

## Artículo original

## Evaluación del adolescente mexicano sano. Basado en los lineamientos de la Sociedad de Ortopedia Pediátrica de Norteamérica

Pablo Castañeda Leeder,\* Felipe Haces García\*\*

Hospital Shriners para Niños, Ciudad de México

**RESUMEN. Introducción:** Se han desarrollado múltiples cuestionarios para medir la funcionalidad en actividades de la vida cotidiana. Uno de éstos fue desarrollado por la Sociedad de Ortopedia Pediátrica de Norteamérica (POSNA) y es conocido como el PODCI (Pediatric Outcomes Data Collection Instrument). Este instrumento ha sido traducido al español pero no había sido validado en una población Mexicana normal. **Objetivo:** Validar la versión traducida del PODCI al aplicarla a una población de adolescentes mexicanos sin alteraciones ortopédicas y obtener valores de referencia para considerarlos como normales. **Métodos:** Se aplicó el cuestionario a 87 adolescentes y a sus padres calculando el rango, el promedio, el intervalo de confianza de 95% y la desviación estándar para cada escala. **Resultados:** Se observaron calificaciones muy altas para todas las escalas; el promedio más bajo fue de 87.2 y el más alto fue de 99.9. No hubo diferencias significativas entre los cuestionarios contestados por los adolescentes o sus padres. **Conclusiones:** Se pudo validar la versión traducida del cuestionario PODCI encontrando calificaciones muy altas para esta cohorte. Determinamos que se puede obtener la calificación máxima de 100, inferimos que un adolescente que obtiene una calificación menor a 80 está funcionando a un nivel menor a lo normal.

**Palabras clave:** valoración, adolescentes, México, salud.

**ABSTRACT. Introduction:** Numerous questionnaires have been developed to assess function in activities of daily living. One of these was developed by the Pediatric Orthopedic Society of North America (POSNA) and is known as the PODCI (Pediatric Outcomes Data Collection Instrument). This instrument has been translated to Spanish but had not been validated in a normal Mexican population. **Objective:** To validate the translated version of the PODCI when applied to a population of Mexican adolescents without any orthopedic condition and obtain reference scores to be considered normal. **Methods:** The questionnaire was applied to 87 adolescents and their parents; range, mean, 95% confidence intervals and standard deviation were determined for each scale. **Results:** High scores were observed for all scales, the lowest mean was 87.2 and the highest was 99.9. No significant difference was noted between the questionnaires answered by the adolescents or their parents. **Conclusions:** The translated version of the PODCI was validated in this population. We determined that the maximum score of 100 is obtainable and we can infer that an adolescent who scores below 80 is functioning at a level that is lower than normal.

**Key words:** valuation, adolescent, Mexico, health.

www.medigraphic.com  
Introducción

\* Médico adscrito.

\*\* Director Médico.

Dirección para correspondencia:

Dr. Pablo Castañeda Leeder. Av. Del Imán Núm. 154. Col. Pedregal de Santa Úrsula, Deleg. Coyoacán, México D.F., C.P. 04600

Tel. 5424 7850

E-mail: castaneda\_leeder@yahoo.com

Durante los últimos años se han desarrollado múltiples cuestionarios con el propósito de medir los niveles de funcionalidad en situaciones de vida real para todo tipo de pacientes,<sup>1</sup> incluyendo a la población pediátrica.<sup>2</sup> Uno de estos cuestionarios es el que estableció la Sociedad de Ortopedia Pediátrica de Norteamérica (POSNA) a fines de los años 90 y es el llamado «Pediatric Outcomes Data Collec-

tion Instrument» o «PODCI».<sup>3</sup> Este cuestionario da como resultado cuatro valores: la escala de función de miembro torácico, la escala de función de transferencia y movilidad básica (que refleja la capacidad del paciente para desplazarse independientemente), la escala de función en los deportes y función en la actividad física y la escala de dolor/comodidad y un valor de función global (que representa la media de los cuatro valores de función específica). Este cuestionario y sus escalas ya han sido validados en los Estados Unidos para pacientes con alguna alteración ortopédica;<sup>4-8</sup> sin embargo no se cuenta en México con una referencia de lo que se considera «normal» en esta escala.

Una de las dudas que surgen al interpretar los resultados del PODCI es: ¿con qué se deben de comparar? Se pueden comparar los resultados antes y después de cualquier intervención, pero esto no ayuda a interpretar un solo resultado ya sea previo o posterior a una intervención. Se requiere una base comparativa para determinar si un paciente se encuentra por debajo o al nivel de funcionalidad según su edad.

El PODCI completo consiste en tres instrumentos, el cuestionario pediátrico (para ser contestado por los padres de niños entre 2 y 11 años), el cuestionario para padres de adolescentes (entre 11 y 18 años) y el cuestionario para adolescentes (a ser contestado por el individuo entre los 11 y 18 años).<sup>9</sup>

El propósito de este estudio fue determinar una serie de resultados del PODCI que representa a adolescentes sin una discapacidad ortopédica aparente. Además se buscó validar el cuestionario en nuestro país aplicando la versión traducida del PODCI donde se hacen varias modificaciones tomando en cuenta el contexto social y cultural. También se busca encontrar la relación entre los resultados del cuestionario que es contestado por el individuo y el que es contestado por sus padres.

## Material y métodos

La versión original del cuestionario PODCI se encuentra disponible en la página de Internet de la Academia Americana de Cirujanos Ortopedistas (AAOS),<sup>9</sup> nosotros traducimos este cuestionario según los lineamientos de la misma Academia, se tradujeron al español y luego se tradujo esta versión nuevamente al inglés para demostrar que la traducción es adecuada. Se distribuyó la versión traducida del cuestionario PODCI para adolescentes (contestado por el individuo) así como la versión traducida del cuestionario PODCI para adolescentes (contestado por los padres) entre 100 adolescentes y sus padres. El PODCI considera a un adolescente entre los 11 y 18 años de edad. Como muestra se distribuyó el cuestionario en forma aleatoria a los adolescentes de dos escuelas de la ciudad de México (nivel de secundaria y preparatoria). Se excluyó a cualquier niño con alguna enfermedad importante. La distribución del cuestionario se realizó en Mayo de 2007 y solamente incluimos en los resultados los cuestionarios

que fueron entregados completados en su totalidad que fueron 87 (tanto para el cuestionario que fue contestado por el adolescente como el que fue contestado por los padres). El rango de edad fue de 11 años con 8 meses hasta 17 años con 3 meses. La edad promedio fue de 14 años con 2 meses con una distribución normal de edades. Se aplicó el cuestionario a 51 mujeres y a 36 hombres.

Una vez que se recopilaron todos los cuestionarios se calcularon las calificaciones para la escala de función de extremidad torácica, la escala de transferencia y movilidad básica, la escala para deportes y función en la actividad física y la escala de función de dolor/comodidad; basándonos en los algoritmos desarrollados por la Sociedad de Ortopedia Pediátrica de Norteamérica. Todas las escalas están diseñadas para que «0» sea la calificación más baja posible y «100» la más alta posible; en todos los casos una calificación más alta indica mayor funcionalidad o satisfacción.

Los cuestionarios se encuentran disponibles en la página de Internet de la Sociedad Mexicana de Ortopedia Pediátrica ([www.smop.com.mx](http://www.smop.com.mx)) y constan de 82 preguntas con respuestas múltiples que son proporcionadas en una escala que va de 1 hasta 6 para cada pregunta; las respuestas son capturadas en una base de datos que es proporcionada por la AAOS de donde se obtienen los resultados finales para cada escala y el resultado global.

## Resultados

Los resultados estadísticos se muestran en la *tabla 1*.

Se observaron valores promedio muy altos para todas las escalas, en ningún caso se obtuvo una media menor a 85 y sólo en un caso fue menor a 90. Las calificaciones más altas fueron en la escala de transferencia y movilidad básica con promedios mayores a 99 para los dos grupos, la desviación estándar para estas calificaciones fue muy baja indicando que los resultados individuales no varían mucho de la media. La media para la función de la extremidad torácica también resultó mayor a 99. Estas calificaciones tan altas sugieren que esta cohorte de adolescentes funciona adecuadamente.

Los resultados para las escalas de deporte y función en la actividad física también fueron altos (mayor a 90 para los dos grupos). La escala que mostró las calificaciones más bajas fue la de dolor/comodidad, que, sin embargo, resultó mayor a 87 para ambos grupos y hubo una diferencia de 5 puntos entre ambos grupos que indica una apreciación diferente del concepto de dolor entre los adolescentes y sus padres, sin embargo el análisis estadístico con la prueba t de Student indicó que esta diferencia no fue estadísticamente significativa ( $p = 0.18$ ). Las desviaciones estándar fueron mayores para estas escalas, lo que indica una variabilidad individual mayor entre niños normales.

La distribución de los resultados fue estadísticamente anormal, con la mayoría de ellos estando cercanos al máximo; indicando que entre niños normales este instru-

Tabla 1. Estadística descriptiva de las respuestas de adolescentes normales.

	Mínimo	Máximo	Promedio	Intervalo de confianza de 95%	Desviación estándar
Extremidad torácica					
Adolescente	97	100	99.4	93.7-99.8	1.4
Padre de adolescente	92	100	99.3	91.6-99.4	2.8
Transferencia y movilidad					
Adolescente	98	100	99.9	99.1-100	0.6
Padre de adolescente	97	100	99.7	98.7-100	0.8
Deporte y función en la actividad física					
Adolescente	85	100	96.1	90.3-99.6	3.3
Padre de adolescente	72	100	94.3	8.3-97.2	7.4
Dolor/comodidad					
Adolescente	50	100	87.2	81.6-92.1	12.2
Padre de adolescente	56	100	92.4	83.2-94.8	13.1
Función global					
Adolescente	87	100	95.8	93.4-98.3	3.2
Padre de adolescente	79	100	94.7	92.8-96.7	4.6

mento no es muy sensible para detectar diferencias en funcionalidad física.

No encontramos diferencias estadísticamente significativas entre las calificaciones obtenidas por los adolescentes y sus padres en ninguna escala. Tampoco hubo diferencias significativas entre los hombres y las mujeres en ninguna escala.

## Discusión

Los adolescentes sin discapacidades ortopédicas deberían de obtener calificaciones altas en el cuestionario PODCI. Se pueden esperar valores mayores a 90 (incluso cercanos al 100) para la escala de extremidad torácica, la escala de transferencia y movilidad básica y la escala de deporte y función en la actividad física y por lo menos calificaciones de 80 o más para la escala de dolor/comodidad.

El PODCI no es el instrumento adecuado para valorar diferencias funcionales entre adolescentes sin discapacidades ortopédicas como lo fue nuestra cohorte de estudio. Sin embargo, esto no es el propósito del instrumento; el PODCI fue diseñado para valorar el nivel funcional de adolescentes con trastornos ortopédicos de moderados a severos. Los resultados obtenidos en este trabajo demuestran que los adolescentes mexicanos pueden obtener una calificación cercana al 100 y se puede inferir que una calificación menor a 80 indica que un nivel de función está por debajo de lo normal.

Nuestros resultados demuestran que la versión traducida del cuestionario PODCI (componente contestado por el adolescente y componente contestado por los padres del adolescente) puede ser contestada adecuadamente por una población mexicana sin una discapacidad ortopédica. Esta escala puede servir de referencia para conocer el nivel de funcionalidad de un paciente con alguna discapacidad,

aunque se requiere mayor investigación para validar estadísticamente a la prueba.

Conforme sea aplicado el cuestionario como medida de los resultados en diferentes pacientes con algún trastorno ortopédico se tendrá un mejor entendimiento de estas condiciones y justificar así la aplicación de ciertos tratamientos.

## Bibliografía

- Swiontkowski MF, Buckwalter JA, Keller RB, et al: The outcomes movement in orthopaedic surgery: where we are and where we should go. *J Bone Joint Surg Am* 1999; 81: 732-40.
- Young NL, Wright JG: Measuring pediatric physical function. *J Pediatr Orthop* 1995; 15: 244-53.
- Daltroy LH, Liang MH, Fossel AH, et al: The POSNA pediatric musculoskeletal functional health questionnaire: report on reliability, validity, and sensitivity to change. *J Pediatr Orthop* 1998; 18: 561-71.
- Haynes RJ, Sullivan E: The Pediatric Orthopaedic Society of North America Pediatric Orthopaedic Functional Health Questionnaire: An Analysis of Normals. *J Pediatr Orthop* 2001; 21: 619-21.
- Wren TAL, Sheng M, Hara R, Otsuka, NY, Bowen RE, Scaduto AA, Kay RM, Chan LS: Agreement among three instruments for measuring functional health status and quality of life in pediatric orthopaedics. *J Pediatr Orthop* 2007; 27: 233-40.
- Lerman JA, Sullivan E, Barnes DA, Haynes RJ: The Pediatric Outcomes Data Collection Instrument (PODCI) and Functional Assessment of Patients with Unilateral Upper Extremity Deficiencies. *J Pediatr Orthop* 2005; 25: 405-7.
- Lerman JA, Sullivan E, Haynes RJ: The Pediatric Outcomes Data Collection Instrument (PODCI) and Functional Assessment in Patients with Adolescent or Juvenile Idiopathic Scoliosis and Congenital Scoliosis or Kyphosis. *Spine* 2002; 27: 2052-7.
- McMulkin ML, Baird GO, Gordon AB, Caskey PM, Ferguson RL: The pediatric outcomes data collection instrument detects improvements for children with ambulatory cerebral palsy after orthopaedic intervention. *J Pediatr Orthop* 2007; 27: 1-6.
- American Academy of Orthopedic Surgeons- Outcomes Instruments: POSNA/PODCI (Pediatric/Adolescent) Instruments. Revised, renumbered, reformatted, August 2005.