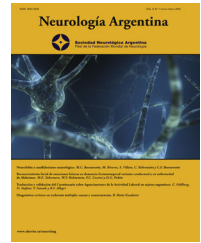




Sociedad Neurológica Argentina
Filial de la Federación Mundial
de Neurología

Neurología Argentina

www.elsevier.es/neurolarg



Artículo original

Compromiso psicofísico en cuidadores de niños con parálisis cerebral

María del Mar Musazzi*, Ignacio Aladro, Natalia Paola Catoira, Andrea Fabiana Vidal, Alicia Fernanda Aguiló y Luciano Viale

Centro Asistencial Universitario, Universidad Nacional de San Martín, San Martín, Buenos Aires, Argentina

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 23 de mayo de 2019

Aceptado el 14 de febrero de 2020

On-line el 3 de abril de 2020

Palabras clave:

Calidad de vida

Cuidador

Estrés

Lumbalgia

Parálisis cerebral

R E S U M E N

Introducción: La parálisis cerebral (PC) es un trastorno del tono y del movimiento secundario a una lesión no progresiva en un cerebro inmaduro. La salud psicofísica del cuidador puede verse comprometida. Nuestro objetivo fue valorar calidad de vida, estrés percibido, lumbalgia y sobrecarga del cuidador de niños con PC y relacionarlo con ciertas características de la enfermedad.

Métodos: Estudio observacional transversal que incluyó cuidadores de pacientes con PC, que concurrieron a nuestro centro entre septiembre de 2017 y febrero de 2018. Se evaluó a cada paciente con el Sistema de la Función Motora Gruesa y al cuidador con: escala de estrés percibido, escala Zarit de sobrecarga, escala analógica de dolor (lumbalgia), y WHO-QoL BREF (calidad de vida).

Resultados: Participaron 37 cuidadores de niños entre 2 y 15 años. La media de edad de los cuidadores fue 36 años. El tiempo de evolución de enfermedad ($X = 7,08$ años) se correlacionó significativamente de forma negativa con escala de estrés percibido y con Zarit ($p < 0,05$). La media del Sistema de la Función Motora Gruesa (3,06) presentó una correlación significativa con lumbalgia ($p < 0,01$), Zarit ($p < 0,05$) y negativa con calidad vida ($p < 0,05$).

Conclusión: En nuestro estudio determinamos que a mayor compromiso motor del paciente, mayor sobrecarga, lumbalgia y menor calidad de vida en cuidadores. El estrés fue menor a mayor tiempo de evolución de la PC (sin relación con compromiso motor), lo que podría interpretarse como una adaptación al cuadro. La intervención sobre cuidadores debería formar parte de las estrategias del equipo de rehabilitación.

© 2020 Sociedad Neurológica Argentina. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mariamusazzi@gmail.com (M.d.M. Musazzi).

<https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2020.02.003>

1853-0028/© 2020 Sociedad Neurológica Argentina. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Psychophysical commitment in caregivers of children with cerebral palsy

A B S T R A C T

Keywords:
Back pain
Caregiver
Cerebral palsy
Stress
Quality of life.

Introduction: Cerebral palsy (CP) describes a group of disorders of movement and posture that are attributed to non-progressive disturbances in a developing brain. The caregiver can compromise their psychophysical health. Our aim was to assess the quality of life, stress, low back pain and burden in caregivers of children with CP and relate it to characteristics of the disease.

Methods: Observational, cross-sectional study that included caregivers of patients with CP. Recruitment was between September 2017 and February 2018. Each patient was assessed with Gross Motor Function Classification System. Each caregiver completed: Zarit scale of burden, numerical scale of pain (low back pain), perceived stress scale and quality of life inventory (WHO-QoL BREF).

Results: 37 caregivers were included. The mean age was 36 years. The time of evolution of the disease ($X = 7.08$ years) had a significant correlation with perceived stress scale and Zarit ($p < .05$). The Gross Motor Function Classification System (3.06) had significant positive correlations with low back pain ($p < .01$), Zarit ($p < .05$), and a significant correlation with quality of life ($p < .05$).

Conclusion: In our study we determined that the greater motor involvement, greater burden and low back pain besides deterioration in quality of life of caregivers. The caregiver's stress was less intense at longer time of evolution of the CP, which could be interpreted as an adaptation to the clinical evolution. The study and treatment of these problems in caregivers should be taken into account as part of the strategy of the rehabilitation team.

© 2020 Sociedad Neurológica Argentina. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La parálisis cerebral (PC) es definida como un grupo de trastornos permanentes, que afectan al cerebro en desarrollo y que comprometen principalmente la postura y el movimiento causando limitación en las actividades cotidianas. Es atribuida a alteraciones no progresivas que ocurren en el cerebro en desarrollo del feto o del niño. El trastorno motor suele ir acompañado de alteraciones sensitivas, de la percepción, cognición, comunicación y del comportamiento, entre otras¹⁻². Es la causa más frecuente de discapacidad física pediátrica, presentando una prevalencia mundial de 2-3 por cada 1000 nacidos vivos. Esta cifra aumenta significativamente en niños con nacimiento prematuro, siendo de 40–100 por cada 1000 nacidos vivos, para aquellos nacidos por debajo de la semana 28 de gestación³⁻⁴.

Los pacientes con PC suelen ser dependientes de un tercero para la realización de las actividades básicas de la vida diaria, requiriendo, además, una adecuación de la infraestructura del hogar y adaptación en las actividades escolares, entre otras. El diagnóstico de PC provoca grandes cambios en la dinámica familiar. Las costumbres de los integrantes de la familia y la organización de sus tareas cotidianas deben ser adaptadas a las necesidades del niño⁵.

Ocuparse del cuidado del niño con PC es una tarea muy comprometida debido a la gran demanda física, emocional y económica y a los cambios requeridos en la vida social de la familia. Quien asume la responsabilidad absoluta del enfermo

en todo lo que respecta a su atención básica es denominado «cuidador». Según Wilson, el cuidador informal es aquella persona procedente del sistema de apoyo del paciente, sea una persona del núcleo familiar o un allegado, que de manera voluntaria y sin recibir una retribución económica ni una capacitación previa, asume esa responsabilidad⁶. Esta función la cumple, en la mayoría de los casos, la madre, quien efectuando esta tarea puede verse afectada tanto física como emocionalmente. El cuidador formal, en cambio, es un integrante del equipo de salud que ha sido capacitado para prestar un servicio profesional⁶⁻⁷. La sobrecarga del cuidador (SC) está descrita como el estrés físico, psicológico, emocional y financiero que se genera como consecuencia de asumir la responsabilidad de la atención del paciente a cargo⁸.

Se ha planteado la necesidad de implementar intervenciones con el fin de mejorar la calidad de vida de los cuidadores, debido a la alta prevalencia de sobrecarga detectada⁸. Asimismo, niveles altos de SC se correlacionan con efectos perjudiciales tanto para los cuidadores como para los niños⁹⁻¹⁰. Se ha reportado en diferentes estudios que cuanto mayor es el compromiso funcional en niños con PC, mayor es la SC¹¹⁻¹² y que, en las familias que presentan sobrecarga, los pacientes con PC se encuentran menos motivados para emprender nuevas tareas dentro de su terapia de rehabilitación¹³.

Por tal motivo, algunos autores recomiendan valorar la calidad de vida (CV) de los padres dentro de los programas de rehabilitación y señalan la importancia de disminuir su estrés como parte de las metas de las terapias dirigidas al paciente¹⁴.

En nuestro medio, se ha brindado escasa atención a la evaluación de cuidadores de niños con PC. Distintos investigadores sugieren que los cuidadores de niños con PC desarrollan un deterioro tanto psíquico como físico y que el nivel de compromiso motor del niño no se relaciona con el compromiso psicofísico del cuidador¹⁵⁻¹⁸. Hemos querido reevaluar la posibilidad de dicha relación, basándonos en la hipótesis de que el compromiso motor del niño se asocia con el compromiso psicofísico del cuidador. En virtud de lo expuesto previamente, los objetivos del presente estudio fueron:

- Objetivo principal: valorar calidad de vida, estrés percibido, lumbalgia y sobrecarga del cuidador de niños con PC.
- Objetivo secundario: correlacionar las variables estudiadas en el cuidador con la antigüedad como tal y con la movilidad funcional del niño con PC.

Población y métodos

Se realizó un estudio observacional transversal. Se reclutaron niños con diagnóstico de PC y sus cuidadores. Criterios de inclusión: niños con PC entre 2 y 15 años en tratamiento en el Centro Asistencial Universitario de la Universidad Nacional de San Martín y su cuidador de cualquier sexo capaz de responder los cuestionarios seleccionados. Se excluyeron cuidadores con diagnóstico previo de demencia, deterioro cognitivo o patología psiquiátrica, con antecedente de cirugía de columna, hernias discales lumbares, fractura vertebral y/o bloqueo radicular selectivo en el año previo al ingreso al estudio. La selección de participantes se inició el 1 de septiembre de 2017 y concluyó el 28 de febrero de 2018.

Se evaluó a cada paciente (niño con PC) al inicio del tratamiento con el Sistema de Clasificación de la Función Motora Gruesa (SCFMG)¹⁹. Dicho sistema se basa en el movimiento autoiniciado, con particular énfasis en la sedestación y la marcha. Fue elaborado para clasificar la movilidad funcional en los niños, teniendo en cuenta la gama de dispositivos de ayuda para la marcha que podrían utilizar. Las evaluaciones fueron realizadas por el profesional tratante. Se registró también el tiempo de evolución de la enfermedad. A los cuidadores se les administraron:

La escala analógica numérica de dolor, que se utilizó para cuantificar la lumbalgia.

La escala de Zarit²⁰, que consiste en un cuestionario autoadministrado de 22 preguntas que evalúa la SC, así como sus desencadenantes y agravantes. Presenta un puntaje total que varía de 22 a 110 puntos, y el resultado se puede categorizar en 3 niveles: sin sobrecarga, sobrecarga moderada, sobrecarga severa.

La escala de estrés percibido (PSS) validada en español²¹, que es un instrumento utilizado para la cuantificación del estrés. Consiste en 14 preguntas diseñadas para evaluar con qué intensidad las personas perciben los eventos de la vida cotidiana. Se otorga un puntaje del 0 al 4 a cada pregunta. A mayor puntaje, se estima un mayor nivel de estrés percibido.

El cuestionario abreviado de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud (WHO-QoL BREF)²², que proporciona un perfil de calidad de vida percibida por la persona. Este cuestionario autoadministrado evalúa cuatro dimensiones: salud

Tabla 1 – Características demográficas de los cuidadores

	Cuidadores (n = 37)
Edad (media)	36
Sexo (%)	
Mujer	91,9
Hombre	8,1
Ocupación fuera del domicilio (%)	55
Horas al cuidado del niño (media)	18,4
Antigüedad como cuidador (media)	7,08
Estado civil (%)	
Soltero/separado	46
Casado	35,1
En pareja	18,9
Nivel académico (%)	
Primario	8
Secundario	35
Terciario	16
Universitario	10,8
Parentesco (%)	
Madre	86,5
Padre	8,1
Abuela	2,7
Otros	2,7

física, salud psicológica, relaciones sociales y ambiente. Cada dimensión o dominio se puntúa de forma independiente. Cuanto mayor es la puntuación en cada dominio, mejor es el perfil de calidad de vida de la persona evaluada. No existen puntos de corte propuestos ([Anexo, ver material adicional](#) disponible en la versión electrónica).

Además de las variables mencionadas, se incorporaron las siguientes en relación con los cuidadores: edad, sexo, escolaridad, estado civil, ocupación, parentesco, h al cuidado del paciente por día, antigüedad como cuidador.

El protocolo se llevó a cabo bajo las normas éticas y legales existentes (tanto a nivel local, como nacional e internacional) relativas a la investigación con seres humanos y protección de datos personales. Fue aprobado por el Comité de Bioética del Hospital Interzonal de agudos Eva Perón de la Provincia de Buenos Aires. Todos los participantes fueron seleccionados por el personal de salud del Centro Asistencial Universitario de la Universidad Nacional de San Martín. Se les otorgó información verbal y escrita acerca del estudio y todos firmaron el consentimiento informado. Los datos obtenidos de la muestra se incorporaron a una hoja de cálculos Excel. El análisis estadístico se realizó mediante el software SPSS v. 20. Se aplicaron test paramétricos y no paramétricos según la normalidad en la distribución de las variables cuantitativas. Para analizar la correlación entre variables se utilizaron los test de Pearson o Rho de Spearman, según correspondiese.

Resultados

Se han analizado los datos de un total de 37 cuidadores de niños con PC (3 fueron hombres y 34 fueron mujeres). La media de la edad de los cuidadores fue de $36 \pm 9,4$ años. El 86,5% de los cuidadores fueron las madres de los pacientes ([tabla 1](#)). Todos los cuidadores estuvieron a cargo de los pacientes desde su diagnóstico.

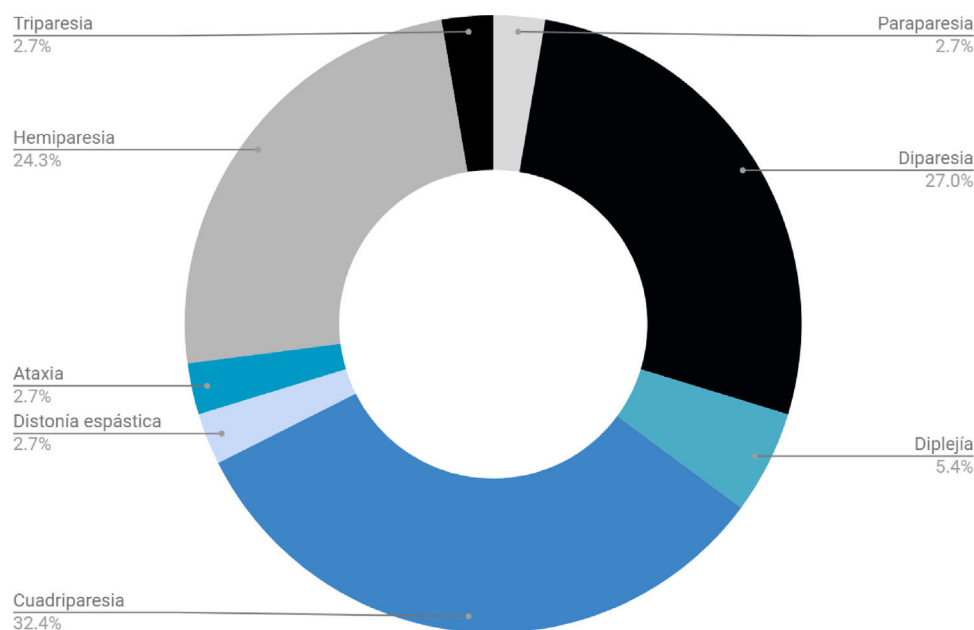


Figura 1 – Presentación clínica.

Tabla 2 – Correlaciones entre SCFMG, antigüedad como cuidador y otras variables estudiadas en el cuidador

	Lumbalgia	Zarit	Pss	Calidad de vida
SCFMG	0,445**	0,418*	272	-0,408*
Antigüedad como cuidador	-242	-0,393*	-0,368*	178

PSS: Escala de estrés percibido; SCFMG: Sistema de clasificación de la función motora gruesa

* . $p < 0,05$.

** . $p < 0,01$.

El nivel académico de los cuidadores fue variable, desde educación primaria incompleta hasta estudios universitarios completos. Los graduados de educación primaria, secundaria, terciaria y universitaria, representaron un porcentaje de 8%; 35%; 16% y 10,8%, respectivamente (tabla 1).

El 55% del total de los cuidadores realizaba alguna labor fuera de su domicilio. El 48,6% no tenían pareja. Con respecto a la cantidad de h diarias al cuidado del niño, la media fue de $18,4 \pm 5,2$ h.

Mediante el test de ANOVA se buscaron diferencias entre el estado civil de los cuidadores (casado, soltero/viudo, en pareja) y las variables relacionadas con su salud (resultados de la escala de Zarit, PSS y lumbalgia). No se obtuvieron diferencias significativas entre los grupos.

Con respecto a los niños, la media de su edad fue de $7 \pm 4,9$ años. La distribución de las distintas presentaciones clínicas se muestra en la figura 1. La media del SCFMG fue de 3,06 puntos.

Se relacionó la antigüedad como cuidador y el resultado de la SCFMG con las otras variables estudiadas en los cuidadores. Como la mayoría de las variables no presentaban una distribución normal, se utilizó para las correlaciones el test Rho de Spearman.

El SCFMG presentó una correlación positiva estadísticamente significativa con la severidad de la lumbalgia ($p < 0,01$),

con la puntuación en la escala de Zarit ($p < 0,05$), y negativa con la percepción de la calidad de vida ($p < 0,05$). No se detectó correlación significativa con PSS ($p = 0,1$) (tabla 2).

La antigüedad como cuidador (media de $X = 7,08$ años), correlacionó negativamente de forma estadísticamente significativa con el PSS y la escala de Zarit ($p < 0,05$) (tabla 2).

Se evaluó si la correlación existente entre el SCFMG y Zarit y, por otra parte, la correlación entre SCFMG y lumbalgia, están influenciadas por otras variables como la edad y la antigüedad como cuidador. Se crearon dos modelos de regresión lineal por pasos tomándose como variable independiente el resultado del SCFMG para ambos modelos. El modelo que evaluó SCFMG, ZARIT, edad y antigüedad del cuidador, excluyó automáticamente las dos últimas variables y arrojó una R de 0,41 y una R^2 de 0,16, con una relación lineal entre las SCFMG y ZARIT ($p = 0,013$).

Para SCFMG y lumbalgia, se obtuvo que el modelo que evaluó SCFMG, lumbalgia, antigüedad como cuidador y edad del cuidador, excluyó automáticamente las dos últimas variables y arrojó una $R = 0,47$ y $R^2 = 0,22$, con una relación lineal entre las SCFMG y lumbalgia ($p = 0,004$).

No se encontró correlación estadísticamente significativa entre Zarit y h al cuidado del niño (Rho 0,003, $p = 0,99$).

Discusión

La enfermedad de un integrante de un grupo familiar repercute en la salud de aquella persona que asume el papel de cuidador informal. Los individuos que desempeñan el rol de cuidador de un niño dependiente, deben brindarle un constante apoyo físico como emocional, exponiéndose al riesgo de padecer distintos trastornos⁸. Este estudio presenta fortalezas en comparación a publicaciones previas. Se trata del primer estudio realizado en nuestro país en relación con este tema. Nuestro lugar de trabajo (Centro Asistencial Universitario) es un centro nacional, por lo cual nuestros pacientes provienen de entornos con características demográficas, económicas y sociales diversas, lo que resulta en una muestra socialmente heterogénea lo que podría ser más representativo de la población, pero al ser un pequeño número de pacientes se transforma en una limitación del estudio. Por otra parte, fuimos más allá de una mera descripción de los cuidadores y relacionamos algunas variables estudiadas en ellos con características de la enfermedad de los niños con PC. Como otras limitaciones podemos mencionar la falta de evaluación objetiva de rasgos depresivos en los cuidadores y que la evaluación de cada variable fue realizada utilizando un solo instrumento (si bien válido para cada una de ellas).

El estudio de las variables sociodemográficas, coincide con lo publicado en la literatura: el sexo predominante en los cuidadores fue el femenino y la mayoría de ellos fueron las madres⁷.

Como esperábamos, en nuestra muestra se halló un deterioro en la CV de los cuidadores. Dicha observación ha sido descrita con anterioridad por otros autores^{15,18}.

En nuestro trabajo pudimos además hallar una correlación negativa estadísticamente significativa entre CV del cuidador y compromiso motor del niño, similar a los resultados hallados por Dehghan et al. en su reciente publicación de 2016²³.

En cuanto a la lumbalgia, Kaya et al. han demostrado mayor presencia de la misma y menor CV en cuidadores de niños con PC con respecto a grupos control¹⁶, al igual que nuestro grupo de trabajo. Los resultados del análisis de la asociación entre estas variables y el grado de compromiso motor del niño, difieren entre las publicaciones. La mayor parte de ellas no ha hallado relaciones estadísticamente significativas entre el grado de compromiso motor y lumbalgia ni entre CV del cuidador y el nivel de compromiso motor del niño, como Ones et al. que encontraron una alteración global en la CV en madres cuidadoras de niños con PC, pero no una asociación con el nivel de compromiso motor¹⁵⁻²⁴. En otro estudio realizado en Brasil, que incluyó 55 cuidadores de niños con PC se evaluó CV (mediante el WHO QoL-Bref) y lumbalgia en el cuidador y grado de compromiso motor (SCFMG) en los niños. Se halló que los síntomas de lumbalgia eran menos severos en los cuidadores de los niños con menor compromiso motor, sin obtenerse un resultado estadísticamente significativo ($p=0,488$)¹⁷. En nuestro estudio hallamos una correlación positiva estadísticamente significativa entre el compromiso motor del paciente y la severidad de la lumbalgia y la SC. Estos resultados no están influidos por variables como la edad y antigüedad como cuidador. No se encontró correlación significativa entre la SC y la cantidad de h diarias dedicadas al cuidado de los niños.

No encontramos una correlación significativa entre el compromiso motor del niño con el estrés percibido por los cuidadores. Estos resultados coinciden con la bibliografía citada. En dichas investigaciones no se halló una asociación estadísticamente significativa entre el compromiso motor del niño y el estrés percibido, siendo las alteraciones cognitivo-conductuales una de las principales influencias en el nivel de estrés del cuidador²⁵⁻²⁶.

En cuanto a la valoración del estrés percibido y la SC, nuestro estudio mostró que estas variables correlacionan negativamente con el tiempo de evolución de la enfermedad, lo que podría ser interpretado, en principio, como una adaptación por parte del cuidador al cuadro del niño.

El compromiso psicofísico del cuidador debería formar parte de la valoración inicial y consecutiva durante el proceso de rehabilitación. El cuidador debe ser incorporado, no solo como un acompañante, sino como un participante del tratamiento. Los esfuerzos del equipo de rehabilitación deben orientarse a la prevención y detección precoz de la SC, para ofrecer la asistencia profesional requerida, siendo probablemente este un importante factor determinante de la evolución del paciente. El tratamiento debe brindar las herramientas necesarias para que los cuidadores puedan afrontar las demandas psicofísicas cotidianas fortaleciendo, a su vez, sus redes sociales de apoyo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.neuarg.2020.02.003](https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2020.02.003).

BIBLIOGRAFÍA

1. Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N, Dan B, et al. Executive Committee for the Definition of Cerebral Palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2005;47:571-6.
2. Baxter P, Morris C, Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, et al. The definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2007;49:1-44.
3. Cans C. Surveillance of cerebral palsy in Europe: a collaboration of cerebral palsy surveys and registers. *Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE)*. *Dev Med Child Neurol*. 2000;42:816-24.
4. Oskoui M, Coutinho F, Dykeman J, Jetté N, Pringsheim T. An update on the prevalence of cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Dev Med Child Neurol*. 2013;55:509-19.
5. Madrigal A. Familias ante la parálisis cerebral. *Intervención psicosocial*. 2007;16:55-68.
6. Wilson HS. Family caregiving for a relative with Alzheimer's dementia: Coping with Negative Choices. *Nurs Res*. 1989;38:94-8.
7. Campos Sánchez DC, Gutiérrez Román EA, Sandoval Magana MA, Rojas Sotelo RS. Sobrecarga del cuidador de pacientes con

- parálisis cerebral infantil asociada con funcionalidad familiar en el CRI Guadalajara, Jalisco. *Aten Primaria*. 2011;43:390–1.
8. Martínez L, Robles MT, Ramos B, Macario F, García M, Morales M, et al. Carga percibida del cuidador primario del paciente con parálisis cerebral infantil severa del Centro de Rehabilitación Infantil Teletón. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*. 2008;20:23–9.
 9. Yim SY, Moon HW, Rah UW, Lee IY. Psychological characteristics of mothers of children with disabilities. *Yonsei Med J*. 1996;37:380–400.
 10. Breslau N, Staruch KS, Mortimer EA Jr. Psychological distress in mothers of disabled children. *Am J Dis Child*. 1982;136:682–6.
 11. King G, King S, Rosenbaum P, Goffin R. Family-centered caregiving and well-being of parents of children with disabilities: linking process with outcome. *J Pediatr Psychol*. 1999;24:41–53.
 12. Jones J, Passey J. Family adaptation, coping and resources: Parents of children with developmental disabilities and behaviour problems. *Journal on Developmental Disabilities*. 2004;11:31–46.
 13. Majnemer A, Shevell M, Law M, Poulin C, Rosenbaum P. Level of motivation in mastering challenging tasks in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2010;52:1120–6.
 14. Lin KC, Wang TN, Wu CY, Chen CL, Chang KC, Lin YC, et al. Effects of home-based constraint-induced therapy versus dose-matched control intervention on functional outcomes and caregiver wellbeing in children with cerebral palsy. *Res Dev Disabil*. 2011;32:1483–91.
 15. Ones K, Yilmaz E, Cetinkaya B, Caglar N. Assessment of the quality of life of mothers of children with cerebral palsy (primary caregivers). *Neurorehabil Neural Repair*. 2005;19:232–7.
 16. Kaya K, Unsal-Delialioglu S, Ordu-Gokkaya NK, Ozisler Z, Ergun N, Ozel Set al. Musculo-skeletal pain, quality of life and depression in mothers of children with cerebral palsy. *Disabil Rehabil*. 2010;32:1666–72.
 17. Neves EB, Pietrovski EF, Claudino RF. Quality of Life and low back pain in primary caregivers of children with cerebral palsy. *Cad Saúde Coletiva*. 2015;23:50–6.
 18. Garip Y, Ozel S, Tuncer OB, Kilinc G, Seckin F, Arasil T. Fatigue in the mothers of children with cerebral palsy. *Disabil Rehabil*. 2017;39:757–62.
 19. Palisano R, Rosenbaum P, Bartlett D, Livingston M. Gross motor function classification system expanded and revised. *Dev. Med. Child. Neurol*. 2007;50:1–4.
 20. Martín-Carrasco M, Otermin P, Perez-Camo V, Pujol J, Agüera L, Martín MJ, et al. Psychometric properties of the Spanish version of the Zarit Caregiver Burden Scale. *Aging Mental Health*. 2010;14:705–11.
 21. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav*. 1983;24:385–96.
 22. World Health Organization: WHOQOL-BREF: Introduction, Administration, Scoring and Generic Version of the Assessment—Field Trial Version. Geneva: WHO, 1996.
 23. Dehghan L, Dalvand H, Feizi A, Samadi SA, Hosseini SA. Quality of life in mothers of children with cerebral palsy: The role of children's gross motor function. *J Child Health Care*. 2016;20:17–26.
 24. Sharan D, Ajeesh PS, Rameshkumar R, Manjula M. Musculoskeletal disorders in caregivers of children with cerebral palsy following a multilevel surgery. *Work A J Prev Assess Rehabil*. 2012;41:1891–5.
 25. Parkes J, Caravale B, Marcelli M, Franco F, Colver A. Parenting stress and children with cerebral palsy: a European cross-sectional survey. *Dev Med Child Neurol*. 2011;53:815–21.
 26. Ketelaar M, Volman MJ, Gorter JW, Vermeer A. Stress in parents of children with cerebral palsy: what sources of stress are we talking about? *Child Care Health Dev*. 2008;34:825–9.