

Actividades en medio acuático para personas con discapacidad

Iria Da Cuña Carrera

Universidade de Vigo, Facultade de Fisioterapia de Pontevedra, España.

Yoana González González

Universidade de Vigo, Facultade de Fisioterapia de Pontevedra, España.

Palabras clave: ejercicio acuático, termalismo, discapacidad

Resumen

Es bien conocido que el agua tiene múltiples beneficios para la salud. Las aplicaciones del agua con fines terapéuticos constituyen uno de los más viejos procedimientos curativos de los que ha dispuesto la humanidad desde sus orígenes. Para conseguir aliviar los síntomas de una enfermedad en concreto se deben conjugar tres pilares fundamentales, el ser conocedor de la fisiopatología de la enfermedad y síntomas que ésta puede desencadenar; Tener conocimientos de los principios fundamentales de las propiedades tanto físicas como mecánicas del agua, para sacar el mayor rendimiento al medio acuático, y finalmente, ser experto en el diseño, programación y puesta en marcha de programas de ejercicio acuático para poder adaptar la actividad al grupo poblacional en cuestión.

1 Introducción

Es bien conocido que el agua tiene múltiples beneficios para la salud. Las aplicaciones del agua con fines terapéuticos constituyen uno de los más viejos procedimientos curativos de los que ha dispuesto la humanidad desde sus orígenes (1).

Hipócrates ya consideraba la hidroterapia como un método terapéutico de primer orden, recomendando el empleo de agua fría para combatir dolores articulares resultantes de procesos inflamatorios o de contracturas musculares (2). También en la cultura romana los baños gozaron de amplia aceptación, y fue en esta época donde la hidroterapia adquirió tal importancia que fue el remedio soberano durante más de 600 años (3).

En la Edad Media, la hidroterapia se relega al olvido ya que en la Europa cristiana la dimensión física o corporal sufre una notable involución (4). Ya en Renacimiento, el agua comienza a ser utilizada por médicos y curanderos, destacando el español Vicente Pérez, conocido como médico de agua (5).

A principios del siglo XX, Hirschberg (1903) propone un tratamiento de la hemiplejía y la poliomielitis impulsando la gimnasia en el agua y en 1924 Lowman le da el nombre de hidrogimnasia (4). En los años 80-90 se abrieron para la balneoterapia nuevas puertas. El cambio en el estilo de vida en estos años conllevó al aumento de la oferta estándar de las estancias terapéuticas, incluyendo nuevas formas de descanso, regeneración, estética y antiestrés (6).

Tal y como se ha demostrado con el anterior recuerdo histórico el agua posee propiedades magníficas para aliviar las dolencias de diferentes enfermedades. En general el agua produce una disminución de la sensibilidad nociceptiva, favoreciendo la relajación muscular por su efecto analgésico y aumenta la elasticidad del tejido periarticular incrementando la amplitud de los movimientos (7). Además mejora la percepción de posición de las diferentes partes corporales debido al estímulo de la presión hidrostática sobre la piel.

Las actividades realizadas en el medio acuático favorecen una relajación a nivel general; y si estas se hacen en grupo tienen un efecto socializante muy interesante, produciendo todo ello una mejora en el estado anímico de las personas (7).

Las aplicaciones terapéuticas del agua están influenciadas por los principios mecánicos (factores hidrostáticos, hidrodinámicos e hidrocinéticos) y térmicos del agua (aplicaciones frías o calientes), por lo que debemos tener en cuenta ambos aspectos.

2 Indicaciones de las actividades acuáticas

Las propiedades mecánicas del agua así como las condiciones térmicas de la misma van a provocar efectos en el organismo. A continuación se resumen algunos de efectos que se producen en los diferentes grupos de patologías en los cuales la actividad acuática está indicada:

Afectaciones neurológicas: estas enfermedades afectan al sistema nervioso repercutiendo en la función de los músculos y ocasionando problemas motores. Entre las más comunes destacamos la esclerosis múltiple, parkinson, ictus, parálisis cerebral infantil y lesiones medulares.

Las personas con problemas motores ven facilitadas sus capacidades y destrezas para poder realizar cualquier tipo de actividad o movimiento que “en seco” les resultaría muy difícil o prácticamente imposible. La fuerza de empuje o flotación depende del nivel de inmersión pudiendo alcanzarse reducciones de hasta el 90 % del peso corporal si la inmersión es hasta el cuello; por ello, la introducción en baño o piscina puede devolver la capacidad de movimiento perdida, al reducirse el peso del segmento que se trata. Esto es especialmente interesante en aquellos pacientes que, por debilidad grave de las extremidades inferiores o por déficit de equilibrio, tienen graves dificultades para la marcha, pues en la piscina se posibilita una marcha terapéutica que facilitará y preparará al paciente para la posterior marcha “en seco”(8).

La inmersión también mejora la propiocepción, el equilibrio y la coordinación. Esto es, porque la presión hidrostática, la resistencia hidrodinámica y la viscosidad son fuente de estímulos sensoriales (9).

Por todo lo anterior, el sujeto se siente con una mayor seguridad en el movimiento y con una mayor movilidad con menos dolor; y esto repercute en el estado psicológico y emocional del sujeto.

También es de destacar la resistencia que genera el trabajo en el medio acuático, ya que esta propiedad el agua se utiliza para tonificar y fortalecer la musculatura debilitada (8).

Afectaciones respiratorias: en la mayoría de enfermedades respiratorias el sujeto posee una mala mecánica respiratoria afectando a la eficacia de la respiratoria, es decir habitualmente los pacientes realizan un esfuerzo mayor al que deberían y produciéndose una ventilación menor. Para la reeducación de los músculos respiratorios el agua nos puede ayudar pues la presión hidrostática fortalece la musculatura inspiratoria.

Afectaciones osteo-articulares: cursan con un estado de descondicionamiento general tan to físico como psicológico que aparece como respuesta a los síndromes de dolor. Generalmente se asocia a la inactividad y afecta a la función muscular, articular, cardiovascular y propioceptiva. Entre estas afectaciones podemos destacar la fibromialgia, artrosis, osteoporosis, síndromes traumatológicos o postoperatorios y sedentarismo.

Al igual que se explicó en el apartado de afecciones neurológicas la inmersión en el agua va a facilitar el movimiento y aporta una mayor estimulación sensitiva, disminuyendo la sensación nociceptiva. Además si se genera turbulencia alrededor del sujeto o se aplica agua a presión, se produce un efecto masaje, el cual será más eficaz cuanto a mayor profundidad se aplique.

Con respecto a la osteoporosis decir aunque que aunque se benefician de la actividad física en el agua se debe combinar con ejercicios en seco donde se obtienen mayores ventajas debido al impacto terrestre que favorece la fijación del calcio en los huesos.

Afectaciones cardiovasculares: para aquellos pacientes con patologías cardiovasculares el ejercicio físico controlado es una indicación. En las patologías cardíacas (por no funcionar correctamente los mecanismos termorreguladores), o en las patologías vasculares periféricas (donde la velocidad sanguínea disminuye implicando una concentración de sangre a nivel de los miembros inferiores) debemos tener en cuenta que con el aumento de la temperatura corporal con la realización de los ejercicios acuáticos podría empeorar el cuadro clínico. Según aumenta la temperatura de la superficie corporal se produce una vasoconstricción interna y una disminución de la tensión arterial que puede afectar a la homeostasis del cuerpo.

Afectaciones psíquicas:

Las personas con discapacidad intelectual por lo general muestran niveles menos saludables en cualquiera de las variables de la condición física por ejemplo la capacidad cardiorrespiratoria. El ejercicio y la actividad física han demostrado tener efectos positivos sobre gran cantidad de variables de salud en personas con discapacidad intelectual entre los que se incluyen equilibrio, fuerza muscular, capacidad aeróbica y peso corporal (10,11). La práctica diaria puede favorecer la mejora de factores como la autoestima, socialización, ansiedad y diferentes indicadores de calidad de vida (10).

Grupos poblacionales de riesgo (tercera edad, pre-parto...): se corresponden con aquellos estados

orgánicos que no se pueden considerar enfermedades pero pueden conllevar alteraciones sistémicas.

- Tercera edad: en esta etapa del ciclo vital se presenta un declive de todas aquellas estructuras que se habían desarrollado en las etapas anteriores con lo que se dan cambios a nivel físico, cognitivo, emocional y social. El envejecimiento activo, es cada vez más importante ya que con la realización de actividad física se logra romper con la rutina, con el sedentarismo y con el aislamiento del que pueden ser parte.

- Pre-post parto: el embarazo ocasiona cambios fisiológicos y metabólicos en el organismo de la mujer por lo que el ejercicio controlado puede mejorar la calidad de vida de las mujeres evitando la aparición de patologías asociadas a este proceso y al mismo tiempo preparando el cuerpo para el momento del parto. Además después del parto la actividad física especializada favorece la vuelta a las condiciones previas al embarazo.

3. Programas de actividades acuáticas terapéuticas

3.1. Material necesario

Para la realización de las actividades acuáticas contamos con una serie de accesorios que van a ayudar o dificultarle al paciente la realización de las mismas (12).

- Accesorios estabilizadores:

Permiten o ayudan al paciente a mantener la posición que debe adoptar para realizar los ejercicios; así tenemos, por ejemplo, los asientos fijos sumergibles, regulables en altura según el paciente y la inmersión deseada; las camillas verticalizadoras sumergibles sobre una plataforma sumergible y regulable, las barandillas fijadas al perímetro de la piscina, las amarras o cuerdas flexibles que permiten fijar al paciente en posición suspendida, cinturones de plomo, etc.

- Accesorios que aumentan la flotabilidad:

Existen una serie de accesorios cuya finalidad es aumentarla, entre los cuales se incluyen los manguitos, las boyas, las tablas de natación, los flotadores cervicales, etc. Aunque es la dirección del movimiento la que va a determinar si éste se verá ayudado o si generará resistencia.

Accesorios que generan resistencia por su flotabilidad:

Además de lo mencionado anteriormente, en su mayoría aumentan la resistencia al movimiento variando la forma o volumen del miembro que se desplaza, aunque también los hay que lo hacen generando una turbulencia adicional, como, por

ejemplo, las aletas, los guantes de natación, las paletas de mano, las campanas, pesas, etc.

3.2. Desarrollo de una sesión

Es imprescindible hacer referencia a la etapa de familiarización de todo individuo con el medio acuático en las primeras sesiones. En algunos casos las primeras semanas solo tendremos como objetivo esta familiarización con el medio acuático para que el paciente se sienta seguro y confíe en el terapeuta que le acompaña. Esta etapa cobra mayor importancia cuanto mayor afectación psíquica y motora tenga el paciente. El individuo como todos nosotros está acostumbrado a la fuerza de la gravedad con lo que debe aprender a adaptarse a la experiencia de flotabilidad o impulso del agua. Además los primeros días el paciente tiene que adquirir nuevos hábitos como desvestirse en un ambiente extraño como son los vestuario o experimentar un contacto físico cercano con personas que extrañas en el agua. También se tiene que acostumbrar a los ruidos y ecos que se crean en una piscina haciendo que la comunicación sea más difícil (13).

Respecto a la organización de la toda sesión debe incluir tres partes: el calentamiento, la parte principal y la vuelta a la calma.

En el calentamiento el objetivo es elevar la temperatura y el ritmo cardíaco, para poner en disposición el organismo para la actividad física. Tendrá una duración aproximada de 5-10 minutos. Para el comienzo de la sesión siempre incluiremos estiramientos que se pueden realizar de forma activa, activo-asistida o pasiva dependiendo de las características del individuo. Además para predisponer el organismo para el resto de la sesión se realizan movimientos articulares tales como círculos con los tobillos, elevación de rodillas de forma alterna, círculos con los hombros, flexión-extensión de brazos, etc. En esta primera parte también podemos incidir en el control respiratorio haciendo el que el individuo sea consciente de su respiración y combinando la misma con la realización de los ejercicios. Si fuese posible podríamos introducir algún ejercicio sencillo basado en marchas como caminar en la piscina apoyándose o no en el bordillo y con la ayuda del terapeuta si fuese necesario.

En la Parte Principal desarrollaremos el objetivo principal de la sesión. Tendrá una duración aproximada de 20-25 minutos. Así como el calentamiento será similar aunque siempre adaptado para cada paciente, la parte principal variará más dependiendo de las características del individuo. Lo ideal es que un fisioterapeuta realice siempre una

valoración previa estableciendo las necesidades de cada individuo y proponiendo unos objetivos a cumplir en el desarrollo de las sesiones acuáticas. Además la parte principal variará de un día para otro, ya que en una sesión el objetivo principal podría ser trabajar la propiocepción y el equilibrio mientras que en la siguiente sería la fuerza muscular. A continuación se proponen algunos ejemplos de ejercicios para diferentes variables a trabajar:

Ejercicios de fuerza: estos ejercicios ayudan a mantener la masa muscular y la función de ésta, contribuyendo a mantener un buen alineamiento del sistema musculo-esquelético, previniendo dolores de espalda y facilitando el soporte necesario para una buena postura. Nos ayudaremos de la resistencia del agua para la realización de estos ejercicios

- Estabilizadores de la cintura escapular: se extienden ambos brazos en cruz con las palmas hacia delante. El ejercicio consiste aproximar los brazos hasta llevarlos a la línea media; una vez aquí se cambia la orientación de las palmas hacia atrás y se vuelve a la posición inicial. El paciente tiene que tener las piernas flexionadas, estar sentado en el agua o sobre algún elemento de flotación para que los hombros estén sumergidos debajo del agua.

- Brazos: Elevación de los brazos hacia la superficie de forma alterna y también hacia atrás, es decir flexión y extensión. Se puede hacer el ejercicio con los codos estirados o trabajar más específicamente bíceps y tríceps realizando flexo-extensión de codo.

- Piernas: elevación de rodillas de forma alterna, separación y aproximación de pierna, patadas hacia delante y hacia atrás, círculos con las piernas (si fuese necesario el paciente en todos los casos puede sujetarse en el bordillo o tener de apoyo al terapeuta para garantizar la seguridad del mismo).

- Abdominales: el paciente ayudado por el terapeuta estará en posición horizontal pudiendo ayudarse de elementos de flotabilidad. El ejercicio consistirá en la aproximación de las piernas hacia el tronco o para dificultarlo la aproximación del tronco hacia las piernas.

Ejercicios aeróbicos: son aquellos que nos ayudan a aumentar la resistencia cardiovascular aportando beneficios en las actividades de la vida diaria. Con ellos se conseguirán que los pacientes se cansen menos con la realización de diferentes actividades. La realización de ejercicios de marcha variando la dificultad de la misma es ideal para conseguir un trabajo aeróbico realizando un ejercicio global de todo el organismo. Así se podría hacer marcha con elevación de rodillas o talones, marcha lateral,

aumentar la velocidad de la marcha y todas las variantes que se nos ocurran. Si el paciente no tiene control postural para llevar a cabo estos ejercicios se podrían realizar movimientos repetitivos de brazos y de piernas, por ejemplo pateo de las piernas, simulación de pedaleo tanto con piernas o con brazos siempre con la ayuda del terapeuta para el control postural.

Ejercicios respiratorios: El agua como hemos dichos anteriormente va a ayudar al individuo a que perciba más fácilmente los movimientos respiratorios, ya que va tener que superar la resistencia del agua para inflar el balón abdominal y conseguir una respiración diafragmática que es la que buscamos siempre por ser más eficaz. Lo ideal es combinar la respiración con el resto de ejercicios asegurándonos el control de la misma durante toda la sesión. Específicamente para favorecer la expansión del tórax combinaremos abducción de brazos con la inspiración; y para ayudar al vaciado del tórax combinaremos la espiración con el movimiento contrario.

Equilibrio y propiocepción: Los beneficios de trabajar el equilibrio en el medio acuático son que el paciente pierde el miedo de caerse y hacerse daño sintiéndose de este modo más seguro. Podemos hacer ejercicios en apoyo monopodal como mover los brazos o el tronco, también con apoyo monopodal o bipodal, en este caso, el terapeuta puede desestabilizar al sujeto moviéndolo a través del tronco y por último podríamos ayudarnos de una pelota de forma que el paciente tuviera que cogerla (el terapeuta se la tiraría) y adaptar así su posición continuamente.

Para la Vuelta a la Calma, donde se empezará a rebajar pulsaciones, se pueden realizar los mismos ejercicios que en el calentamiento reduciendo la intensidad y debemos incluir ejercicios de estiramiento. En esta fase podemos aprovechar para realizar técnicas de relajación ayudándonos de elementos de flotación tales como colchonetas o rulos para que el paciente se siente cómodo. Por sí misma la sensación de flotación y las turbulencias provocadas por el agua suelen aportar sensación de bienestar y relax al individuo.

4 Conclusion

Está demostrado que el agua posee propiedades magníficas para aliviar las dolencias de diferentes enfermedades. Para conseguir aliviar los síntomas de una enfermedad en concreto se deben conjugar tres

pilares fundamentales, el ser conocedor de la fisiopatología de la enfermedad y síntomas que ésta puede desencadenar; Tener conocimientos de los principios fundamentales de las propiedades tanto físicas como mecánicas del agua, para sacar el mayor rendimiento al medio acuático, y finalmente, ser experto en el diseño, programación y puesta en marcha de programas de ejercicio acuático para poder adaptar la actividad al grupo poblacional en cuestión.

Cumpliendo estos aspectos, garantizaremos un programa de actividad acuática encaminado al bienestar físico y social en un marco de seguridad.

Bibliografía

- [1] Fernández MRP, Castro BN. Historia del agua como agente terapéutico. *Fisioterapia*. 2002;24(2):3-13.
- [2] Viñas, F. La curación por el agua. *Hidroterapia*. 4.a ed. Barcelona: Los libros de integral; 1994.
- [3] Segura, S., Cuenca, M. El ocio en la Roma Antigua. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto; 2008.
- [4] Gallego, T. Bases Teóricas y Fundamentos de la Fisioterapia. Madrid: Paramericana; 2007.
- [5] Aramburu, C., Muñoz, E., Igual, C. Electroterapia, termoterapia e hidroterapia. Madrid: Síntesis S.A.; 2003.
- [6] Arango, C. Hidrología médica y terapias complementarias. Sevilla: Secretariado de publicaciones de la Universidad de Sevilla; 2001.
- [7] Principios de hidroterapia y balneoterapia [Internet]. McGraw-Hill Interamericana de España; 2005 [citado 15 de septiembre de 2015]. Recuperado a partir de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=258329>
- [8] Sánchez Pous S, Loyola Sanmillán G, Janer Cabo M, Fábregas Xaudaró D, Santoyo Medina C. Actividad acuática adaptada en el tratamiento rehabilitador interdisciplinario de la esclerosis múltiple. *Rev Iberoam Fisioter Kinesiol*. enero de 2008;11(1):3-10.
- [9] Fuentes GR, Santos RI. Bases físicas de la hidroterapia. *Fisioterapia*. 2002;24(2):14-21.
- [10] Alfaro-Acha A, Snih S Al, Raji MA, Kuo Y-F, Markides KS, Ottenbacher KJ. Handgrip strength and cognitive decline in older Mexican Americans. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. agosto de 2006;61(8):859-65.
- [11] Raji MA, Kuo Y-F, Snih SA, Markides KS, Peek MK, Ottenbacher KJ. Cognitive status, muscle strength, and subsequent disability in older Mexican Americans. *J Am Geriatr Soc*. septiembre de 2005;53(9):1462-8.
- [12] Rosales JMP, Represas AG. Técnicas de hidroterapia: hidrocinesiterapia. *Fisioterapia*. 2002;24(2):34-42.
- [13] Bueno G-G, L M. El concepto Halliwick como base de la hidroterapia infantil. *Fisioterapia*. 1 de julio de 2002;24(03):160-4.