



Crítica al artículo:

“Effects of water exercise swimming program on aquatic skills and social behaviors in children with autism spectrum disorders”

PARA LA ASIGNATURA “FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN Y BIOÉTICA”¹

por Ana Piñer López y Marina Orantes Pozo

Estudiantes de 3^o y 4^o de Grado de Medicina. Universidad de Granada.

1. ¿Cómo nos hicimos la pregunta?

Hace algún tiempo que vimos un documental en televisión hablando del síndrome de Asperger. En él se explicaba que existían una serie de individuos con unas cualidades extraordinarias, especialmente en la capacidad de memorización, que presentaban este síndrome. En muchas ocasiones se les considera personas “superdotadas” pero en la práctica, se observaba que tenían una capacidad social muy limitada.

Este documental despertó cierto interés en nosotras y buscamos algo más de información en

Internet. Vimos que el síndrome de Asperger era en realidad considerado un tipo de autismo.

Empezamos, por tanto, a partir de una idea muy general y fuimos llegando a un artículo concreto mediante el siguiente procedimiento.

2. Búsqueda del artículo

Pusimos en el buscador de Pubmed las palabras *asperger* y *autismy* nos salió un número de artículos poco manejable. Para disminuir ese número, aplicamos el filtro *clinical trial*, pues nuestro interés se centraba principalmente en encontrar algún ensayo clínico realizado en este tipo de personas. El número de archivos que aparecía fue entonces de 54. Después de leer títulos y *abstract* de varios de estos, hubo uno que llamó especialmente nuestra atención: era el número 11.

3. Título, autores y dirección

El **título** del artículo es el siguiente:

Effects of water exercise swimming program on aquatic skills and social behaviors in children with autism spectrum disorders.

A primera vista parecía que describía bastante bien lo que podíamos encontrar dentro. Después de leer el *abstract* y, posteriormente, el artículo en su totalidad, comprobamos que, efectivamente, lo resumía en pocas palabras sin crear falsas expectativas del mismo al lector.

El **autor** es Chen-Yu Pan y viene especificado en el texto en varias ocasiones.

La **dirección** tiene su correspondiente epígrafe justo después del abstract en la primera página. Es la siguiente:

Department of Physical Education, National Kaoshiung Normal University, No. 116, He-Ping First Road, Kaoshiung 802, Taiwan y adjunta el e-mail al cual es posible enviar también la correspondencia (“chpan@nknuc.nknu.edu.tw”).

4. Resumen y palabras clave

Se encontraban también señalados con su correspondiente epígrafe justo debajo del título y el autor y antes de la dirección en la primera página del artículo.

En nuestra opinión, el *abstract* o resumen explica el trabajo de una forma bastante aproximada. Además, podemos dividirlo en algunas de las partes en las que se divide el propio artículo:

- En primer lugar, encontramos los objetivos del experimento, que consisten en determinar la efectividad de 10 semanas de ejercicios acuáticos tanto en las habilidades en el agua como en las habilidades acuáticas en 16 chicos con autismo.
- En segundo lugar, se resume cómo se va a realizar la actividad y el desarrollo de la misma.
- Posteriormente, se presentan los resultados obtenidos.
- Finalmente, se realiza una breve discusión de los mismos.

5. Introducción

Encontramos la introducción justo debajo de la dirección, comenzando también en la primera página del artículo. Ocupa algo más de dos páginas, por lo que se podría decir de la misma que no cumple criterios de brevedad.

¹ Asignatura de la facultad de medicina de la universidad de Granada. Trabajo tutorizado por los doctores José María Peinado Herreros y Concepción Iribar Ibabe.

Como podemos observar en el artículo, a lo largo de la mayor parte de la introducción se señalan los antecedentes a la intervención y se citan una enorme cantidad de artículos relevantes.

El **objetivo** del ensayo queda claro en el párrafo final de esta introducción. Consiste en comprender los efectos de un programa de ejercicio acuático denominado WESP con un componente de habilidad social tanto en las habilidades acuáticas como en el comportamiento social de una serie de chicos autistas.

6. Material y método

El **método** aplicado, como ya hemos señalado en el apartado anterior, es el WESP. Creemos que se trata de un método reproducible que responde a los objetivos marcados en el apartado anterior.

Se trata de un estudio cruzado en el que un grupo de 8 chicos comienza con el programa de natación durante 10 semanas y otro grupo de 8 chicos comienza como grupo control. Después de estas primeras 10 semanas, se deja 1 semana de transición y se invierten los papeles; el que comenzó como grupo control pasará ahora al programa de natación durante 10 semanas y el otro grupo dejará de recibir la intervención. La duración total del ensayo es de 21 semanas.

El **material** es, fundamentalmente, los participantes. En el artículo se indica que tenemos un tamaño de muestra de 16 chicos, tamaño que analizaremos en el último apartado de este trabajo.

Los criterios de inclusión vienen especificados en el artículo y son los siguientes:

- Deben ser individuos diagnosticados de síndrome de Asperger o autismo.
- Deben tener una edad comprendida entre los 6 y los 9 años.
- Debe ser capaces de recibir instrucciones.
- Su participación debe ser aprobada por sus padres.

Así mismo, se señala como criterio de exclusión la presencia de alguna discapacidad intelectual.

Consentimiento informado e informe del comité de ética

Los padres de los participantes dieron su consentimiento antes de la realización del ensayo. Además, el estudio fue aprobado por un comité ético, tal como se explica en un párrafo de la página 13.

Descripción de la intervención

Para el programa de natación se eligieron a cuatro de los asistentes de la investigación como monitores. Dos niños eran emparejados con el mismo monitor para cada sesión. La estructura del

WESP (Water Exercise Swimming Program) consistía en dos sesiones semanales de noventa minutos cada una durante diez semanas.

Cada sesión se dividía en cuatro categorías de actividades:

- a) Actividades de calentamiento en suelo y sociales
- b) De uno a dos pequeños grupos de instrucción
- c) Grupos de juegos y actividades
- d) Actividades para finalizar

El monitor era capaz de seguir el programa con cada alumno acomodándose a su ritmo de aprendizaje y dependiendo de su discapacidad.

Table 2 Water exercise swimming program protocol

Category	Length (min)	Content	Goal
A. Floor activities	20	Visual schedules and social activities Limbs and truck exercise Splashes water with hand or foot	Communication and social interaction Warm-up Water adjustment
B. One-to-two instruction	40	Water orientation skills Breathing skills Floating skills Stroke skills	Water orientation and swimming skills
C. Group activities	20	Cooperative games/activities (e.g., noodle kick/jump/float, hula-hoop swimming)	Social interaction Aquatic and motor skill development
D. Cool down activities	10	Look at the primary instructor, listen, raise hand if there is a question or want to answer a question	Review, reward, social interaction, clean-up, and help with transition

to become a part of the class while maintaining the one-to-two instructional setting. The student was able to take advantage of social interaction with his peers and yet still benefit from the constant attention of his own personal instructor. The WESP was implemented as prescribed and supervised by the researcher each session.

▲ **Tabla 2.** En esta tabla se refleja la estructura del WESP, las cuatro categorías de ejercicios y actividades, así como los contenidos y los objetivos que se pretenden alcanzar con de cada una de ellas.

Variables a estudiar

El estudio pretendía mejorar tanto las habilidades acuáticas como las conductas sociales de los niños con autismo.

Para las habilidades acuáticas se siguió el diseño del WESP, basado en el HAAR (Humphries Assessment of Aquatic Readiness) cuyos ejercicios recogidos en la tabla tres, están elaborados para la seguridad de todas las edades y adaptados a muchos tipos de discapacidad. Se recogen cinco etapas distintas en el seguimiento: adaptación mental,

introducción al ambiente acuático, rotaciones, equilibrio y movimientos controlados e independencia de movimiento en el agua.

Los comportamientos sociales fueron evaluados por los profesores del colegio siguiendo el

SSBS (School Social Behavior Scales) que mide tanto las competencias sociales como los comportamientos antisociales. Todos los profesores eran ciegos a las condiciones del tratamiento de los alumnos.

Análisis de los datos y métodos estadísticos aplicados

Lo principal era comparar el rendimiento de los niños bajo el tratamiento del WESP con actividades habituales. Se hizo un segundo análisis para examinar el efecto del tratamiento dentro del grupo B, que realizaba actividades ordinarias. Otro tercer análisis comparaba las diferencias dentro del grupo A.

Todos los análisis fueron realizados con el programa SPSS 13.0 para Windows.

7. Resultados

Los resultados del WESP en actividades acuáticas se recogen en la tabla 4. No hay diferencias entre ambos grupos al final del estudio. El primer análisis demuestra una mejora de los resultados tras el WESP (tabla 5).

La efectividad del WESP en los comportamientos sociales se recoge en la tabla 6. Se observa un cambio importante en las conductas académicas y conductas antisociales, que mejoran tras el programa. No se dan diferencias entre los grupos A y B tras haber finalizado el estudio.

Todos los datos son relevantes y no se acompañan de opiniones, sin embargo la información aparece duplicada en texto y tablas.

8. Discusión

Comienza citando estudios anteriores para llegar a su propia conclusión que no es precipitada ni generalizada. La conclusión a la que llegan los investigadores es que tras diez semanas de ejercicios siguiendo el WESP se alcanza a mejorar las habilidades físicas y el posible aumento de las habilidades de conducta social en el futuro.

A pesar de llegar a una buena conclusión, en este apartado se vuelven a repetir los resultados del estudio.

Posibles sesgos

Aparecen dentro de la discusión. Se hace referencia a las limitaciones de edad y género de los participantes, todos son

chicos de 6 a 9 años. Por otro lado las diferencias de capacidad cognitiva y habilidades motoras no fueron evaluadas entre los dos grupo, lo que podría haber influido en los resultados.

9. Bibliografía

La información bibliográfica de este artículo está presente en el mismo y se encuentra mencionada de forma correcta.

10. Agradecimientos y financiación

Este apartado también se desarrolla correctamente.

11. Crítica

En primer lugar nos gustaría señalar que, aunque a primera vista el tamaño de muestra pueda parecer pequeño, en realidad un $n=16$, tratándose de niños que presenten autismo, es un tamaño que podría considerarse adecuado y, por tanto, extrapolable a niños autistas de entre 6 y 9 años dada la escasa frecuencia de este síndrome en la población.

En segundo lugar y, aunque se nos ha hablado en clase de las desventajas de un estudio cruzado, creemos que este estudio debía hacerse de este modo porque ya se habían observado ventajas en estudios anteriores de la realización de ejercicio físico en el desarrollo de la capacidad social de niños autistas y pensamos que no se consideraría ético, por tanto, privar a uno de estos niños de dicho tratamiento.

Finalmente, nos parece interesante la idea de que los 16 chicos que comenzaron el tratamiento completaran las 21 semanas de ejercicios, más aún si consideramos la participación activa necesaria por parte de los padres de los participantes a lo largo de la duración del estudio (llevando y recogiendo a los niños, evaluando su comportamiento, etc.). Este hecho nos hace pensar que los padres de los participantes tenían la motivación de los efectos positivos que observaban en el comportamiento social de sus hijos a lo largo del estudio.