



Alteraciones por videofluoroscopia en la mecánica de la deglución en pacientes con parálisis cerebral

Video fluoroscopic alterations in the mechanics of swallowing in patients with cerebral palsy

Mónica Galván Guerra,^{*‡} Alejandro Gabriel Mendoza Santos^{*§}

Palabras clave:

Alteración de la deglución, parálisis cerebral, videofluoroscopia.

Keywords:

Swallowing disorder, cerebral palsy, videofluoroscopy.

Abreviaturas:

PC = Parálisis cerebral.
GMFCS = Sistema de la Clasificación de la Función Motora Gruesa.
CRIT = Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil.

* Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación Pediátrica.

‡ Subdirector Médico Operativo.

§ Subdirector Médico de Clínica.

Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil
Teletón Aguascalientes.
México.

Recibido:
octubre, 2020.

Aceptado:
diciembre, 2020.

RESUMEN

La parálisis cerebral (PC) es considerada la principal causa de discapacidad infantil, cursa con una serie de alteraciones concomitantes que, de no ser atendidas, limitarán el proceso de rehabilitación. Las implicaciones clínicas de las alteraciones de la deglución cobran relevancia debido al incremento en la mortalidad prematura de pacientes con PC y disfagia. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, transversal realizado en CRIT Aguascalientes, incluyendo casos con diagnóstico de PC, nivel de la función motora gruesa V (GMFCS), con estudio de videofluoroscopia de la mecánica de la deglución. **Resultados:** Se analizaron 37 casos, 67% con alteración en las tres fases de la deglución, siendo la fase faringoesofágica la de mayor alteración, 80.1% con alteración en la fase oral, donde 73.3% presentó salida de material de contraste secundario a un cierre bucal deficiente; 91.9% con alteración en la fase faríngea, siendo la estasis en hipofaringe la de mayor frecuencia; 86.5% con alteración en la fase esofágica con alteraciones en la motilidad en tercio medio e inferior del esófago. **Conclusiones:** Los pacientes con parálisis cerebral GMFCS V cursan con alteraciones en diversas fases de la deglución, predominando las alteraciones faringoesofágica, lo cual debe ser atendido en forma oportuna.

ABSTRACT

Cerebral palsy (CP) is considered the main cause of childhood disability, with a series of concomitant disorders that if left untreated will limit the rehabilitation process. The clinical implications of swallowing disorders become relevant due to their increased premature mortality in patients with CP and dysphagia. **Material and methods:** Descriptive, cross-sectional study conducted at CRIT Aguascalientes, including patients diagnosed with CP level of gross motor function V (GMFCS), with videofluoroscopy study of the mechanics of swallowing. **Results:** 37 cases were analyzed, 67% with alteration in the 3 phases of swallowing, being the pharyngoesophageal phase the one with the greatest alteration. 80.1% with alteration in the oral phase where 73.3% presented contrast material output secondary to a deficient oral closure; 91.9% with alteration in the pharyngeal phase being the hypopharyngeal stasis the most frequent; 86.5% with alteration in the esophageal phase with alterations in the motility in the middle and lower third of the esophagus. **Conclusions:** Patients with cerebral palsy GMFCS V have alterations in various phases of swallowing, predominantly pharyngoesophageal alterations, which must be treated in a timely manner.

INTRODUCCIÓN

La parálisis cerebral (PC) es considerada la principal causa de discapacidad infantil, con una prevalencia estimada de 1 a 2.5 casos por 1,000 recién nacidos, englobando un conjunto de entidades clínicas heterogéneas, con trastornos del desarrollo del movimiento y la

postura, capaces de generar limitaciones de la actividad, a consecuencia de una afección en el cerebro en maduración del feto o del niño, la cual no es progresiva. Sus manifestaciones pueden ser modificables debido al desarrollo y maduración del sistema nervioso, el crecimiento del sistema musculoesquelético, el efecto de patologías y complicaciones asociadas. Existe

Citar como: Galván GM, Mendoza SAG. Alteraciones por videofluoroscopia en la mecánica de la deglución en pacientes con parálisis cerebral. Rev Mex Med Fis Rehab. 2020; 32 (1-2): 6-10. <https://dx.doi.org/10.35366/98513>



toda una serie de alteraciones concomitantes que varían desde alteraciones sensoriales, cognitivas, de la comunicación, de percepción, crisis epilépticas, alteraciones ortopédicas y enfermedades respiratorias¹⁻³. Otras complicaciones con repercusiones en el estado nutricional del paciente con PC se reflejan en el incremento de talla y peso, como el reflujo gastroesofágico y la disfagia^{1,2,4}.

Se considera una alteración de la alimentación cualquier disfunción dentro de las fases de la deglución, así como alteraciones en la mordida, masticación, succión, manipulación de los alimentos dentro de la cavidad oral, así como controlar saliva y deglutir¹. Las alteraciones de la mecánica de la deglución se consideran como un trastorno de la deglución y/o alimentación causado predominantemente por una alteración neurológica, con alto grado de complicaciones a nivel respiratorio y nutricional^{5,6}.

La deglución, desde el punto de vista fisiológico, se subdivide en tres fases: oral, faríngea y esofágica. Y algunos autores mencionan una fase preoral como preparación previa a iniciar los alimentos que consiste en salivación previa a imagen cerebral⁵. El estudio con videofluoroscopia se considera el estándar de oro para la evaluación instrumentada funcional al evaluar en tiempo real las fases de la deglución⁶.

La disfagia en la PC se considera de tipo neurogénica definida como un trastorno de la deglución y/o alimentación causado por condición neurológica cerebral, éste puede afectar la acción muscular responsable del transporte del bolo alimenticio desde la cavidad oral al esófago^{5,6}.

Los pacientes con PC cursan con incompetencia orolingual que involucra deficiente control lingual, reflejo de mordida marcado, alteraciones de la responsabilidad táctil, retraso en el inicio de la deglución, sialorrea anterior o posterior, reducción de la motilidad faríngea, trastornos del tono y movimiento en las cadenas musculares del tránsito oroesofágico¹. La deglución en su fase subconsciente produce cada segundo en promedio un reflejo de deglución, el cual es un mecanismo de protección de la vía aérea, este puede ser disparado en forma refleja por reflujo gástrico o una caída de alimento en la faringe; la fase volitiva o nutricional ocurre durante la alimentación en forma consciente. Cuando existe una alteración de la parte volitiva, estará involucrada la región cortical que incluye la ínsula, el giro cingular, giro prefrontal, corteza somatosensorial y las regiones precuneales. Mientras en la parte subconsciente o refleja sólo se activa el área sensoriomotora. Al ocurrir una lesión, una o varias de estas zonas se afectarán incluyendo las vías sensoriomotoras, alterando el proceso de deglución^{7,8}.

Las implicaciones clínicas de las alteraciones de la deglución cobran relevancia debido a que existe un

incremento en la mortalidad prematura en los casos con PC y disfagia, así como incremento de complicaciones de vías respiratorias altas y bajas con broncoaspiración y neumonías que se reflejan en una alteración de la calidad de vida, no sólo del paciente, sino del cuidador, así como incapacidad para llevar a cabo un proceso de rehabilitación adecuado.

El tratamiento de la deglución se basa en el aprendizaje motor, involucrando la reeducación muscular y la plasticidad cerebral. Al existir una alteración sensorial, el sistema nervioso puede predecir alguna actividad, pero ésta se desarrollará en forma errónea, por lo que el tratamiento de rehabilitación de la disfagia busca, mediante estímulos, crear una función corrigiendo la establecida anteriormente, esto permitirá el desarrollo de retroalimentación adecuada⁹.

El presente estudio busca identificar de forma objetiva las alteraciones de la mecánica de la deglución que presentan los sujetos con PC en el Centro de Rehabilitación Infantil Teletón Aguascalientes, corroborado mediante estudio de videofluoroscopia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, transversal realizado entre abril y diciembre de 2017 en el CRIT Aguascalientes, incluyendo casos con diagnóstico de PC con clasificación de la función motora gruesa (GMFCS) V, que contaban con estudio de videofluoroscopia de la mecánica de la deglución, sin alguna patología concomitante asociada con la parálisis cerebral que afectase la vía oral.

El estudio se llevó a cabo mediante una revisión de los pacientes de la clínica de lesión cerebral de CRIT Aguascalientes, revisando los estudios de imagenología de videofluoroscopia que incluyeran las fases de la deglución en forma completa, la revisión del estudio buscó identificar las alteraciones en cada una de las fases. Se describieron las alteraciones gastrointestinales, nutricionales y/o pulmonares existentes al momento de realizarse el estudio de videofluoroscopia.

Los datos estadísticos se analizaron mediante estadística descriptiva.

RESULTADOS

Se analizaron 37 casos con diagnóstico de PC GMFCS V, 54.1% (20 pacientes) del sexo masculino, con edades que oscilaron entre 3 a 12 años, con un promedio de seis años.

Al determinar las alteraciones de la mecánica de la deglución con estudio de imagen con videofluoroscopia, se encontró una frecuencia elevada de alteraciones en

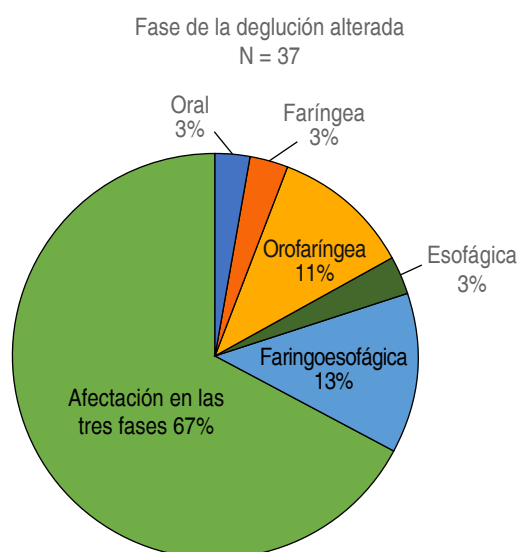


Figura 1: Alteraciones de la deglución por fases con estudio de video-fluoroscopia.

las tres fases (Figura 1), 67% (25 pacientes) cursaron con alteraciones en las tres fases, y sólo tres pacientes mostraron alteraciones en una sola fase de la deglución, 13.5% (cinco pacientes) presentaron alteraciones en las fases faríngea y esofágica, seguido por alteraciones orofaríngeas en cuatro pacientes (10.8%).

Treinta pacientes (80.1%) presentaron alguna alteración en la fase oral, donde predominó en el 73.3% (22 pacientes) la salida de material de contraste por la boca secundario a un cierre bucal deficiente, seguido en un 11% (36.7%) por presentar fuga de material de contraste a rinofaringe.

Durante la fase faríngea, el 91.9% de los casos (34 pacientes) presentó alguna alteración, siendo la estasis en hipofaringe la de mayor frecuencia (44.1%/15 pacientes) (Figura 2).

Treinta y dos de los 37 pacientes (86.5%) presentaron alguna alteración en la fase esofágica donde predominaron las alteraciones en la motilidad en tercio medio e inferior del esófago (65.6%), seguido por 56.3% (18 pacientes) con presencia de reflujo gastroesofágico del cual predominó el reflujo gastroesofágico grado III en el 50% de estos casos (nueve pacientes).

Al análisis del estado nutricional, los individuos con mayor alteración en el estado nutricional fueron aquellos que cursaron con alteración global de las fases de la deglución (25 pacientes), donde predominó la desnutrición leve en nueve casos, y tres casos se reportaron con desnutrición severa (Figura 3).

Las patologías asociadas en casos con PC GMFCS y alteraciones de la deglución encontradas fueron predomi-

nantemente cuadros gastrointestinales con una frecuencia de 28 casos (75.6%), el reflujo gastroesofágico fue el de mayor frecuencia en 18 casos; la segunda patología asociada de mayor frecuencia fueron los cuadros de vías respiratorias altas con una frecuencia de 24 casos (64.8%), las infecciones de vías aéreas de repetición y mal manejo de secreciones fueron las principales (Figura 4); asimismo, se reportaron cuatro casos de anemia y uno de herpes zóster.

El reflujo gastroesofágico presenta una frecuencia del 50% de las alteraciones esofágicas, por lo que se revisó el seguimiento de ésta, encontrando que el 100% de los casos fueron evaluados por cirugía, determinándose la necesidad de sonda de gastrostomía a excepción de un caso.

DISCUSIÓN

Las alteraciones de las diversas fases de la deglución en los casos con parálisis cerebral son frecuentes y poco estudiadas; en nuestra investigación, el 100% de los estudios de videofluoroscopia revisados en sujetos con clasificación de la función motora gruesa nivel V mostró alguna alteración que compromete la deglución, siendo relevante la alta frecuencia de compromiso en las tres fases de la deglución en forma simultánea.

Los trastornos en la alimentación y deglución en la población con PC están reportados entre el 43 al 99% en diversos estudios¹⁰, siendo el índice de mayor presentación las lesiones más severas en relación con el movimiento y la postura¹. El estudio realizado por Brenfer⁵ encontró una relación entre la prevalencia y la capacidad motora gruesa, se encontró un incremento de 2 a 11% por cada nivel de funcionalidad motora como riesgo para disfagia,

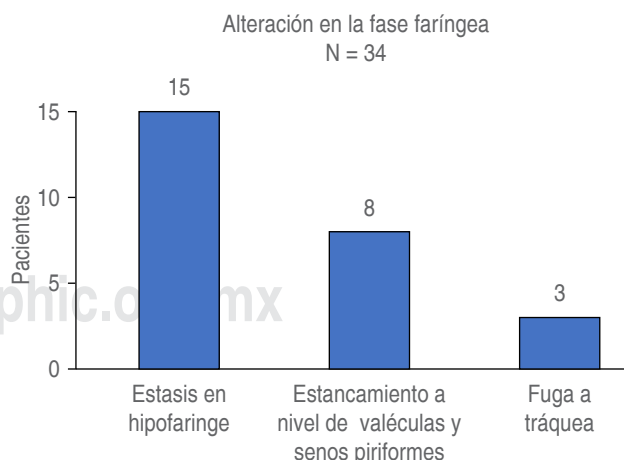
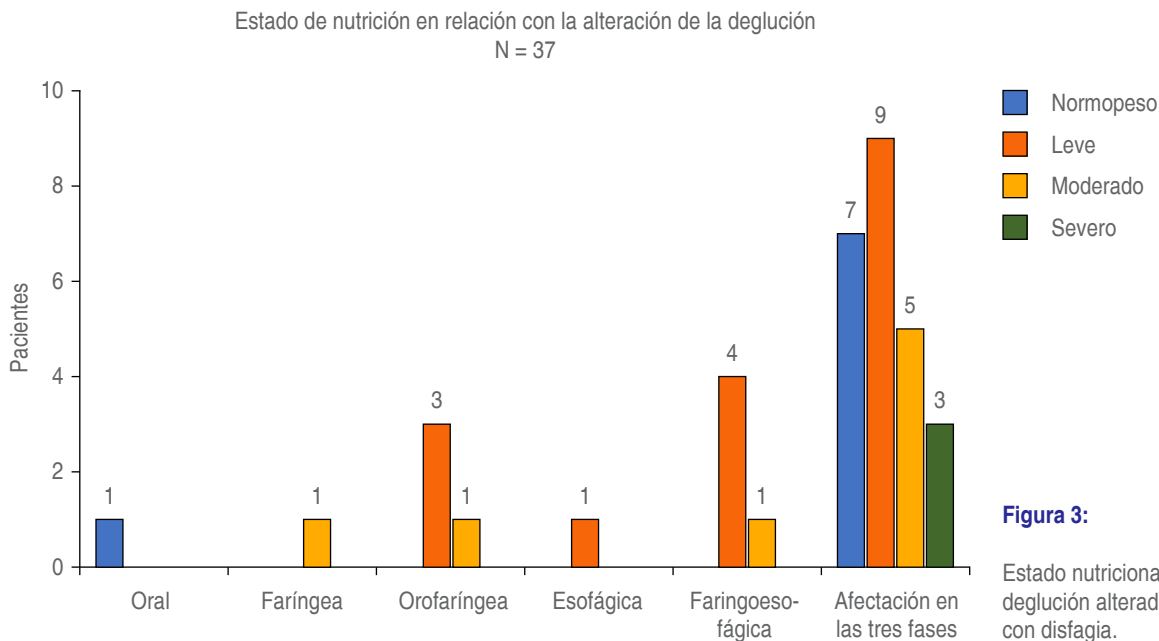


Figura 2: Alteraciones en la fase faríngea de la deglución en estudio de videofluoroscopia.



encontrando una correlación significativa en relación con la severidad motora. La disfagia se encontraba en todos los niveles de GMFCS, pero con diferencias significativas entre cada nivel, el 100% de los pacientes con afección en las cuatro extremidades cursaban con disfagia similar a lo observado en el presente estudio. Se encontró que los casos de GMFCS nivel III, IV y V tienen una correlación con el grado de disfagia.

Algunos autores⁵ reportan una prevalencia de 19 al 99% de disfagia orofaríngea, en nuestro estudio esta alteración se encontró en un 10.8%, siendo mayor la alteración de las tres fases de la deglución en un 67.6%, en forma global un 78.4% de la población en este estudio presenta alteraciones en la fase orofaríngea similar a lo reportado en la literatura, lo cual demuestra la importancia de evaluar en forma adecuada la disfagia en paciente de PC. Se observó que la principal alteración en la fase oral fue el manejo del bolo en la cavidad oral con un cierre bucal deficiente, así como se encontró como principal alteración en la fase faríngea la estasis en hipofaringe. El estudio de Silva⁶ realizado a 11 pacientes entre 10 meses y ocho años con algún déficit neurológico severo encontró en la fase oral que los casos con cuadriparesia espástica presentan en un 60% captación del bolo alimentario y en 50% falta de cierre labial, el tránsito oral mediante videofluoroscopia evaluado en aquéllos con cuadriparesia fue mayor a 16 segundos en el 80%, los datos de aspiración traqueal estuvieron presentes en el 80% de los casos de cuadriparesia, en la videofluoroscopia se encontraron residuos en recesos faríngeos tras la tercera deglución en

el 80% de los casos de cuadriparesia espástica; al realizar un contraste entre ambos estudios en la población de CRIT Aguascalientes, observamos mayor alteración en la fase oral debido al deficiente cierre bucal, fue menor en la fase faríngea con base en lo reportado, esto pudiera deberse a que se observa que la prioridad en las familias es que el paciente se alimente, más no se le da importancia al cierre bucal, el grado de fuga a faringe en nuestro centro fue menor al reportado en el estudio de Silva⁶. Este hallazgo es relevante, ya que un cierre bucal inadecuado

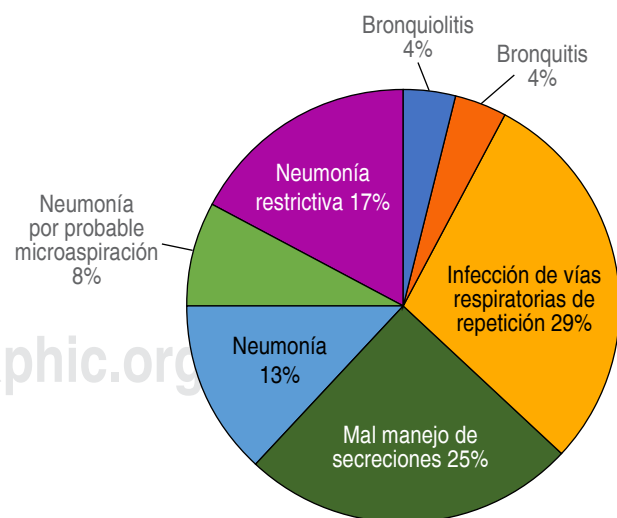


Figura 4: Patologías de vías aéreas en pacientes con parálisis cerebral infantil GMFCS V y alteraciones de la deglución.

cuado se manifestará como disfagia y limitará en forma importante los resultados de las opciones terapéuticas para el manejo de la fase faríngea, como podría ser la electroestimulación faríngea.

Las alteraciones de la mecánica de la deglución pueden asociarse con diversas patologías, las alteraciones gastrointestinales se presentan con elevada frecuencia, el de mayor presentación es el reflujo gastroesofágico; esta alteración se considera secundaria a las alteraciones motrices y neurológicas. Para prevenir broncoaspiración como principal complicación, se recurre a la sonda de gastrostomía, los pacientes dejan de estimular la cavidad oral y por ende aumentan las alteraciones de la deglución^{1,3}. El reflujo gastroesofágico en niños con deterioro neurológico se atribuye a una alteración de la motilidad con repercusiones a nivel del esfínter esofágico inferior, manifestándose como una regurgitación retrógrada e involuntaria del contenido gástrico hacia el esófago. Se considera que la prevalencia oscila entre el 20-90%, la causa fisiopatológica en los pacientes con PC está determinada por el retraso en el vaciamiento gástrico, alteraciones de la motilidad esofágica, y es importante considerar que las alteraciones como el estreñimiento, la espasticidad y las crisis convulsivas causan incremento en la presión abdominal, lo que repercute aún más en el cuadro de reflujo. En el caso de PC es importante siempre descartar la presencia de reflujo, así como otras patologías, es frecuente encontrar dietas alcalinas que incrementan hasta en un 50% este cuadro^{3,11}.

Se estima que las alteraciones de malnutrición están presentes entre el 40-90%, las causas pueden verse asociadas a ingesta insuficiente por trastornos de la deglución, reflujo gastroesofágico, vómitos, o el incremento de necesidades calóricas por convulsiones o hipertensión, así como la severidad del cuadro de PC^{3,4,12}. Este estudio muestra que sujetos con limitación funcional importante cursan con desnutrición leve o moderada, lo cual puede considerarse similar a otros reportes, cabe mencionar que el manejo interdisciplinario en los centros de rehabilitación e inclusión infantil Teletón está conformado por pediatría y nutrición, los cuales apoyan en los seguimientos y recomendaciones nutricionales.

CONCLUSIONES

Los casos con parálisis cerebral GMFCS V padecen alteraciones en diversas fases de la deglución, predominando la faringoesofágica que, de no ser diagnosticada y atendida en forma adecuada y oportuna, puede poner en riesgo la vida y desarrollo del paciente por complicaciones concomitantes.

El manejo de rehabilitación debe ser integral e interdisciplinario con la finalidad de otorgar lo necesario para la calidad de vida, ésta debe adecuarse e individualizarse con base en las alteraciones por fase de la deglución y hallazgos en estudio de imagenología que permitan cubrir el principal objetivo de la alimentación, que sea segura, eficaz, competente y confortable, por lo que es uno de los pilares el manejo adecuado del reflujo gastroesofágico y desde temprana edad en rehabilitación el manejo de cavidad oral con enfoque en el cierre bucal.

REFERENCIAS

1. Bacco JL, Araya F, Flores E, Peña N. Trastornos de la alimentación y deglución en niños y jóvenes portadores de parálisis cerebral: Abordaje multidisciplinario. *Rev Med Clin Condes*. 2014; 25 (2): 330-342.
2. Erasmus C, Van Hulst K, Rotteveel JJ, Willemsen M, Jongerius PH. Swallowing problems in cerebral palsy. *Eur J Pediatr*. 2012; 171: 409-414.
3. González D, Díaz M, Bousoño C, Jiménez S. Patología gastrointestinal en niños con parálisis cerebral infantil y otras discapacidades neurológicas. *Am Pediatr (Barc)*. 2010; 73 (6): 361. e1-361.e6.
4. Moreno JM, Galiano MJ, Valero MA, León M. Alimentación en el paciente con parálisis cerebral. *Acta Pediatr Esp*. 2011; 59: 17-25.
5. Benfer K, Weir K, Bell K, Ware R, Davies P, Boyd R. Oropharyngeal dysphagia and gross motor skill in children with cerebral palsy. *Pediatrics*. 2013; 131 (5): e1553-e1562.
6. Silva A, Piovesana A, Baracelo L, Capellini S. Evaluación clínica y videofluoroscopia de la deglución en pacientes con parálisis cerebral tetraparésica espástica y atetósica. *Rev Neurol*. 2016; 42 (2): 462-465.
7. Reza S, Joseph E. Management of dysphagia in stroke patients. *Gastroenterol Hepatol*. 2011; 7 (5): 308-332.
8. Araujo L, Silva L, Mendes F. Digestive tract neural control and gastrointestinal disorders in cerebral palsy. *J Pediatr (Rio J)*. 2012; 88(6): 455-464.
9. Humbert I, German R. New directions for understanding neural control in swallowing: the potencial and promise of motor learning. *Dysphagia*. 2013; 28 (1): 1-10.
10. Katie J, Hustad C, Hustad K. Longitudinal changes in feeding among children with cerebral palsy between the ages of 4 and 7 years. *Dev Neurorehabil*. 2011; 14 (4): 191-198.
11. Sleight G, Brocklehurst P. Gastrostomy feeding in cerebral palsy: a systematic review. *Arch Dis Child*. 2014; 89 (6): 534-539.
12. Sullivan P, Morrice J, Vernon-Robert A, Grant H, Eltumi M, Thomas A. Does gastrostomy tube feeding in children with cerebral palsy increase the risk of respiratory morbidity. *Arch Dis Child*. 2016; 91: 478-482.

Correspondencia:

Mónica Galván Guerra

Heroico Colegio Militar No. 600,

Col. Ferronales, 20059,

Aguascalientes, Aguascalientes.

Teléfono: 4499102223

E-mail: galvan@teleton-ags.org.mx