EXPERIENCIA PRÁCTICA DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDADES ACUÁTICAS PARA DISCAPACITADOS MOTÓRICOS

López Contreras, G.[1], Baena Beato[1], P. A. & Castilla Gutiérrez, N.í[2];
[1]Facultad de CC de la Actividad Física y el Deporte. Granada, [2]Facultad de CC de la Educación. Granada, España

RESUMEN
En el presente trabajo se pretende dar a conocer la experiencia práctica llevada a cabo con un grupo de 15 discapacitados motóricos, dentro de un programa de actividades acuáticas durante un periodo de 7 meses con una frecuencia de 2 sesiones/semana. Los resultados mostraron que, en lo relativo a los contenidos de adaptación y dominio del medio acuático, el 100% de los sujetos mejoraron su nivel de flotación, respiración y posibilidades de propulsión y desplazamiento. Igualmente, el 74% consiguió superar totalmente su sensación de miedo al agua; en lo referente a sus hábitos y ritmo de vida, también el 100% de los sujetos manifestaron encontrar una mayor sensación de bienestar los días de práctica. Concluyendo, por tanto, que la práctica acuática desarrollada con discapacitados ha aportado unos resultados adecuados y favorables coincidentes con los de otros autores.
Palabras clave: Actividades Acuáticas, Discapacitados, Natación-Salud.

ABSTRACT
This paper describes the practical experience of a programme of water activities carried out with a group of disabled adults over a 7 month period of 2 sessions per week. The results have shown that as far as adaptation and control of the aquatic medium are concerned, 100% of the subjects improved their levels of flotation, breathing and their possibilities of propulsion and movement. Besides these results, 74% of the subjects overcome their fear of water. As far as their habits and life rhythms, 100% of the subjects stated that their general wellbeing had improved on the days when sessions were held. In conclusion, water activities carried out with disabled adults have provided adequate results which coincide with the findings of others authors.
Key words: Water activities, Disabled, swimming and health.

INTRODUCCIÓN
De todos es conocida la importancia que desde siempre se la ha concedido a la práctica de actividades acuáticas como elemento favorecedor en la recuperación y reeducación de numerosas patologías y discapacidades (Xhardez, 2000; Guillet et al,1985; Lloret et al, 1990,1991) . Sabemos que, desde hace unos años, los centros sanitarios y, en general, la gran mayoría de los médicos y especialistas, están de acuerdo en recomendar la actividad acuática como método preventivo e incluso complementario a la terapia de un amplio abanico de patologías (Konlian, C., 1999). En general, el trabajo en medio acuático favorece el desarrollo orgánico (mejora de las funciones cardio-respiratorias, aumento de la resistencia, estimulación del metabolismo, etc.) muscular (tonificación, relajación, movilidad articular, etc.) y de la coordinación motriz cuando el cuerpo pasa a un estado de ingravidez (Morehouse, L, 1974; Koury, J. M, 1998; Jardí, C 1998), aspectos que se ven reflejados en los beneficios adicionales que este trabajo puede aportarles para diversos aspectos de la vida diaria, mejorando su calidad de vida.
Considerando que el presente trabajo es una experiencia práctica llevada a cabo en un programa de Actividades Acuáticas dirigidas a un grupo de discapacitados motóricos de distinta índole (*Programa Sociodeportivo de Natación y Rehabilitación*

Terapéutica para Discapacitados Motóricos), no podemos obviar lo importante de estos efectos fisiológicos en personas con alteraciones funcionales y la necesidad de prestar especial atención al trabajo de la coordinación motriz, mejora de la actitud o postura (íntimamente relacionado con el desarrollo muscular), así como la adquisición de nuevas experiencias en movimientos de ingravidez y en descarga de la columna vertebral.

Bajo esta perspectiva nuestro propósito fue desarrollar una línea de trabajo que aprovechara las posibilidades del medio acuático con el fin de mejorar su estado de bienestar general, tanto durante la actividad como en su ritmo de vida diario, y a su vez, tratar de alcanzar el máximo grado de independencia en el medio, lo que les permitiría practicarlo con frecuencia, a través de los procesos de adaptación y dominio del medio acuático.

Otros trabajos, tales como el presentado por Mario Lloret et al (1991) -el "*Programa Aqua-Salus"*- , ya han pretendido y trabajado, de forma similar, para utilizar la actividad acuática como recurso terapéutico complementario o compensador de enfermedades o lesiones, aprovechando las propiedades benéficas del medio acuático. A partir del éxito en los resultados obtenidos, se presenta este nuevo trabajo, con la esperanza y perspectiva de obtener resultados igualmente exitosos en beneficio de nuestros alumnos.

MÉTODO

Sujetos

El proceso práctico se ha llevado a cabo a través del Programa Socio-deportivo de Natación y Rehabilitación Terapéutica para Discapacitados Motóricos, organizado por el Vicerrectorado de Estudiantes y con la colaboración de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de la Universidad de Granada, en el cual se organizó la actividad dirigida hacia un grupo de 15 personas con diferentes discapacidades (parapléjicos, osteogénesis imperfecta, esclerosis múltiple, acondroplasia, polio, cifoescoliosis) de edades comprendidas entre los 27 y los 64 años, que fueron seleccionados siguiendo criterios médicos que no impidieran su participaron en un curso de actividades acuáticas.

Los monitores de la actividad son alumnos de la FCCAFD y de Ciencias de la Educación, vinculados al área de las actividades acuáticas que, de forma voluntaria, han participado en el presente proyecto adoptando un rol de alumno-profesor, siendo formados y supervisados por profesionales de los ámbitos de la Natación y la Salud (Fisioterapeutas, Médico Rehabilitador, Trabajador Social y Profesores de la FCCAFD), los cuales impartieron unas Jornadas previas con el objetivo de dar a los futuros monitores del programa, las pautas para afrontar su función, abordando los siguientes contenidos teóricos:

- Características principales de las distintas patologías de los alumnos que participaron en el programa y de la discapacidad física en general.
- Precauciones, contraindicaciones e indicaciones en la actuación frente a las diferentes patologías.
- Adaptación de la actividad en el medio acuático en personas con discapacidad motora.
- Presentación del planteamiento de salud en el ámbito de las actividades acuáticas donde, más allá de la mera enseñanza de la técnica, se intenta mejorar la calidad de vida, incidiendo en aspectos físicos, psíquicos y de relación social-

Procedimiento

La práctica se llevó a cabo durante periodo de siete meses comprendidos entre Noviembre del 2002 y Mayo del 2003, con una frecuencia de asistencia de dos días a la semana en sesiones de una hora por alumno.

La metodología utilizada en general, ha sido la enseñanza individualizada con una ratio de uno o dos alumnos por monitor. De este modo cada monitor elige su propio diseño en las sesiones, atendiendo a las características personales de su alumno. Este estilo de enseñanza ha sido elegido porque, siguiendo a Delgado (1991), adecua la labor discente a la actitud, desenvolvimiento de las aptitudes permitiendo avanzar a ritmo y tiempo personales y alcanzar sucesiva o repentinamente las diversas cotas de aprendizaje bajo su techo discente, adaptándose por tanto a las particularidades de nuestros sujetos.
Cada alumno-profesor, con el fin de conseguir los objetivos anteriormente mencionados, debe considerar en la programación de sus sesiones y siguiendo un orden metodológico, contenidos de familiarización y adaptación al medio, respiración, flotación, propulsión y desplazamientos, coordinación motriz y relajación. movilidad articular, normalización y/o tonificación muscular,

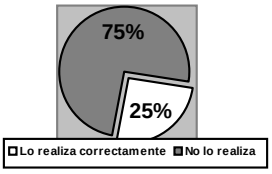
Variables
Con el fin de obtener una valoración del trabajo realizado, se elaboraron dos cuestionarios:

- Grado de adaptación al medio acuático: dirigido a los monitores y cuyo contenido incluía ítems orientados a la valoración de la situación de adaptación y dominio del medio acuático de su alumno/a, con contenidos de familiarización, respiración, flotación y propulsión-desplazamiento.
- Vida cotidiana: dirigido a los propios alumnos donde respondían a cuestiones relacionadas con la percepción subjetiva de posibles mejoras o alteraciones en sus hábitos y ritmo de vida diarios (sueño, alimentación, cansancio, bienestar, etc.)

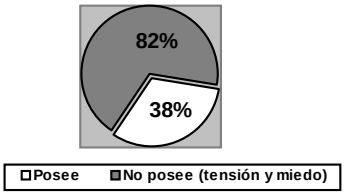
El cuestionario de adaptación al medio acuático se pasó tanto al inicio como al final de del programa, permitiendo conocer la evolución conseguida. El cuestionario de vida cotidiana nos facilitó información, al finalizar el programa, de la mejora subjetiva percibida por los sujetos como consecuencia de su práctica acuática.

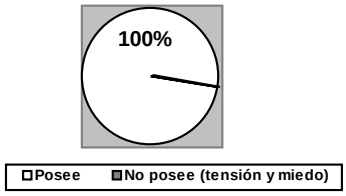
RESULTADOS
A continuación se detallan los resultados obtenidos a partir de la revisión de los datos ofrecidos por los cuestionarios, En las gráficas se expone la situación inicial y la situación final en cada caso:

- **Respiración:** observamos la capacidad de realizar una respiración rítmica y relajada, disponibilidad para bucear y mantenerse en apnea. En un principio sólo el 25% de los alumnos lo realizaban, mientras que al final del programa el 100% de los sujetos consiguieron dominar la técnica respiratoria.

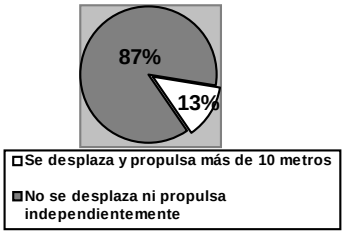


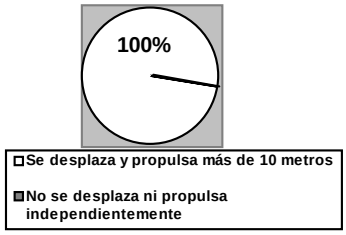
- **Flotación:** capacidad de mantener una posición de equilibrio en flotación y mantenerla sin dificultad, en posición ventral o dorsal, sin ayuda de material auxiliar. En un principio sólo presentaban esta capacidad el 38%, mientras que al finalizar lo realizaban el 100% de los alumnos.



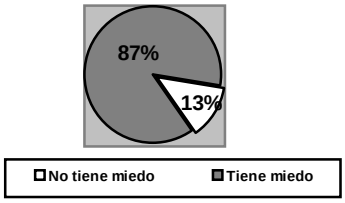


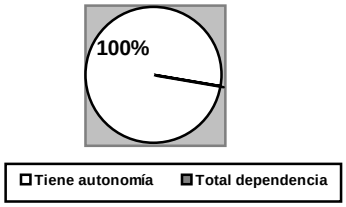
- **Propulsión y Desplazamiento:** al inicio del programa solamente un 13% de los sujetos era capaz de realizar movimientos propulsivos y desplazamientos por el agua, aunque emplearan material auxiliar. Al finalizar el periodo programado, la totalidad de los sujetos consiguieron desarrollar sus posibilidades propulsivas, siendo capaces de superar los 10m. de desplazamiento continuado, aunque no en todos los casos sin material auxiliar.



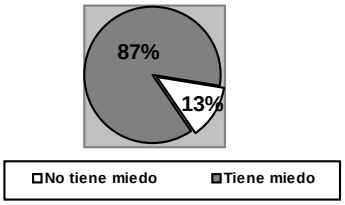


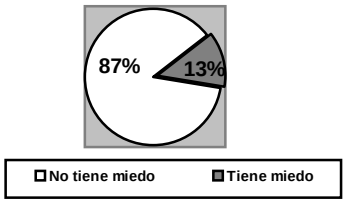
- **Autonomía:** concepto que contempla que el alumno sea capaz de permanecer en el medio acuático con o sin material de ayuda pero sin el contacto directo con el monitor. Inicialmente el 50% de los alumnos tenían esta independencia en el medio, mientras que, gracias a la evolución presentada en los parámetros anteriores, finalmente el 100% de los sujetos alcanzaron este objetivo.





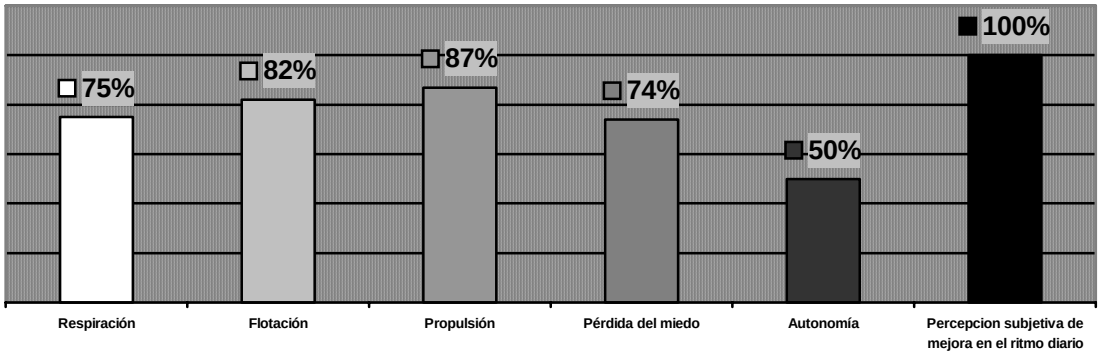
- **Miedo:** elemento de gran importancia en el proceso de adaptación al medio acuático, actuando como condicionante en su consecución. Al inicio el 87% de los sujetos tenía sensación de miedo ante el medio acuático, mientras que al finalizar se redujo a un 13%, teniendo en cuenta que a pesar de reconocer aún cierto temor al agua, también esos alumnos habían superado los objetivos anteriores .





- **Vida diaria:** Finalmente, tras analizar el cuestionario de vida diaria, comprobamos que todos los sujetos apreciaban mejoras en su ritmo de vida aquellos días que practicaban en medio acuático, notando cambios favorables en su estado de ánimo, capacidad de descanso, alimentación y bienestar general.

Por tanto, el resultado final de la mejora o evolución positiva, en cada uno de estos objetivos fue:



DISCUSIÓN

El programa llevado a cabo tenía como objetivo una mejora en los procesos de adaptación y dominio del medio acuático, así como la influencia positiva en la apreciación subjetiva de bienestar general. Podemos apreciar, a partir de los resultados obtenidos, que después de siete meses de actividad con el programa, se ha producido una evolución favorable en todos los alumnos que la realizaron.

Hemos podido comprobar que las posibilidades que este medio nos proporciona, y que mencionamos con anterioridad, han dado resultados positivos en este programa, coincidiendo con lo aportado por otros autores.

- El 75% de los alumnos han notado una gran mejoría en el ritmo respiratorio dentro del medio acuático, lo cual puede indicar la influencia positiva en las funciones pulmonares en estos sujetos**.** Según Jardí, C. (1998) esto se debe a la presión del agua, la diferencia térmica y la activación muscular, además de todas las actividades encaminadas al aprendizaje o práctica de la apnea y de los mecanismos respiratorios de los estilos natatorios.
- El 82% han presentado una mejora en su capacidad de flotación, lo cual repercute en una descarga extraordinaria de la columna vertebral, consiguiendo un estado de relajación total o parcial a través de la posición horizontal en el agua y con el estado de ingravidez, beneficiándose las articulaciones de la zona y los músculos paravertebrales y de la espalda tal como indica Jardí, C. (1998). En este mismo sentido Konlian, C. Ariyoshi, M. 1999 manifiestan que cuando el sujeto entra dentro del agua, se provoca una reducción del peso corporal, hecho que permite trabajar con menor presión intervertebral, estrés a nivel articular y exceso de peso en los músculos y ligamentos de la columna vertebral.
- La relajación en este estado de ingravidez, nos permitió, igualmente, trabajar y mejorar la capacidad de propulsión, obteniendo una mejoría del 87% de los alumnos. Con dicha relajación, los movimientos comenzaron a ser voluntarios y controlados, permitiendo la participación de grandes grupos musculares, necesarios para la propulsión, lo cual conlleva, según Jardí, C. (1998), a una activación de todos los músculos esqueléticos, de manera que se adaptarán y fortalecerán de forma progresiva, todo ello gracias a la resistencia que ofrece el agua al mínimo movimiento (Konlian, C. Ariyoshi, M.,1999).
- De igual modo, según Konlian y Ariyoshi (1999), con dicho aumento de la resistencia y con la ayuda de material auxiliar (cilindros, manoplas, pull-buoys), se favorece la realización de determinados ejercicios, con el fin de ofrecer una mayor resistencia de trabajo y aumentar la resistencia al avance mediante desplazamientos en flotación dorsal, ventral o lateral. De esta forma, con el programa, hemos conseguido una evolución positiva en la realización de

desplazamientos, de manera que el 74% de los alumnos perdieron totalmente el miedo al medio facilitando la ejecución de los ejercicios con mayor dominio. Esto, como indica como indica Jardí, C. (1998), les permitió un mayor equilibrio corporal y una utilización más eficaz de cada músculo en beneficio del mantenimiento postural, evitando notablemente las posibles deformaciones del raquis por culpa de vicios posturales y motores (fortalecimiento muscular). Jan H. Prins et al (2002) en sus investigaciones con parapléjicos logró, con una instrumentación adecuada, cuantificar la fuerza muscular empleada en el agua, comprobando así la importancia que este medio tiene para la tonificación muscular.

- Todo esto los llevó a ser más capaces de afrontar situaciones motrices nuevas, con mayor autonomía a nivel individual, de manera que el 100% de los alumnos que no la poseían terminaron el programa con gran habilidad en la mayoría de los ejercicios a partir de la adquisición de las nuevas experiencias en movimientos de ingravidez. Tal como establece Jardí, C. (1998) afirmando que la experiencia en estado de ingravidez favorece nuestra capacidad de movimiento y mejora nuestros patrones motores, haciéndonos más capaces de afrontar situaciones motrices nuevas.
- Finalmente hemos comprobado cómo el 100% de los alumnos han sentido una mejora en su ritmo diario, con una relajación general que les proporcionó un nivel óptimo de activación para tareas posteriores al baño. De nuevo según Jardí, C (1988), las funciones cardio-circulatorias, la ventilación pulmonar, las funciones endocrinas (segregaciones hormonales), la composición corporal equilibrada e, incluso, el óptimo equilibrio fisiológico, se mejorarán gracias a todas las acciones realizadas dentro del agua, conllevando todo esto a una sensación o percepción subjetiva de bienestar general, que hemos podido comprobar en nuestro grupo de alumnos.

CONCLUSIÓN

Podemos concluir que el trabajo realizado en este programa de actividad acuática para discapacitados motóricos ha aportado unos resultados adecuados y favorables, tanto en el proceso de adaptación, dominio y aprendizaje en el medio acuático como en la mejora subjetiva de la calidad de vida de los participantes.

Al igual que en el programa de Agua Salus, las expectativas creadas alrededor del mismo nos sugieren continuidad y reciclaje para ofrecer mejores ventajas y obtener buenos rendimientos para la salud y el bienestar general de las personas con discapacidad física.

BIBLIOGRAFÍA

Ariyoshi, M. Y col. (1999). Efficacy of aguatic exercises for patients with low-back pain**.** *In Kumure Med J 46 (2)* 91-96. Japan.

Delgado Noguera, M. A. (1991). *Los estilos de enseñanza de la Educación Física. Propuesta para una reforma de la enseñanza.* Granada. Editorial Universidad de Granada

Jardí Pynyol, C. (1998). *Movernos en el agua. Desarrollo de las posibilidades educativas, lúdicas y terapéuticas en el medio acuático.* Barcelona. Editorial Paidotribo.

Konlian, C. (1999). Aguatic therapy: making a wave in the treatment of low back injuries. *In Orthopaedic nursing,* January/February 18 (1) 11-20. Maryland, USA.

Koury, J.M. (1998). *Acuaterapia. Guía de rehabilitación y fisioterapia en la piscina.* Barcelona. Editorial Bellaterra.

Lloret, M.; Benet, I.; León, C.; Querol, E. (2001). *Natación y Salud. Guía de ejercicios y sesiones.* Madrid. Editorial Gymnos.

Lloret, M.; Conde, C.; Fagoaga, J.; León, C.; Tricas, C. (1995). *Natación Terapéutica*. Barcelona. Editorial Paidotribo.
Morehouse, L. (1974). *Fisiología del ejercicio.* Buenos Aires. Editorial El Ateneo.
Mcardle, W. D.; Katch, V.L. (1990). *Fisiología del ejercicio. Energía, nutrición y rendimiento humano.* Madrid. Editorial Alianza Editorial.
Prins, J.; Popovich, J.; Erickon, J.; Kemp-Smith, K. (2002). The measurement of applied muscular forces as a means of quantifying resitances used in aquatic exercise & rehabilitatio*n.* Book of Abstracts *IX Word Symposium Biomechanics and Medicine in Swimming* (pp. 143). Saint-Etienne, France.
Xhardez, I. (2000). *Vademecum de Kinesiología.* Buenos Aires. Editorial El Ateneo.

AGRADECIMIENTOS
Al comité organizador del Programa Sociodeportivo de Natación y Rehabilitación Terapéutica para Discapacitados Motóricos: el Gabinete de Atención Social al Estudiante y el Vicerrectorado de Estudiantes de la Universidad de Granada.
También a la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, por la aportación de las instalaciones deportivas, y a todos los alumnos y monitores que participaron en este programa.