

Recibido: 16/03/18

Aceptado: 31/03/18

ACTIVIDAD FÍSICA EN EL AGUA PARA FACILITAR EL DESARROLLO PSICOMOTOR. PROYECTO BABYSWIMMING, RESULTADOS PARCIALES

PHYSICAL ACTIVITY IN WATER TO FACILITATE PSYCHOMOTOR DEVELOPMENT. BABYSWIMMING PROJECT, PARTIAL RESULTS

Autor:

Latorre-García, J.^(1,2); Rodríguez-Doncel, M.L.⁽¹⁾; Sánchez-López, A.M.^(2,3); Aguilar-Cordero, M.J.^(2,4)

Institución:

⁽¹⁾ Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada juliolatorrefisio@gmail.com

⁽²⁾ Grupo CTS367 Departamento Enfermería Universidad de Granada

⁽³⁾ Universidad de Sevilla

⁽⁴⁾ Hospital Clínico San Cecilio de Granada

Resumen:

La actividad acuática facilita el movimiento precoz en las tres dimensiones espaciales, por lo que es una herramienta útil, especialmente cuando la realización de ejercicio en seco no sea posible. Además cualquier experiencia motriz es fundamental para el aprendizaje y desarrollo motor.

El proyecto Babyswimming propone unas pautas de ejercicio acuático desde el tercer mes de vida hasta los 36 meses, y la observación del desarrollo psicomotor de los niños durante ese espacio de tiempo. Fue realizado en bebés sanos un estudio de casos y controles, n=74 grupo experimental y n=71 grupo control.

Los resultados parciales al primer año de la investigación que se exponen en este trabajo son significativamente mejores en el grupo experimental.

Dado que cada vez son más frecuentes las instalaciones deportivas con piscina, es conveniente consensuar protocolos de ejercicio y pautas de actuación para trabajar con bebés en este medio, ya que se ha demostrado su eficacia como facilitador del desarrollo psicomotor.

Palabras Clave:

Natación, Lactante, Técnicas de Ejercicio con Movimientos.

Abstract:

Aquatic activity facilitates early movement in the three spatial dimensions, making it a useful tool, especially when land-based exercise is not possible. In addition, any driving experience is essential for learning and motor development.

The Babyswimming project proposes guidelines for aquatic exercise from the third to 36 months of life, and observation of the psychomotor development of children during that time period. A case-control study was carried out in healthy babies, n = 74 experimental group and n = 71 control group.

The partial results to the first year of the investigation that are exposed in this work are significantly better in the experimental group.

Given that sports facilities with swimming pools are becoming more frequent, it is convenient to agree exercise protocols and guidelines for working with babies in this environment, since their effectiveness as a facilitator of psychomotor development has been demonstrated.

Key Words:

Swimming, Infant, Exercise Movement Techniques.

1. Introducción

El medio acuático presenta numerosas ventajas para la realización de ejercicio desde el comienzo de la vida; en primer lugar por sus propiedades físicas, muy similares a las que encuentra el bebé durante su desarrollo fetal, como el medio líquido que favorece la hipogravedad, esto facilita la descarga del peso corporal en función de la profundidad, la resistencia hidrodinámica es mínima, permitiendo el trabajo muscular de forma precoz, junto a la presión hidrostática que favorece la circulación sanguínea, el entorno libre de impacto y, en instalaciones adecuadas, temperatura próxima a la corporal que favorece la termorregulación. Pero también por las propiedades de la actividad en sí misma, llevada a cabo en compañía de adultos, padres y madres, lo que favorece la afectividad; y con otros bebés, por lo que la socialización también se verá reforzada. La actividad física en el agua también tiene beneficios fisiológicos, locomotores, hemodinámicos, metabólicos, posturales, sociales y psicológicos.

Partiendo de los estudios de otros autores (Moreno y De Paula, 2005), (García, 2002), (Morales, 2010), (Barbany, 2012) y siguiendo las recomendaciones de las principales instituciones que regulan las actividades acuáticas con bebés (Committee on Sports Medicine and Fitness and Committee on Injury and Poison Prevention, 2000) y (American Physio Therapy , 2017) incluyendo información sobre las limitaciones cognitivas y motoras de los lactantes y niños pequeños, los riesgos inherentes al agua, las estrategias de prevención del ahogamiento y el papel de los adultos en la supervisión y en la vigilancia de la seguridad de los niños en el interior de la piscina, el equipo multidisciplinar dirigido por la doctora Aguilar desarrolló el Protocolo de ejercicios denominado Babyswimming, ya publicado (Latorre, et al. 2017).

Aunque el estudio completo abarca los 3 primeros años de vida, en el presente artículo se exponen los resultados parciales del primer año de intervención, donde ya se han evidenciado los avances obtenidos por los componentes del grupo experimental.

El objetivo principal del estudio es determinar la relación entre la actividad física en el agua y el desarrollo de la psicomotricidad en bebés sanos, si bien ha servido a su vez para:

-Desarrollar un protocolo de ejercicios en piscina para bebés sanos basado en el desarrollo normal.

- Realizar la adaptación del protocolo de los bebés sanos, para aplicarlo como refuerzo a los tratamientos de fisioterapia que reciben los niños con PC.

- Mejorar la afectividad de los niños.

- Evaluar el grado de inmunidad durante los tres primeros años.

- Valorar la socialización a través del juego.

- Mejorar el desarrollo cognitivo y el lenguaje del bebé.

- Favorecer la relajación y el sueño.

- Favorecer el desarrollo de la motricidad gruesa en niños con PC

- Disminuir la espasticidad en niños con PC

2. Material y método

La investigación llevada a cabo por nuestro grupo de investigación, se inicia con una revisión sistemática ya publicada en (Latorre, Sánchez, Baena, Noack, y Aguilar, Influencia de la actividad física acuática sobre el neurodesarrollo de los bebés. Revisión sistemática, 2016), que da lugar a un trabajo de tipo descriptivo.

El programa durante el primer año de vida comprende nueve meses de actividad (incluidos los dos meses de verano en que se aconsejan tareas a realizar durante las vacaciones), comenzamos en enero cuando los bebés alcanzan los tres-cuatro meses de vida. Diferenciamos tres fases de trabajo, entre el tercer y sexto mes, entre el sexto y el noveno y entre el noveno y el año (con un mes de margen debido a la fecha de nacimiento de los bebés).

Durante los nueve meses se realizaron dos sesiones semanales con los padres

Latorre-García, J.; Rodríguez-Doncel, M.L.; Sánchez-López, A.M.; Aguilar-Cordero, 490 M.J. (2018). Actividad física en el agua para facilitar el desarrollo psicomotor. Proyecto Babyswimming, resultados parciales. *Trances*, 10(Supl. 1): 487-496.

y/o madres, con los bebés en el agua en seis grupos de diez a doce participantes, en las que los investigadores interactuamos con ellos orientándolos sobre el manejo de bebés, favoreciendo la movilidad en el medio acuático y el desarrollo de la motricidad gruesa básica acorde a la edad. En el primer trimestre actuamos sobre la adaptación, la interrelación entre los bebés y sus madres, y las primeras habilidades motrices, posiciones en decúbito supino y prono, volteos e inicio a la sedestación e inmersiones, en el segundo trimestre sobre desplazamientos, reptación y gateo, y en el tercer trimestre sobre los equilibrios-desequilibrios, desplazamientos, bipedestación, marcha y zambullidas (Latorre, y et al. 2017). Al diseñar el programa tenemos en cuenta que cada fase no “sea una cosa estanca e inamovible, sino que una se complementa con la otra o se integran” (Moreno y de Paula, 2009).

El lugar de realización es la piscina del Complejo Hospitalario Universitario de Granada, Hospital de Rehabilitación Virgen de las Nieves de Granada, 35°C-36°C de temperatura de agua y depuración salina.

Cada sesión dedica los primeros minutos a explicar los objetivos del día mientras se cambia a los bebés dentro del recinto de la piscina, veinte minutos a la realización de los ejercicios en el agua y los minutos finales a comentar las incidencias mientras se viste a los bebés.

El universo está constituido por 8600 mujeres que dieron a luz en Granada durante el año 2014. De esta muestra se seleccionó una muestra representativa de 145 mujeres. De ellas se seleccionó la muestra de bebés que cumplen los criterios de inclusión. Obteniendo una muestra de 74 bebés.

La muestra se seleccionó siguiendo un muestreo probabilístico simple aleatorio entre los bebés que cumplían el criterio de inclusión. En este muestreo, a cada elemento o unidad de la población se le asigna un número único, y a partir de este listado se hace un sorteo o se utiliza una tabla de números aleatorios, seleccionando los casos hasta llegar al tamaño deseado de la muestra $n=74$. Igualmente se seleccionó un grupo control $n=71$.

Los bebés seleccionados cumplen los criterios de inclusión, desarrollamos el documento pertinente de consentimiento informado que firmaron los padres de los participantes y finalmente, hacemos expresa mención al cumplimiento en este estudio de las normas éticas vigentes propuestas por el Comité de Investigación y de Ensayos Clínicos en la Declaración de Helsinki 1964 (revisada en Fortaleza, Brasil, 2013).

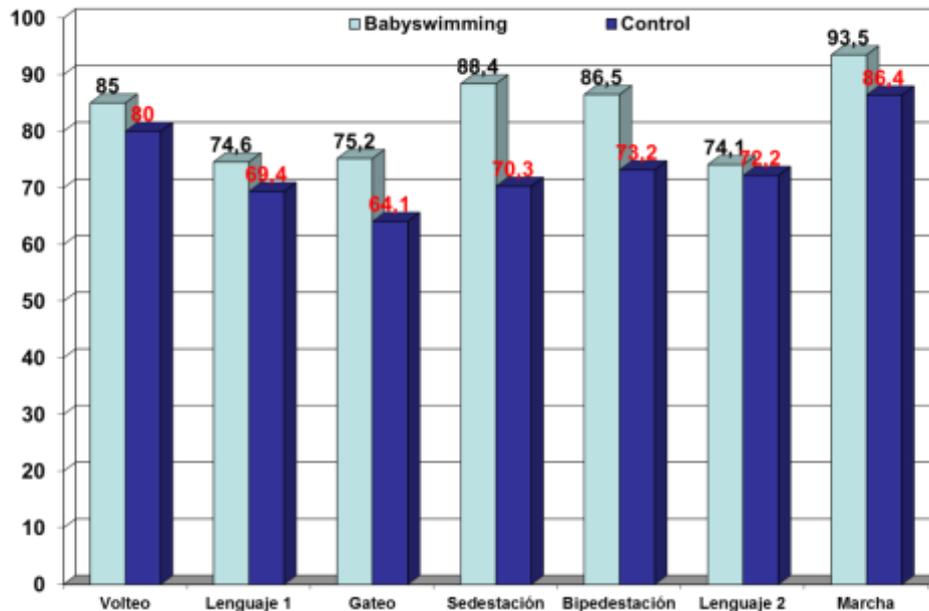
Se obtuvo aprobación por parte del Comité de ética de la investigación biomédica provincial de Granada.

Antes del comienzo de la actividad se realizó entrevista personal con los padres y charlas informativas grupales.

Se realizaron tomas de fotografías del comportamiento y la evolución de los bebés y se les administra el test Brunet-Lezine desde el primer mes para la evaluación de la movilidad gruesa adaptado, Esta escala consta de tres partes: escala Baby test de 1 a 30 meses, escala abreviada de 24 meses a 5 años y la escala de 3, 4, 5 y 6 años. La escala valora cuatro áreas, el control postural y motricidad (P), coordinación óculo-motriz y conducta de adaptación a los objetos (C), lenguaje (L), sociabilidad o relaciones sociales y personales (S). La presencia o no de retraso del desarrollo se obtiene a través del cociente de desarrollo obtenido después de la evaluación, a cada puntuación le corresponde una interpretación, de 90-109 desarrollo Normal, 76-89 retraso del desarrollo leve, 51-75 retraso moderado, 26-50 retraso grave, 25 o menos retraso profundo (Aguilar, 2012).

3. Resultados

Los resultados provisionales son muy positivos, observando anticipación en la consecución de las habilidades motoras básicas recogidas en el Brunet-Lezine durante el primer año de vida, estadísticamente significativas, ($p \leq 0,001$) (Gráfica 1).



Gráfica 1. Resultados

El porcentaje de bebés que alcanzaron los ítems evaluados fue claramente superior en el grupo experimental con respecto a los controles.

4. Discusión

Durante la infancia, se va adquiriendo progresivamente todo tipo de habilidades, siendo esta, la tarea primordial del sistema nervioso. El reflejo de esta maduración es a lo que se denomina desarrollo (Mansilla, 2000).

El desarrollo cerebral y biológico durante los primeros años de vida depende de la estimulación que el lactante recibe de su entorno, que está formado por su familia, comunidad y sociedad.

Durante los primeros meses de vida la motricidad del recién nacido pasa del movimiento reflejo al voluntario. Los reflejos primitivos, presentes hasta el primer año, no desaparecen de forma espontánea, sino que durante los procesos de maduración se inhiben, modifican o transforman en formas superiores de patrones de movimiento voluntario; el movimiento en general y en el agua en particular hacen que “el desarrollo motor del niño/a pasa de lo Latorre-García, J.; Rodríguez-Doncel, M.L.; Sánchez-López, A.M.; Aguilar-Cordero, 493 M.J. (2018). Actividad física en el agua para facilitar el desarrollo psicomotor. Proyecto Babyswimming, resultados parciales. *Trances*, 10(Supl. 1): 487-496.

reflejo y desorganizado a mostrar una motricidad adaptable y controlable” (Retarekar, Fragala-Pinkham y Townsend, 2009).

Si bien no podemos aislar el resto de estímulos recibidos en el entorno de los bebés de ambos grupos, experimentales y controles, es pertinente pensar que, en gran parte, la intervención ha influido de forma importante en la consecución temprana de las habilidades motoras básicas.

A pesar de no existir muchos estudios que evidencien los beneficios de la actividad acuática en niños menores de un año, según la bibliografía revisada, la actividad física en el agua ha demostrado ser beneficiosa para la salud en diferentes grupos de población.

Es importante destacar la adaptación fisiológica que poseen los bebés como protección de las vías respiratorias ante el hecho de ser amamantados, para evitar la aspiración de líquido hacia los pulmones está presente el denominado reflejo de buceo o diving reflex, consistente en un bloqueo de la glotis ante la presencia de líquido (Pedroso, Riesgo, Gatiboni y Rotta, 2012), por tanto durante las actividades acuáticas se pueden efectuar ejercicios de inmersión, pues los bebés están protegidos frente a la aspiración de agua.

Aunque en décadas pasadas se asoció la posibilidad de que la actividad en el agua supusiera un mayor riesgo para los bebés de padecer enfermedades, (Font-Ribera et al. 2013) llevaron a cabo un estudio de cohortes con 2.205 bebés a los que se les siguió durante sus primeros 14 meses de vida. Los resultados del estudio demostraron que la actividad acuática no aumenta el riesgo de infecciones de las vías respiratorias bajas, tos persistente, sibilancias, eccema atópico u otitis y que los bebés que acuden a actividades acuáticas visitaron al pediatra con la misma frecuencia que aquellos que no las practican. Por tanto, la actividad física en el agua tiene, mayores efectos positivos que negativos.

5. Conclusiones

La realización de ejercicio físico en agua favorece el neurodesarrollo en los bebés sanos, igualmente pueden beneficiarse de la actividad los bebés prematuros y aquellos que presenten patología con afectación de la motricidad.

Los programas acuáticos (convencionales y experimentales) sirven para mejorar el desarrollo socio-emocional y la independencia funcional. Por lo que hay que realizar futuros estudios que refuercen su utilidad.

Se hace necesario que los especialistas en esta área consensuen protocolos de ejercicio en el agua y realicen estudios en los que cuantificar los resultados de forma comparable.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilar, M. J. (2012). *Tratado de enfermería del niño y del adolescente. Cuidados pediátricos*. Elsevier.
2. American Physio Therapy (2017). Recuperado el 19 de Febrero de 2017, de Academy of Pediatric Physical Therapy, APTA: <http://www.pediatricapta.org>
3. Barbany, G. (2012). *Los bebés en el agua. Una experiencia fascinante*. Paidotribo.
4. Committee on Sports Medicine and Fitness and Committee on Injury and Poison Prevention. (Abril de 2000). Swimming Programs for Infants and Toddlers. *Pediatrics*, 105(4).
5. Font-Ribera, L., Villanueva, C. M., Ballester, F., Santa Marina, L., Tardón, A., Espejo, N. y Sunyer, J. (2013). Swimming pool attendance, respiratory symptoms and infections in the first year of life. *Eurean Journal of Pediatrics*, 172.
6. García, M. L. (2002). El concepto Haliwick como base de la hidroterapia infantil. *Rev. Fisioterapia*, 24(3), 160-164.

7. Izquierdo, M. y Redín, M. (2008). Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte. Médica Panamericana.
8. Latorre, J., Sánchez, A. M., Baena, L., Cobo, L., Valverde, I. y Aguilar, M. J. (Mayo de 2017). Actividad física en el agua para mejorar la psicomotricidad de los bebés sanos. Protocolo del estudio Babyswimming. *Journal of Negative & No Positive Results*, 2(5), 186-193.
9. Latorre, J., Sánchez, A. M., Baena, L., Noack, J. P. y Aguilar, M. J. (2016). Influencia de la actividad física acuática sobre el neurodesarrollo de los bebés. Revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 33(Supl. 5), 10-17.
10. Mansilla, M. E. (Dic de 2000). Etapas del Desarrollo Humano. *Revista de Investigación en Psicología*, 3(2).
11. Morales, E. (2010). Propuesta educativa «El agua como medio de enseñanza: importancia de la evaluación. Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, 17, 72-75.
12. Moreno, J.A., y de Paula, L. (2009). Estimulación acuática para bebés. *Inde*.
13. Moreno, J. A., y de Paula, L. (Noviembre de 2005). Estimulación acuática para bebés. *Revista Iberoamericana de Psicomotricidad y Técnicas Corporales*(20).
14. Pedroso, F. S., Riesgo, R. S., Gatiboni, T. y Rotta, N. T. (Febrero de 2012). The Diving Reflex in Healthy Infants in the First Year of Life. *Journal of Child Neurology*, 27(168).
15. Retarekar, R., Fragala-Pinkham, M. y Townsend, E. (2009). Effects of Aquatic Aerobic Exercise for a Child with Cerebral Palsy: Single-Subject Design. *Pediatric Physical Therapy*, 21, 336-344.