

El concepto Halliwick en niños con parálisis cerebral

San José-de León M⁽¹⁾, San José-Rodríguez JC⁽²⁾

⁽¹⁾Grado de Enfermería, Universidad Católica de Murcia, Murcia, España

⁽²⁾Sociedad Española de Hidrología Médica, Madrid, España
hidromed@hidromed.org

Recibido: 28-05-15

Aceptado: 06-06-15

Resumen

El concepto Halliwick se viene aplicando a niños con parálisis cerebral desde mediados del siglo XX. Con el objetivo de describir el método Halliwick y conocer su nivel de evidencia científica en la parálisis cerebral, hemos realizado una revisión bibliográfica consultando las principales bases de datos de ciencias de la salud. La conclusión es que hay escasos ensayos clínicos y con poca fuerza de evidencia; pero a pesar de ello, el concepto Halliwick se puede considerar una buena práctica clínica.

Palabras clave: Halliwick, parálisis cerebral, neurorehabilitación, terapia acuática

The Halliwick concept in children with cerebral palsy

Abstract

The Halliwick concept has been applying to children with cerebral palsy since the middle of the 20th century. With the objective to describe the Halliwick method and to know its level of scientific evidence in cerebral palsy, we have realized a bibliographic review consulting the health sciences main database. The conclusion is that there are few clinical trials and with little strength of evidence, however, despite this, the Halliwick concept can be considered as a good clinical practice.

Key words: Halliwick, cerebral palsy, neurorehabilitation, aquatic therapy

REFERENCIA NORMALIZADA

San José-de León M, San José-Rodríguez JC. El concepto Halliwick en niños con parálisis cerebral. *Bol Soc Esp Hidrol Med*, 2015; 30(2): 123-134. DOI: 10.23853/bsehm.2017.0384

INTRODUCCION

La parálisis cerebral infantil (PCI) no es una enfermedad propiamente dicha. En la actualidad existe un consenso ratificado por la Asociación Española de Pediatría en considerar la parálisis cerebral infantil como *"un grupo de trastornos del desarrollo del movimiento y la postura, causantes de limitación de la actividad, que son originados por una agresión no progresiva sobre un cerebro en desarrollo, en la época fetal o primeros años"*

La incidencia de la parálisis cerebral infantil en España oscila entre 2 y 2,5 casos por cada mil nacidos vivos, es decir, afecta a una de cada 500 personas. La prevalencia nacional de la PCI asciende a 120.000 casos.

Es importante resaltar que la PCI tiene una relación directa con la prematuridad y la neonatalidad. Los prematuros que pesan al nacer entre 500 y 1.250 gr. son los que tienen mayor riesgo de presentar daños neurológicos. En los últimos 30 años la incidencia de la PCI no ha disminuido, incluso ha aumentado. Este hecho se debe a los avances en los cuidados intensivos neonatales que logran una mayor supervivencia de los grandes prematuros y de los niños de bajo peso al nacer.

Las causas de PCI son diversas y, a veces, no se llegan a conocer con certeza. La causa más frecuente es la isquemia en un encéfalo en desarrollo debida a hemorragias, inflamación o ictus.

La PCI se puede acompañar de un gran número de comorbilidades: retraso mental, epilepsia, trastornos de la deglución, atrofia óptica, estrabismo, así como el desarrollo de deformidades ortopédicas graves. En la PCI la calidad de vida está reducida por las alteraciones psicomotrices y las alteraciones cognitivas, con las consecuentes repercusiones en la esfera emocional y social.

En todos los casos de PCI la atención terapéutica debe ser precoz para aprovechar al máximo la plasticidad cerebral, y requiere un enfoque multidisciplinar, para conseguir un máximo desarrollo funcional y la mejor calidad de vida posible

Los procesos de recuperación, adaptación, y rehabilitación en la PCI requieren tanto de terapias convencionales como integrativas, por ello el concepto Halliwick, es una herramienta beneficiosa para estos niños, tal como se viene demostrando en diversos estudios científicos.

El concepto Halliwick consiste en realizar una serie de actividades protocolizadas dentro del agua. Se denomina concepto porque su estudio y puesta en práctica está abierto a tanto a profesionales de diferentes disciplinas sanitarias, como no sanitarias. Así, no se considera competencia exclusiva de ninguna profesión.

Su filosofía se centra en conseguir mejoras físicas, psicológicas, relacionales y sociales en personas discapacitadas físicamente o con dificultades de aprendizaje, logrando una mejora holística, y por ende, una mejoría en la calidad de vida de estas personas.

El concepto Halliwick, además de utilizarse en la PCI, también se emplea en niños con trastornos del espectro autista, niños con secuelas de poliomielitis, y en

adultos con problemas del equilibrio consecuencia de accidentes cerebrales o de la E. de Parkinson. En este artículo nos centramos exclusivamente en la PCI.

ANTECEDENTES

El origen del concepto se remonta a 1949, cuando el entrenador del club londinense de natación *Southgate Seals Swimming* invitó a las niñas discapacitadas de la escuela Halliwick de Londres a una gala benéfica de natación. Tras la gala, las chicas discapacitadas declaraban frustradas y apenadas no poder realizar ninguna actividad acuática. Conmovido por sus lamentaciones, James Mc Millan (1913-1994), (el organizador de la gala), se preguntó por qué no podrían nadar las chicas de la escuela Halliwick, si al fin y al cabo eran niñas al igual que las que participaban en la gala.

Mc Millan, ingeniero de mecánica de fluidos, basándose en sus conocimientos científicos, creó un programa de 10 puntos que interrelacionaba los cuerpos de diferentes formas y tallas en el agua, con el control, la habilidad y la seguridad en el medio acuático. Junto a su esposa Phyl, y con el visto bueno de dos médicos cirujanos (Oliver Vaughan y Kathleen Alford) emprendió el proyecto de enseñar a nadar a las niñas discapacitadas de la escuela Halliwick. Comenzaron con 12 niñas voluntarias entre 9 y 15 años que mostraban diferentes discapacidades.

Con el transcurso de las sesiones del programa de los 10 puntos, las niñas consiguieron encontrar y controlar el equilibrio, aprendieron a flotar y a desplazarse en el agua sin ningún dispositivo de flotación como anillos o manguitos. Las niñas paralelamente mejoraron el desarrollo del lenguaje, la autoestima, y la sensación de éxito.

Ante el evidente éxito, Mc Millan decidió llamar a su programa de 10 puntos "The Halliwick Method".

METODOLOGÍA

Con el descriptor "Halliwick" hemos realizado una búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos de Ciencias de la Salud, tanto de Medicina, como de Fisioterapia y de Enfermería. Han sido las siguientes:

BDENF, Cuidatge, CUIDEN, DART-Europe, Dialnet, Digital Library of MIT Theses, DOCUMED, ENFISPO, Gredos, IBECs, LILACS, MEDES, NDLTD, Open Thesis, PEDro, Physiotherapy Choices, PQDT open, PubMed, REAHBDATA, TDR, TESEO, Cochrane Library Plus, Google Académico, SciELO y MedlinePlus.

EL MÉTODO HALLIWICK

El medio acuático es un fuerte estímulo propioceptivo y exteroceptivo. Es conocido que con la práctica de terapias neurorehabilitadoras en ambientes estimuladores se mejora la respuesta adaptativa, es decir, que se mejora el aprendizaje (lenguaje, lectoescritura, manejo del dinero, etc.), las habilidades sociales (responsabilidad, autoestima, seguimiento de normas etc.) y la práctica de actividades de la vida diaria¹.

Para los niños con PCI, el concepto Halliwick se convierte en un programa de aprendizaje que les facilita el proceso de asimilación de patrones posturales y funcionales, así como la reducción de movimientos anormales. Las metas de este programa son potenciar al máximo las habilidades funcionales de los discapacitados y la integración social.

El método Halliwick se basa en el desarrollo de un programa de 10 puntos. Este programa es un proceso estructurado de aprendizaje, con el que un niño puede progresar hacia la independencia en el agua gracias a al dominio de sus movimientos corporales.

A través de los 10 puntos los niños consiguen mejorar la respiración, el equilibrio y el control del movimiento corporal. A medida que se va completando el programa estos niños comienzan a sentirse más seguros en el agua, y experimentan una sensación mayor de libertad en el medio acuático.

En este método, es el instructor quien favorece el cambio de patrones del niño, ya que utiliza estímulos del medio acuático para que el niño busque soluciones para dominar una tarea específica. No se utilizan flotadores de apoyo. La metodología de trabajo es "one-to-one"; donde un instructor otorga al discapacitado el apoyo suficiente para que aprenda a manejarse en el agua sin recursos de flotación. Gradualmente los niños discapacitados inician el control de sus movilizaciones con el abandono paulatino del soporte del instructor. El trabajo en el agua con los niños se desarrolla siguiendo un protocolo o programa que consta de 10 puntos, que es la base del concepto Halliwick.

Los 10 puntos son:

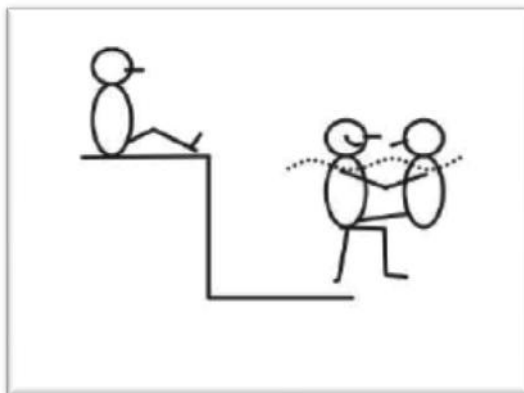
1. Ajuste mental

En el agua, la gravedad terrestre queda anulada creando una gran confusión postural. Es por ello, que la persona en el agua tiene que aprender a responder adecuadamente al nuevo entorno y a las tareas que se le exige en este nuevo medio. El ajuste mental hace referencia al periodo de adaptación de la persona al medio acuático. Es un proceso largo que se consigue a través de posturas y movimientos conscientes dentro del agua. El ajuste mental se alcanza definitivamente tras los 10 puntos del programa.

Para lograr una correcta adaptación al medio acuático es necesario el aprendizaje del control respiratorio, no sólo porque es esencial para poder nadar, si no que el control respiratorio ayuda a mejorar los movimientos anormales de la cabeza pro-

ducidos por la PCI. Los niños, una vez dentro del agua, deben aprender a soplar cuando el agua les llegue cerca de la cara y a expulsar el aire lentamente cuando se encuentren debajo del agua (Figura 1)*.

Figura 1 – Ajuste mental

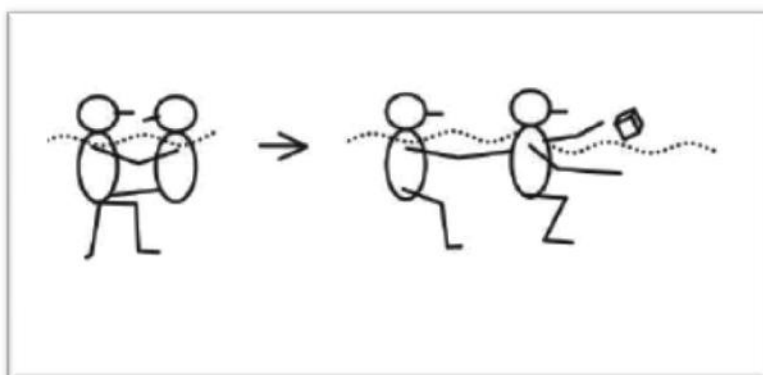


Una manera de fomentar el ajuste mental es que el niño considere el medio acuático positivo. Esto se consigue haciendo que el niño se divierta estando en el agua.

2. Desvinculación

La desvinculación es un proceso continuo durante el aprendizaje por el cual el niño comienza la independencia física y mental del soporte que le ofrece el instructor (Figura 2).

Figura 2 – Ejercicio de desvinculación es que el niño dé la espalda al instructor

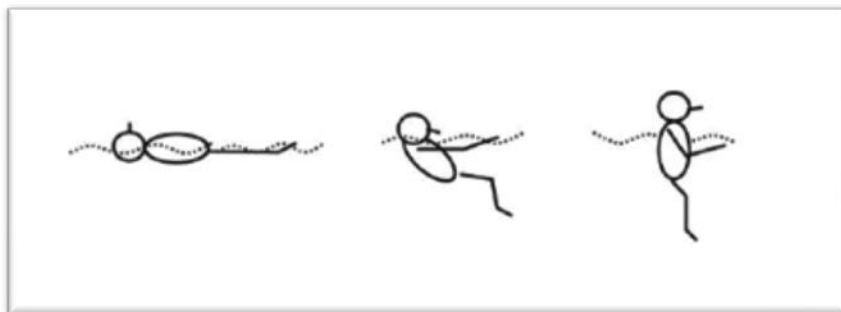


*Figuras: The Halliwick Concept 2010, International Halliwick Education and Research Committee. Disponible en: www.halliwick.org

3. Control de las rotaciones transversales

Es la habilidad de controlar los movimientos del eje transversal (Figura3).

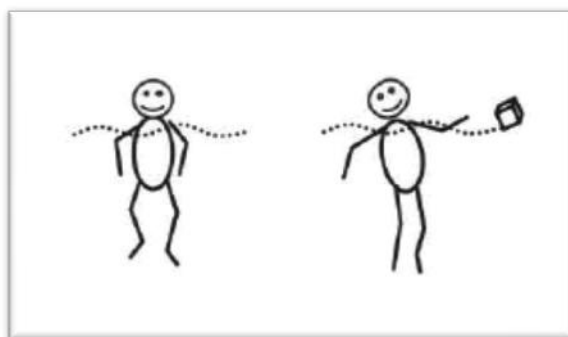
Figura 3 – Control de las rotaciones transversales. Un ejemplo es pasar de la posición de decúbito supino sobre el agua, a una posición vertical



4. Control de las rotaciones sagitales

Es la habilidad que controla los movimientos laterales alrededor del eje antero-posterior o eje sagital (Figura 4).

Figura 4 – Rotaciones sagitales. Un ejemplo es que desde una posición vertical, se ponga una oreja en el agua



5. Control de las rotaciones longitudinales

Es la habilidad de controlar los movimientos a lo largo del eje longitudinal (Figura 5).

6. Control de la rotación combinada

Es la habilidad de controlar los movimientos usando cualquier combinación de rotaciones (Figura 6). Esto confiere al niño el control del movimiento en el agua en las tres dimensiones.

Figura 5 – Rotaciones longitudinales. Un ejemplo es girar sobre uno mismo en la posición vertical

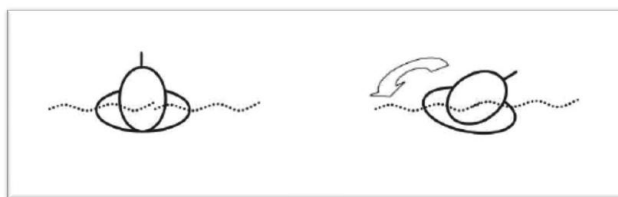


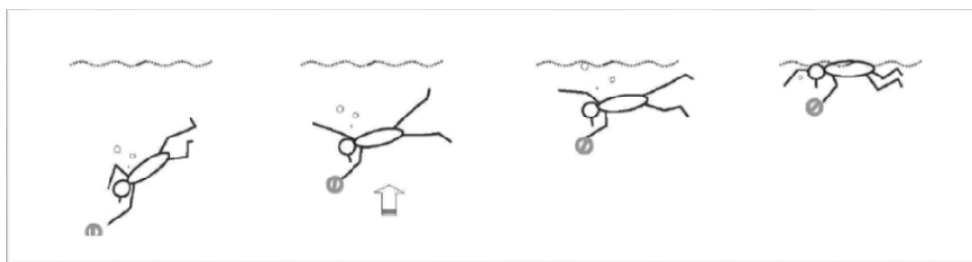
Figura 6 – Rotación combinada



7. Empuje ascendente

El empuje ascendente es la propiedad física del agua que posibilita flotar. Es la puesta en práctica del Principio de Arquímedes. Este proceso también es llamado inversión mental, porque es el punto del programa en que se enseña a los niños a sumergirse bajo el agua. Los niños deben invertir su pensamiento y comprender que no se hundirán, ya que el empuje ascendente les subirá a la superficie (Figura 7).

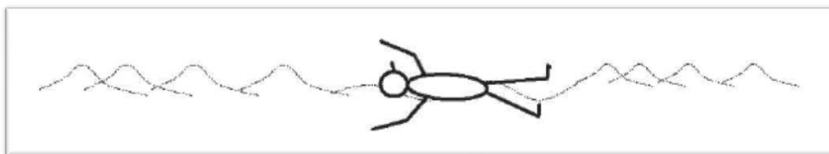
Figura 7 – Empuje ascendente. Sumergirse hasta coger objetos ubicados en el suelo de la piscina permite experimentar la fuerza de empuje del agua, que les devuelve a la superficie con muy poco esfuerzo



8. Equilibrio en reposo

Es la habilidad que se alcanza cuando se es capaz de permanecer inmóvil, en una posición relajada en el agua. Flotar es un ejemplo de equilibrio en calma (Figura 8).

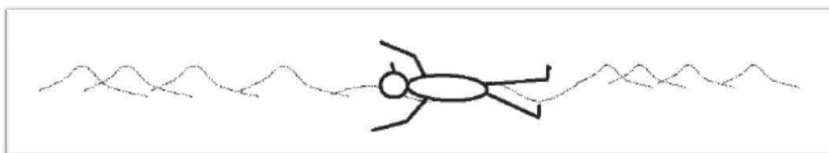
Figura 8 – Equilibrio en reposo



9. Deslizamiento con turbulencias

Es una forma dinámica de continuar el punto anterior. Una vez que el niño mantiene el equilibrio por sí sólo en la posición de flotación es desplazado por las turbulencias que crea el instructor moviendo sus manos debajo de los hombros del niño sin necesidad de ningún contacto físico (Figura 9).

Figura 9 – Deslizamiento con turbulencias

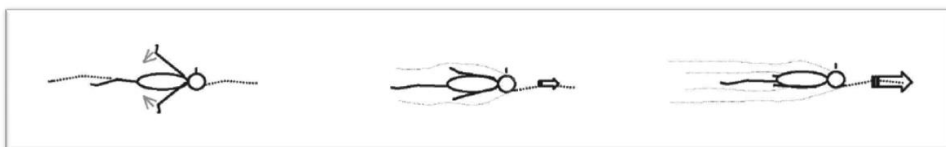


El niño tiene que controlar las rotaciones no deseadas para no desequilibrarse y no hacer movimientos propulsivos.

10. Progresión simple y estilo de natación básico

La progresión simple es una representación de los movimientos simples de propulsión (Figura 10). Esto es posible con un movimiento de hombro, pierna o cualquier movimiento del tronco. Algunos ejemplos de ejercicios de progresión simple son: aletear en posición de flotación con las manos en los laterales del cuerpo, o remar con los brazos, o patear en el agua.

Figura 10 – Progresión simple



Una vez interiorizado el programa, el niño habrá alcanzado la independencia en el agua, será capaz de enfrentarse a una amplia variedad de actividades como jugar, sumergirse, o competir y aprender estilos de natación.

RESULTADOS

Apenas hay publicados ensayos clínicos sobre la terapia Halliwick en la parálisis cerebral. Únicamente hemos encontrado nueve.

Jorgic B et al² en 2012 evaluaron los resultados de la terapia Halliwick durante 6 semanas en un grupo de 7 niños con parálisis cerebral. Valoraron la función motora gruesa, el ajuste mental para el medio acuático y la capacidad de moverse en el agua y nadar. Concluyeron que mejoraban significativamente estos parámetros.

Xiaohui et al³ en 2013 realizaron un estudio controlado en un grupo de 24 niños con parálisis cerebral en edad escolar, encontrando mejorías significativas en la marcha.

Youngeun et al⁴, en 2013, comunicaron un estudio en 8 niños de 6 a 18 años de edad con parálisis cerebral, en donde valoran la marcha y la rotación del tronco con el método Halliwick. Las sesiones se realizaron una vez por semana durante 8 semanas, con una duración de 35 minutos por sesión. Los autores encontraron mejoras significativas tanto en la marcha como en la rotación del tronco.

Arellano-Martínez et al⁵, en 2013, comparan la eficacia en la rehabilitación de la marcha del método Halliwick frente a la ortesis "Lokomat" (especie de exoesqueleto). El estudio se hizo en dos grupos de 7 niños con parálisis espástica. En la valoración final, los niños que utilizaron la ortesis mostraron mejores patrones de marcha.

Declerk et al⁶, en 2013, valoraron la habilidad manual, función motora gruesa y calidad de vida en un grupo de 7 niños de 10 años de edad media con PCI, encontrando mejorías significativas.

Guevara y Flores⁷, en 2014, evaluaron el método Halliwick en un grupo 30 niños entre 2 y 11 años con parálisis cerebral. Valoraron la relajación muscular, el control postural y el estado psicológico. En los resultados, todos mejoraron el control postural y los patrones anormales de movimientos, así como la autoestima, participación, integración social, y alegría.

Recientemente, Meyer et al⁸, en 2015, comunican un estudio randomizado de un grupo de 15 niños de 4 a 14 años con espasticidad, comparando el método Halliwick (que no utiliza flotadores) con la terapia acuática clásica que usa flotadores de apoyo. Los autores concluyen que el método clásico aumenta el rango de movimiento principalmente en las articulaciones distales, mientras que Halliwick lo aumenta en las proximales con efectos más específicos que el método clásico. Resultados parecidos fueron comunicados por los mismos autores en un estudio similar en 2013⁹.

DISCUSIÓN

En la bibliografía encontrada todas las muestras son muy pequeñas. Ninguno ensayo es ciego, sólo uno es randomizado⁸, y sólo otro tiene grupo control pero no es aleatorio.

Siguiendo los criterios sobre evidencias científicas de las instituciones CEBM¹⁰ y SIGN¹¹, los estudios reseñados anteriormente tienen poca fuerza de evidencia. Sin embargo el concepto Halliwick cumple con los criterios de buena práctica clínica de la SIGN¹¹, que la define como *"aquella terapia basada en la experiencia clínica, que sin tener fuerza de evidencia tiene aspectos prácticos significativos y no se cuestiona habitualmente"*

El método Halliwick resulta recomendable por ser más motivador y más integrativo para los niños que otras terapias complementarias. No tiene movimientos pasivos, los niños tienen un papel activo, lo que les facilita la rehabilitación neuromuscular, la coordinación y equilibrio, y mejora su esfera emocional y relacional. Generalmente, a los niños les gusta el agua, ya que lo ven como un medio de gran diversión, donde se sienten interesados y motivados. En el medio acuático necesitan menos energía para el movimiento y para mantener la postura. Se mueven con más facilidad en sus posibilidades, y no tienen riesgo de caídas. Experimentan altas dosis de información por el estado de alerta mental mientras están en el agua; y en el agua no se sienten tan diferentes.

CONCLUSIÓN

El concepto Halliwick es una buena práctica clínica. Constituye un complemento importante dentro del tratamiento integral de la PCI, tanto para la discapacidad física como para la esfera emocional. Se observa la necesidad de estudios de mayor evidencia para acrecentar la base científica de este método.

BIBLIOGRAFIA

1. Güeita-Rodríguez J, Lambeck J, Jimenez-Antona G. El concepto Halliwick en pediatría. En: Cano R, Collado S. Neurorehabilitación. Metodos específicos de valoración y tratamiento. Ed Panamericana. Madrid 2012, 369-378.
2. Jorgic B, Dimitrijević L, Aleksandrovic M, Okicic T, Dejan M, Radovanovic D. The Swimming Program Effects on the Gross Motor Function, Mental Adjustment to the Aquatic Environment, and Swimming Skills in Children with Cerebral Palsy: a Pilot Study. Specijalna edukacija i rehabilitacija. 2012; 11(1): 51-66.

3. Xiaohui H, Yuhe L, Chunyang W, Xiaodong Y, Yu W, Yonghui F. Effect of Halliwick Technique on the Gross Motor Function of Preschool Children with Cerebral Palsy. *Chinese Journal of Sports Medicine* 2013 (10), 27-32
4. Youngeun L, Hyunjoo L, Younghwa K, Hoseung L, Namdong JH. Aquatic research the effect of aquatic therapy on the improvement of functional balance and walking ability in cerebral palsy. *Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation* 24 (2) 2013. 1st European Conference on Evidence Based Aquatic Therapy. p S94
5. Arellano-Martinez IT, Rodriguez-Reyes G, Quinones-Uriostegui I, Arellano-Saldana ME. Analisis espacio temporal y hallazgos clinicos de la marcha. Comparacion de dos modalidades de tratamiento en ninos con paralisis cerebral tipo hemiparesia espastica. Reporte preliminar. *Cirugia y cirujanos*. 2013, 81 (1), 14-20.
6. Declerck M, Feys H, Daly D. Benefits of swimming for children with cerebral palsy: a pilot study. *Serbian Journal of Sports Sciences* 2013, 7(2): 57-69.
7. Guevara K, Flores D. Eficacia de la aplicación del concepto hidroterapéutico Halliwick en niños con parálisis cerebral infantil en las instalaciones del complejo acuático de la Universidad Técnica del Norte. Periodo 2013. Tesis. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica del Norte. 2014. Ibarra, Ecuador.
8. Meyer E, Vanheuverzwijn A, Lambeck J. Comparison of the passive range of motion of the upper and lower extremities after a session of classical hydrotherapy versus « Halliwick » in children with cerebral palsy: randomized clinical trial. The second European conference on evidence based aquatic therapy will be held in Leuven. Poster. Belgium, April 15 – 18, 2015.
9. Meyer E, Fakhry A, Lambeck J. Pediatrics comparison between a session of classical aquatic therapy and specific according to the halliwick concept on the modification of spasticity in children with cerebral palsy. *Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation* 24 (2)2013 1st European Conference on Evidence Based Aquatic Therapy pag S88.
10. CBME [Internet]. Reino Unido: Centre for Evidence-Based Medicine; c2014 [citado 25 May 2015]. Disponible en: <http://www.cebm.net/>.
11. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. SIGN 50: a guideline developer's handbook [Internet]. Edinburgo: SIGN; 2014 [citado 5 May 2015]. Disponible en: <http://www.sign.ac.uk>.

Bibliografía recomendada

- Calderón-Porras SE, Mancilla-Ramírez A, Rolón-Lacarrière OG. Eficacia del programa acuático con técnicas de hidrocinesiterapia y Halliwick en niños con mielomeningocele con nivel funcional motor L3 o inferior. *Rev Mex Neurocienc* 2012, 13(2), 86–92

- Campion MR. Hidroterapia: principios e practica. Ed. Manole. Sao Paulo. 2000
- Becker BE, Cole AJ “Comprehensive aquatic therapy. 3rd Edition” Ed. Washington State University Publishing. 2011
- García-Giralda ML El concepto Haliwick como base de la hidroterapia infantil. *Fisioterapia* 2002, 24(3), 160-164
- Groleger Srsen, K., Vrec̃ar, I., & Vidmar, G. (2010). The Halliwick concept of teaching swimming and assessment of swimming skills. *Rehabilitation (Stuttg)*, 9, 32-39.
- Kokaridas D, Aggelopoulou-Sakadami N, Walters B. An intervention in the Halliwick Method procedures (swimming) for a group of individuals with Down’s syndrome. *European Journal of Special Needs Education*. 2000 Jun 15 (2): 218-231
- Lambeck J, Coffey Stanat FC. The Halliwick Concept-Part I. *J. of Aquatic Physical Therapy*, 8 (2), 2000, 6-11.
- Mackinnon, K. An evaluation of the benefits of Halliwick swimming on a child with mild spastic diplegia. *A.P.C.P. Journal*, December: 30-39, 1997
- Maes JP, Gresswell A. The Halliwick Concept for clients with cerebral palsy or similar conditions [Internet]. Reino Unido: International Halliwick Association; 2010 [citado 6 Mar 2015]. Disponible en: www.halliwick.org.uk
- Mortimer R, Privopoulos M, Kumar S. The effects of a physical therapy-directed aquatic program on children with autism pectrum disorders: a systematic rewiw. *J Multidiscip Healthc*. 2014; 7: 93–104
- Ochoa Martínez PY, Hall Lopez JA, Mateos Valenzuela AG. Hydrokinesitherapy program using the Halliwick method on strength endurance and flexibility in a person with poliomyelitis sequelae. *Nutr Hosp* 2014, 31 (3), 1452-1454
- Pan CY. The efficacy of an aquatic program on physical fitness and aquatic skills in children with and without autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders* 5 (2011) 657–665
- Pérez BC, Moreno JA. Importancia de la respiración en el aprendizaje acuático: fundamentación teórica e implicaciones prácticas. *Revista Iberoamericana de Psicomotricidad y Técnicas Corporales*. 2007, 27, 7(3), 39-56
- Sanz MI. Efectividad de la Terapia Acuática basada en la evidencia. Tesis. 2012 Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad Abierta Interamericana. Buenos Aires. Argentina
- Tripp F, Krakow K. Effects of an aquatic therapy approach (Halliwick-Therapy) on functional mobility in subacute stroke patients: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2014, 28 (5), 432-439.
- Weisleder P. Unethical prescriptions: alternative therapies for children with cerebral palsy. *Clin Pediatr (Phila)*. 2010, 49(1), 7-11.