

Terapia oromotora y suplemento dietético, mejora en las habilidades de alimentación y en la nutrición de pacientes con parálisis cerebral

Fabiola Barrón-Garza¹, Aída Robles-Montiel¹, Jorge Elizondo-Vázquez², Mario Riquelme-Heras², Héctor Riquelme-Heras³.

¹ Instituto Nuevo Amanecer APB. México.

² Clínica de Atención Primaria. Unidad de Cirugía pediátrica.

³ Departamento de Medicina Familiar. Universidad Autónoma de Nuevo León. México

Resumen

Fundamentos: La parálisis cerebral (PC) compromete los procesos de alimentación y el estado nutricional de los niños que la padecen. El objetivo de este estudio fue evaluar los resultados nutricionales y las habilidades de alimentación de niños con PC tras terapia oromotora y suplemento dietético.

Métodos: Estudio de cohorte, longitudinal, prospectivo, cuasi experimental. Participaron 80 pacientes con PC, que se dividieron en 2 grupos (tratado en una institución y en su hogar) y tuvo una duración de 3 años 9 meses. Los participantes recibieron una evaluación nutricional al inicio y al término del estudio, todos recibieron dieta hipercalórica, terapia oromotora y suplemento dietético.

Resultados: El mayor porcentaje de mejora se obtuvo en los casos clasificados con desnutrición moderada (GTI: 42,5% vs GTH: 30 %). En los pacientes GTH, la nutrición normal aumentó un 12,6 %. En los pacientes GTI, la desnutrición leve disminuyó un 15 %, la moderada 27,6 %; y la nutrición normal aumentó un 40%. Las habilidades de succión, masticación y deglución severas disminuyeron un 22,9%.

Conclusiones: La terapia oromotora, dieta hipercalórica e hiperproteica y la suplementación dietética, son altamente eficaces para mejorar el estado nutricional de los niños con PC, siendo más efectiva cuando se aplica en una institución especializada.

Palabras clave: Parálisis cerebral; Terapia oromotora; Desnutrición; Suplementos dietéticos; Atención primaria.

Oromotor therapy and dietary supplement, improve feeding skills and nutrition of patients with cerebral palsy

Summary

Background: Cerebral palsy (CP) compromises the feeding processes and the nutritional status of the children who suffer from it. The objective of this study was to evaluate the nutritional results and feeding abilities of children with CP after oral-motor therapy and dietary supplement.

Methods: Longitudinal, prospective and quasi-experimental cohort study. 80 patients with CP, who were divided into 2 groups (treated in an institution and in their home), were included in this study that lasted 3 years 9 months. Participants received a nutritional evaluation at the beginning and at the end of the study, all received a high calorie diet, oral-motor therapy and dietary supplement.

Results: The highest percentage of improvement was obtained in the cases classified as moderate malnutrition (GTI: 42.5% vs. GTH: 30%). In GTH patients, normal nutrition increased by 12.6%. In GTI patients, mild malnutrition decreased 15%, moderate 27.6%; and normal nutrition increased 40%. Severe sucking, chewing and swallowing skills decreased 22.9%.

Conclusions: Oral motor therapy combined with a high calorie and high protein diet, and a dietary supplement, is highly effective in improving nutritional status of children with CP, and is most effective when applied in a specialized institution by professionals.

Key words: Cerebral palsy; oral motor therapy; malnutrition; dietary supplements; primary health care.

Correspondencia: Héctor Riquelme-Heras

E-mail: riquelme@doctor.com

Introducción

La parálisis cerebral (PC) describe a un grupo de alteraciones permanentes del movimiento y la postura que causan limitaciones en la actividad, las cuales son atribuidas a un trastorno no progresivo debido a una lesión cerebral del feto o del niño en desarrollo. Los trastornos motores de la PC frecuentemente se acompañan de alteraciones en los procesos sensoriales, perceptivos, cognitivos, de comunicación y de conducta; ya sea esto por epilepsia y, en forma secundaria, por problemas músculo-esqueléticos (1). La PC constituye un problema de primera magnitud por la discapacidad que se le asocia, su cronicidad, así como por las implicaciones médicas, sociales y educativas que ello conlleva.

La PC también puede afectar la sensación, la percepción, la cognición, la comunicación y el comportamiento (2). Y se ha establecido que afecta el desarrollo de los diferentes sistemas reguladores de las funciones vitales del organismo: succión, masticación, deglución y respiración, lo que compromete los procesos de alimentación y el estado nutricional de los niños que la padecen (3). Así, existen una serie de factores que favorecen el desarrollo de alteraciones nutricionales en estos niños, entre los que se pueden nombrar los siguientes: alteraciones motoras gruesas y finas, trastornos de la deglución y disfunción motora oral, reflujo gastroesofágico, infecciones respiratorias secundarias (4).

La alimentación constituye una serie de experiencias cotidianas que influyen en el consumo de alimentos, la nutrición y la adquisición de habilidades mínimas en el niño para autoalimentarse, y con ello transformar también la vida personal, laboral, familiar y social del cuidador (3).

Los trastornos de la deglución, se asocian a múltiples patologías y en general acompañan a graves condiciones de salud, es por esto que, en el abordaje particular de cada una de las enfermedades, en ocasiones no es tenido en consideración (5).

En este sentido, la American Dietetic Association (ADA) establece que “las personas con problemas de movilidad que están significativamente por debajo de un peso deseable corren el riesgo de sufrir úlceras de decúbito, y deficiencias nutricionales específicas, debido a la ingesta inadecuada, y pérdida adicional de peso” y que “los signos de trastornos para deglutir (por ejemplo, tos productiva, asfixia, y cambios en el patrón respiratorio), deben de propiciar la referencia de estos pacientes para su evaluación e intervención (6).

En un estudio realizado para determinar la incidencia de disfagia orofaríngea en niños preescolares con PC se encontró que el 93% tenían alteraciones en la fase oral durante la alimentación y con el control de la saliva, y que esta se incrementa conforme es menor el nivel motor grueso de los pacientes (7).

El pobre crecimiento de los niños con PC puede estar relacionado con factores nutricionales, factores físicos o factores relacionados con la propia lesión cerebral. Los factores nutricionales incluyen la ingesta dietética inadecuada, secundaria a trastornos oromotores y de la deglución, y a un estado nutricional deficiente, los cuales pueden afectar el crecimiento (8).

Específicamente, los signos y los síntomas asociados a los trastornos en las habilidades para la alimentación en pacientes con PC son: babear excesivamente, problemas al masticar y deglutir, expulsar la comida de la boca, aumento de la duración de la alimentación, signos de aumento del esfuerzo, fatiga y disminución del estado de alerta, dificultad para controlar líquidos, semisólidos y sólidos, signos de dificultad respiratoria durante la alimentación, signos de aspiración, historia de infecciones respiratorias recurrentes, signos de sensibilidad de contacto extrema dentro y alrededor de la boca, e intolerancia a ciertas texturas de alimentos (9). Por otra parte, el estreñimiento también es un trastorno extremadamente frecuente en la infancia, y entre sus causas orgánicas destaca

la patología neurológica, especialmente la PC (10).

Dado que los problemas de la alimentación y la deglución ocupan un lugar relevante en la morbimortalidad y el deterioro en la calidad de vida del niño con PC y su familia, estos a su vez constituyen un desafío para el equipo tratante, obligándolo a brindar un manejo especializado (11). Por tanto, el abordaje nutricional consistirá en la evaluación antropométrica (12) y bioquímica, el reconocimiento de los problemas de deglución, los requerimientos calóricos, la preparación de los alimentos y la evaluación de la terapia nutricional (13).

La terapia oromotora es una técnica que se utiliza para mejorar los mecanismos de masticación y deglución de pacientes con alteraciones neuro-motoras, y consiste en ejercicios de tres categorías: 1) activos, (rango de movimiento activo, extensión, etc.); 2) pasivos (masaje, estimulación, etc.); y 3) sensoriales, (aplicación de frío o calor a los músculos, etc.). (14). Otra alternativa de la terapia oromotora como tratamiento para los problemas de alimentación en pacientes con PC. es un procedimiento quirúrgico denominado gastrostomía, para suministrar nutrientes a estos niños (15).

En Latinoamérica existen pocas evidencias respecto a la terapia oromotora en la atención de niños con PC (16). En este contexto, fueron planteados los objetivos del presente estudio.

El primer objetivo fue evaluar el efecto de la terapia oromotora y el consumo de suplemento dietético sobre el estado nutricional y las habilidades para la alimentación de niños con PC. El segundo objetivo fue comparar los resultados entre un grupo que recibió el tratamiento por parte de profesionales en la institución, y otro grupo que lo recibió por parte de sus madres en el hogar.

Material y métodos

Estudio de cohorte, longitudinal, prospectivo, cuasi experimental, con una duración de 3 años 9 meses. Participaron 80 pacientes con diagnóstico corroborado de PC, que recibían atención en una institución especializada en PC localizada en el norte de México. Los criterios de inclusión fueron: diagnóstico de PC espástica o mixta; pacientes cuadripléjicos o dipléjicos; con estado nutricional normal o desnutrición de leve hasta severa; con trastorno en las habilidades para la alimentación, manifestado por problemas en la succión, la masticación y/o la deglución, y con alteraciones radiológicas en el mecanismo de esta última. Los criterios de exclusión fueron: diagnóstico de PC atetósica, atáxica; pacientes con hemiplejía o monoplejía; con sobrepeso u obesidad; sin trastornos en las habilidades de la alimentación; con malformaciones congénitas orofaciales o gastrointestinales; con gastrostomía o parálisis facial. Los criterios de eliminación fueron: deserción, realización de algún procedimiento quirúrgico en aparato digestivo durante el período de estudio.

Los pacientes fueron clasificados en dos grupos, cada uno con 40 participantes. El primer grupo conformado por pacientes que recibieron la atención por profesionales dentro de la institución (GTI), en tanto que el segundo grupo incluyó a aquellos otros pacientes que la recibieron en el hogar (GTH). No obstante, los grupos se homologaron considerando: edad, estado nutricional y diagnóstico de la PC.

Los pacientes de ambos grupos recibieron una evaluación inicial (pretest) y una final (postest), las que incluyeron una valoración de la historia nutricional y somatométrica, con base a las curvas de peso y talla del National Center for Health Statistics (NCHS) (Bezares, Cruz y cols) (12) para niños con PC, y el Dash-2 (Desarrollo Asistencial para Individuos con Discapacidades Severas), que valora la succión, masticación y deglución con base a 18 indicadores, considerando cinco

niveles de habilidad. Estos niveles de son: nivel 1: se resiste a la tarea, no coopera; Nivel 2. Asistencia total; Nivel 3. Asistencia parcial; Nivel 4. Asistencia mínima; y Nivel 5- Independiente.

Con respecto a los trastornos en las habilidades para la alimentación; a los participantes se les clasificó: sin alteración, o en tres niveles de magnitud del trastorno: leve, moderada o severa.

A toda la población estudiada se le ofreció una dieta hipercalórica e hiperproteica, y el uso de un suplemento dietético que aporta proteína de alta calidad, con 25 nutrientes (vitaminas y minerales), y que es baja en grasa; a una dosis de 2 cucharadas de 5 mililitros en 250 centímetros cúbicos de leche entera.

Con respecto a la terapia oromotoras proporcionada, los pacientes GTI la recibieron con una frecuencia de dos o tres veces por semana, con duración de 40 minutos en la institución, por parte de licenciados en nutrición, profesionales adscritos a ésta. Además, se les realizó un seguimiento nutricional mensual durante el tiempo de duración del estudio, que fue de 12 meses para cada paciente. En cuanto al GTH, el proceso inició con una capacitación que fue impartida por un licenciado en nutrición, de manera acorde a las necesidades de cada paciente, ofreciéndoles instrucciones precisas para brindar esta terapia en el hogar; bajo la indicación de que esta terapia debía proporcionarse a los pacientes dos o tres veces por semana, lo cual se constató en cada visita por interrogatorio y conociendo la cantidad del complemento dietético remanente del recibido previamente. A este grupo también se les suministró secuencialmente el suplemento dietético, antes descrito, para ser administrado en el hogar; se realizaron revaloraciones trimestrales del estado nutricional de estos pacientes. Se realizó una video-filmación de la capacidad de alimentación al inicio y en cada asistencia, en donde se evaluó el avance

de las habilidades oromotoras, con lo que se constataba si la terapia se estaba dando o no en el hogar. También se filmó a las madres realizando dicha terapia.

El estudio no requirió de consentimiento informado dado que es un tratamiento habitual en la Institución. (la terapia oromotoras es una terapia habitual en la Institución, así como el suministro de suplementos dietéticos por parte de los profesionales.) Los padres que no pueden asistir a la Institución diariamente por cuestiones de trabajo se les ofrece el mismo tratamiento en el hogar supervisado. La intención del estudio fue valorar los resultados en ambos ambientes. Sin embargo, como el estudio fue prospectivo, los progenitores de los niños que participaron en el estudio, fueron debidamente informados del propósito y alcance de éste.

Se evaluaron las habilidades para la alimentación y el estado nutricional de cada paciente. Los resultados obtenidos se analizaron mediante análisis de estadística descriptiva, se realizaron frecuencias y porcentajes de cada subgrupo para compararlos antes y después del tratamiento. Se compararon los porcentajes de las categorías de los dos grupos al final del estudio. Se realizó un contraste de hipótesis. Se realizaron cruces de variables utilizando chi cuadrado, considerándose como significativos aquellos resultados con un nivel de significancia igual o menor a 0,05. (valor de p).

Resultados

De los 80 pacientes estudiados, 48,8% fueron varones y 51,2% mujeres. El rango de la edad fue de 0 a 15 años, con una media de $4,72 \pm 3,13$ años (media \pm desviación estándar (DE)).

De acuerdo con los tres ejes diagnósticos de la PC, los participantes se clasificaron de la forma siguiente: fisiológicamente, en 88,8% espástica y 11,2% mixta; topográficamente, 96,3% fue cuadrapléjica y 3,7% dipléjica; y,

funcionalmente, 91,3% fue no ambulatoria y 8,7% ambulatoria.

Comportamiento nutricional

De la población estudiada, considerando los participantes de ambos grupos, tras la intervención, se observa que el número de casos que presentó cambios favorables obteniendo una nutrición normal, fue sustancialmente mayor en GTI (40,0%), que en GTH (12,6%). Ahora, considerando la clasificación por estado nutricional, en la población total, el mayor porcentaje de mejoría se ubicó en los casos inicialmente clasificados con desnutrición moderada, promedio por ambos grupos (36,3 %), siendo nuevamente mayor en GTI (42,5%) que en GTH (30 %), (Tabla 1).

En los pacientes GTH, la desnutrición moderada disminuyó un 7,4 %, ($p=0,001$). Y la nutrición normal se elevó un 12,6 %, ($p=0,001$).

En los pacientes GTI, la desnutrición leve disminuyó, un 15 %, ($p=0,001$); la moderada el 27,6% ($p=0,001$), y la nutrición normal se incrementó un 40%, ($p=0,044$).

Los resultados obtenidos en cuanto a las habilidades de la alimentación de la población estudiada, se especifican en la tabla 2, donde se observa una disminución en los trastornos severos de: succión en el 27,5%, masticación 21,2% y de deglución en el 20%. Además, el 3,8% de los pacientes lograron la independencia en la succión y masticación; y 8,8% en la deglución.

Tabla 1. Cambios en el estado nutricional de ambos grupos.

Niveles de habilidad de la alimentación	HOGAR			INSTITUCION		
	Porcentaje Inicial	Porcentaje Final	P	Inicial	Final	P
Desnutrición Grave	10	7,6	0,001	5	5	0,001
Desnutrición Moderada	30	22,6	0,001	42,6	15	0,001
Desnutrición Leve	55	52,6	0,001	52,6	37,6	0,001
Normal	5	17,6	0,001	0	40	0,053
Sobrepeso 100%	0	0	NA	0	2	NA

Niveles de habilidades de la alimentación y valores de p

Tabla 2. Resultados en habilidades de la alimentación antes y después del tratamiento en ambos grupos.

PORCENTAJES	Independiente	Leve	Moderada	Severa	Total	p
Succión Inicial	0	8,8	28,7	62,5	100%	0,001
Succión Final	3,8	21,3	40	35	100%	
Masticación Inicial	0	7,5	35	57,5	100%	0,001
Masticación Final	3,8	18,8	41,3	36,3	100%	
Deglución Inicial	0	8,8	45	46,3	100%	0,001
Deglución Final	8,8	21,3	43,8	26,3	100%	

Adicionalmente, y de forma más específica, se analizaron los cambios en el peso y talla. Con respecto al peso corporal, se encontró una diferencia significativa entre los resultados de ambos grupos; ya que hubo un incremento en peso del 90% en el grupo GTH, y 57,5% en el grupo de GTI, ($p=0,001$). Asimismo, en los cambios de la talla: en el grupo GTI hubo un incremento del 82,5% vs. 57,5% en grupo GTH ($p=0,001$).

Al comparar a los grupos en cuanto al porcentaje de reducción en la proporción de casos que presentaban un nivel severo de alteración en las tres habilidades de alimentación evaluadas, (pre-tratamiento vs.

post tratamiento), se encontró que dichos cambios fueron significativamente mayores en GTI que en GTH (Tabla 3). Específicamente, en cuanto a cada una de las habilidades de alimentación, se encontró lo siguiente: la disminución en la proporción de casos identificados con trastorno severo de la succión fue de 35% en GTI vs. 20% en GTH ($p=0,001$); en cuanto a la masticación, GTI registró una disminución de casos severos del 25% vs. 17,5% en GTH ($p=0,001$); finalmente, en el caso de los trastornos severos de deglución, en GTI hubo una disminución del 15% vs. 25% del GTH ($p=0,001$).

Tabla 3. Porcentaje de trastornos en habilidades de la alimentación antes y después de la intervención.

	SUCCIÓN				MASTICACION				DEGLUCION			
	Institución		Hogar		Institución		Hogar		Institución		Hogar	
	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL
SEVERO	55	20	70	50	55	30	60	42,5	40	25	52,5	27,5
MODERADO	37,5	47,5	20	32,5	37,5	42,5	32,5	40	52,5	37,5	37,5	50
LEVE	7,5	30	10	12,5	7,5	25	7,5	12,5	7,5	30	10	12,5
SIN ALTERACIONES	0	2,5	0	5	0	2,5	0	5	0	7,5	0	10
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Discusión

Existe poca bibliografía sobre la terapia oromotora en niños con PC a nivel mundial. En México no se encontró evidencia del uso de instrumentos de evaluación para esta población, sin embargo, el DASH se ha utilizado en España, en poblaciones con otras características (17).

Con el abordaje terapéutico implementado, la nutrición normal se elevó en más de la cuarta parte del grupo atendido en la institución y en más del 6 en el grupo atendido en el hogar. Los niños con trastornos severos en las habilidades de la alimentación mejoraron en succión, masticación y deglución en casi una cuarta parte de la población estudiada. Lo que sugiere que la capacitación sobre terapia

oromotora brindada a las madres o cuidadores de estos niños puede hacer que estos pacientes mejoren su deglución, con los beneficios subsecuentes en su nutrición y salud, lo que sugiere que la terapia oromotora y el suplemento dietético pueden mejorar la nutrición de estos niños al ser alimentados por vía oral, antes de buscar una opción quirúrgica y debería de ser una práctica habitual multidisciplinaria de las instituciones. Esta práctica multidisciplinaria también ha sido propuesta para la patología gastrointestinal en los pacientes con PC, lo que puede contribuir a una mejora sustancial en su calidad de vida y en la de sus cuidadores (18).

El grupo atendido por profesionales dentro de la institución, tuvo un incremento del peso y talla del 30% y 25%, respectivamente, en

comparación con el grupo atendido en el hogar.

Es frecuente encontrar una negación en los padres de familia cuando el niño con PC requiere una gastrostomía. Aunque esta puede facilitar en gran medida la alimentación de los niños con PC, muchos cuidadores encuentran muy difícil aceptar esta intervención (15, 19). En esta población, los problemas oromotores incluyen dificultades en la alimentación, disfunción en la deglución y salivación, así como trastornos gastrointestinales (20). Estos niños pueden verse significativamente discapacitados en términos de su capacidad para la succión, masticación y deglución, lo que puede conducir a un deterioro significativo en la capacidad de alimentación y, finalmente, a la desnutrición; así como a la aspiración de alimentos hacia los pulmones (15).

En el año 2011 se publicó un estudio donde se demostró las principales causas de atención hospitalaria en estos niños es la neumonía (30%), y la desnutrición grave (23%), y en este mismo estudio se estableció que la realización de gastrostomía y funduplicación Nissen (intervención que consiste en rodear completamente el esófago abdominal con un manguito de fundus gástrico, que envuelve al esófago creando un mecanismo valvular) mejoró el peso de estos niños hasta en el 22% comparados con los niños a quienes no se les realizaron estos procedimientos (21). Resultados similares a los de las habilidades de la alimentación del presente estudio han sido reportados anteriormente en niños con PC a quienes se les ha ofrecido terapia oromotora durante 4 a 6 meses con una mejora significativa en el funcionamiento de los labios, lengua y mandíbula (22).

En el presente estudio se pudo observar cómo con la intervención realizada hubo una mejoría en los trastornos de succión, masticación y deglución hasta en la cuarta parte de la población estudiada, algunos de ellos con hipersensibilidad peri-oral, lo que coincide con resultados previos (23); donde la terapia oromotora también ha sido empleada exitosamente en niños con PC con rechazo al

alimento, asociada a hipersensibilidad. La terapia oromotora y el consumo de suplementos dietéticos mejoró el estado nutricional y las habilidades para la alimentación de niños con PC. Además, los resultados en el estado nutricional y las habilidades para la alimentación de niños con PC fueron mejores en el grupo que recibió el tratamiento por parte de profesionales en la institución comparadas con el grupo que lo recibió por parte de sus cuidadores en el hogar.

Estos resultados sugieren que la vida de los niños con PC y sus cuidadores puede verse enriquecida con el uso de terapia oromotora y suplemento dietético integrados en su programa de atención integral.

Referencias

- 1.- 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: 8-14.
- 2.- Richards C, Malouin F. Cerebral palsy: definition, assessment and rehabilitation. *Handbook of Clinical Neurology*, 2013, 111: 183-95.
- 3.- García L, Restrepo S. La alimentación del niño con parálisis cerebral un reto para el nutricionista dietista. *Perspectivas desde una revisión. Perspectivas en Nutrición Humana*, 2010, 12: 77-85.
- 4.- Le Roy C, Rebollo M, Moraga F, Díaz X, Castillo-Durán C. Nutrición del niño con enfermedades neurológicas prevalentes. *Revista Chilena de Pediatría*, 2010, 81: 103-13.
- 5.- García C, Lin P, Salinas P, Prado F, Villanueva R, Trepát G, et al. Guías clínicas para la alimentación en pacientes con trastornos de la deglución. *Neumología Pediátrica.* 2011, 6: 67-71.
- 6.- Van Riper C, Wallace L. Position of the American Dietetic Association: Providing nutrition services for people with developmental disabilities and special health care needs. *J Am Diet Assoc.* 2010, 110: 296-307.

- 7.- Benfer K, Weir K, Bell K, Ware R, Davies P, Boyd R. Oropharyngeal dysphagia in preschool children with cerebral palsy: Oral phase impairments. *Res Dev Disabil.* 2014. 35: 3469-81.
- 8.- Bell K, Boyd R, Tweedy S, Weir K, Stevenson R, Davies P. A prospective, longitudinal study of growth, nutrition and sedentary behaviour in young children with cerebral palsy. *BMC Public Health* 2010. 179.
- 9.- Leites M. Características de alimentación en niños asistidos en escuelas para discapacitados motrices de Montevideo, Uruguay. *Demetra: Alimentação, Nutrição&Saúde.* 2014. 9 (2): 549-60.
- 10.- Milla, P. Fisiopatología del estreñimiento. *Annales Nestlé,* 2007; 65 (2): 55-61.
- 11.- Bacco J, Araya F, Flores E, Peña N. Trastornos de la alimentación y deglución en niños y jóvenes portadores de parálisis cerebral: Abordaje multidisciplinario. *Revista Médica Clínica Las Condes.* 2014. 25 (2): 330-42.
- 12.- Bezares V, Cruz R, y cols. Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano. *Mc Graw Hill,* 2012. Pp 48-64. Recuperado de: file:///C:/Users/WIN10-HP/Downloads/epub.tips_evaluacion-del-estado-de-nutricion-en-el-ciclo-vital-humano.pdf
- 13.-Avilés, D. Manejo nutricional en niños con PCI. *Guayaquil, Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.* 2010. Recuperado de: <http://repositorio.ucsg.edu.ec:8080/handle/3317/986>.
- 14.-Arvedson J, Clark H, Lazarus C, Schoollng T, Frymark, T. The effects of oral-motor exercises on swallowing in children: An evidence-based systematic review. *Dev Med Child Neurol.* 2010. 52 (11): 1000-13.
- 15.- Sleigh G, Sullivan P, Thomas AG. Gastrostomy feeding versus oral feeding alone for children with cerebral palsy. *Cochrane Reviews,* 2013. Recuperado de: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD003943.pub2/full>
- 16.- Camilo J. Alteraciones oromotoras que presentan los niños con alto riesgo neurológico en el centro de rehabilitación infantil teletón occidente, Guadalajara, Jalisco. 2013. Recuperado de: <http://ri.uaemex.mx/handle/123456789/14308>
- 17.-Casas, C. D. Programa de intervención psicopedagógica para adultos con discapacidad intelectual grave y problemas de comportamiento (Doctoral dissertation, Universidad de Cádiz). 2014. Recuperado de: <http://www.afanasjerez.com/docs/Articulo-Congreso-Valladolid.pdf>
- 18.- Aragón, V. Terapia miofuncional en niños con deglución atípica. *Innovación y Experiencias Educativas,* 2009. 16(3): 1-15. Recuperado de: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/2595/Terapia%20miofuncional%20en%20la%20deglucion%20atipica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 19.- Ayala H., Macías M. Sotelo N. Gastrostomía y funduplicación de Nissen en el estado de nutrición de niños con parálisis cerebral. *Rev Mex Pediatr.* 2011. 78 (6): 230-5
- 20.- Robaina G, Riesgo S, Robaina MS. Evaluación diagnóstica del niño con parálisis cerebral. *Rev Cubana Pediatr.* 2007. 79 (2).
- 21.- Ayala VH, Macias MM, Sotelo CN. Gastrostomía y funduplicación de Nissen en el estado de nutrición de niños con parálisis cerebral. *Rev Mex Pediatr.* 2011. 78, (6)
- 22.- Ray J. Functional outcomes of orofacial myofunctional therapy in children with Cerebral palsy. *Int Orofacial Myology.* 2001. 27: 5-17.
- 23.- Tamura F, Kikutani T, Machida R, Takahashi N, Noriaki T, Nishiwaki K, Yaegaki K. Feeding therapy for children with food refusal. *Int J Orofacial Myology.* 2011. 37: 57-68.