

ACTAS

# I JORNADA DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD

ISSN: 2530-0334

# ACTAS I JORNADA DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD

## ÍNDICE

<u>Diseños cualitativos en investigación en salud y actividad física</u> <i>Prof. Domingo Palacios Ceña</i> .....	2
<u>Efectos beneficiosos de la actividad física en la etapa escolar</u> <i>Prof. Romain Marconnot</i> .....	7
<u>Pilates para todos: historia, principios y beneficios del método</u> <i>Prof. José Manuel Delfa de la Morena</i> .....	16
<u>Intervenciones en salud y actividad física a través de actividades rítmicas (danzaterapia)</u> <i>Prof. Sonia Ajenjo Vila</i> .....	25
<u>Actividad acuática y salud</u> <i>Prof. Isabel Galcerán Montaña</i> .....	32

# DISEÑOS CUALITATIVOS EN INVESTIGACIÓN EN SALUD Y ACTIVIDAD FÍSICA

Prof. **Domingo Palacios Ceña**. Departamento de Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Rehabilitación y Medicina Física. Facultad Ciencias de la Salud. Universidad Rey Juan Carlos.

[Domingo.palacios@urjc.es](mailto:Domingo.palacios@urjc.es)

## Introducción.

A lo largo del desarrollo de la ciencia, un modelo ha predominado como fuente de creación y desarrollo de conocimiento científico, el modelo positivista-racional (Nakkeeran, 2010). Este modelo se caracteriza por la objetividad de los instrumentos utilizados para conocer y estudiar la realidad y sus fenómenos, y la posibilidad de extrapolar, universalizar y extrapolar sus resultados en la mayoría de la población, y en todos los lugares del mundo (Carpenter & Suto, 2008).

Tabla 1. Características del paradigma racionalista.

Paradigma Racionalista	Diseños Cuantitativos
<ul style="list-style-type: none"><li>• Resultados significativos, extrapolables y universalizables.</li><li>• El investigador debe estar “alejado” del campo, ser “objetivo”.</li><li>• Utilizan herramientas de medición validadas.</li><li>• Resultados con gran aplicabilidad práctica en la población.</li><li>• Efecto social claro y medible.</li><li>• Los resultados se pueden aplicar en forma de programas y políticas de intervención.</li><li>• Ejemplos diseños: cohortes, caso-control, ensayos clínicos.</li><li>• Magnitud y severidad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Población y muestra: Uso estadística.</li><li>• Extrapolación resultados a toda la población desde una muestra.</li><li>• Probabilidad de los sucesos- n elevada.</li><li>• Aleatorización- distribuir el azar.</li><li>• Enmascaramiento, ciego.</li><li>• Control de sesgos y de factores de confusión.</li><li>• Homogeneización de las condiciones.</li><li>• Comparación de grupos.</li><li>• Significación estadística.</li><li>• Determinación de probabilidad: Riesgo relativo (RR) y Odds ratio (OR).</li></ul>

Este paradigma o modelo de conocimiento se sustenta un método de investigación, denominado cuantitativo. Este tipo de diseño de investigación presenta unos elementos acorde al modelo-paradigma racionalista (Lewis, 2015).

Así dentro del proceso salud, enfermedad y discapacidad, y del gran impacto en la población ¿Dónde se encuentra la persona enferma? ¿Qué ocurre al volver a su casa? ¿La presencia de brotes en la enfermedad condiciona su día a día? ¿Sus relaciones con el entorno, la pareja, la familia? ¿Influye la existencia de estereotipos, prejuicios, de su entorno social?

Además, ¿Todo se puede resumir en tener una clínica, un diagnóstico y un tratamiento farmacológico y/o quirúrgico? ¿Cómo poder explicar porque la gente actúa de manera diferente a lo que dice? ¿Realmente se podría comprender situaciones en el que el mecanismo principal no es causa-efecto, sino emociones, opiniones, perspectivas y donde predomina la “subjetividad”? ¿La cultura, la etnia, los estereotipos pueden influir en adoptar conductas de salud o a la hora de tratar a personas enfermas?

Cuando llega el momento de acercarse a situaciones y experiencias vividas por los pacientes es preciso utilizar otro tipo de metodología que nos permitan explorar distintos aspectos, no sólo aquellos cuantificables mediante escalas o tests (Nakkeeran, 2010).

### **Paradigma social, interpretacionista, y/o constructivista.**

Este modelo-paradigma se caracteriza por centrarse en aspectos sociales, culturales, creencias, prejuicios y estereotipos. Además, se centran en estudio de colectivos específicos; marginales (prostitución), grupos étnicos, religiosos y culturalmente diferentes, colectivos de enfermos, de profesionales (Kuper, Reeves, & Levinson, 2008). Por otro lado, profundiza en el seguimiento de los pacientes, en la adherencia al tratamiento, el impacto de las tecnologías en las personas enfermas, el afrontamiento de los profesionales y los pacientes ante la muerte, la adquisición de hábitos saludables como la actividad física, etc. (Cohen & Crabtree, 2008). Este modelo se traduce en un tipo de método de investigación, que el denominado método cualitativo.

## Características de los diseño de investigación de tipo cualitativo.

Dentro de los diseños cualitativos, existen una serie de elementos como la presencia de la subjetividad dentro del método, que no es considerado un sesgo o una limitación, sino al contrario, es considerado como parte del método y forma parte integrante del mismo (Nakkeeran, 2010).

Tabla 2. Características comparadas entre el paradigma racionalista y el paradigma cualitativo.

Paradigma Racionalista	Paradigma Cualitativo
<ul style="list-style-type: none"><li>• Resultados significativos, extrapolables y universalizables.</li><li>• Investigador “alejado” del campo, ser “objetivo”.</li><li>• Utilizar herramientas de medición validadas.</li><li>• Resultados con aplicabilidad práctica en la población.</li><li>• Efecto social claro y medible.</li><li>• Resultados se aplican en forma de programas y políticas de intervención.</li><li>• Diseños: cohortes, caso-control, ensayos clínicos.</li><li>• Magnitud y severidad</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Múltiples realidades.</li><li>• Vivencia/perspectiva participante/actor social.</li><li>• Significado dentro de un contexto.</li><li>• Contexto: Cultural, ideológico, étnico, social.</li><li>• Pasado es importante.</li><li>• Respuestas al porqué, y al cómo.</li><li>• Investigador en el campo.</li><li>• Efectos no fácilmente medibles.</li><li>• Profundizan en realidades específicas, no universalizables.</li><li>• Se centra en la persona que padece la enfermedad, no en la enfermedad.</li></ul>

## Diseños cualitativos aplicados en ciencias de la salud, y en el estudio de la actividad física.

Dentro de los diseños de investigación cualitativa más utilizados se encuentran: La etnografía, la fenomenología, la teoría fundamentada, la investigación mediante la acción participativa, y la investigación cualitativa mediante el estudio de casos cualitativos (Green & Thorogood, 2009).

### ***Etnografía (Ethnography).***

Consiste en describir aquellos comportamientos, actos, hábitos, ritos o elementos culturales de grupos y subgrupos en contextos determinados (Lewis, 2015). Se parte del elemento cultural, etnia para describir situaciones relacionadas con la salud y la enfermedad, y los hábitos saludables como el ejercicio físico y la dieta. Existen determinados grupos culturales que tienen diferente manera de percibir y manejar la salud, la enfermedad y las secuelas de manera diferente a la occidental. Pero de igual modo, estudia grupos y contextos culturales: como colectivo de profesores, asociación de padres, colectivos profesionales como enfermeras, médicos, etc.

### ***Fenomenología (Phenomenology).***

El marco teórico parte de que cada persona, individuo o sujeto tiene una perspectiva individual de cualquier suceso, evento o situación (Carpenter & Suto, 2008). El significado de una experiencia puede variar de un sujeto a otro, dentro de un momento determinado, en un contexto social específico. Pero existe una esencia común a todas esas experiencias. Descubrir el significado de una experiencia y analizar la esencia de esta, es el objetivo.

### ***Teoría Fundamentada (Grounded Theory).***

El marco teórico se fundamenta en el interaccionismo simbólico, cuyos máximos exponentes son Strauss y Corbin. Se centra en estudiar los elementos que forman los procesos, y entender las relaciones entre los elementos y que puede influir en ellos (Kuper, et al, 2008). En un proceso en el que intervienen muchos actores sociales, existiendo multitud de perspectivas. De igual modo sirve para construir y testar teorías y marcos teóricos.

### ***Acción Participativa (Participatory Action Research).***

El marco teórico se fundamenta en el trabajo en comunidades y colectivos con problemas comunes (Carpenter & Suto, 2008). La clave es el cambio y la integración de esa comunidad en su propio cambio. Se produce una participación activa de los sujetos estudiados, dentro de la investigación. Existen diversas fases; identificación de problemas, planteamiento de intervención, desarrollo de la intervención/programa, evaluación (Carpenter & Suto, 2008).

El rol del investigador, es una guía, y mediante su dirección todos los miembros de la comunidad participan.

### ***Estudio de Casos Cualitativos (Qualitative Case-Study).***

Se utiliza para estudiar fenómenos en el que intervienen multitud de participantes. El caso está insertado en un contexto concreto, y a su vez está formado por diversas unidades de análisis (Carpenter & Suto, 2008). Las unidades de análisis pueden ser personas, lugares, procesos/intervenciones, etc. Permite la utilización de múltiples formas de recogida de datos, y se utiliza para estudiar organizaciones y procesos complejos.

### **Bibliografía.**

- Carpenter, C., & Suto, M. (2008). Qualitative research for occupational and physical therapists: A practical guide. Black-Well Publishing; Oxford.
- Cohen, D. J. & Crabtree, B.F. (2008). Evaluative criteria for qualitative research in health care: controversies and recommendations. *Annals of Family Medicine*, 6(4), 331-9.
- Green, J., & Thorogood, N. (2009). *Qualitative Methods for Health Research*. Sage; London.
- Kuper, A., Reeves, S., & Levinson, W. (2008). An introduction to reading and appraising qualitative research, *British Medical Journal*, 337, 404-409.
- Lewis, S. (2015). Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches. *Health Promotion Practice*, 16(4), 473-5.
- Nakkeeran, N. (2010). Knowledge, truth and social reality: An introductory note on qualitative research. *Indian Journal of Community Medicine*, 35, 379-81.

# EFFECTOS BENEFICIOSOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA ETAPA ESCOLAR

Prof. **Romain Marconnot**. Departamento de Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Rehabilitación y Medicina Física. Facultad Ciencias de la Salud. Universidad Rey Juan Carlos.

[Romain.marconnot@urjc.es](mailto:Romain.marconnot@urjc.es)

## Introducción.

La etapa escolar ocupa una franja de edad clave para el desarrollo de los individuos a nivel físico, cognitiva y social. A través de la promoción de las actividades físicas en niños y niñas de entre 3 y 12 años, vamos a contribuir al desarrollo de un sistema locomotor y cardiovascular sano, junto a efectos psicológicos beneficiosos y al desarrollo de habilidades sociales fomentando la interacción social y la autoconfianza.

La importancia, relevancia y presencia de las actividades físicas en la vida de los jóvenes en edad escolar es, actualmente, uno de los fenómenos culturales más destacables. Numerosos estudios y organismos internacionales vinculados con la salud o la juventud, certifican de la importancia de practicar una actividad física regular, para el beneficio no solamente físico, pero también psicológico y psico-sociológico (US Department of Health and Human Services, 2000; Duncan et al., 2004; Gray and Leyland, 2008; Hamberg et al., 2001; Puhl and Brownell, 2003; World Health Organization, 2007).

Los aspectos que van mejorando la práctica de actividad física son múltiples y sobre todo salen del límite del campo de las habilidades motrices. Entran en juego, las capacidades condicionales, como puede ser la reducción de los factores de riesgos o de control de determinadas enfermedades tanto físicas (asma, obesidad, diabetes...) como psíquicas (depresión, ansiedad, estrés...); la integración y la cohesión social (convivencia en la diversidad, respeto a la diferencia...); la formación en valores como son la solidaridad, la tolerancia, la disciplina, la autoconfianza, la superación personal....

Por todos esos aspectos, se considera de gran importancia que toda la población, y en nuestro caso los jóvenes de menos de 12 años, puedan acceder a una práctica física regular a lo largo de toda su vida.

### **Beneficios biológicos o físicos de la actividad física**

Los estudios sobre los efectos beneficiosos biológicos o físicos de las actividades físicas en adultos son muy frecuentes (D'Amours, 1988; Bouchard y col., 1990 y 1994), pero en el ámbito infantil, la bibliografía es bastante más escasa al respecto. Esta afirmación está pendiente de estudios científicos que lo corroboren. Así, algunos investigadores como Telama y col, 1996, han encontrado una correlación positiva y significativa entre actividad física de los jóvenes con respecto a los adultos, aunque parece que la inactividad física muestra una mejor posibilidad de predicción que la propia actividad. Es decir, que los jóvenes sedentarios tendrían más posibilidades de convertirse en adultos sedentarios (Paffenbarguer y col., 1986).

#### ***A nivel cardiorrespiratorio***

La resistencia cardiorrespiratoria es la capacidad de nuestro organismo para realizar tareas que necesitan el movimiento de grandes grupos musculares durante periodos prolongados. En esas circunstancias, nuestro corazón y nuestros pulmones necesitan adaptarse para llevar la suficiente sangre oxigenada a los músculos. Se considera que con una actividad moderada de 30 min diaria se pueden prevenir los procesos degenerativos, que pueden llevar a la hipertensión o arteriosclerosis y que se pueden producir desde la infancia (Morrow y Freedson, 1994). Así, la actividad aeróbica produce una reducción de la presión sistólica y diastólica en adolescentes hipertensos, a partir de los tres meses de trabajo (Marcos Becerro, 1989; Blasco, 1994). Según Sallis y Col (1988), la actividad física regular está inversamente relacionada con los factores de riesgos cardiovasculares, como el colesterol, o el sobre peso, tanto en adultos como en niños. Bouchard y col. (1990), demostraron además que la actividad física regular en niños conlleva una disminución de lípidos y grasas en la sangre.

### ***A nivel esquelético (óseo)***

Según un estudio de D'Amours (1988) se ha visto que la interacción entre una alimentación completa, rica en calcio, y un ejercicio adecuado junto con un desarrollo de la fuerza dinámica, favorece una mejor salud esquelética y un correcto desarrollo y crecimiento de los niños, pudiendo reducir el posterior riesgo de osteoporosis. Además, los niños incluidos en programas deportivos alcanzan, en regla general, mayor estatura que los niños no practicantes de actividad física (Marcos Becerro, 1989).

### ***A nivel de composición corporal***

Los niños inactivos tienen un aumento de adiposidad, lo cual favorece la obesidad, limitaciones en la actividad física con una menor capacidad aeróbica, una mayor factibilidad y repercusiones negativas en el aparato motor (Barrera, 1998). Según el estudio del programa THAO salud infantil, realizado en 5 ciudades españolas (2008), sumando los índices de sobrepeso y obesidad infantil, se llega aproximadamente a un 23% de la población infantil. Según un estudio de Hernández y Velázquez (2007), desarrollado en ciudades de seis comunidades autónomas, presentan un resultado más alarmante con un 29,83% de Obesidad y sobrepeso en los chicos y 26,1% en las chicas de entre 10 y 17 años. Siguiendo con los estudios de sobrepeso y obesidad, la comisión Europea en 2005, establece por primera vez en un estudio llamado, "Estilos de vida y sedentarismo en los jóvenes", las tres causas del sobrepeso y obesidad, que son:

- La predisposición genética
- La sobre alimentación
- Gasto energético reducido

Evidentemente, el ejercicio aeróbico de bajo impacto osteoarticular se convierte en eje clave tanto en la prevención como en el tratamiento de la dicha obesidad infantil (D'Amours, 1988).

En efecto, la práctica de una actividad física favorece el metabolismo corporal produciendo una consumación de energía través de la quema de lípidos y glúcidos. El hecho de poner en funcionamiento el cuerpo, hace que el metabolismo corporal necesita una fuente de energía, la cual se encuentra principalmente en la grasa corporal. No obstante, para que la pérdida de

peso sea la más efectiva posible, es importante que el esfuerzo realizado a través de la actividad física sea de una intensidad constante, mediana y con un tiempo mínimo de unos 30 min (Morrow y Freedson, 1994).

### ***A nivel metabólico***

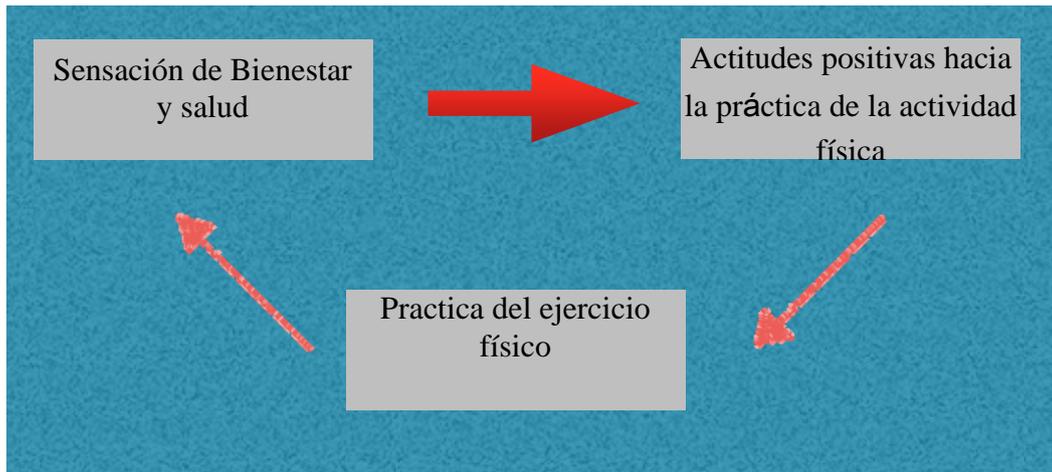
Según un estudio de Armstrong y Simon-Morton (1994), el ejercicio aeróbico junto con una correcta alimentación reduce los niveles de LDL-colesterol, triglicéridos y colesterol total. Lo que favorece una mejor composición metabólica. También según un estudio de Marín y col. (1992) favorece la regulación de la menstruación femenina.

### ***A nivel inmunológico***

Todavía según el estudio de Marín y col. (1992), el ejercicio moderado y controlado favorece las defensas inmunológicas frente a las infecciones exteriores al cual el cuerpo humano está sometido a cada momento de su vida.

Resumiendo los principales beneficios de carácter biológicos o físicos de la actividad física sobre el individuo podemos decir lo siguiente:

- Aumento del consumo máximo de oxígeno
- Reducción de la frecuencia cardiaca a un consumo de oxígeno dado
- Reducción de la frecuencia cardiaca de reposo
- Mayor eficacia del músculo cardiaco
- Aumento de la capitalización del músculo esquelético
- Mejor resistencia al esfuerzo
- Aumento del metabolismo
- Contrarresta la obesidad
- Mejora la estructura y función de los ligamentos y articulaciones
- Aumento de la fuerza muscular
- Amplifica las ramificaciones de la fibra muscular
- Contrarresta la osteoporosis



### **Beneficios psicológicos o cognitivos de la actividad física**

Mucho menos estudiado que los beneficios biológicos o físicos, los beneficios psicológicos o cognitivos hacen referencia al “estado general de bienestar percibido” (Sánchez Bañuelos, 1996).

Según los estudios de D’Amours (1988), o Salis (1994) se ha encontrado una relación positiva entre la práctica de actividad física en el niño o el joven y efectos emocionales positivos, como pueden ser el aumento de la autoestima, la disminución de la ansiedad, del estrés y una mejora del estado de irritabilidad, agresividad y excitabilidad. Según Ajurriaguerra (1980) “la relación en el niño permite, con la disminución de la tensión muscular, sentirse más a gusto en su cuerpo y, por tanto, en el conjunto de su comportamiento emocional”.

Las consecuencias de estos beneficios pueden ser múltiples. Por ejemplo los niños adquirirán un mejor rendimiento académico y una mayor capacidad de atención. Tendrán menos probabilidad de sufrir algún trastorno depresivo o de ansiedad. Tendrán un mayor estado anímico y emocional. Además que la confianza en sí mismo será aumentada. Todos estos beneficios muy positivos sobre la salud psicológica o cognitiva de los jóvenes, solo puede verse si la práctica de las actividades físicas es libre de presión externas. Es decir, que la voluntad de realizar alguna actividad física tiene que venir del joven mismo, y no puede ser sujeta a la presión de los padres para algunas marcas o resultados. En este caso, el sentimiento de control que puede tener el joven sobre el mismo, se borra frente a la

presión externa ejercitada por sus padres o alguna tercera persona. Según Hernández (1993), estas presiones de los padres o bien el afán competitivo de algunos entrenadores provoca una expectativas y un estrés excesivo, que les puede llevar a trastornos de tipo nerviosos, como puede ser la anorexia o la bulimia.

Resumiendo los principales beneficios de carácter psicológicos o cognitivos de la actividad física sobre el individuo podemos decir lo siguiente:

- ☑ Disminución de los estados de tensión.
- ☑ Sensación psicológica de bienestar general.
- ☑ Estado de humor positivo.
- ☑ mejor autoestima.
- ☑ Reducción de los niveles de ansiedad y de estrés.
- ☑ Mejor rendimiento académico y mayor capacidad de atención.

### **Beneficios sociales o psicosociales de la actividad física**

Estos beneficios se refieren a los valores y actitudes que fomenta la propia actividad física y vincula el deporte. Los valores de FairPlay, de constancia, de perseverancia, de humildad, de esfuerzo, de trabajo en equipo, de disciplina, de cooperación, de compañerismo, de decisión, de coraje... son tantas valores que permiten a los jóvenes de forjarse el carácter y realizar su integración en la sociedad (Cagigal, 1966). La actividad física o el deporte que sea individual o colectivo tendrá repercusión sobre el entorno social del practicante, a nivel de relación con otro como de comunicación con los demás. Estos efectos, forman parte de las características observables de la propia actividad física o del propio deporte. Estos efectos positivos se hacen aún más presente en los jóvenes, por el hecho que ellos están en pleno proceso de aprendizaje y más susceptible de influencias y cambios (Sánchez Bañuelos, 1996). Los estudios de Turner (1982) o Argyle (1996) demuestran que las actividades deportivas o físicas que se realizan en grupo, aumentan sensiblemente el auto concepto y las capacidades de relación entre los sujetos.

Los trabajos de Comellas y Mercader (1992), establecen hipótesis sobre los efectos que la práctica de las actividades deportivas o físicas produce sobre el practicante. Estas finalidades psicosocial, Comellas y Mercader, las engloban en dos apartados:

- Valores y actitudes que comporta la práctica de las actividades físicas y deportivas.
- La adquisición de unas pautas de conducta y relación positiva encaminadas a la cooperación, a la amistad y a la sociabilidad.

Resumiendo los principales beneficios de carácter sociales o psicosociales de la actividad física sobre el individuo podemos decir lo siguiente:

- Mejor socialización.
- Mejor autonomía.
- Adquisición de valores, como: constancia, perseverancia, esfuerzo, trabajo en equipo, humildad, disciplina, cooperación, compañerismo o FairPlay.

## **Conclusión**

La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más grave del siglo XXI. El problema es mundial y está afectando progresivamente a todos los países del mundo. Se calculó según la OMS, que en 2010, haya 42 millones de niños con sobre peso en el mundo. La OMS habla de epidemia de obesidad infantil. En las recomendaciones de la OMS, aparece la actividad física como un elemento fundamental para la lucha contra esta enfermedad. Pero como lo hemos podido ver durante todo este capítulo, no solamente la práctica de actividades físicas, previene el sobre peso, pero también interviene en multitudes de ámbitos que muchas veces se desconoce. La práctica de las actividades físicas en edades tempranas, permiten mejorar la salud física y fisiológica en general del individuo, su salud mental y psicológica. También, aporta muchos beneficios sociales, que a la hora de relacionarse con los demás y desarrollarse en una sociedad cada vez más competitiva e individualista pero también social través de la redes y nuevas tecnologías, es un beneficio muy importante para cada uno de los individuos.

## Bibliografía

- Ajurriaguerra J, 1980, Manuel de psiquiatría de l'enfant, Masson, Paris.
- Argyle, M, 1996, The social psychology of leisure, New York, Penguin Books.
- Armstrong, N y Simon-Morton, B, 1994, Physical activity and Blood lipids in adolescents, Pediatric Exercise Science, nº6, p381-405.
- Blasco, T, 1994, Actividad física y salud, Barcelona, Martinez Roca.
- Bouchard, C y Col, 1990, Exercise, Fitness and Health: A Consensus of Current Knowledge, Champaign, Ill: Human Kinetics.
- Bouchard, C y Col, 1994, Physical Activity, Fitness and Health: The Model and Key Concepts, Champaign, Human Kinetics.
- Cagigal JM, 1966, Deporte, Pedagogía y Humanismo, Comité Olímpico Español, Madrid.
- D'Amours, Y, 1988, Activité physique: santé et maladie, Bibliothèque Nationale du Quebec, Ed Quebec, Quebec.
- Duncan, M et Al, 2004, Body Image and Physical Activity in British Secondary School Children, European Physical Education Review, nº 10, p 243-260.
- Comellas, MJ y Mercader I, 1992, Finalidades educativas del deporte en la educación Secundaria, nº29, p32-43.
- Gray, L. and Leyland, A.H., 2008, Overweight Status and Psychological Well-being in adolescent boys and girls, EUROPEAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH, nº18, p 616-621.
- Hagger, MS et Al, 2001, The influence of self-efficacy and past behavior on the physical activity intentions of young people, JOURNAL OF SPORTS SCIENCES, nº19, p 711-725.
- Marcos Becerro, JF, 1989, Salud y deporte para todos, Madrid, Eudema.
- Marín y Col, 1992, El ejercicio físico y el deporte durante el crecimiento, Archivos de medicina del deporte IX, nº34, p131-141.
- Morrow, J y Freedson, P, 1994, Relationship between physical activity and anaerobic fitness in adolescents, PEDIATRIC EXERCISE SCIENCE, nº6, p 315-319.
- PaffenBarguer y Col, 1986, Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni, New England Journal of Medicine.

- Puhl, R.M. and Brownell, K.D., 2003, Psychosocial origins of obesity stigma toward changing a powerful and pervasive bias, *OBESITY REVIEWS*, n°4, p. 213-224.
- Salis, J.F. y Col, 1988, Relation of cardiovascular fitness and physical activity to cardiovascular disease risk factors in children and adult, *American Journal of Epidemiology*, n°127, p 933-941.
- Salis J.F. y Col, 1994, Physical education's role in public health, *Research Quaterly for exercise and Sport*, n°62, p124-137.
- Sánchez Bañuelos F, 1996, *La actividad física orientada hacia la salud*, Madrid, Biblioteca Nueva.
- Telama, R, 1996, *Lifestyle of young europeans: comparative study*, World conference on teaching, coaching and fitness, AIESEP, Singapore.
- Turner, JC, 1982, *Towards a cognitive redefinition of the social group*.
- US Department of Health and Human Services (US - DHHS), 2000.
- WHO (World Health Organization), *The world health report 2007*, Conferencia de Ministros Europeos para neutralizar la obesidad, 15-17 de noviembre de 2006, Istanbul, Turquía.

# PILATES PARA TODOS: HISTORIA, PRINCIPIOS Y BENEFICIOS DEL MÉTODO

*Prof. José Manuel Delfa de la Morena. Departamento de Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Rehabilitación y Medicina Física. Facultad Ciencias de la Salud. Universidad Rey Juan Carlos.*

[Jose.delfa@urjc.es](mailto:Jose.delfa@urjc.es)

## Historia

Joseph Hubertus Pilates nació en la ciudad alemana de Dusseldorf en 1880, resultando ser un niño endeble y enfermizo (asma, fiebre reumática y raquitismo), lo cual le motivó a rehabilitar su cuerpo y mejorar su condición mediante el ejercicio. Joe, como le llamaban, aunó sus conocimientos de Yoga, fisioculturismo, danza, artes marciales, filosofía zen budista, anatomía y antigua cultura física greco-romana para, extrayendo los más efectivos métodos de cada disciplina, comenzar a crear su propio método de acondicionamiento, el método Pilates, al cual le llamó originariamente “contrología”. Joe fue un estudioso del deporte y la salud. Practicó natación, submarinismo, esquí y trabajó como boxeador, gimnasta profesional, artista de circo y entrenador personal.

En 1918, la epidemia de “influenza” arrasó la tierra, matando más personas que incluso la I Guerra Mundial. Sin embargo, todos los pupilos de Joe que habían realizado Pilates suelo, sobrevivieron (artículo). Ante la falta de equipamiento tradicional, Joe creó innovadoras herramientas y aparatos que incluyó en su método para el acondicionamiento físico. Tras la guerra, embarcó hacia América y a bordo conoció a Clara, una artrítica maestra de infantil a la que Joe aplicó sus ejercicios para rehabilitarla. Una vez en América, se casaron y abrieron un estudio en el 939 de la 8ª avenida de Nueva York.

En los inicios, los ejercicios Pilates eran practicados por hombres, generalmente, boxeadores, militares u oficiales de las fuerzas de la ley; pero esto cambió cuando George Balanchine y Martha Graham descubrieron el estudio de Joe y se dieron cuenta de que sus bailarines eran rápidamente rehabilitados realizando los ejercicios Pilates, lo que convirtió el método en el arma secreta de recuperación física en este colectivo, popularizándose velozmente. Pronto el método también fue utilizado por actores y adinerados neoyorquinos

quienes fueron estudiantes originales de Joe, los cuales también enseñaban los ejercicios haciendo que cada vez más personas estuvieran expuestos al método. Aunque la gran popularización del método a nivel mundial llegó posterior a la muerte de Joe en 1967. Ron Fletcher, abrió un estudio Pilates en Los Ángeles en 1970 y fue descubierto por las celebridades hollywoodienses, lo que hizo que el método de acondicionamiento físico y recuperación funcional fuera demandado en todo el mundo. Muchos discípulos de Joe quisieron vender las clases y equipamiento bajo la marca Pilates lo que provocó diferentes litigios y juicios entre ellos. Finalmente, en el año 2000, tras un largo proceso judicial de cuatro años, la sentencia fue firme: Pilates era un término genérico que podía ser utilizado por cualquier monitor, instructor, centro, estudio, gimnasio, empresa, etcétera, con el consentimiento de la ley, sin temor a represalias legales ni demandas. Tan pronto como se dictó sentencia, comenzaron a proliferar centros que enseñaban Pilates por todos los Estados Unidos (Salvatore, 2013).

Como algunos de los instructores aprendieron y modificaron los ejercicios para recuperar sus propios cuerpos o los de sus clientes, hoy en día, existen multitud de métodos Pilates con diferentes grados de efectividad. Sin embargo, algunos de los grandes discípulos de Joe continuaron enseñando el método Pilates original, como fue el caso de Romana Kryzanowska, discípula de Joe y Clara durante más de 30 años, que estuvo enseñando a futuros instructores las técnicas originales del método hasta 2013 que murió a sus 90 años de edad. Estos instructores obtenían la certificación Romana's Pilates para enseñar el método Pilates original, tras años de práctica y superación de los exámenes pertinentes. En la actualidad, Sari, hija de Romana, continúa con la escuela Romana's Pilates, enseñando y certificando instructores de Pilates original.

Joe, con la creación y práctica de su método, resolvió lo que él veía como un problema social: la mayoría de la gente lleva un estilo de vida sedentario que afecta negativamente en su bienestar físico, psíquico y social. Pilates dedicó su vida a promocionar su filosofía de estar en forma y demostrándola con hechos, ya que se mantuvo en buenas condiciones durante sus 87 años de vida, edad a la que se fue tras las complicaciones derivadas de un enfisema pulmonar.

## Principios

La contrología o método Pilates es una gran variedad de ejercicios realizados en suelo y con aparatos específicos, cuya filosofía implica cuerpo, mente y espíritu, basándose en seis principios: concentración, centralización, control, respiración, fluidez y precisión (Wells, 2012).

La *concentración* se refiere a que para la realización de los ejercicios Pilates se requiere de una constante atención cognitiva. Debemos ser conscientes en todo momento de la posición de nuestro cuerpo y de cómo estamos ejecutando los movimientos. Focalizar la atención en las partes del cuerpo que trabajan hace que el trabajo sea mayor y la calidad del movimiento mejore siendo los resultados más eficientes. Cuando nos concentramos y somos conscientes de nuestros movimientos, cuerpo y mente trabajan conjuntamente en armonía con mayor eficacia.

La *centralización* implica activar constantemente el centro de nuestro cuerpo o “powerhouse” para una correcta y segura ejecución de los movimientos. Todos los movimientos han de partir de lo más céntrico a lo más externo. La musculatura que forma el powerhouse o centro del cuerpo es la paravertebral lumbar y los abdominales, fundamentalmente el transversal del abdomen. Debemos activar el transversal para proteger esta frágil zona de nuestro cuerpo donde recaen los momentos de fuerza generados por los movimientos de nuestras extremidades.

El *control* se refiere a un correcto manejo de tu cuerpo en la realización de los ejercicios. Hemos de focalizarnos en la correcta ejecución de los movimientos para que sea la mente quien guíe a nuestro cuerpo. Acorde nos focalicemos, el control de nuestro cuerpo será mayor y realizaremos los movimientos más eficazmente, resultando que diferentes partes de nuestro cuerpo simultáneamente trabajarán en perfecta armonía. El poder de la concentración nos dará el control necesario para la realización correcta de cada ejercicio. Los ejercicios requieren más acción de lo que parece; controlar constantemente su correcta ejecución hace que no resulten nunca aburridos.

La *respiración* es otro de los principios fundamentales en Pilates y ha de coordinarse con los ejercicios. Cada movimiento está conectado con la respiración. Una apropiada respiración permite oxigenar la musculatura y liberar sustancias dañinas acumuladas en nuestros músculos. Para que esto suceda, la respiración ha de ser profunda y llenar de oxígeno todos nuestros pulmones. Por eso la respiración Pilates se focaliza en expandir la región posterior y lateral de las costillas, no permitiendo expandir el pecho a nivel anterior ni que el diafragma descienda. De esta manera, la región basal y posterior de nuestro pulmones también se llenan de oxígeno y nuestro transverso del abdomen sigue activado para proteger la zona lumbar.

La *fluidez* hace referencia a realizar los ejercicios sin que su ejecución sea entrecortada, así como que la transición de movimientos entre un ejercicio y otro sea suave y continua. Todo movimiento tiene un punto de inicio y de final que han de ser realizados de seguido. Incluso cuando se cambia el sentido del movimiento o se realiza una transición de un ejercicio a otro, aunque haya una parada, no es un descanso, sino el inicio de una nueva parte donde el objetivo de nuestro movimiento global continúa activo. En realidad el movimiento no acaba, el final de una parte del movimiento corresponde al inicio de otro.

La *precisión* se corresponde con la exactitud del propio movimiento a ejecutar. En Pilates los órdenes de movimiento son muy concretas y específicas por lo que su ejecución ideal requiere de una buena precisión. Según vayamos practicando y asimilando el método, veremos como la precisión de nuestros movimientos mejoran, gracias a una mayor eficacia de la conexión mente-cuerpo y de la mejora física del cuerpo en sí.

## **Beneficios**

Son muchos y muy variados los beneficios que se han venido atribuyendo a la práctica del Método Pilates como mejora de la fuerza, resistencia y flexibilidad, aumento de la confianza en uno mismo y disminución del estrés, desarrollo de la conciencia corporal y reducción del dolor ocasionado por posturas inadecuadas, estilización de la figura, mejora de la eficacia del sistema circulatorio, respiratorio y linfático, desarrollo de la atención, concentración y control, aumento de la autoestima, prevención y rehabilitación de lesiones del sistema musculoesquelético, aumento de la agilidad, coordinación y equilibrio, mejora de la

alineación corporal y corrección de hábitos posturales incorrectos e incluso, reducción de la celulitis.

Sin embargo, no todos ellos están refrendados científicamente. Realmente, la evidencia de los beneficios del método Pilates no es todavía muy fuerte y existe cierta controversia al respecto.

En una revisión sistemática sobre los efectos del Método Pilates en gente sana (Cruz-Ferreira, 2011), se concluye que existe una fuerte evidencia que apoya que Pilates, al menos al final del entrenamiento, es bueno para la mejora de la flexibilidad y del equilibrio dinámico y una moderada evidencia de que mejora la resistencia muscular. Esta moderada evidencia de que Pilates mejora la resistencia muscular se extrae de los estudios de Sekendiz y cols. (2007) y Emery y cols. (2011), en los que ambos informan en adultos jóvenes del aumento de la fuerza resistencia de la musculatura abdominal y lumbar. El método Pilates no hipertrofia ni mejora la fuerza máxima ya que las cargas de trabajo no son elevadas sino bajas, de ahí que la mejora sea en la resistencia muscular sobre todo de la musculatura abdominal y lumbar que se activan constantemente al practicar Pilates por formar parte de la musculatura central (core o powerhouse).

La fuerte evidencia de mejora de la flexibilidad se extrae de los estudios de Koubec (2010) que informa de aumento de la flexibilidad isquiosural en adultos e Irez y cols. (2011), que en mujeres mayores de 65 años también informa de una mejora de la flexibilidad isquiosural además de una mejora de la flexibilidad de la musculatura lumbar. La mejora de la flexibilidad de la musculatura isquiosural y lumbar se debe a que los ejercicios de Pilates se basan fundamentalmente en contracciones excéntricas de la musculatura tónica focalizándose en la elongación axial, lo que favorece la extensibilidad de esta musculatura.

La fuerte evidencia de mejora del equilibrio dinámico se debe en parte al estudio de Johnson y cols. (2007) en 34 jóvenes sanos de 27 años de media que realizaron el test de alcance funcional. Como este test implica a la musculatura lumbar e isquiosural, se puede inferir que los mejores resultados de los practicantes de Pilates en el test de alcance funcional están relacionados con la mejora de la flexibilidad de esta musculatura. Reforzando la evidencia de que Pilates mejora el equilibrio se encuentra una reciente revisión sistemática (Barker, 2015) sobre el efecto del método Pilates en la mejora del equilibrio en adultos mayores, que

concluye que el método resulta eficaz para la mejora tanto del equilibrio dinámico como estático en esta población, destacando que no existe suficiente evidencia de que reduzca el número de caídas, aunque puede inferirse de la propia mejora del equilibrio.

Respecto a la capacidad respiratoria, existen poco estudios que valoren cómo influye el método Pilates en esta, aunque alguno ha demostrado una tendencia en la elevación del pico del volumen de oxígeno (Gomes, 2014). Esto puede deberse al hecho de que uno de los principios de Pilates es la respiración, focalizándose en llenar ampliamente los pulmones, pudiendo así influir en la eficacia de la capacidad pulmonar.

Otra reciente revisión sistemática (Patti, 2015) sobre el efecto de un programa de ejercicios Pilates en personas con dolor crónico de la espalda baja, concluye que el Método Pilates resulta beneficioso en la reducción del dolor lumbar, aunque no le otorga evidencia de que sea más efectivo que otros programas de actividad física. Se requieren de estudios más específicos que valoren la efectividad de diferentes tipos de actividad física en la reducción del dolor lumbar crónico. En cualquier caso, comparado con no hacer nada, el método Pilates resulta beneficioso para este cometido.

Respecto al efecto del Método Pilates en la composición corporal existe poca evidencia, como muestra la revisión sistemática en 2012 de Aladro-Gonzalvo y colaboradores, que concluye que esta falta de evidencia puede deberse a la pobre metodología de los estudios, faltando entre otras cuestiones, un control de la ingesta calórica de los sujetos o que el programa de ejercicios de Pilates sea impartido por personal cualificado. En cualquier caso, concluye también, que una mayor frecuencia de realización del método repercute en mayor beneficio del mismo en la composición corporal.

En cuanto a los efectos psicosociales de la práctica del Método Pilates se encuentra la reducción del estrés (Caldwell, 2011) y la mejora del bienestar (Cruz-Ferrera 2011). Caldwell y colaboradores informaron de una percepción del estrés reducida en 80 sujetos que practicaron sesiones de Pilates de 50 minutos, 3 veces por semana durante 15 semanas. Cruz Ferreira y colaboradores informaron de una mejora en la percepción del estado de salud, del autoconcepto y de la imagen corporal entre otros parámetros, en 38 mujeres adultas que practicaron sesiones de Pilates 60 minutos, 2 veces por semana durante 6 meses.

En resumen, podríamos decir que el Método Pilates parece tener numerosos beneficios, tanto a nivel físico como psicosocial. El reciente estudio de Wells y colaboradores (2014) reúne la opinión de 30 expertos australianos respecto a las indicaciones, beneficios y riesgos del Método Pilates en sujetos con dolor crónico lumbar, resultando en amplio consenso que Pilates mejora la concienciación corporal, la respiración y la capacidad funcional, aumenta la fuerza, flexibilidad y control postural, favorece la conexión cuerpo-mente y la relajación, reduce el dolor y la recurrencia del mismo e incrementa la confianza en la realización de las actividades de la vida diaria, así como la participación del cliente en la realización de ejercicio y su socialización. Algunos de estos beneficios coinciden con el estudio de Rodríguez-Fuentes (2014) sobre los beneficios percibidos por pacientes practicantes de Pilates en un centro de fisioterapia, en los que más de la mitad de los 49 pacientes adultos de este estudio, refirieron tras la realización de sesiones de Pilates suelo de 60 minutos, 2 veces por semana durante 20 semanas, mejora de la postura corporal, de la flexibilidad y la elasticidad muscular, del tono abdominal, de las molestias de espalda y de la respiración.

## **Conclusiones**

Pilates es un método indicado para el acondicionamiento físico y la recuperación funcional que puede resultar beneficioso a nivel físico, psíquico y social, desde la niñez hasta la tercera edad. Se requieren de estudios más exhaustivos metodológicamente que refrenden los beneficios reales del verdadero Método Pilates original.

## **Bibliografía**

- Aladro-Gonzalvo, A. R., Machado-Díaz, M., Moncada-Jiménez, J., Hernández-Elizondo, J., & Araya-Vargas, G. (2012). The effect of Pilates exercises on body composition: a systematic review. *Journal of bodywork and movement therapies*, 16(1), 109-114.
- Barker, A. L., Bird, M. L., & Talevski, J. (2015). Effect of pilates exercise for improving balance in older adults: a systematic review with meta-analysis. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 96(4), 715-723.
- Caldwell, K., Harrison, M., Adams, M., Quin, R. H., & Greeson, J. (2010). Developing mindfulness in college students through movement-based courses: effects on self-regulatory self-efficacy, mood, stress, and sleep quality. *Journal of American College Health*, 58(5), 433-442.

- Cruz-Ferreira, A., Fernandes, J., Gomes, D., Bernardo, L. M., Kirkcaldy, B. D., Barbosa, T. M., & Silva, A. (2011). Effects of pilates-based exercise on life satisfaction, physical self-concept and health status in adult women. *Women & health, 51*(3), 240-255.
- Cruz-Ferreira, A., Fernandes, J., Laranjo, L., Bernardo, L. M., & Silva, A. (2011). A systematic review of the effects of pilates method of exercise in healthy people. *Archives of physical medicine and rehabilitation, 92*(12), 2071-2081.
- Emery, K., De Serres, S. J., McMillan, A., & Côté, J. N. (2010). The effects of a Pilates training program on arm–trunk posture and movement. *Clinical Biomechanics, 25*(2), 124-130.
- Gomes, A. M., Rodrigues, A. Q., Martins, F. L. M., Figueiredo, P. H. S., & Barbosa, A. W. C. Benefits of pilates method of functional capacity in healthy young women. *Sumário interativo. Click no item selecionado, 46*.
- Irez, G. B., Ozdemir, R. A., Evin, R., Irez, S. G., & Korkusuz, F. (2011). Integrating Pilates exercise into an exercise program for 65+ year-old women to reduce falls. *Journal of sports science & medicine, 10*(1), 105.
- Johnson, E. G., Larsen, A., Ozawa, H., Wilson, C. A., & Kennedy, K. L. (2007). The effects of Pilates-based exercise on dynamic balance in healthy adults. *Journal of bodywork and movement therapies, 11*(3), 238-242.
- Kloubec, J. A. (2010). Pilates for improvement of muscle endurance, flexibility, balance, and posture. *The Journal of Strength & Conditioning Research, 24*(3), 661-667.
- Patti, A., Bianco, A., Paoli, A., Messina, G., Montalto, M. A., Bellafiore, M., ... & Palma, A. (2015). Effects of Pilates Exercise Programs in People With Chronic Low Back Pain: A Systematic Review. *Medicine, 94*(4), e383.
- Rodríguez-Fuentes, G., & Oliveira, I. M. (2014) Benefícios percebidos por pacientes praticantes de pilates em um centro de fisioterapia. *FEAFYS, 6*(2).
- Salvatore, M. A. (2013). The quest for an ideal body. *The Epoch Times. October 7-13*.
- Sekendiz, B., Altun, Ö., Korkusuz, F., & Akın, S. (2007). Effects of Pilates exercise on trunk strength, endurance and flexibility in sedentary adult females. *Journal of Bodywork and Movement Therapies, 11*(4), 318-326.
- Wells, C., Kolt, G. S., & Bialocerkowski, A. (2012). Defining Pilates exercise: a systematic review. *Complementary therapies in medicine, 20*(4), 253-262.

- Wells, C., Kolt, G. S., Marshall, P., & Bialocerkowski, A. (2014). Indications, Benefits, and Risks of Pilates Exercise for People With Chronic Low Back Pain: A Delphi Survey of Pilates-Trained Physical Therapists. *Physical therapy*, 94(6), 806-817.

# INTERVENCIONES EN SALUD Y ACTIVIDAD FÍSICA A TRAVÉS DE ACTIVIDADES RÍTMICAS (DANZATERAPIA)

Prof. **Sonia Ajenjo Vila**. Departamento de Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Rehabilitación y Medicina Física. Facultad Ciencias de la Salud. Universidad Rey Juan Carlos.

[sonia.ajenjo@urjc.es](mailto:sonia.ajenjo@urjc.es)

## Introducción.

La danza, a lo largo de mucho tiempo, fue considerada meramente como una expresión artística; sin embargo, ha constituido un papel importante a lo largo de la historia del ser humano, dotándole de una serie de habilidades psicomotoras. Se ha demostrado en el transcurso del tiempo que la danza aparte de ser una disciplina artística, toma un gran papel en el ámbito educativo y terapéutico para la mejora de la salud (Panhofer, 2005).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), “la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”.

Para la Asociación de Danza Movimiento Terapia Española, la danzaterapia (DMT), es el uso psicoterapéutico del movimiento dentro de un proceso creativo para la integración psicofísica del individuo (Rodríguez, 2009) “*Lo que busca es favorecer procesos de integración emocional, cognitiva, física y social*”, especifica Victoria Schvartzman del Departamento de Neuropsicología y Rehabilitación Cognitiva del Instituto de Neurología Cognitiva (INECO).

Wengrower y Chaiklin (2008) enunciaron tres principios básicos de la DMT:

1. Concepción del ser humano como unidad indisoluble cuerpo-mente.
2. El baile y los gestos son modos eficaces para expresar la interioridad de la persona, con su consiguiente potencial terapéutico.
3. Apoya la relación entre el paciente y el terapeuta, siempre dentro un marco multidisciplinario.

Los objetivos fundamentales de la DMT que proponen Wengrower y Chaiklin (2008) son:

- Desarrollar la conciencia e integración corporal.
- Fortalecer una imagen corporal realista.
- Ampliar el repertorio y vocabulario del movimiento.
- Trabajar el control de impulsos y las conductas arbitrarias.
- Facilitar la interacción social a través de una actividad comunal.
- Generar oportunidad para el juego simbólico.
- Disminuir el aislamiento y los síntomas negativos, así como minimizar posibles efectos adversos de la medicación.

### **Historia de la Danzaterapia.**

Según expone Megías Cuenca en su tesis doctoral (2009), la DMT surge en Estados Unidos en los años cuarenta y emerge en dos campos profesionales: la Psicología y la Danza Moderna. Fue Marian Chace la pionera en esta disciplina. Era profesora de danza, cuando fue requerida en el Hospital Federal St. Elisabeth en Washington D.C. para que trabajara en la Unidad de hospitalización Psiquiátrica. Fue una sorpresa para todos los efectos positivos que se consiguieron al introducir un espacio de danza y movimiento improvisado, lo que desarrolló la creatividad, en pacientes psicóticos y esquizofrénicos. A lo largo de los años, ha sido la persona que más ha influido en esta disciplina. A lo largo de la historia existen otras figuras importantes que han aportado al desarrollo de la DMT: Mary S. Whiteho, Rudolf Laban, Judith Kestenberg, TrudiSchoop, Janet Adler, Irmgard Bartenieff, Joan Chorodow y Lilian Espenak.

En España, la DMT se dio a conocer en el año 1966, gracias a Marta Schinca, catedrática emérita de Técnica y Expresión del Movimiento en la RESAD, Real Escuela Superior de Arte Dramático de Madrid. Marta Schinca se dedica a la recuperación de niños y adolescentes con problemas de aprendizaje o conductuales y realiza terapias con niños y adultos con lesiones cerebrales o disléxicos. Entre los años sesenta y ochenta empieza a dar a conocer sus técnicas psicopedagógicas (Barat, 2005). Posteriormente, María Fux se dedica a la danzaterapia para abrir sus conocimientos a personas con problemas de movimiento, transmitiendo sus trabajos terapéuticos en el Real Patronato para Discapacitados de Madrid (Fux, 1981). En el año 1986, Mayte León crea la Fundación Psico Ballet Mayte León, la cual

trabaja en la formación escénica completa de personas con discapacidad física, psíquica o sensorial (Ugena Candel, 2014). En la actualidad, en España, existen diversas compañías de baile, escuelas y asociaciones que se dedican tanto a la formación de profesorado especializado en esta disciplina como al trabajo con alumnos y pacientes, por ejemplo: la Asociación de Danza Movimiento Terapia Española (ADMTE), fundada en 2001 (Rueda, 2013).

### **Justificación de su uso terapéutico**

La DMT reivindica recuperar el uso terapéutico del movimiento y la danza, a través del cual la persona lleva a cabo un proceso en el que persigue su integración tanto emocional como cognitiva y social. Aunque no existe una extensa bibliografía sobre las diferentes aplicaciones y beneficios de la DMT, después de una sistemática revisión, se puede observar que esta herramienta está cobrando un importante papel en el ámbito educativo y terapéutico.

La DMT promueve mejoras en las áreas de la atención, la concentración, el control de impulsos, la motivación y en las relaciones interpersonales. Así mismo brinda estrategias cognitivas para la resolución de problemas, facilita la expresión, permite regular estados de ánimo, mejora el humor y permite desarrollar mecanismos de adaptación a situaciones nuevas o traumáticas. A su vez, al mejorar los niveles de atención y los procesos cognitivos, se reduce la ansiedad, disminuye significativamente el estrés, lo que promueve cambios favorables en la autoestima e imagen corporal.

Tomando estas citas como referencia, se puede entender el papel tan importante de la expresión corporal en la mejora de la salud:

- Bach: "La enfermedad es un conflicto entre la personalidad y el alma".
- Shapiro: "Toda emoción reprimida, negada o ignorada queda encerrada en el cuerpo".

Las emociones son reacciones instintivas - impulsos o disposiciones - para actuar, ante situaciones y circunstancias diversas. Cada una de las emociones son signos que nos ayudan a prepararnos para responder a diferentes situaciones. Así por ejemplo la rabia nos informa que alguien ha traspasado nuestros límites, el dolor nos dice que ha aparecido una herida,

el miedo nos comunica nuestra necesidad de seguridad, el placer nos ayuda a tomar conciencia de que nuestras necesidades están satisfechas, la tristeza nos susurra del valor de lo perdido, la frustración nos expresa que tenemos necesidades no atendidas –objetivos no alcanzados-, la impotencia nos habla de la falta de potencial para el cambio, la confusión nos expresa que estamos procesando información contradictoria. Cada emoción tiene su propio mensaje e intensidad.

Una de las estrategias – estériles e inefectivas – que más utilizamos para lidiar con las emociones con las cuales nos sentimos incómodos, tales como la ira, el miedo, la impotencia, la frustración, la inseguridad, entre otras, es el control. Al respecto comenta Norberto Levy: “Al sentir una emoción que nos disgusta, como el miedo o enfado, queremos controlarla para que desaparezca. Pero así sólo se intensifica. El camino es ayudarla a madurar”. Hay muchas maneras de controlar las emociones. Podemos racionalizarlas, reprimirlas, negarlas o simplemente tratar de desconectarlas, en el caso de que nos resulten demasiado amenazantes. Pero el resultado de este “esfuerzo disciplinado” por controlar las emociones, es la insinidad emocional, la pérdida del contacto con el sí mismo, la inautenticidad, la desintegración del alma.

Negar o reprimir “emociones indeseadas” como el miedo, la tristeza o la rabia, no hará que desaparezcan, por más “disciplina y control” que utilicemos. Seguirán presente en nuestras vidas, pero expresándose de otras formas, como rigidez corporal, insomnio, adicciones, falta de espontaneidad, irrupción descontrolada de los rasgos y sentimientos controlados, compulsividad en algunas de nuestras acciones, degradación funcional de la secuencia vital de nuestra comunicación (percepción – sentimiento – expresión).

La emoción es energía que genera nuestro organismo y que por su naturaleza busca expresarse. Ahora la energía, por principio físico, no se destruye sino que se transforma. Así sucede con la emoción cuando la reprimimos evitando que se exprese mediante el llanto, las palabras, la risa, etc..., se transforma en enfermedades como gastritis, problemas digestivos, problemas cardiovasculares, cáncer, entre otras enfermedades; o en insinidad psicológica, como culpa, depresión, ansiedad, etc. Las emociones que no expresas, enfrentes y resuevas, terminan por manifestarse en alguna parte del cuerpo. Jodorowsky: “No seas víctima de tus emociones. Si las reprimes se harán agresivas, reconócelas y canalízalas hacia algo constructivo”.

La clave para lograr efectividad en el manejo y gestión de las emociones no es negarlas o controlarlas, sino permitir que fluyan, expresarlas; por eso se considera la danza o el baile como una efectiva herramienta de gestión emocional muy importante a tener en cuenta en los ámbitos educativos y de la salud.

### **Conclusiones.**

Dado el importante papel que juegan la expresión y gestión emocional con respecto a nuestra salud en general, se puede concluir que la DMT, cuyo objetivo principal es la expresión de emociones, es de gran utilidad para todas las personas, ya que, según diferentes estudios, mejora la autoestima, reduce la ansiedad, permite manejar el estrés, eleva los niveles de atención y concentración, facilita la relación con los demás y los intercambios sociales, libera y trabaja las emociones, ayuda a tomar conciencia de la respiración y despierta la creatividad, entre otros innumerables beneficios.

Se abre una ventana para la consideración de la DMT como estrategia de intervención válida para la mejora de la salud y poder desarrollar las consecuentes implicaciones en el ámbito cotidiano, educativo y de investigación de los diferentes campos relacionados con la salud desde un punto de vista dinámico y global.

Podría ser aconsejable valorar la inclusión de una mínima formación en DMT a los profesionales de los diferentes campos relacionados con la salud y educación: fisioterapia, terapia ocupacional, rehabilitación, medicina, maestros, especialistas de la educación física, psicólogos, etc. para ofrecer una herramienta que mejore la calidad de vida de las personas en general.

## Bibliografía

- Arana A. (2012). Expresar vs reprimir tus emociones. Psicología Online.
- Barat Aldaravi L. (2005). Determinación de variables objetivas para la valoración de un programa de danzaterapia para personas sordas. Madrid: Universidad Rey Juan Carlos.
- Colbert Don. (2003). Emociones que matan, Grupo Nelson.
- Cordero A, Beneficios de la danzaterapia para la rehabilitación cognitiva. 10 Feb. 2012. Consultado el 30.5.2015 y disponible en <http://www.docsalud.com/articulo/3168/beneficios-de-la-danzaterapia-para-la-rehabilitaci%C3%B3n-cognitiva>
- Fux M. (1981). Danza experiencia de vida. Barcelona: Paidós.
- Goleman D. (1996). La Inteligencia Emocional, Javier Vergara Editor.
- Megías Cuenca M.I. (2009). Optimización en procesos cognitivos y su repercusión en el aprendizaje de la danza. Universidad de Valencia.
- Organización Mundial de la Salud. Constitución de la Organización Mundial de la Salud. Documentos básicos. Ginebra: OMS; 1948. Consultado el 10.3.15 y disponible en: [http://www.who.int/governance/eb/who\\_constitution\\_sp.pdf](http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf)
- Padilla C, Coterón J. (2013). ¿Podemos mejorar nuestra salud mental a través de la Danza?: una revisión sistemática. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación. (24):167-70.
- Panhofer H. (2005). El cuerpo en psicoterapia: La teoría y práctica de la Danza Movimiento Terapia. Barcelona: Gedisa.
- Rodríguez S. (2009). Danza movimiento terapia: cuerpo, psique y terapia. Avances en Salud Mental Relacional 8(2):1-20.
- Rueda B. (2013). Siento, me muevo, luego existo. E-motion Revista de Educación, Motricidad e Investigación. 1:14-29.
- Sarno J. (1998). Curar el cuerpo, eliminar el dolor, Editorial Sirio.
- San Pedro N. (2009). El papel de la danza movimiento terapia en una institución de salud mental. Avances de salud mental relacional. 8(3):1-8.
- Shapiro D. (2011). Cuéntame tus males y te diré cómo sanarlos. Robin Book.
- Strassel JK, Cherkin DC, Steuten L, Sherman KJ, Vrijhoef HJ. (2011). A systematic review of the evidence for the effectiveness of dance therapy. Alternative therapies in health and medicine. 17(3):50-9.

- Ugena Candel T. (2014). La danza y sus aplicaciones en el espacio terapéutico, educativo y social. Madrid: Universidad Complutense.
- Valé Madeo S. (2001). Danzaterapia. Arte, Individuo y Sociedad, 13:37-44.
- Wengrower H, Chaiklin S. (2008). La vida es Danza: El arte y la ciencia de la Danza Movimiento Terapia. Barcelona: Gedisa.

# ACTIVIDAD ACUÁTICA Y SALUD

Prof. **Isabel Galcerán Montaña**. Departamento de Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Rehabilitación y Medicina Física. Facultad Ciencias de la Salud. Universidad Rey Juan Carlos.

[Isabel.galceran@urjc.es](mailto:Isabel.galceran@urjc.es)

## Introducción

El medio acuático como generador de salud es susceptible de modificar la forma física y por tanto la calidad de vida en la población española de todas las edades: niños, jóvenes, adultos, discapacitados, mayores, deportistas entrenados o con lesiones.

La facilidad de movimientos dentro del medio acuático y sus propiedades físicas, que lo acompañan harán que en los niños facilite la riqueza motora y el aspecto lúdico, en adultos mejore la forma física y combata hábitos sedentarios, en los mayores evite las sobrecargas del ejercicio terrestre, facilitando posturas y movimientos, así como en deportistas acelerando procesos de rehabilitación, es un medio de realizar ejercicio de forma fácil y no es una limitación el desconocimiento del mismo, ya que es factible la práctica de ejercicio acuático, aun sin saber nadar. Los profesionales de la enseñanza debemos dirigir a nuestros alumnos sea cual sea su edad hacia la práctica de actividades acuáticas, ya que su facilidad de movimientos dentro de este medio, mejorará siempre las condiciones físicas, (Cuadro 1)<sup>1</sup>.

### 1. **Propiedades físicas del medio acuático**

En las culturas occidentales europeas, históricamente el agua constituía un medio físico muy importante en todos los aspectos relacionados con la salud<sup>2</sup>. De los beneficios y de la utilización de este medio, en procesos terapéuticos de diferente índole<sup>3</sup>, hay referencias en cuanto a sus aplicaciones desde hace más de 2.500 años, pero al igual que otros procedimientos naturales, se remonta a los principios de nuestra civilización, Hipócrates (460-375 a. C), empleaba los baños de contraste<sup>4</sup>, como tratamiento en ciertas patologías y el agua fría para dolores articulares y musculares. El baño era utilizado no solo como terapéutico, sino también como lugar de reunión, lúdico y donde se tomaban decisiones

políticas. Antonio Musa (63 – 14 a.C) y Galeno de Pérgamo (129-200 d.C), tuvieron notables éxitos en sus tratamientos médicos realizados por medio del agua. En la antigua Roma, los gladiadores eran tratados con lociones, masajes y baños de diferente tipo para la preparación de sus luchas o para la restauración de su salud. Se aplicaban masajes dentro de cubetas y bañeras, para así mejorar y aumentar su efecto, siempre persiguiendo la recuperación de la salud o su mejor preparación<sup>4</sup>.

En la Edad Media, se produjo un enlentecimiento en la evolución de todas las especialidades terapéuticas y el medio acuático pasó a ser proscrito, se clausuraron innumerables fuentes, baños y con ello la salud de toda la población europea por sus deplorables condiciones higiénicas, empeoró de una manera drástica<sup>5</sup>. Posteriormente en los siglos XVII y XVIII, se retoma el uso del agua y aquí lo hace con auge la fría, que es utilizada en terapias contra la fiebre, etc. Estos datos quedaron recogidos en el manual “Enseñanzas sobre la acción del agua fría en el cuerpo humano”, de Siegmund Hahn (1696-1773) y Johan Hann,(1664-1742) enfrentados al resto del colectivo médico de su época por sus teorías<sup>6</sup>.

Pero fueron legos en medicina, curanderos, quienes dieron el gran auge a las terapias acuáticas, en los siglos XVIII y XIX, Kneipp (1897), creó las bases científicas de la Hidroterapia, que la convirtieron en parte integrante de la medicina y Winternitz (Viena 1835- 1919), fue el que desarrolló su estudio, como una terapia más, en las facultades de medicina<sup>3</sup>.

Pero es a partir del periodo entre las dos guerras mundiales, cuando empezó el auge de las terapias acuáticas y hoy en día, la práctica deportiva y la profusión de espacios acuáticos públicos, ha hecho que se haya difundido y popularizado su utilización<sup>3,4</sup>.

En el mundo deportivo, se precisa que la rehabilitación de las lesiones, se realice en el menor tiempo posible, tanto por el rendimiento dentro de la especialidad deportiva de la que se trate, como por el interés que supone en algunos deportes con grandes ganancias o pérdidas para el equipo o bien de forma individual. Pero no solo los deportistas de élite, requieren de rehabilitaciones cortas y eficaces, también los aficionados que acuden a polideportivos y realizan de forma dirigida y reglada o aquellos que por su cuenta practican de forma esporádica algún deporte (algunas veces de gran intensidad y rendimiento como las carreras largas populares, maratones, etc.)<sup>7</sup>.

El agua pasa a ser agente terapéutico, cuando actúa por medio de sus propiedades físicas y químicas, presenta también energía mecánica, pero para que esta acción se produzca de forma aislada, habría que eliminar o atenuar el factor térmico y químico, para que tuviera la menor incidencia posible en el sistema respiratorio, circulatorio y metabólico<sup>8</sup>.

Cuando utilizamos el agua en inmersión parcial o total, nos sometemos a una serie de leyes y fenómenos físicos como son: flotación o empuje, principio de Arquímedes, presión hidrostática, resistencia hidrodinámica al avance e hidroquinética.

La flotación o el empuje vertical, que sufre todo cuerpo sumergido en el agua contrarresta la gravedad y permite la movilidad del aparato locomotor, dependiendo del nivel de inmersión permite realizar movimientos que en algunos rangos articulares impensables fuera del medio acuático. El cuerpo en bipedestación en el agua según la altura de inmersión, nos permite contrarrestar su peso que aproximadamente será: de un 10% si está a la altura de cuello y hombros, 30% en la línea axilar, 50% en la cintura, 80% en trocánteres y un 90% en las rodillas<sup>9</sup>.

Aumentando la flotabilidad en determinadas áreas corporales, añadiendo implementos, podemos lograr posiciones que nos ayuden en la ejecución de algunos ejercicios. A su vez añadiendo peso, un brazo de palanca más grande y la velocidad de ejecución, crecerá la resistencia<sup>11</sup>.

En agua realiza una presión sobre todo el cuerpo sumergido, que depende de su peso específico y de la altura absoluta del nivel de la misma sobre las estructuras del cuerpo humano. A mayor densidad del agua (el mar), los efectos terapéuticos de la compresión hidrostática, se aprecian claramente cuando la inmersión es vertical, dependiendo del nivel: a menor altura de la columna de agua menor presión y a mayor la presión, será más alta a nivel de miembros inferiores, estando de pie, que a nivel del tórax, la presión comprime el sistema venoso, las cavidades corporales y los músculos, se produce una disminución del perímetro corporal que se traduce por: cambios metabólicos con tendencia a la disminución del consumo de oxígeno que provoca una relajación muscular y disminución del tono reflejo<sup>12</sup>.

La resistencia hidrodinámica, o al avance, nos indica que al mover un segmento a través del agua, la presión se incrementa en la parte frontal y desciende en la posterior, ocasionando un flujo de agua en el área de presión reducida que succiona y dificulta el movimiento. Al aumentar la velocidad aumenta la resistencia al movimiento al avance. Estas resistencias se pueden utilizar en la potenciación muscular y además las aumentamos variando la superficie de contacto, con manoplas, palas, etc<sup>12</sup>.

El agua almacena calor y se enfría lentamente, esta cualidad como conductor y transmisor se utiliza con gran frecuencia en la terapia física, para que el estímulo térmico proporcionado tenga algún tipo de efecto terapéutico, debe estar lejos de la llamada temperatura indiferente, en la que el cuerpo humano no tiene que poner en marcha ningún mecanismo de termorregulación (aire 25-26° C y agua 31-33°C)<sup>13</sup>.

El factor térmico que el agua produce en el organismo, implicará determinados efectos fisiológicos, dependiendo de la temperatura que se utilice.

Las aplicaciones de agua fría (menor de 31°C), donde la temperatura es menor que la del cuerpo, en inmersión roba calor, para baños de poca duración con temperaturas de 24°C, producirá unos efectos fisiológicos tales como: vasoconstricción periférica, taquicardia, aumento de la presión sanguínea y del tono muscular, estará indicada en algunos tratamientos en patologías desmielinizantes (esclerosis múltiple), donde se combaten la espasticidad con el agua fría. Estas aplicaciones son menos frecuentes que las calientes y lo son en forma de duchas y baños, donde no se deben utilizar temperaturas inferiores a 17°C, y el tiempo de aplicación disminuye proporcionalmente al alejarse de la temperatura indiferente<sup>14</sup>.

En los baños de contraste o baños escoceses el agua fría está sobre 17 y 20°C, se alterna con caliente a 38 y 39°C, se logran modificaciones circulatorias locales, por la vasodilatación y vasoconstricción que aumentan la hiperemia y el drenaje.

Entre 34 y 36°C, produce: disminución generalizada del tono muscular, vasodilatación periférica (dependiendo de la duración y la temperatura, taquicardia), disminución de la sensibilidad periférica, alivia el dolor y produce relajación.

La utilización del medio acuático en la recuperación deportiva, por sus propiedades físicas permite reentrenar cualquier capacidad necesaria para un deportista lesionado: flexibilidad, posibilidad de ejercicio en descarga, resistencia, fuerza, velocidad, etc. Las lesiones que más se benefician del tratamiento en el medio acuático son aquellas en las que el factor descarga es decisivo, miembros inferiores, columna vertebral y miembros superiores<sup>14</sup>.

En las lesiones deportivas también inciden de forma muy positiva la temperatura del agua 27/28° (frías), activa la circulación. Permite la ejecución muy activa y con cargas, entre 34/35° C, produce algo de sedación y permite entrenar la carrera y la propiocepción, así como el gesto deportivo. Los materiales, accesorios deberán estabilizar posiciones con: collarines, cinturones flotadores, etc. que ayuden en la flotación: cinturones, rulos, manguitos, etc., y que aumenten resistencia: palas aletas, tobilleras lastradas etc<sup>14</sup>.

## 2. **La actividad acuática, la natación y la salud.**

La salud es uno de los temas que preocupan a la sociedad de nuestros días, y como consecuencia surgen temas de interés relacionados directamente con el cuidado del cuerpo, la mejora de la calidad de vida, vivir una vida de forma sana y autónoma, pero esta no es una preocupación solo de nuestros días. En 1530, Jerónimo Mercurial<sup>3</sup>, en su texto “Introducción a Mercurial, de Arte Gymnastica”, justificaba dichos efectos a través del capítulo titulado “De los efectos medicinales de la natación”, resaltaba su utilidad a los “paralíticos”, también manifestaba que las “aguas dulces eran útiles para los enfermos y recomendadas para atraer el sueño, a su vez la natación en el mar era utilizada para evitar el dolor de cabeza, el atasco de las narices y la lesión del olfato entre otras. Pero todos los efectos, anteriormente citados, pertenecen, según Mercurial, a la “*gimnasia médica*”, por ello los efectos que pertenecían a la nataciones de las piscinas, o grandes baños eran principalmente dos, como cita este autor: “...uno el de que el agua penetrase mejor en los cuerpos y les humedeciese más con el movimiento causado por los nadadores, y el otro el de gozar más placer en sus movimientos, puesto que el agua movida principalmente de los baños ocasiona un singular recreo, cuando se mueve tranquilamente”.

Hoy la palabra “la natación” no consiste sólo en un deporte competitivo y organizado, es toda actividad física acuática, efectuada de modo no obligatorio y con finalidades diversas

(mantener la salud, estar en forma, divertirse,...), es decir las actividades acuáticas en su concepción más amplia. Estos datos varían según el contexto geográfico y las variables sociológicas de la población<sup>3,4</sup>.

La práctica deportiva está en la vida de la población española, la participación va en aumento, pero aún no se alcanzan los niveles altos comparados con la población del norte de Europa,<sup>15,16</sup>.

La natación recreativa, ocupa el primer lugar en las actividades deportivas que pueden ser practicadas en los espacios disponibles. De la misma forma García Ferrando en 1989<sup>17</sup>, hace referencia en su obra *Hábitos deportivos de los españoles*, los más practicados o populares la natación aparece citada por los encuestados como el más extendido, muy por encima del segundo que es el fútbol. Aunque la mayoría de los que la practican sólo lo hacen en verano<sup>17</sup>.

Figura 1. Interacción del ser humano con el medio acuático.

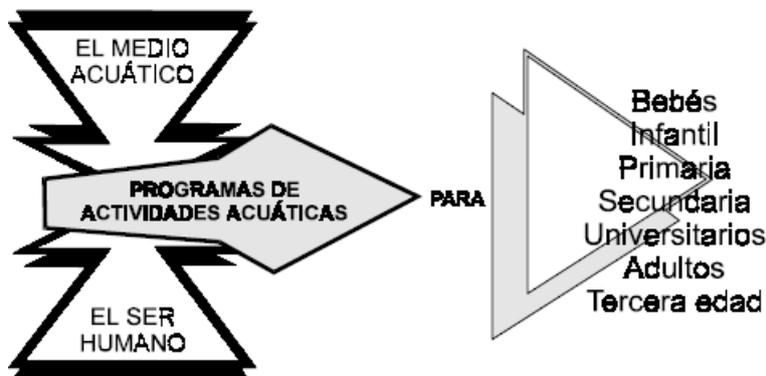
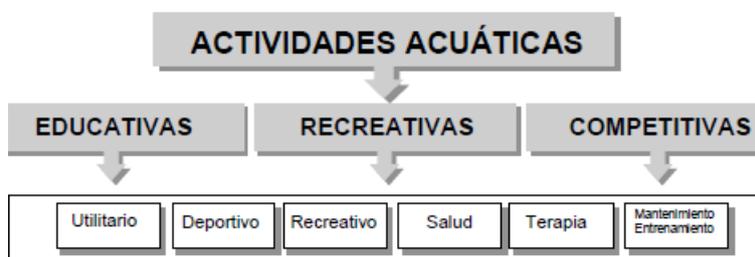


Figura 2. Posibles ámbitos de aplicación en las actividades acuáticas educativas.



Este elevado nivel de práctica, de las actividades acuáticas, unido a la necesidad de mejorar la salud de la población, proporcionan un marco ideal para la promoción de programas de salud en actividades acuáticas. En los últimos años estamos asistiendo a un enorme avance en los conocimientos de la actividad física respecto a este ámbito y en diversos estudios que han inferido un nuevo planteamiento en la práctica de una correcta realización de los ejercicios físicos y el entrenamiento, en el medio terrestre y acuático<sup>18</sup>.

La declaración de posición de la Federación Internacional de Medicina del Deporte<sup>19</sup>, indica que el sedentarismo y la mala adaptación reducen las reservas del cuerpo, con los innumerables riesgos consiguientes para la salud y la capacidad física. También nos indica que para mejorar las estructuras físicas y su función morfológica, fisiológica, bioquímica y metabólica, el organismo humano necesita una cantidad suficiente de actividad motriz a lo largo de la vida. Para ello se aconseja realizar ejercicios rítmicos de resistencia (actividades acuáticas) durante, al menos, 30 minutos de 3 a 5 días por semana. Sin duda alguna, estos programas tendrían que estar instaurados desde un principio en la formación del ser humano (motriz, socio-afectiva y cognitiva) a través de su implantación en la enseñanza,<sup>18, 19, 20, 21</sup>.

Los programas acuáticos orientados hacia la salud de la población se pueden dividir en dos marcos de actuación: los de salud y los terapéuticos,<sup>18,19</sup>.

*Los programas de salud o preventivos, (cuadro 1)* van destinados a personas que sin presentar problemas físicos o de enfermedad, pueden beneficiarse de su práctica, por ejemplo, natación para embarazadas, cuyo objetivo es llevar un mejor embarazo y parto o bien para favorecer el proceso de recuperación después del mismo.

*Los programas terapéuticos, (cuadro 2),* son aquellos en los que los beneficios del agua, como medio curativo, aprovechan sus propiedades de: temperatura, composición o presión hidrostática y utilizan técnicas para curar diversas dolencias o para corregir ciertos problemas del aparato locomotor, sus principales objetivos de uso: compensaciones ortopédicas o rehabilitadoras (escoliosis, hiperlordosis, hipercifosis, post-traumatismos y post- intervenciones), incidencia reumatológica (artrosis, artritis reumatoidea, osteoporosis), apoyo fisioterapéutico, incidencia médica (cardiopatía coronaria, hiperventilación arterial, obesidad, diabetes, hiperlipemias, tabaquismo, varices, enfermedades respiratorias)<sup>20</sup>.

Dentro de los programas terapéuticos están los específicos para *discapitados físicos, sensoriales, natación correctiva: Aquasalus. Aquacorazón. Gimnasia Correctiva. Hidrobic*<sup>20</sup>.

Los *programas para discapitados motóricos*, son los más abundantes, están delimitados según la discapacidad, con diferentes objetivos a alcanzar. Las limitaciones determinan el grado de profundización en una enseñanza que sigue la pauta de: familiarización, flotación, propulsión, se basan finalmente en lograr la máxima potenciación motora de los miembros no afectados del alumno, o la movilidad residual, para compensar, en la medida de lo posible, las alteraciones motoras que presenta.

*Programas para discapitados psíquicos*, en ellos la enseñanza se adapta con diferentes formas de trabajo, las posibilidades de cada alumno están determinadas por el alcance de su patología. Las características se basan principalmente en una mayor motivación y estimulación.

La *discapacidad sensorial*, principalmente invidentes y sordos, en estos casos a su vez se subdividen en otros dependiendo del nivel de la afectación. En el programa con invidentes, se caracterizan por el uso de un gran abanico de ejercicios que hagan adquirir al alumno una mejora en la estructuración espacial, siendo el trabajo con ellos de forma individualizada. Los programas de sordomudos no suponen ninguna diferencia con el resto, aunque existe el problema de la comunicación alumno/educador, que se resuelve, por la lectura de labios o mediante pizarras<sup>21</sup>.

La *natación correctiva* se basa en el tratamiento terapéutico de las desviaciones de columna vertebral en niños y adolescentes, usando para ello la combinación de ejercicios de kinesiología (gimnasia correctiva) y acuáticos generales y específicos (natación).

*Aquasalus*, (natación terapéutica), es un programa para compensar enfermedades del aparato locomotor, respiratorias, cardiocirculatorias, endocrinas, vasculares, etc. El alumno realiza un programa individualizado en agua, aunque esté dentro de un grupo, (compensatorio, gimnasia correctiva, fisioterapia) y actividades correctivas terrestres, controlado bajo las indicaciones de un fisioterapeuta, que realiza terapias propias de su especialidad<sup>22</sup>.

*Aquacorazón*, (o acondicionamiento para población de riesgo), está dirigido los cardiópatas para la mejora tanto de su condición física, como de su calidad de vida, es complementario o continuador del programa de rehabilitación coronaria Fase II, nunca sustitutivo de éste. El funcionamiento que se aconseja es que el servicio médico deportivo reciba el diagnóstico del especialista y los consejos a tener en cuenta con cada paciente para trazar las directrices acuáticas el trabajo de readaptación. Este servicio pasa las líneas de trabajo al técnico acuático para que desarrolle el programa y ejecute las tareas para cada usuario. El médico deportivo tiene la obligación de estar presente en las sesiones de aquacorazón. Los servicios médico- deportivos y técnico/acuáticos realizan al usuario, controles periódicos que les permiten conocer la evolución, esta información es trasladada periódicamente al médico especialista, a través de informes medicodeportivos o contactos directos.

*Hidrobia* (Fitness acuático, acu aeróbico), es utilizado como método de reeducación funcional, o forma de realizar ejercicio físico dentro del agua con el fin de aprovechar todos los beneficios y suprimiendo los inconvenientes. Estos programas abarcan diferentes y variados objetivos: mejora de la condición física, dirigir los ejercicios a la adaptación de las técnicas de natación, dar variedad a las actividades acuáticas, prevención y tratamiento de las lesiones y acercar los ejercicios de las actividades físicas a las actividades acuáticas.

Basándonos en la conceptualización de programa de salud, establecido<sup>22, 23</sup>, es preciso considerar un triple enfoque en dichos programas: médico, psicoeducativo y socio-crítico. La actuación conjunta de estos modelos puede proporcionar verdaderos cambios significativos en el campo socio-crítico (crítica social e ideología a la cultura física y corporal), psicoeducativo (estilo personal de vida, bienestar personal) y médico (funcionamiento y efectos del ejercicio sobre el cuerpo).

Para que dicho enfoque pueda cubrir nuestros planteamientos, es de obligado cumplimiento establecer unos objetivos iniciales y son los siguientes:

1. *Proporcionar conocimientos básicos en el transcurso de la práctica sobre las relaciones que existen entre el ejercicio físico acuático y la salud.*
2. *Introducir la actividad física acuática en el modo de vida de los alumnos.*
3. *Conocimiento de las posibilidades y limitaciones del propio cuerpo.*

4. *Promover la actividad física, favoreciendo el bienestar social y físico, junto a la calidad de vida.*
5. *Fomento de las relaciones interpersonales entre los alumnos.*
6. *Proporcionar esparcimiento y recreación a través de la actividad física acuática.*
7. *Desarrollar aspectos funcionales que repercutan en la salud.*
8. *Seguimiento sistemático de la incidencia de la propuesta de la actividad sobre el alumno.*

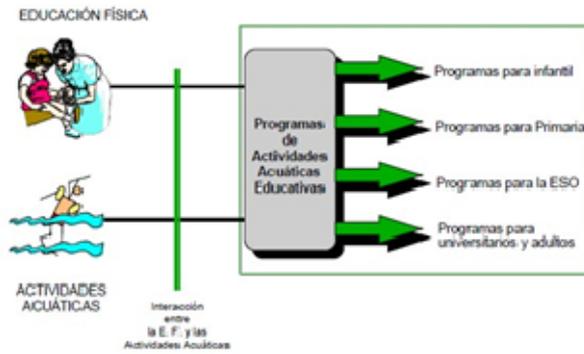
### 3. **Consideraciones de los programas de salud en actividades acuáticas.**

Las actividades acuáticas las podemos clasificar en: utilitarias, deportivas, recreativas, salud, terapia, mantenimiento y entrenamiento. Hoy en día incluso la natación competitiva y de alto rendimiento, tiene en cuenta, el cuidado por ejemplo, de la columna vertebral y en todos los entrenamientos se hace un porcentaje de nado adaptativo o preventivo, para evitar descompensaciones que a largo plazo dañen ese organismo. Es decir terapia dentro del aspecto de entrenamiento y alto rendimiento.

Pero además existen programas que están relacionados con la salud física y psico-emocional de los más pequeños: matronatación, madres y padres con los bebés (1/3 años).

Se entiende, de esta manera, que un planteamiento educativo tiene que pretender ordenar los aprendizajes de hechos, conceptos, actitudes, valores y normas, para conseguir el máximo desarrollo de las capacidades cognoscitivas, motrices, de equilibrio personal, de relación interpersonal, de inserción y actuación social. Es necesario establecer un correcto orden de los contenidos de los programas respetando el proceso de maduración y desarrollo de los destinatarios del programa, adaptándonos a las individualidades. Un planteamiento de este tipo requiere una perspectiva multidisciplinar: padres, escuela y técnicos acuáticos. Podemos encontrar los siguientes programas en el campo educativo (figura 3): infantiles, primaria, secundaria y universitario-adulto, quedando el programa de bebés fuera de la escuela y enmarcado en entornos privados de formación<sup>25,24,26</sup>.

Figura 3. Programas de actividades acuáticas educativas.



Los programas que abarcan el periodo de la Educación Infantil, se imparte a los alumnos con edades comprendidas entre los 3 y 5 años. Joven (1990)<sup>27</sup>, indica que el principal objetivo que se debe conseguir en estas edades es el establecimiento de una correcta familiarización descubrimiento del agua, y de conocimiento del medio Le Boulch, (1995)<sup>28</sup>.

En la etapa de Educación Primaria, para niños de 6 a 12 años. El trabajo que se realiza con éstos niños es la enseñanza de las habilidades motrices acuáticas y el inicio a las habilidades deportivas acuáticas. En relación con anteriores trabajos Moreno y Gutiérrez, (1995)<sup>21,29</sup>, ya destacábamos como principales habilidades a conseguir las siguientes: flotación, respiración, propulsión, desplazamientos básicos, deslizamientos básicos, saltos básicos y complejos, equilibrios, giros, lanzamientos, impactos, recepciones, ritmos, arrastre e inicio al trabajo de la técnica de desplazamientos.

En la Educación Secundaria Obligatoria, el programa de actividades acuáticas que se desarrolla es para alumnos con edades comprendidas entre los 12 y 16 años. Los objetivos que se persiguen es la continua mejora de las habilidades motrices y deportivas acuáticas Camarero, (1995)<sup>30</sup>.

Las actividades acuáticas con un enfoque utilitario son entendidas como el aprendizaje de un conjunto de técnicas que permiten al alumno adquirir un dominio elemental en el medio acuático, a través de la mecanización de gestos encaminados a fijar una conducta motora, en un período de tiempo más o menos breve. Las características de este planteamiento se resumen de la siguiente forma<sup>31</sup>: dominio elemental del medio y es un paso previo al planteamiento competitivo. Persigue dotar al alumno, lo antes posible, de un conocimiento del medio suficiente para evitar el peligro. Es un trabajo a corto plazo. Se utiliza material didáctico tradicional. Existe una clara tendencia a la especialización temprana. Se utiliza el

método de enseñanza directa. La formación del educador es predominantemente técnica. Las tareas están muy estructuradas y encaminadas a conseguir objetivos técnicos.

Existe una agrupación heterogénea de edades de los alumnos. Los programas acuáticos a desarrollar en el ámbito utilitario son: tercera edad, bebés, infantiles, primaria, secundaria, jóvenes y adultos. Aunque los programas de bebés, infantiles, adultos, etc., hayan sido también incluidos en otro ámbito (educativo), ello no quiere decir que tengan un único objetivo, pues el utilitario, como su propia definición establece, es intrínseco a todos ellos<sup>32</sup>.

En los programas de actividades acuáticas para la tercera edad se trabajan sencillos aprendizajes técnicos, así como aspectos de movilidad corporal que permitan al mayor, aprovechar al máximo las ventajas del agua. El programa acuático intenta favorecer la socialización del mayor y su autonomía en el agua (moverse libremente por el agua con ejercicios de actividades físicas básicas adaptadas y conseguir una relajación total del cuerpo, mejorar las características físicas de fuerza, resistencia y flexibilidad y dominio del medio acuático entendido como cualquier cambio de posición<sup>33,34</sup>.

Los programas de mantenimiento-entrenamiento, son utilizados para un mantenimiento o mejora de la condición física, encontrándose en un creciente desarrollo y diversificación. Dentro de este grupo de actividades, se puede establecer una diferenciación entre programas dirigidos al entrenamiento de alguna cualidad física, o aquellos que utilizan la música como elemento motivador para la realización de ejercicios físicos y, por último, los que tienen como objetivo el mantener en forma a los usuarios.

Los programas acuáticos a desarrollar en el ámbito de mantenimiento entrenamiento son: aquabuilding, entrenamiento de la fuerza, entrenamiento de la flexibilidad, entrenamiento específico y de acondicionamiento para los deportes, entrenamiento interválico, entrenamiento en circuito, entrenamiento pliométrico, gimnasia de mantenimiento, andar en el agua, jogging en agua poco profunda, tonificación en el agua, aeróbico acuático de potencia, aeróbico con steep, ejercicios en agua profunda, programas de relajación, aquagym, gymswim, aquafic, aquaerobic, aquatic fitness y natación libre, etc<sup>35</sup>.

Los programas de aquaerobic, aquabic o aquamusic están formados por un conjunto de actividades aeróbicas realizadas en el agua y acompañadas por música. Por su metodología,

se acomoda a todo tipo de personas, incluyendo a todas aquellas que, por prescripción facultativa, pueden tener restringido el trabajo en el medio terrestre, incentivado con música y unos ejercicios adaptados a las diferentes necesidades de los alumnos. Se podría decir que es el aeróbic trasladado al agua. En el aquaerobic se persiguen varios objetivos: desarrollo de la expresión corporal y sentido del ritmo, además de la asimilación de ejercicios, mejora de las cualidades físicas y habilidades en el medio acuático. Es una actividad que pueden realizar personas de cualquier edad, género y nivel en el medio acuático, que se realiza en piscina poco profunda, aunque también puede utilizarse la parte profunda<sup>36</sup>.

Es un programa destinado a mantener la salud y la imagen, que permite llevar las tareas diarias con vigor, sin excesiva fatiga, con energía para disfrutar del ocio y disponer de energías imprevistas, teniendo la seguridad de poder actuar en circunstancias extrañas. Los componentes del aquatic fitness son la resistencia aeróbica o cardiotraining, la composición corporal, la fuerza resistencia y la flexibilidad<sup>37</sup>.

Natación libre, incluye aquellos programas a los cuales se incorporan las personas a quienes les apetece practicar deporte sin ninguna tarea dirigida. Realizan deporte por su cuenta, en estas ocasiones se da por supuesto que el deportista en cuestión está cualificado para organizar su actividad.

Discapacitados físicos, también denominados discapacitados motóricos, son los más abundantes debido a su gran variedad de lesiones. Los programas para discapacitados físicos, vienen delimitados según la propia discapacidad, planteándose diferentes objetivos a alcanzar. Estas limitaciones determinan el grado de profundización en una enseñanza que sigue la misma pauta que en cualquier otro caso: familiarización, flotación, propulsión, etc. Estos programas consisten en buscar la máxima potenciación motora de los miembros no afectados del alumno, para compensar, en la medida de lo posible, las disfunciones de los miembros afectados (F.E.D.M.F., 1993)<sup>38</sup>.

Son los programas para discapacitados psíquicos, los que se ocupan de trabajar con estos niños y adolescentes centrados en la enseñanza de la natación y análisis de diversas formas de trabajo, estos programas tienen una metodología algo diferente al resto de programas. Y al igual que sucede con los discapacitados físicos, las posibilidades de cada alumno están determinadas por el alcance de su afección. Sus características se basan principalmente en

una mayor incitación y estimulación que en los discapacitados físicos. Se trabaja el componente emocional<sup>39,40</sup>.

Discapacitados sensoriales incluyen a los invidentes y sordos. Estos programas, a su vez, se subdividen en otros, dependiendo del nivel de afectación. El programa con invidentes se caracteriza por el uso de un gran abanico de ejercicios que hagan adquirir al alumno una mejora en la estructuración espacial, siendo el trabajo con ellos de forma individualizada. La actividad acuática proporciona a la persona invidente una capacidad de recuperación no de su sentido mermado, la vista, pero sí de unas capacidades físicas y anímicas perdidas a causa de su minusvalía. Estimula la capacidad de trabajo y, lo que es más importante, posibilita de forma puntual la interacción del individuo con la sociedad, Barberá y Franco, (1990)<sup>23</sup>. Los programas de sordomudos no suponen ninguna diferencia con el resto de programas, aunque existe el problema de la comunicación alumno/educador, cuestión que se resuelve bien por la lectura de los labios o mediante lectura/escritura en pizarras<sup>41</sup>.

Las actividades recreativas tienen como objetivo intrínseco la búsqueda del placer, la diversión, la experiencia por sí misma de la realización del juego, si bien como objetivo extrínseco se pueden pretender determinadas formas de aprendizaje o mejora técnica (Moreno y Medrano, 1995).

Estos programas plantean cuatro grandes objetivos: educativo (formar en el uso del tiempo libre, dotando de contenido al tiempo de ocio), socializador (favorecer un marco de relación), promoción de la actividad física acuática (dar a conocer la actividad deportiva) y de vinculación con la salud (mantener o mejorar la condición física). En esta línea, las propuestas de programas acuáticos recreativos se pueden establecer según diferentes formas de entender este medio: el agua como un medio propiamente recreativo, las actividades acuáticas recreativas como medio para conseguir otros objetivos y las actividades acuáticas recreativas con un fin directamente recreativo<sup>42</sup>.

De esta manera, conviven términos como “deporte para todos, deporte recreativo, deporte de tiempo libre, deporte alternativo, etc.”, todo para conceptualizar una misma cuestión y diferenciarla claramente del “deporte competición o deporte de rendimiento”. Sin embargo, prácticas físicas recreativas de algún tipo de deporte, se destaca que otras tantas tienen su procedencia en juegos populares, prácticas informales creadas en torno al medio

urbano, parques, espacios naturales, gymkanas, juegos de fiestas, etc. Pues bien, tal cuestión, independientemente del concepto que se utilice, reúne unas características propias y que la definen. Entre algunas de estas características se destacan las que De Knop en 1989 estableció: búsqueda del placer y la diversión dentro de la misma actividad (objetivo intrínseco), pueden participar todo tipo de personas, el participante puede elegir de entre una amplia gama de actividades y ausencia de normas rígidas. Los participantes, de manera consensuada, las adaptan a sus gustos y necesidades, se juega "con el compañero" no "contra él", requiere que exista aprendizaje y ha de haber esfuerzo.

La competición deportiva en el medio acuático es una de las posibles salidas que tiene cualquier niño que se introduce en alguna de las escuelas deportivas acuáticas (natación, waterpolo, saltos, natación sincronizada, etc.). Es necesario tener claro que la competición será consecuencia de etapas anteriores que consistirán en una formación de base que, junto con un conocimiento de la competición y una libertad de elección de la misma, pueden proporcionar los resultados previstos. De esta manera, la competición en el entrenamiento básico no debe plantearse de igual manera que la competición en el nadador, waterpolista, saltador, etc., adulto. Los programas acuáticos aplicados en el ámbito del deporte son la natación, waterpolo, saltos, natación sincronizada, natación con aletas y salvamento deportivo.

## **Resumen**

La promoción de la actividad física, de manera especial en la infancia y en la adolescencia, es sin lugar a dudas, una preocupación constante en la sociedad occidental. Cada vez existe más conciencia en que es imprescindible revisar críticamente las acciones que desde cualquier ámbito se están articulando, se busca una mejora de la calidad de vida de toda la población.

La educación para la salud, la promoción de estilos de vida saludables debería ser un reto social en el que nadie puede quedarse atrás, en el que nadie puede estar en lugar privilegiado las actividades acuáticas son el modelo perfecto para motivar, acercar a los usuarios de cualquier edad a la práctica de un deporte o actividad acuática<sup>43</sup>.

Ya hemos visto que ese acercamiento se produce desde dos aspectos, la perspectiva terapéutica y la preventiva, dentro de cada una de ellas, que algunas veces se superponen hay

múltiples actividades, dependiendo de las características individuales y de factores, personales<sup>44</sup>

Los profesores debemos motivar, <sup>45</sup> hacia la práctica de actividades acuáticas, en algunos casos sugiriendo a padres la necesidad de llevar a sus hijos todo el año a esas actividades, como factor preventivo. Pero también debemos favorecer actitudes deportivas e incluso llegar al entrenamiento, derivando a clubs o escuelas que promuevan este aspecto<sup>46,47</sup>.

## **Bibliografía**

1. Devis, J., Peiró, C. Educación física, salud y actividades acuáticas. SEAE INFO, 1994; 26: 16-19.
2. Blasco, T. Actividad física y salud. Barcelona: Martínez Roca, 1994; 19.
3. Joven, A., López J. El agua y la vida, desarrollo y salud. II Congreso de actividades acuáticas y salud. Barcelona: SEAE, 1991; 23.
4. Armijo Valenzuela, M. Compendio de Hidrología Médica. Barcelona Editorial Científico Médica. 1968.
5. Armijo Valenzuela, M., San Martín Bacaicoa, J. Curas balnearias y climáticas. Editorial complutense. Madrid. 1994.
6. Belloch Zimmerman, V., Caballé Lancrí, C., Zaragoza Puelles. Fisioterapia: Teoría y Técnica. Editorial Ecir. Valencia. 1970.
7. Lloret, M., Conde, C., Fagoaga, J., León, C., Tricas, C. Natación terapéutica. Barcelona: Paidotribo, 1995; 145-147.
8. INEF. Citius, Altius, Fortius. Madrid: INEF, 1970; 243-245.
9. Navarro, F., Arellano, R., Carnero, C., Gosalvez. Natación. España: Comité Olímpico Español, 1991; 153-156.
10. García Sánchez P y cols. "Revisión bibliográfica sobre las aplicaciones de la hidroterapia y balneoterapia". Fisioterapia, Vol. 19: 3-16. Garsi. Madrid 1997.
11. Peiró, C. Educación Física y Salud: realización correcta y segura de los ejercicios físicos. Perspectivas de la Actividad Física y el Deporte, 1992; 8: 14-17.
12. Reid Campion, M. Hydrotherapy, 2ª ed. Butterworth Heinemann. Oxford 1999.
13. Molina Ariño, A. Rehabilitación: Fundamentos técnicas y aplicación. Medica Europea. Valladolid, 1990.
14. Duffield, M. H. Ejercicios en el agua. Barcelona: Jims. 1994

15. Davies, B., Harrison, R. Hydrotherapy in Practice. Churchill-Livingstone. Edimburgo 1988.
16. Graupera, L. y Ruiz, M. Creatividad y aprendizaje motor en la infancia. REVISTA ESPAÑOLA DE EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES, 1994, 1, 3.
17. García Ferrando M. Aspectos sociales del deporte. Una reflexión sociológica. Madrid: Alianza Deporte, 1990; 55-85.
18. García Ferrando, M. Hábitos deportivos de los españoles. Sociología del comportamiento deportivo. Madrid: Ministerio de Cultura. Consejo Superior de Deportes. Instituto de Ciencias de la Educación Física y el Deporte, 1986; 56.
19. Martínez del Castillo, J. Evolución de las prácticas físico-recreativas en la formación social española en el período 1968-1980. Simposio "El deporte de la sociedad española contemporánea". Madrid: Instituto de Ciencias de la educación física y deporte, 1983; 78
20. Generalitat de Catalunya . Departament de sanitat y seguretat social. Activitat física i promoció de la salut. Llibre blanc. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 1991
21. Moreno, J. A., Gutiérrez, M. Panorámica actual de los programas de actividades acuáticas (I). SEAE-INFO, 1995; 29: 12-16.
22. Devís, J., Peiró, C. Nuevas perspectivas curriculares en Educación Física: la salud y los juegos modificados. Barcelona: Inde, 1992; 57-76
23. Barberá, X., Franco, P. Actividades acuáticas para grupos específicos. Apunts: Educació Física i Esports, 1995; 21, 17-24.
24. Moreno, J.A., Gutiérrez, M. Panorámica actual de los programas de actividades acuáticas (II). SEAE-INFO, 1995; 30: 12-17.
25. Martínez, S.; Pérez, D.; López, V. M. Diseño y desarrollo de un programa integral de deporte escolar municipal. Revista Pedagógica ADAL, 2012; 24, pp. 7-13.
26. Monjas, R. (coord.). La iniciación deportiva en la escuela desde un enfoque comprensivo. Buenos Aires: Miño y Dávila. 2006
27. Joven, A. Realidad y expectativas de la natación educativa. Una aproximación práctica. Apunts: Educació Física i Esports, 1990; 21, 11-16.
28. Le Boulch, J. El desarrollo psicomotor desde el nacimiento hasta los 6 años. Barcelona: Paidós. 1995
29. Moreno, J. A.; Tella, V. y Camarero, S. Actividades acuáticas educativas, recreativas y competitivas. Valencia: IVEF. 1995

30. Camarero, S. Actividades acuáticas en la E.S.O. En J. A. Moreno, V. Tella y S. Camarero (Eds.), 1995
31. Consejo Superior de Deportes. Los hábitos deportivos de la población escolar en España. Madrid: Consejo Superior de Deportes; Fundación Alimentum; Fundación Deporte Joven. 2011
32. Del Castillo, M. Reflexiones en torno a la actividad acuática en educación infantil. 1997
33. Beauvoir, S. La vejez. Barcelona: Edhasa. 1993
34. Soler, A. y Jimeno, M. Natación y tercera edad. Las actividades acuáticas en las personas mayores. Madrid: FEN. 1995
35. Sova, R. Ejercicios acuáticos. Barcelona: Paidotribo. 1993
36. Ibáñez, B. El fitness en el agua. Programa "Aquatic Fitness". Murcia: FEN. 1996
37. Duffield, M. H. Ejercicios en el agua. Jims. Barcelona, 1984.
38. Guerrero, R. Guía de actividades acuáticas. Barcelona: Paidotribo. 1991
39. Lagardera, F.; Lavega, P. Educación Física, conductas motrices y emociones. *Ethologie & Praxéologie*, 16, pp. 23-43. 2011
40. Lavega, P.; Filella, G.; Lagardera, F.; Mateu, M.; Ochoa, J. Juegos motores y emociones. *Cultura y Educación*, 2013; 25 (3), pp. 347-360.
41. Moreno, J. A. Enseñanza de las actividades acuáticas desde un enfoque de salud. En II Congreso Ibérico de Natación. Madrid: AETN, 1993; 12
42. Joven, A. y Lloret, M. Las actividades acuáticas recreativas: un intento de sistematización. *Comunicaciones Técnicas*, 1993; 4, 17-27.
43. Mantilleri A. Los niños y el agua: actividades lúdicas en piscina. Madrid: Narcea, 1984; 77.
44. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad (2011). Evaluación y seguimiento de la Estrategia NAOS: conjunto mínimo de indicadores. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. 2011.
45. Consejo Superior de Deportes. Estudio los hábitos deportivos de la población escolar en España. Madrid: Consejo Superior de Deportes. 2011.
46. Vilanova, A.; Soler, S. La coeducación en la educación física en el siglo XXI: reflexiones y acciones. *TANDEM. Didáctica de la Educación Física*, 2012; 40, pp. 75-83.

47. Consejo Superior de Deportes. Los hábitos deportivos de la población escolar en España. Recuperado el 23 de junio de 2014, de <http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/dep-escolar/encuesta-de-habitos-deportivo-poblacion-escolar-en-espana.pdf>