

# Terapia de lenguaje oral y comunicación aumentativa y alternativa en pacientes con parálisis cerebral espástica

## *Speech therapy and augmentative and alternative communication for patients with spastic cerebral palsy*

Javier Ibarra-L Villalobos,\* Laura Daniela Ruiz-Allec,† Heidy Arrieta-Díaz,§ Yuritzi Leos-Ostoa<sup>||</sup>

### Resumen

**Introducción:** En la rehabilitación del lenguaje en parálisis cerebral (PC) se cuenta con la terapia de lenguaje oral (TLO) y los sistemas de comunicación aumentativa y alternativa (CAA). **Objetivo:** Determinar la efectividad en la corrección del habla de pacientes con PC espástica tratados con TLO y CAA, en comparación con sólo el uso de TLO. **Material y métodos:** Estudio longitudinal, comparativo y cuasiexperimental en 41 pacientes del CRIT Yucatán con PC espástica a quienes se aplicó un primer bloque de TLO y posteriormente un segundo bloque de TLO con CAA. Se evaluó la articulación previa al tratamiento y al término del primer y segundo bloques con la Batería de Evaluación de la Lengua Española; se comparó la cantidad de fonemas alterados (FA) entre ambos bloques mediante T de Student. **Resultados:** Previo al tratamiento, los pacientes obtuvieron un promedio de FA de 30/63, el cual posterior al primer tratamiento fue de 24/63, sin diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0.16$ ) con respecto a la primera evaluación. Tras al segundo bloque obtuvieron un promedio de FA de 17/63, lo que fue estadísticamente significativo ( $p = 0.04$ ) con respecto a la segunda evaluación. **Conclusiones:** La TLO con CAA favoreció la articulación del lenguaje con mejores resultados que con sólo el empleo de TLO.

**Palabras clave:** Comunicación aumentativa y alternativa, terapia de lenguaje, parálisis cerebral infantil.

### Abstract

**Introduction:** There are two types of therapy in the treatment of language disorders in cerebral palsy (CP): speech therapy (ST) and systems of augmentative and alternative communication (AAC). **Objective:** To determine the effectiveness in correcting speech of spastic PC patients treated with AAC and TLO and compared with using only TLO. **Material and methods:** Longitudinal, comparative, quasiexperimental in 41 patients of CRIT Yucatan with spastic PC to whom was applied a 1st block of ST and then a 2nd block of TLO with AAC. The speech articulation was evaluated prior to treatment and at the end of the 1st and 2nd blocks with the Battery of Evaluation of the Spanish Language; the average of altered phonemes (AF) between the two blocks was compared by the Student's T. **Results:** Prior to treatment, patients had an average of AF 30/63. After the 1st treatment had an average of 24/63 AF, with no statistically significant difference ( $p = 0.16$ ) compared to the 1st evaluation. After the 2nd block scored an average of 17/63 FA which was statistically significant ( $p = 0.04$ ) compared to the 2nd evaluation. **Conclusions:** ST with AAC improved the articulation of language with better results than the use of only ST.

**Key words:** Augmentative and alternative communication, speech therapy, cerebral palsy.

\* Lic. en Terapia de Comunicación Humana.

† Médico Especialista en Comunicación Humana.

§ Médico Especialista en Genética, Jefe de Enseñanza.

|| Médico Especialista en Rehabilitación Pediátrica.

Centro de Rehabilitación Infantil Teletón Yucatán.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/audiologia>

## Introducción

Una de las alteraciones principales en los pacientes con parálisis cerebral (PC) se manifiesta en la dificultad para el control motor de los músculos que intervienen en el habla. En la PC espástica las alteraciones del lenguaje pueden presentarse hasta en 50% de los casos,<sup>1</sup> en los que la expresión del lenguaje se ve comprometida sobre todo en el aspecto fonológico, mostrando dificultad para articular e integrar correctamente en palabras, frases y discurso, los fonemas de la lengua materna. Por otro lado, los aspectos semántico, sintáctico y pragmático del lenguaje pueden verse también afectados en mayor o menor medida según cada caso. El aspecto pragmático, por ejemplo, se observa en general dañado en el menor con PC espástica, pues cuando el discurso cotidiano del paciente es ininteligible es probable que obstaculice la adecuada comunicación con el medio.<sup>2</sup>

Es indudable que una alteración en la evolución del lenguaje tendrá repercusiones en el desarrollo de la personalidad del paciente, en su familia, su entorno social y educativo.<sup>3,4</sup> Con el fin de maximizar sus habilidades comunicativas y ayudarles en su independencia, los pacientes con PC con frecuencia son referidos a los Servicios de Terapia de Lenguaje donde, según las características y necesidades propias de cada paciente, se determinan las estrategias de intervención más convenientes para el logro de los objetivos, éstas pueden dividirse en dos grupos: terapia de lenguaje oral (TLO) y sistemas de comunicación aumentativa y alternativa (CAA).<sup>5,6</sup>

### Terapia de lenguaje oral (enfoque fonético-fonológico)

En el tratamiento de los trastornos del lenguaje con buen pronóstico para el habla la TLO hace uso de estrategias con un enfoque sobre todo fonético-fonológico, el cual consiste en la enseñanza de punto y modo de articulación y conciencia fonológica de los fonemas alterados, así como la inclusión de éstos en sílabas, palabras, frases y lenguaje espontáneos por medio de actividades basadas en la imitación y repetición.<sup>7-9</sup> Se trata de un proceso de aprendizaje sintético que se concentra en el conocimiento y comprensión de las partes (fonemas) para su posterior inclusión en el todo (discurso).

Sin embargo, tales métodos no dotan de oportunidades concretas para la comunicación efectiva ni el desarrollo del uso del lenguaje o aspecto pragmático. Algunos autores refieren que el tratamiento enfocado sólo en el

aspecto articulatorio del lenguaje resulta insuficiente para el mejoramiento de las habilidades comunicativas del paciente, puesto que debe considerarse no sólo el aprendizaje de cómo producir fonemas e integrarlos en palabras, sino también la capacidad para integrar estas palabras en frases con un fin comunicativo.<sup>10</sup>

### Sistemas de comunicación aumentativa y alternativa (enfoque pragmático)

Los sistemas de CAA ofrecen una aproximación pragmática en la terapia de lenguaje, pues se trata de instrumentos de intervención cuyo objetivo es la enseñanza de un conjunto estructurado de códigos diferentes del habla, los cuales permiten funciones de representación y sirven para llevar a cabo actos de comunicación.<sup>6-13</sup> Existen diferentes tipos, los cuales se adaptan a las necesidades y capacidades del individuo que se sirve de éstos.

En el caso de los pacientes con PC, se emplean comúnmente los tableros de comunicación que consisten en un conjunto de códigos gráficos que, dependiendo del sistema, pueden tratarse de fotografías, dibujos representativos, dibujos abstractos o pictogramas y palabras escritas. Estos códigos poseen significados específicos que por sí solos o combinados sirven como herramienta para construir diferentes expresiones que satisfagan las necesidades de comunicación del usuario.

Los usuarios más comunes de los sistemas de CAA son aquéllos con alteraciones del lenguaje de diversa índole que imposibilitan o dificultan de manera considerable el lenguaje oral, entre los que pueden encontrarse algunos casos de PC espástica, ya que según mencionan algunos autores, son los pacientes con alteraciones del lenguaje más severas quienes se ven beneficiados por estos sistemas.<sup>13</sup> Por otro lado hay autores que señalan que la CAA puede ayudar a mejorar las producciones lingüísticas de personas que presentan un lenguaje oral aunque poco funcional.<sup>6</sup>

El uso de sistemas de CAA comparte la idea de algunos autores quienes afirman que los tratamientos deben basarse en la comunicación real con los pacientes, en virtud de que la comunicación no sólo es el fin del tratamiento sino también es el medio.<sup>14</sup> Los componentes del lenguaje se encuentran simultáneamente presentes y en interacción. Separar un componente de los otros, da como resultado algo que es distinto al lenguaje humano.<sup>7-12</sup> El uso del lenguaje o componente pragmático antecede y sirve de base al desarrollo de los niveles del lenguaje semántico, sintáctico y fonológico.<sup>15</sup> Por lo tanto, se considera que los procesos de articulación e inteligibilidad del habla del menor con PC espástica mejorarán tras una intervención

orientada al mejoramiento del aspecto fonológico con el apoyo de un sistema de CAA.

Las dificultades del habla presentes en el paciente con PC espástica alteran considerablemente diferentes aspectos del desarrollo, porque al no contar con un medio de comunicación efectiva el paciente difícilmente logra expresar necesidades, deseos y experiencias, lo cual repercute en su estado emocional y desenvolvimiento social. Poco se conoce sobre el uso de CAA en pacientes con buen pronóstico para el habla, debido a que la intervención de la terapia de lenguaje en estos casos se ha centrado en la corrección de los defectos de la articulación sin considerar el lenguaje como herramienta de comunicación. La importancia de este trabajo se manifiesta a nivel clínico en la posibilidad de determinar la efectividad de la corrección de los defectos de articulación en el habla de los pacientes con PC espástica con el empleo de CAA en conjunción con la TLO en comparación con sólo el uso de la TLO.

## Material y métodos

Se llevó a cabo un estudio longitudinal, comparativo y cuasiexperimental. La muestra estuvo conformada por 41 pacientes con PC espástica atendidos en el Centro de Rehabilitación Infantil Teletón Yucatán, quienes aceptaron participar voluntariamente mediante la firma de un consentimiento informado por parte de los padres. Se les programaron dos bloques de terapia de lenguaje de 12 y 11 sesiones, respectivamente, de 35 minutos semanales, con un lapso no mayor de cuatro semanas entre cada bloque. El primer bloque consistió en sesiones de TLO. En el segundo bloque se implementó como complemento de la TLO, el tablero de comunicación (CAA) el cual está basado en el sistema PCS (*Picture Communication Symbols*) y consistió en una carpeta con 16 láminas con 20 símbolos pictográficos cada una, generadas con el programa Boardmaker v.6 y organizadas en trece categorías gramaticales y semánticas. En la primera y última sesión del primer bloque, así como la última del segundo bloque se evaluó la articulación de fonemas mediante la aplicación de la escala de articulación de la Batería de Articulación de la Lengua Española (BELE), la cual es un instrumento diseñado para evaluar el desarrollo lingüístico de niños de tres a 11 años, aplicado, adaptado y estandarizado en una población de niños mexicanos en escuelas oficiales del Distrito Federal.<sup>16</sup> Está formada por siete escalas que evalúan los componentes del lenguaje, de las cuales se aplicó sólo la escala de articulación. Se determinó el nivel sintáctico de cada paciente de manera clínica al inicio y término de cada bloque.

Los criterios de inclusión fueron pacientes de tres años o meses a seis años 11 meses de edad, capaces de seguir instrucciones, con normalidad auditiva e integridad anatómica del aparato fonoarticulador. Se excluyeron aquellos pacientes cuyo nivel sintáctico fuera inferior al de palabra suelta, que presentaran disartria y cuya lengua materna fuera otra diferente del español. Se eliminaron pacientes con alteraciones conductuales que dificultaran el desempeño en terapia, así como aquéllos con más de dos inasistencias a las sesiones programadas o que alcanzaran un nivel de desarrollo del lenguaje normal al término del primer bloque de terapia de lenguaje. Se analizaron los datos obtenidos en el programa SPSS versión 20.0, Stath Graphics Centurión XII, medidas de estadística descriptiva, además de medidas de análisis y asociación con prueba de T de Student.

## Resultados

De los 41 pacientes que conformaron la muestra, 13 (31.17%) fueron del sexo femenino y 28 (68.3%) del masculino, cuya edad promedio se especifica en el *cuadro I* se determinaron durante la aplicación inicial, intermedia y final de la BELE.

En la evaluación inicial, la gran mayoría de los sujetos en este estudio (27/41 pacientes) mostró niveles de articulación del lenguaje extremadamente inferiores y muy inferiores al promedio de niños de su edad; al término del bloque de TLO se redujeron a 21/41 pacientes y al término del bloque con CAA a 16/41 pacientes (*Figura 1*).

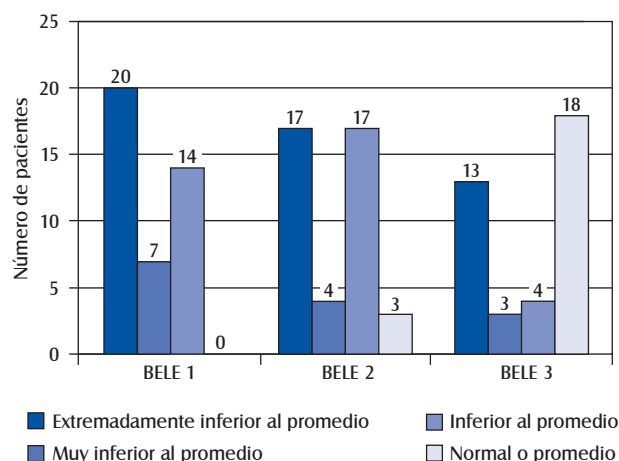
Con la aplicación de la BELE antes de comenzar el primer bloque de terapia de lenguaje se observó una puntuación que refleja un promedio de 33 fonemas bien articulados de 63 evaluados (*Cuadro II*). El fonema más alterado fue /rr/en 100% de los pacientes; los fonemas menos alterados fueron /a/ en sólo un paciente y /o/ y

**Cuadro I.** Edad en meses.

	Edad en meses		
	BELE 1	BELE 2	BELE 3
Promedio	54	57	60
Máximo	80	82	86
Mínimo	36	38	40
Desviación Estándar	13.82	13.95	14

BELE: Batería de Evaluación de la Lengua Española.

diptongo /ua/ en dos pacientes. El resto de los fonemas alterados se describe en el *cuadro III*. Al término del primer bloque de terapia de lenguaje con la segunda aplicación de la BELE se observó una puntuación mejor a la hallada en la primera prueba, con 39 de 63 fonemas bien articulados (*Cuadro II*). El fonema más alterado en esta segunda evaluación fue /rr/ en 41 pacientes y los menos alterados fueron los fonemas /e/u/i/ en un paciente. El resto se describe en el *cuadro III*. Posterior a la aplicación de la segunda BELE se eliminaron tres pacientes masculinos por haber adquirido el nivel de rendimiento articulatorio normal o promedio para su edad. Al finalizar el bloque de terapia con apoyo en CAA la tercera BELE mostró una puntuación natural de 46 fonemas correctamente articulados en promedio (*Cuadro II*). El fonema más alterado fue en 36 pacientes /rr/ y ningún paciente presentó alteración en vocales. Se detallan los resultados



BELE: Batería de Evaluación de la Lengua Española.

**Figura 1.** Nivel de articulación en cada aplicación de la BELE.

Cuadro II. Número de fonemas alterados en cada aplicación de la BELE.				
	Puntuación natural			
	BELE 1	BELE 2	BELE 3	
Promedio	33	39	46	
Máximo	58	61	63	
Mínimo	2	9	15	
Desviación Estándar	16	15	14	

BELE: Batería de Evaluación de la Lengua Española.

mencionados en el *cuadro III*. Se utilizó la prueba de T de Student para comparar los valores obtenidos de cantidad de fonemas alterados en la BELE 1 contra BELE 2 y BELE 2 contra BELE 3.

### BELE 1 versus BELE 2 (evaluación inicial versus TLO)

Se utilizó la prueba de T de Student para comparar los valores obtenidos de cantidad de fonemas alterados en

Cuadro III. Número de pacientes con fonemas alterados en cada aplicación de la BELE.				
Fonemas alterados	Número de pacientes			
	BELE 1	BELE 2	BELE 3	
/a/	1	0	0	
/o/	2	0	0	
/u/	3	1	0	
/e/	6	1	0	
/i/	4	1	0	
/n/	12	8	4	
/t/	10	4	2	
/l/	19	13	7	
/m/	10	5	1	
/p/	10	6	2	
/k/ (c, k, q)	16	12	7	
/y/	15	10	3	
/ch/	16	12	10	
/f/	17	13	12	
/b/	9	6	3	
/g/	24	18	13	
/s/ (s, c, z)	27	19	14	
/d/	14	8	3	
/x/ (j)	28	20	12	
/ñ/	10	7	6	
/r/	30	28	21	
/rr/	41	41	36	
/ua/	2	0	0	
/ie/	22	14	8	
/ue/	14	11	4	
/ei/	36	29	17	
/au/	31	21	14	
/ng/	23	19	12	
/sk/	31	28	15	
/ls/	31	28	16	
/rt/	33	30	27	
/mbr/	39	36	31	
/str/	40	38	32	
Sinfones /l/	36	30	16	
Sinfones /r/	39	38	30	

BELE: Batería de Evaluación de la Lengua Española.

la BELE 1 contra BELE 2, con los siguientes intervalos de confianza de 95.0% intervalo de confianza para la diferencia de medias:  $4.70732 \pm 6.74331$  [-2.03599; 11.4506]. Con una  $t = 1.38921$  valor- $p = 0.168624$ , por lo que en este tipo de terapia no encontramos diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar y las dos muestras.

### BELE 2 versus BELE 3 (TLO versus CAA)

Se utilizó la prueba de T de Student para comparar los valores obtenidos de cantidad de fonemas alterados en la BELE 2 contra BELE 3, con los siguientes intervalos de confianza de 95.0% intervalo de confianza para la diferencia de medias:  $6.82863 \pm 6.68838$  [0.140251; 13.517]. Con una  $t = 2.03301$  valor- $p = 0.045498$  y con potencia estadística de 0.874, por lo que en este tipo de terapia sí hubo una diferencia estadísticamente significativa entre las medias de las dos muestras.

Además de lo ya referido en cuanto al mejoramiento en el aspecto articulatorio del lenguaje, también se notó mejoría a nivel sintáctico posterior al primer y segundo bloques de terapia de lenguaje como se muestra en la figura 2.

## Discusión

Nuestra población se comportó acorde a lo reportado por otros autores<sup>17</sup> en cuanto a la distribución por sexo, ya que la mayor parte de nuestros pacientes fue de sexo masculino, similar a lo presentado generalmente en pacientes con alteraciones de lenguaje, e incluso con PC.<sup>18,19</sup>

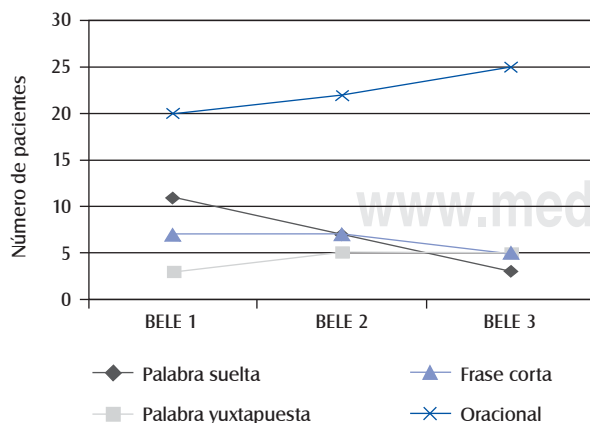
De acuerdo con Villegas<sup>10</sup> una de las principales alteraciones en los niños con parálisis cerebral se refiere a la

coordinación, fluidez y secuenciación del aparato fonoarticulador para producir los sonidos del lenguaje (fonemas); no obstante, es importante considerar que, coincidiendo con Soro-Camats,<sup>6</sup> también pueden verse afectados otros aspectos del lenguaje como el sintáctico, el pragmático e incluso el lenguaje impreso.

La cantidad de fonemas mal articulados se redujo de manera considerable y mostró tendencia a la significancia estadística ( $p = 0.045498$ ) durante el bloque con CAA en comparación con la TLO. Con base en lo anterior, coincidimos con otros autores en que el hecho de proveer herramientas fundamentadas en la modalidad visual como los métodos de CAA ayuda al menor en la evocación y estructuración,<sup>6</sup> lo cual consideramos permite una integración de manera más natural y efectiva de los fonemas aprendidos para la emisión en el lenguaje espontáneo.

Aparte de la importante mejoría mostrada en el aspecto articulatorio de nuestros pacientes posterior al bloque de terapias con CAA, de manera secundaria fue posible notar cambios en el aspecto sintáctico del lenguaje, lo que es probable que se relacione con lo referido por Soro-Camats,<sup>6</sup> quien menciona que los sistemas de CAA pueden ofrecer al niño un soporte organizado y relativamente fácil para articular el enunciado. Durante la evaluación inicial del estudio que nos ocupa se observó una deficiente producción de lenguaje a nivel sintáctico, lo que coincide con lo reportado por Villegas,<sup>10</sup> quien menciona que los pacientes con PC presentan agramatismo. Sin embargo, también notamos un avance significativo en el transcurso de esta investigación, durante la cual aumentó el número de pacientes que se encontraban a nivel oracional, palabra yuxtapuesta y frase corta y el nivel de palabra suelta, de ser al inicio el segundo más frecuente terminó siendo el menos frecuente entre nuestros pacientes. Situación que también atribuimos a la simplificación de cómo se organizan los elementos de la frase en los tableros de comunicación, mismos que consideramos proporcionan al paciente una base concreta y ordenada sobre la cual elaborar estructuras gramaticales correspondientes a lo que quieren expresar,<sup>6</sup> por lo que como resultado de este trabajo, igualmente se propone como línea de investigación llevar a cabo un protocolo de CAA y TLO para incrementar el nivel sintáctico de los pacientes con PC.

La mayor parte de los estudios realizados sobre el tratamiento de los trastornos del lenguaje y habla de los pacientes con parálisis cerebral destacan los beneficios que la terapia de lenguaje conlleva, contrario a lo concluido por Pennington<sup>5</sup> y Serrano<sup>20</sup> quienes mencionan que no es posible asegurar que el tratamiento del habla y del lenguaje (basado en la oralización o en el uso de sistemas de CAA) sea más efectivo que la falta de intervención.



BELE: Batería de Evaluación de la Lengua Española.

**Figura 2.** Nivel sintáctico en cada aplicación de la BELE.



Situación que se observa sobre todo por la falta de poblaciones grandes de estudio y de análisis estandarizados. Consideramos que esta investigación no está exenta de esos problemas, ya que el estudio del lenguaje en general implica muchas variables que escapan al control del investigador como el estímulo en casa, las comorbilidades propias y diferentes en cada paciente, las condiciones sociales y culturales, etc. En este trabajo también influyó la propia edad de los pacientes, pues se sabe que de acuerdo con Macarena,<sup>21</sup> en el desarrollo normal del individuo las alteraciones del lenguaje van superándose como parte de la maduración y adquisición de los hitos del desarrollo. También influyó que el bloque de terapias en el que se apoyó la presente terapia con tableros de comunicación fue el segundo en orden cronológico y todos nuestros pacientes tenían ya una base de terapia de lenguaje convencional que había mejorado en mayor o menor grado las praxias y habilidades necesarias para la consolidación de fonemas. Asimismo, es posible que el tamaño de la muestra haya influido en el hecho de que la tendencia a la significancia estadística con el empleo de CAA, en combinación con la TLO, no se manifestara como una clara significancia estadística, por lo que se propone replicar el estudio con un mayor tamaño muestral.

Debido a lo anterior, consideramos relevante ahondar en la investigación sobre la efectividad del tratamiento de las alteraciones del lenguaje en la parálisis cerebral para delimitar criterios metodológicos y de intervención más precisos. El presente trabajo invita, al igual que Soro-Camats<sup>6</sup> y Pirila,<sup>22</sup> a romper con la tendencia en la terapia de lenguaje en niños con y sin daño neurológico que se limita al empleo de CAA sólo en casos de compromiso motor y cognitivo graves. Se propone pues el empleo de este tipo de estrategias en patologías diversas, incluso aquéllas que no representen compromiso grave de las habilidades lingüísticas, como un apoyo para mejorar de manera integral los aspectos fonológico, sintáctico, semántico y pragmático en el lenguaje de los pacientes.

#### REFERENCIAS

- Chen Ch, Lin K, Liu W, Chung Ch, Chen Ch, Wu Ch et al. Factors associated with motor speech control in children with spastic cerebral palsy. *Chang Gung Med J*. 2010; 33 (4): 415-423.
- Celdrán M, Zamorano F. Trastornos de la comunicación y el lenguaje. 2011; [41 p.]. Disponible en: <http://diversidad.murciaeduca.es/orientamur/gestion/documentos/unidad23.pdf>
- Pérez P, Salmerón T. Desarrollo de la comunicación y del lenguaje: indicadores de preocupación. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2006; 8: 679-693.
- Moreno J, García E, Guerrero E, Blázquez M. Competencia pragmática y adaptación psicosocial en niños sujetos a medidas de protección infantil. *Salud Mental*. 2010; 33 (4): 333-340.
- Pennington L, Goldbart J, Marshall J. Speech and language therapy to improve the communication skills of children with cerebral palsy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004; (2): CD003466.
- Soro-Camats E. Intervención precoz del lenguaje con el soporte de la comunicación aumentativa. *Rev Logop Fon Audiol*. 1998; XVIII (1): 42-51.
- Ysunza A, Pamplona M. Corrección de la articulación compensatoria mediante terapia del lenguaje basada en principios fonológicos y con el modelo del lenguaje integral. *Cir Plast*. 2006; 16 (1): 55-61.
- Sánchez C, Pérez M, Reyes P. Evaluación e intervención neuropsicológica en niños con problemas de lenguaje y su relación con los procesos de mielinización: Reporte de un caso. *An Orl Mex*. 2002; 47 (4): 13-16.
- Pávez M, Schwalm E, Maggiolo M. Trastornos fonológicos en niños con retraso simple de lenguaje. *Rev Logop Fon Audiol*. 1986; VI (4): 205-214.
- Villegas TN, Jiménez TP. Propuesta terapéutica del agramatismo en niños con parálisis cerebral. *Plasticidad y Restauración Neurológica*. 2004; 3 (1-2): 9-14.
- Oros A, Kwiatkowski J. *Articulation treatment in a child with cerebral palsy (CP): case study*. University of Wisconsin. Madison Department of Communicative Disorders. 2006: [1p]. Disponible en: <http://www.waisman.wisc.edu/phonology/pubs/PUB47.pdf>
- González M, Armenteros H, García B, Casabona F, Real G. Aproximación terapéutica basada en la evidencia para contrarrestar apraxia total del habla en pacientes afásicos. *Rev Mex Med Fis Rehab*. 2007; 19 (4): 56-62.
- Gómez M, Díaz L, Rebollo T. Comunicación aumentativa y alternativa. 2004; [63 p.]. Disponible en: [http://www.jmunozy.org/files/9/Necesidades\\_Educativas\\_Especificas/aula\\_pt/conocer\\_mas/diversidad-murcia/UNIDAD26.pdf](http://www.jmunozy.org/files/9/Necesidades_Educativas_Especificas/aula_pt/conocer_mas/diversidad-murcia/UNIDAD26.pdf)
- Ygual A, Cervera J. La intervención logopédica en los trastornos de la adquisición del lenguaje. *Rev Neurol*. 1999; 28 (Supl 2): 109-118.
- Baixauli I, Rosello B, Miranda A. Evaluación de las dificultades pragmáticas. Estudio de casos. *Rev Neurol*. 2004; 38 (1): 69-79.
- Rangel E, Romero S, Gómez M. *BELE batería de evaluación de la lengua española: manual de aplicación e interpretación*. México D.F.: SEP; 1991. p. 19-236.
- Moreno-Flagge N. Trastornos del lenguaje. Diagnóstico y tratamiento. *Rev Neurol*. 2013; 57 (1): 85-94.
- Trucelli D. Trastornos del habla y del lenguaje en los syndromes lesionales precoces: parálisis cerebral infantil. En: Narbona J, Cherie-Muller C. El lenguaje del niño: desarrollo normal, evaluación y trastornos. Barcelona: Masson; 1997. p. 219-239.
- Lorente I. La parálisis cerebral. Actualización del concepto, diagnóstico y tratamiento. *Pediatr Integral*. 2007; XI (8): 687-698.
- Serrano C, Santos del Riego S. Comunicación vocal y no vocal en la parálisis cerebral infantil. *Rehabilitación*. 2001; 35 (2): 114-120.
- Macarena P. Adquisición del lenguaje. Orden de adquisición de las consonantes en la lengua española. *Revista Internacional de Filología y su Didáctica*. 2007; 30: 297-336.
- Pirilla S, Pentikainen T, Korpela R, Kilpinen J et al. Language and motor speech skills in children with cerebral palsy. *J Commun Disord*. 2007; 40 (2): 116-128.

Correspondencia:

Javier Ibarra-L Villalobos

Periférico Norte Km. 34 + 600,

Tablaje Catastral 21597,

Col. Privada de Chuburna de Hidalgo,

Mérida, Yucatán.

Tel: 01 999 91 59 65 51

E-mail: ibarravillalobos@hotmail.com