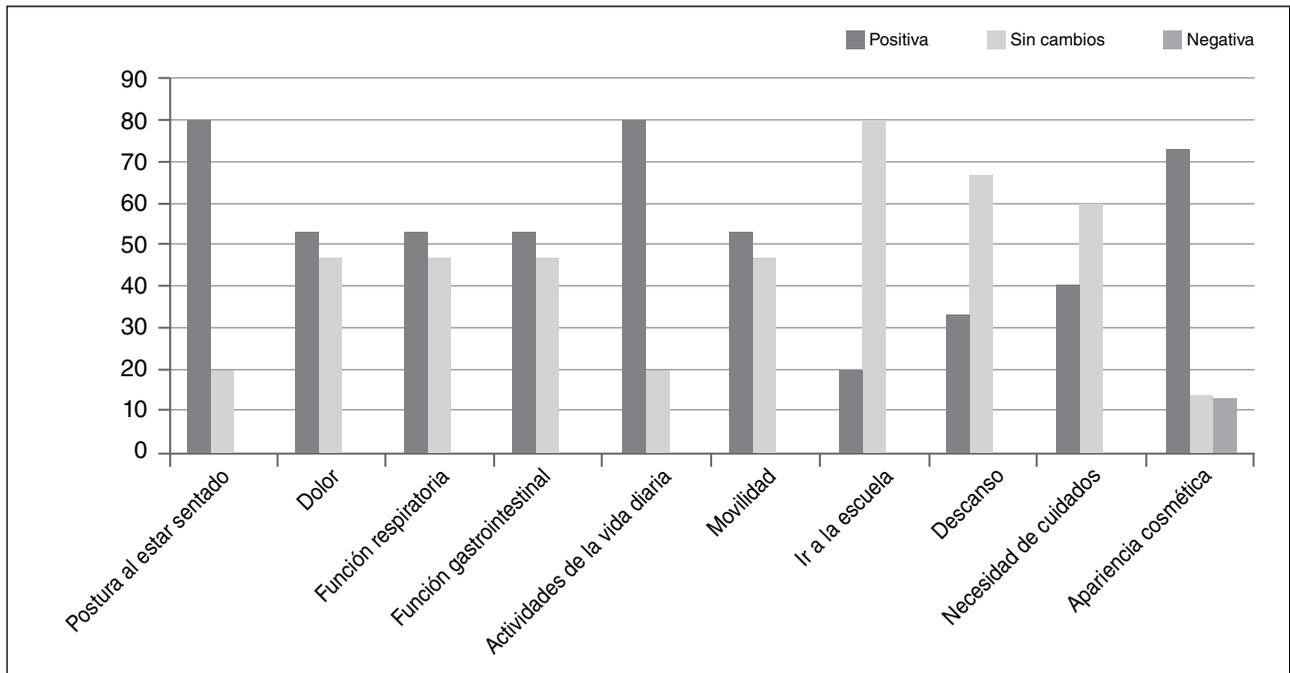
PC GMFCS = *Gross Motor Function Classification System* (Sistema de Clasificación de la Función Motora Gruesa para la parálisis cerebral).

El ángulo de Cobb disminuyó, en promedio, un 41,3% (rango del 6 al 81,3%). Los pacientes necesitaron 15 días (rango de 8 a 31) de internación, con una media de estancia en Cuidados Intensivos de tres días (rango de 1 a 7).

Cuatro pacientes (26,7%) sufrieron complicaciones relacionadas con la cirugía: infección profunda que requirió limpiezas quirúrgicas y administración de antibióticos por tiempo prolongado (2 casos, 13%), shock hipovolémico en el posoperatorio inmediato (2 casos, 13%), uno de ellos

tuvo una complicación respiratoria: atelectasia lobar en el pulmón izquierdo. La necesidad de transfusión de glóbulos rojos fue de 1050 ml (rango de 300 a 1800).

En la Figura 1, se detallan las respuestas sobre la calidad de vida. En cuanto a la postura al estar sentado, el 80% respondió en forma positiva y el 20% no mostró cambios ( $p = 0,01$ ). Sobre la sensación de dolor, la función respiratoria, la función gastrointestinal y la movilidad, el 53% tuvo cambios positivos y el 47% no tuvo cambios



▲ **Figura 1.** Resultados por variable de la funcionalidad de los pacientes luego de la cirugía.

( $p = 0,35$ ). Con respecto a las actividades de la vida diaria (peinarse, cepillarse los dientes, bañarse), el 80% de los pacientes obtuvo cambios positivos y el 20% no presentó cambios ( $p = 0,01$ ). En cuanto a las facilidades por ir a la escuela el 80% no mostró cambios luego de la cirugía y el 20% mostró cambios positivos ( $p = 0,01$ ). El 67% no obtuvo cambios en cuanto al descanso y el 33% tuvo cambios positivos ( $p = 0,10$ ). Con respecto a la necesidad de cuidados luego de la cirugía, el 60% no tuvo diferencias y el 40% obtuvo cambios positivos ( $p = 0,15$ ). Sobre la apariencia cosmética, el 73% mostró cambios positivos luego de la cirugía, el 14% no mostró cambios y el 13% mostró cambios negativos ( $p = 0,25$ ). Cabe destacar que los cuidadores que brindaron una respuesta negativa hicieron referencia a la cicatriz quirúrgica.

Las respuestas de los cuidadores respecto del grado de satisfacción con la cirugía fueron: satisfecho (9, 60%) y muy satisfecho (6, 40%). En la Figura 2, se muestran las radiografías de uno de los pacientes incluido en el estudio.

## Discusión

Existe controversia en cuanto a los beneficios de la cirugía espinal para los pacientes con escoliosis neuromuscular. Los estudios que valoran la funcionalidad y la calidad de vida luego de la cirugía incluyen a pacientes con patologías muy heterogéneas. La mayoría de los estudios son retrospectivos y utilizan puntajes que no son los más adecuados para este tipo de pacientes.

Larsson y cols. publicaron varios estudios que analizan la funcionalidad y la calidad de vida luego de la cirugía espinal.<sup>4,6</sup> En 2005, comunicaron un estudio prospectivo que incluyó a 82 pacientes, con un seguimiento de 9.5 años. La media de la edad en el momento de la cirugía era de 22 años. Las enfermedades eran variadas y heterogéneas, la mayoría de los pacientes tenía parálisis cerebral y mielomeningocele.

Para valorar la calidad de vida utilizaron el test de Klein-Bell y evaluaron la funcionalidad con los mismos parámetros empleados en nuestro estudio. Si bien la mayoría de las variables mostraron cambios positivos luego de la cirugía, como la posición al estar sentado, la apariencia cosmética y las actividades de la vida diaria, no fueron estadísticamente significativas. Otro de sus estudios<sup>5</sup> documenta cambios positivos en cuanto al equilibrio y a la distribución del peso en el lugar de apoyo al estar sentado ( $p = 0,01$ ,  $p = 0,001$ ).

Ersberg y Gerdhem<sup>7</sup> realizaron un estudio que valoró la calidad de vida preoperatoria y posoperatoria de 211 pacientes operados de escoliosis, de los cuales 32 eran escoliosis de origen neuromuscular. La edad promedio en el momento de la cirugía era de 14.7 años y la estancia hospitalaria, de 12 días. Evaluaron la calidad de vida mediante los puntajes EQ-5D y SRS-22r. En los pacientes operados de escoliosis neuromuscular, no hubo cambios significativos al año y a los dos años de la intervención ( $p = 0,4$  y  $p = 0,2$ ) comparados con el preoperatorio, aunque el artículo critica que estos no son puntajes diseñados para este tipo de pacientes.



▲ **Figura 2.** Paciente de 11 años, con diagnóstico de distrofia muscular. **A.** Radiografía preoperatoria con curva toracolumbar de 128°. **B.** Radiografía al año de la cirugía, con un ángulo de Cobb de 24°.

Thacker y cols.<sup>8</sup> publicaron un estudio retrospectivo que evaluó a 30 pacientes, con una media de la edad en el momento de la cirugía de 10.6 años. Para valorar las habilidades luego de la operación, emplearon el puntaje del Hospital Rancho Los Amigos; dos tercios de los pacientes tuvieron una mejoría funcional en el seguimiento, los mayores beneficios se obtuvieron en la capacidad de mantenerse sentado.

Si bien nuestro trabajo se trata de un estudio retrospectivo y con una cantidad limitada de pacientes, obtuvo resultados similares a los demás estudios. Se destaca que la mayoría de los beneficios luego de la cirugía de escoliosis neuromuscular fueron: la capacidad de estar sentado y la realización de actividades de la vida diaria. Resaltamos, además, el alto índice de satisfacción de los cuidadores con el procedimiento quirúrgico.

## Conclusiones

La decisión de realizar una cirugía espinal en estos pacientes es una tarea difícil que debe ser tomada por un equipo multidisciplinario. En los pacientes no deambuladores, se deteriora la capacidad de estar sentado por la deformidad espinal y la oblicuidad pelviana.

Al igual que el resto de los trabajos, concluimos en que la cirugía para la escoliosis neuromuscular mejora la capacidad y el equilibrio de estar sentado; de esta manera, se favorece la capacidad digestiva, respiratoria y de vida social del paciente. Si bien se trata de cirugías con altas tasas de complicaciones, las tasas de satisfacción de los cuidadores son elevadas.

Se necesitan nuevos estudios de calidad para poder valorar los beneficios de la cirugía espinal en estos pacientes.

## Bibliografía

1. Sarwark J, Sarwahi V. New strategies and decision making in the management of neuromuscular scoliosis. *Orthop Clin North Am* 2007;38:485-96.
2. Herkowitz HN, Garfin SR, Elismont FJ, Bell GR, Balderston RA. *Rothman-Simeone The Spine*, 6ª ed. Philadelphia: Saunders; 2011.

3. Burgos J, Izquierdo E, Sarramea L. Patología de la columna vertebral, Sociedad Latinoamericana de Columna, Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2016, cap. 14.
4. Larsson EL, Aaro S, Ahlinder P, Oberg B. Preoperative evaluation of activities and function in patients with paralytic scoliosis. *Eur Spine J* 1998;7:294-301.
5. Larsson EL, Aaro S, Oberg B. Activities and functional assessment 1 year after spinal fusion for paralytic scoliosis. *Eur Spine J* 1999;8:100-9.
6. Larsson EL, Aaro SI, Normelli HC, Oberg BE. Long-term follow-up of functioning after spinal surgery in patients with neuromuscular scoliosis. *Spine* 2005;30(19):2145-52.
7. Ersberg A, Gerdhem P. Pre- and postoperative quality of life in patients treated for scoliosis. Initial experiences with the SweSpine Registry. *Acta Orthopaedica* 2013;84(6):537-43.
8. Thacker M, Hui JHP, Wong HK, Chatterjee A, Lee EH. Spinal fusion and instrumentation for paediatric neuromuscular scoliosis: retrospective review. *J Orthop Surg (Hong Kong)* 2002;10(2):144-51.