

# Sistema de comunicación preferente y correlación entre función motora gruesa y función de comunicación en niños y adolescentes con parálisis cerebral espástica pertenecientes a Teletón Valdivia

ANGÉLICA YÁÑEZ PASTOR<sup>1</sup>, RENÉ HERNÁNDEZ DELGADO<sup>2</sup>

## ABSTRACT

### Preferential Communication System and the Correlational Force between Gross Motor Function (GMFCS) and Communication Function (CFCS) in children and adolescents with Spastic Cerebral Palsy (CP), belonging to Teletón Valdivia

**Introduction:** At the national level, there is no national registry of the communication systems used by children with cerebral palsy (CP), nor the relationship between gross motor involvement and communication difficulties. **Material or Patients and Methods:** Observational study of correlational design in 31 users of the Teletón Institute in Valdivia, aged between 4 and 17 years, all with spastic CP. They were evaluated with the CFCS and Preferential Communication System questionnaire. The Spearman Correlational Coefficient was calculated between GMFCS and CFCS and their communication systems were analyzed, as speech and others such as: signs, gestures, sounds, alternative communication systems by images and applications that reproduce the voice. **Results:** 77.7% of children and adolescents with spastic CP use speech to communicate while only 22.6% use gestures. 90.3% never use signs or applications that reproduce voice. When relating Communication System with the CFCS level, it was observed that levels 1-2 use speech preferably; level 3 shows mixed behavior and CFCS levels: 4 and 5 use other systems. The correlation between GMFCS and CFCS was  $r_s = 0.468$  ( $p < 0.008$ ), that indicates a moderate positive correlation. **Conclusions:** Children and adolescents with spastic CP GMFCS I and II, prefer to communicate using speech. Gross Motor Function has positive correlation with Communication Function, meaning that, the greater the motor impairment, the lower the Communication Function, and vice versa.

**Keywords:** Cerebral palsy, Communication disorder, Child, Adolescent.

<sup>1</sup>Unidad de Fonoaudiología, Subdirección Médica de Valdivia, Instituto Teletón. Valdivia, Chile.

<sup>2</sup>Kinesiología, Centro de Rehabilitación Cruz del Sur. Punta Arenas, Chile.

Recibido: 21-03-2025

Aceptado: 30-07-2025

Correspondencia:  
Angélica Yáñez Pastor  
ayanez@teleton.cl

## RESUMEN

**Introducción:** A nivel nacional no se cuenta con un catastro de los sistemas de comunicación que utilizan los niños con parálisis cerebral (PC), ni la relación que existe entre el compromiso motor grueso y las dificultades en la comunicación. **Material o Pacientes y Métodos:** Estudio observacional, de diseño correlacional en 31 usuarios del Instituto Teletón Valdivia entre 4 y 17 años con PC espástica. Fueron evaluados con el CFCS y cuestionario de sistema preferente de comunicación. Se calculó coeficiente de correlación de Spearman entre GMFCS y CFCS y se analizaron los sistemas de comunicación; habla y otros como: señas, gestos, sonidos, sistemas alternativos de comunicación por imágenes y aplicaciones que reproducen la voz. **Resultados:** El 77,7% de los niños y jóvenes con PC espástica usan siempre el habla para comunicarse y sólo el 22,6% utiliza gestos. El 90,3% nunca usa señas o aplicaciones que reproducen la voz. Al relacionar el sistema de comunicación con el nivel de CFCS, se observa que los niveles 1-2 usan el habla de preferencia; el nivel 3 registra un comportamiento mixto y los niveles 4 y 5 de CFCS usan los otros sistemas. La correlación para GMFCS y CFCS fue de  $r_s = 0,468$  ( $p < 0,008$ ), que indica correlación positiva media. **Conclusión:** Niños y jóvenes con PC espástica GMFCS I y II se comunican preferentemente con el habla. La función motora gruesa tiene correlación positiva con la función de comunicación, significando que, un mayor compromiso motor se asocia a mayor compromiso en la función de comunicación, y viceversa.

**Palabras clave:** Parálisis cerebral, Trastorno de comunicación, Niños, Adolescentes.

## Introducción

La parálisis cerebral (PC) es la discapacidad física más común en la infancia y se estima que su prevalencia en el mundo es de 2,11 por cada 1.000 nacidos vivos<sup>1</sup>. Las limitaciones que produce pueden afectar a los movimientos motores gruesos y finos, el habla y la comunicación, así como a comer y beber<sup>2</sup>. En Europa, los problemas de comunicación en niños con PC alcanzan el 58%, siendo más frecuentes en los que tienen mayor compromiso motor<sup>3</sup>. Estos problemas, afectan al lenguaje expresivo y receptivo, a la cognición, al control motor del habla, y los trastornos del movimiento que alteran las expresiones faciales, los movimientos corporales y los gestos<sup>4</sup>. La capacidad de comunicación en un niño con PC puede relacionarse al funcionamiento motor grueso por la ubicación de la lesión cerebral que

padece, o por la discapacidad física asociada que limita sus posibilidades de explorar el ambiente<sup>5</sup>. Varios estudios han demostrado una relación significativa entre el funcionamiento motor grueso y la comunicación<sup>6</sup>, el habla<sup>7</sup>, y habilidades oromotoras<sup>8</sup> en niños con PC en edad escolar y adolescentes. Asimismo, se asociaron con mayores restricciones en el funcionamiento social y la comunicación los que presentan comorbilidades asociadas como problemas auditivos, discapacidad intelectual, epilepsia, problemas de habla y de conducta<sup>6,9</sup>.

El *Gross Motor Function Clasificación System*<sup>10</sup> (GMFCS) es el sistema más usado de clasificación de PC, el cual describe la función motora gruesa de un individuo, el movimiento autoiniciado y el uso de dispositivos de ayuda que requiere (andadores, muletas, bastones, sillas de ruedas) para la movilidad durante una actividad. Para la comunicación, se valida el

*Communication Function Classification System*<sup>11</sup> (CFCS), que evalúa tanto la forma de expresar la información como la de recibirla y permite todos los métodos de comunicación. Su propósito es clasificar el desempeño de una persona en la comunicación cotidiana, y no busca la comunicación óptima. La diferencia entre un nivel y otro está basado en el desempeño de la comunicación del emisor y el receptor, y el ritmo de la comunicación, es decir, que tan cómoda, rápida o lenta es la comunicación y en el tipo de interlocutor, si son desconocidos o conocidos.

La combinación de los sistemas de clasificación, contribuye a una visión del desempeño funcional de la vida diaria de las personas con PC. Actualmente, no existe un catastro de los sistemas de comunicación que utilizan los niños y jóvenes con PC del Instituto Teletón de Valdivia. Asimismo, no se ha estudiado la relación entre el compromiso motor grueso y los problemas de comunicación que puedan tener estos niños relacionando los sistemas de clasificación CFCS y GMFCS. Por ello, el objetivo de este estudio preliminar es determinar el sistema de comunicación preferente y la fuerza de correlación entre la función motora gruesa y función de comunicación en niños y adolescentes con parálisis cerebral espástica atendidos en Instituto Teletón Valdivia durante el primer trimestre del año 2023.

## Material o Pacientes y Métodos

### *Tipo de estudio y pacientes*

Estudio de tipo observacional con diseño de correlación, en el cual se invitó a participar a 31 usuarios del Instituto Teletón Valdivia durante el primer trimestre del año 2023. Los criterios de inclusión fueron: a) niños y adolescentes entre 4 y 17 años con diagnóstico clínico de PC espástica; b) asistencia presencial a las evaluaciones.

Como criterios de exclusión se consideró a usuarios con patologías motoras transitorias como: encefalitis, meningitis, hidrocefalia, tumores cerebrales, mielomeningocele y pacientes con anomalías del tono muscular asociadas a

un síndrome de malformación mayor o trastorno genético. Se excluyeron también otros tipos de parálisis cerebral ya que la muestra es pequeña, por lo que este estudio se centró en analizar el tipo de PC más frecuente que es la espástica.

Se obtuvo un consentimiento informado para el uso de los datos de los usuarios, autorizado por su tutor legal. En el caso de los niños y jóvenes de 12 a 17 años, además se solicitó la firma de un asentimiento informado. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Teletón (Proyecto 124/2022) y se realizó de acuerdo con la Declaración de Helsinki sobre los principios éticos en seres humanos.

### *Procedimiento*

De la ficha clínica se obtuvieron los datos demográficos y clínicos de los pacientes. Los padres o tutores fueron invitados a participar del estudio y aquellos que aceptaron y firmaron el consentimiento, respondieron el cuestionario sobre sistemas preferentes de comunicación y la CFCS.

### *Análisis de los datos*

Los datos se vaciaron en planilla Excel y fueron procesados con SPSS v.17. Se tabularon las frecuencias en valores absolutos y relativos y se calcularon medidas de resumen. La fuerza de correlación entre el GMFCS y el CFCS se analizó mediante el coeficiente de correlación de Spearman y se evaluó según clasificación propuesta por Montes<sup>12</sup>. Por último, se estableció cuál es el sistema de comunicación preferente y se analizó si existe alguna asociación entre esta variable y el CFCS mediante prueba de asociación basado en distribución Chi cuadrado. Para todas las pruebas se consideró un resultado significativo con un valor de  $p < 0,05$ .

## Resultados

Se encuentra 31 niños que corresponden a PC espástica. La mayoría de los niños son hombres (54,8%), menores de 10 años (41,9%)

y 19 (61,3%) pertenecen a sistema de salud Fonasa tramo A.

De las variables clínicas, en los usuarios GMFCS I y II, predomina la topografía unilateral (58,1%) y en niños con GMFCS III, IV y V, el 29% muestra topografía bilateral. En nivel comunicacional tipos I y II, el 48,4% presenta topografía unilateral, mientras que los niveles comunicacionales III, IV y V, 29% registra topografía bilateral (Tabla 1).

Con relación al sistema de comunicación preferente, los resultados muestran que el 77,7% siempre usa el habla para comunicarse

y sólo el 22,6% utiliza casi siempre gestos. El 90,3% nunca usa señas o aplicaciones que reproducen la voz (Tabla 2).

Al clasificar a los niños y adolescentes en la variable dicotómica “usa el habla de preferencia” y “usa los otros sistemas” como: gestos, señas, sonidos, imágenes o aplicaciones que reproducen la voz y relacionarla con el nivel de CFCS, se observa que los niveles 1-2 usan el habla de preferencia; el nivel 3 registra un comportamiento mixto y los niveles 4 y 5 de CFCS usan los otros sistemas. Se obtiene un valor  $\chi^2 = 10,37$  con 4 g.l., lo que indica una cierta tendencia a que ambas variables están asociadas (Tabla 3).

La relación entre GMFCS y CFCS, registra un coeficiente  $r_s = 0,468$  ( $p < 0,008$ ) el cual se presenta en la Figura 1.

Tabla 1. Variables demográficas y clínicas de niños y adolescentes con parálisis cerebral espástica		
Característica	Número	%
Total	31	100,0
Género		
Masculino	17	54,8
Femenino	14	45,2
Edad (años)		
< 10	13	41,9
10-14,9	11	35,5
15 años y más	7	22,6
Promedio $\pm$ DS	10,8 $\pm$ 4,2	
Sistema de Salud		
Fonasa tramo A	19	61,3
Fonasa tramo B	6	19,4
Fonasa tramo C	1	3,2
Fonasa tramo D	1	3,2
Omitido	4	12,9
GMFCS I y II		
Topografía unilateral	18	58,1
Topografía bilateral	4	12,9
GMFCS III, IV y V		
Topografía unilateral	-	0,0
Topografía bilateral	9	29,0
CFCS I y II		
Topografía unilateral	15	48,4
Topografía bilateral	4	12,9
CFCS III, IV y V		
Topografía unilateral	3	9,7
Topografía bilateral	9	29,0

## Discusión

El estudio verifica el objetivo propuesto, considerando que se obtiene una correlación positiva entre la función motora gruesa y la función de comunicación en niños y adolescentes con parálisis cerebral espástica, demostrando que, a mayor compromiso motor grueso, mayor es el compromiso en la comunicación, y viceversa. Este resultado es esperable, debido a que tanto en CFCS como en GMFCS el compromiso fue leve en la mayoría de los usuarios (GMFCS II = 54,8%; CFCS I=51,6%).

También se constata que, en el sistema de comunicación preferente, la mayoría de los usuarios se comunica verbalmente, utilizando el habla (77,7%). Sólo el 22,6% utiliza gestos y ninguno de ellos lo menciona como prefe-

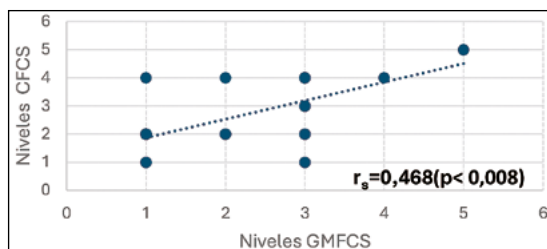


Figura 1. Correlación entre CFCS y GMFCS en 31 niños y jóvenes con PC espástica.

**Tabla 2. Resultados cuestionario sistema preferente de comunicación**

Cuestionario sistema preferente de comunicación*	Nunca		Ocasionalmente		A veces		Casi siempre		Siempre		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
1.- ¿Su hijo(a) usa el habla para comunicarse?	1	3,2	2	6,5	1	3,2	3	9,7	24	77,4	31
2.- ¿Su hijo (a) usa gestos (movimientos de la cara, manos o cuerpo) para comunicarse?	15	48,4	4	12,9	5	16,1	7	22,6	-	-	31
3.- ¿Su hijo (a) usa señas para comunicarse?	28	90,3	2	6,5	1	3,2	-	-	-	-	31
4.- ¿Su hijo (a) usa sonidos para comunicarse?	22	71,0	3	9,7	3	9,7	1	3,2	2	6,5	31
5.- ¿Su hijo (a) usa imágenes para comunicarse? (señala fotos)	27	87,1	3	9,7	1	3,2	-	-	-	-	31
6.- ¿Su hijo (a) usa tecnología para comunicarse? (aplicaciones que reproducen la voz)	28	90,3	1	3,2	1	3,2	1	3,2	-	-	31

\*Elaboración propia del cuestionario.

**Tabla 3. Sistema de comunicación de uso preferente en niños y adolescentes con PC espástica según clasificación CFCS**

CFCS	Sistema de comunicación de uso preferente				
	Usa habla de preferencia		Usa otros sistemas		Total
	n	%	n	%	
1	14	87,5	2	12,5	16
2	3	100,0	-	0,0	3
3	5	50,0	5	50,0	10
4	-	0,0	1	100,0	1
5	-	0,0	1	100,0	1
total	22	71,0	9	29,0	31

\*Valor  $\chi^2 = 12,06$ ; 4 gl, sólo de referencia. El 70% de las casillas presentan frecuencias esperadas menores de 5.

rente, por lo que se presume que su uso se da acompañando al habla, como una estrategia de apoyo al lenguaje oral. El 90,3% nunca usa señas o aplicaciones que reproducen la voz para comunicarse. Este resultado se puede esperar ya que la mayoría utiliza el lenguaje verbal, por lo que no requiere utilizar un sistema alternativo de comunicación.

En este caso, los niveles I-II de CFCS usan el habla de preferencia, lo que coincide con que son niveles con compromiso leve en la comunicación, por lo que es esperable que

su sistema preferente sea el habla o lenguaje verbal; el nivel III registra un comportamiento mixto, es decir, puede utilizar tanto un sistema de comunicación verbal como no verbal, y los niveles IV y V de CFCS, que son los niveles con mayor compromiso en la comunicación, usan los otros sistemas ya que no desarrollan el lenguaje verbal.

Los resultados coinciden con los encontrados por Himmelmann<sup>13</sup> en que el nivel de comunicación se correlacionó fuertemente con la función motora gruesa ( $r_s = 0,776$ ;  $p <$

0,01) y los niveles I-II del CFCS se hallaron en la mayoría de los niños. También existen similitudes con Coleman et al.<sup>14</sup>, quienes encontraron que a mayor discapacidad motora gruesa existe mayor compromiso en la comunicación del niño y que los niveles IV y V del GMFCS tienen peor o igual pronóstico en la CFCS, con menores habilidades de comunicación. Estas autoras destacan la aplicación de la CFCS, enfatizando en que proporciona una opción viable para la detección precoz de las habilidades de comunicación en niños con PC y la identificación precoz de niños que pueden beneficiarse de la comunicación aumentativa y alternativa.

El conocimiento de la PC a través de los sistemas de clasificación como el GMFCS y CFCS, tiene por objetivo visualizar a la persona con base a su funcionalidad y posibilidades de participación en la vida comunitaria y social, en lugar de pensarlas desde sus limitaciones. El uso de los sistemas de clasificación basados en la CIF nos da una mirada global del usuario con PC con relación a las funciones logradas y a sus actividades y participación alcanzadas<sup>15</sup>. La correlación positiva entre los dos sistemas de clasificación estudiados nos refuerza la importancia de su uso en la práctica clínica y la idea de no utilizarlos ni analizarlos por separado, sino como un conjunto de características que nos permitirá describir de manera más completa esta patología.

Este estudio fortalece la necesidad de un seguimiento temprano del desarrollo de la comunicación en todos los niños y jóvenes con parálisis cerebral, no sólo los que presentan espasticidad, especialmente, en los que tienen mayor compromiso motor, pues, como se comprobó, también tienen un alto compromiso en la esfera de la comunicación, lo cual restringe sus posibilidades de desarrollar actividades de la vida diaria y de participar tanto familiar como socialmente.

Como limitaciones de este estudio se señalan el tamaño reducido de la muestra, lo que se reflejó en que no existen datos suficientes para analizar a los grupos con mayor compromiso en los sistemas de clasificación GMFCS y CFCS (IV-V) y la falta de recolección de datos clínicos de comorbilidades asociadas

al diagnóstico de PC, los que pueden incidir en el nivel de compromiso en la función de comunicación.

Si bien, se observa una cierta tendencia a que la CFCS y el sistema de comunicación preferente estarían asociados, no se puede afirmar con certeza dado que, en la prueba de asociación utilizada, se registra que el 70% de las frecuencias esperadas son  $< 5$ , lo que vulnera un principio teórico de la prueba estadística usada. Aun así, la información cualitativa entregada por el sistema preferente de comunicación es valiosa, por lo que, complementada con otras herramientas de evaluación parece ser la mejor manera de abordar la pesquisa de los trastornos comunicativos en PC.

Para próximos estudios se sugiere aumentar el número de pacientes, y clasificarlos por tipos de PC, así como también establecer la correlación de la función motora gruesa (GMFCS) y la función de comunicación (CFCS) con otros sistemas de clasificación, tales como el Sistema de Clasificación de la Habilidad Manual (MACS) y el Sistema de Clasificación de la Habilidad para Comer y Beber (EDACS) para lograr un perfil funcional integral de los usuarios con PC basado en las recomendaciones internacionales.

En conclusión, los niños y jóvenes con PC espástica GMFCS I y II, se comunican preferentemente con el habla. La función motora gruesa tiene correlación positiva con la función de comunicación, significando que un mayor compromiso motor se asocia a mayor compromiso en la función de comunicación, y viceversa.

#### *Agradecimientos:*

A Prof. asoc. Fresia Solís F. por su apoyo constante y generosidad. Por orientarnos con sus conocimientos en metodología, por su tiempo, dedicación y por creer en este trabajo. Infinitas gracias.

#### **Referencias Bibliográficas**

1. 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; Jun; 55(6):509-19.
2. Paulson A, Vargus-Adams J. Overview of Four Functional Classification Systems Commonly Used in Cerebral Palsy. *Children*. 2017; 4(4):30.
  3. Bax M, Tydeman C, Flodmark O. Clinical and MRI Correlates of Cerebral Palsy: The European Cerebral Palsy Study. *JAMA*. 2006; 296(13):1602-1608.
  4. Pennington L, Roelant E, Thompson V, Robson S, Steen N, Miller N. Intensive dysarthria therapy for younger children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2013; 55(5), 464-471.
  5. Coleman A, Weir KA, Ware, RS, Boyd RN. Relationship between communication skills and gross motor function in preschool-aged children with cerebral palsy. *Arch Rehabil Res Clin Transl*. 2013; 94(11), 2210-2217.
  6. Voorman JM, Dallmeijer AJ, Van Eck M, Schuengel C, Becher JG. Social functioning and communication in children with cerebral palsy: association with disease characteristic and personal environmental factors. *Dev Med Child Neurol*. 2010; 52:441-7.
  7. Pirila S, van der Meere J, Pentikainen T, et al. Language and motor speech skills in children with cerebral palsy. *J Commun Disord*. 2007; 40:116-28.
  8. Kennes J, Rosenbaum P, Hanna SE, et al. Health status of school-aged children with cerebral palsy: information from a population-based sample. *Dev Med Child Neurol*. 2002; 22:240-7.
  9. Parkes J, Hill N, Platt MJ, Donnelly C. Oromotor dysfunction and communication impairments in children with cerebral palsy: a register study. *Dev Med Child Neurol* 2010; 52:1113-9.
  10. Gray L, Hennie N, Doreen B. El sistema de clasificación de la función motora gruesa: una actualización sobre el impacto y la utilidad clínica. *Fisioterapia pediátrica*. 2010; 22(3):315-320.
  - 11- Hidecker MJ, Paneth N, Rosenbaum PL, Kent RD, Lillie J, Eulenberg JB, Chester K Jr, Johnson B, Michalsen L, Evatt M, Taylor K. Developing and validating the Communication Function Classification System for individuals with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2011; Aug;53(8):704-10.
  12. Montes A, Ochoa J, Juárez B, Vazquez M, Díaz C. Aplicación del coeficiente de correlación de Spearman en un estudio de fisioterapia. *Cuerpo Académico de Probabilidad y Estadística*. 2021;14(3), 1-4.
  13. Himmelmann K, Lindh K, Hidecker M. Communication ability in cerebral palsy: a study from the CP register of western Sweden. *Eur J Paediatr Neurol*. 2013; Nov;17(6):568-74.
  14. Coleman A, Weir K, Ware R, Boyd R. Relationship between communication skills and gross motor function in preschool-aged children with cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil*. 2013; Nov;94(11):2210-7.
  15. Brunner M, Zuluaga J, Cieri M, Ayllón C, Cuestas E. Sistemas de clasificación para niños, niñas y adolescentes con parálisis cerebral: su uso en la práctica clínica. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba*. 2020; 77(3), 191-198.