

Según la definición realizada en el año 1997 de la Real Academia Española, la natación es *la acción y efecto de nadar*, y nadar es el hecho de *trasladarse en el agua ayudándose de los movimientos necesarios sin tocar el suelo ni otro apoyo*. Pero Counsilman o Arellano la definen de manera más específica como:

La habilidad que permite al ser humano desplazarse en el agua, gracias a la acción propulsora realizada por los movimientos rítmicos, repetitivos y coordinados de los miembros superiores, inferiores y el cuerpo, y que le permitirá mantenerse en la superficie y vencer la resistencia que ofrece el agua para desplazarse en ella

En sociedades primitivas, la natación se consideraba como una actividad de supervivencia, bien para pescar o simplemente para no ahogarse en las caídas fortuitas al agua o crecidas de los ríos. Hoy en día, el creciente uso de la práctica deportiva en el medio acuático es evidente por la proliferación de instalaciones y programas acuáticos que buscan este trabajo con fines saludables, de rehabilitación, deportivos, etc., en definitiva, con la finalidad de la mejora en la calidad de vida.

Es uno de los deportes más completos y saludables que existen y puede ser practicado por la mayoría de las personas independientemente de la edad (bebés, niños/as, adolescentes, adultos y tercera edad), en soledad o en equipo, en invierno o en verano, y sobre todo en personas con algún tipo de condicionamiento físico. Y es que cuando estamos sumergidos en el medio acuático, nuestro cuerpo experimenta multitud de sensaciones gracias a las propiedades físicas que el agua nos aporta.

Entre estos principios contamos con los siguientes:

PRINCIPALES PROPIEDADES FÍSICAS DEL AGUA QUE LA HACEN BENEFICIOSA PARA LA SALUD DE LAS PERSONAS QUE LA PRACTICAN

HIPOGRAVIDEZ

PRESIÓN HIDROSTÁTICA

RESISTENCIA AL MOVIMIENTO

PRINCIPIOS TÉRMICOS

- **Hipogravidez:** Todos los cuerpos están sujetos a la atracción gravitatoria de la tierra, pero en el agua, esta atracción se ve contrarrestada parcialmente por una fuerza en sentido ascendente: la flotación. Este fenómeno se describe en el Principio de Arquímedes, que establece que cuando un cuerpo está total o parcialmente sumergido en un líquido en reposo experimenta un empuje hacia arriba y en sentido opuesto a la gravedad igual al peso del volumen del líquido desalojado.

Por lo tanto, en el agua, nuestro cuerpo pesa menos, podemos movernos mejor y sin miedo a caídas o accidentes, las articulaciones ven disminuida el estrés de carga que sufren produciéndose un bajo impacto y unos movimientos no traumáticos, etc., y al tener que soportar un menor peso podemos realizar actividades pasivas y asistidas en las articulaciones que se encuentren sumergidas ayudando con ello a la mejora de las patologías que producen limitación en la movilidad al mismo tiempo de poder realizar movimientos en los tres ejes y ejercicios isométricos e isocinéticos con menor grado de dolor y en posiciones que sería inviables de efectuar en el medio terrestre. También ayuda a mejorar la conciencia del esquema corporal y a la corrección postural.



Gráfica 1: Porcentajes de peso soportado según hasta qué punto nos sumerjamos en el agua

De hecho, en la gráfica 1 se observa la relación entre la profundidad del cuerpo sumergido en el agua y el porcentaje de peso que soporta el nadador/a, observando que a igual profundidad, los hombres tienen un porcentaje mayor de peso en su tren superior que las mujeres, quienes la tienen más repartida en su parte inferior. Asimismo, existen estudios que establecen que el peso aparente es aproximadamente la mitad del peso real en inmersión hasta la cadera (cresta ilíaca), de 1/3 del peso si la inmersión se realiza hasta el tórax (apéndice xifoides) y casi 1/10 parte en la máxima sumersión (7ª vértebra cervical).

- **Presión hidrostática:** Se refiere a la presión que ejerce el agua sobre un cuerpo sumergido, siendo directamente proporcional a la profundidad y a la densidad. Así, la presión sobre la superficie corporal de un cuerpo sumergido se observa en la necesidad de realizar un mayor esfuerzo respiratorio, en la mayor facilidad del cuerpo en mantener la posición vertical y serán más inusuales las caídas por la lentitud de los movimientos y el mayor tiempo para reaccionar, favoreciendo esto el desarrollo físico y psicológico.

En este sentido, inicialmente esta presión puede provocar molestias respiratorias, pero con el tiempo logra incrementar la fuerza de los músculos respiratorios (diafragma, abdominales e intercostales) y aumenta la capacidad ventilatoria.

Por otra parte, destacar que según el Principio de Pascal, *la presión ejercida sobre un punto de un líquido se transmite en todas direcciones con la misma intensidad*. Por lo tanto, la presión hidrostática que sufrimos al sumergirnos en el agua será igual en todas y cada una de las partes de nuestro cuerpo.

Esta presión permite el trabajo propioceptivo gracias a las sensaciones de estabilidad de las articulaciones inestables, de ahí su importancia para la rehabilitación de lesiones y/o patologías (cervicalgias, dorsalgias, lumbalgias, lumbociáticas, artrosis, artritis, fibromialgia, etc.).

- **Resistencia al movimiento:** El agua es doce veces más viscosa que el aire, y sumado a la presión hidrostática, ofrece mayor resistencia al movimiento, lo cual da lugar a una mayor lentitud de los movimientos y a la necesidad de hacer más esfuerzo con una menor eficacia propulsiva que en el medio terrestre. En este sentido, es un excelente lugar para el desarrollo de la fuerza, la recuperación de la hipotonía muscular y el equilibrio muscular agonista-antagonista, y más aún si incluimos materiales auxiliares. De esta manera, personas con problemas como la osteoporosis tienen muy recomendado el trabajo acuático ya que la resistencia al movimiento facilita la deposición del calcio y evita el impacto que en tierra se produce.
- **Principios térmicos:** Una alta temperatura del agua produce un efecto analgésico y sedante. El aumento de la temperatura local y general causada por una vasodilatación capilar produce un incremento del riego sanguíneo, una disminución del tono muscular y un aumento de la elasticidad disminuyendo con ello la rigidez articular. El agua fría produce vasoconstricción, muy interesante en procesos inflamatorios articulares, y el agua caliente disminuye la defensa muscular y el dolor y por lo tanto aumenta la amplitud de movimiento.

Con todo ello, los monitores/as de natación o cualquier persona encargada de dirigir un programa de actividad física en el medio acuático deberá conocer y tener en cuenta todos estos principios para seleccionar bien las actividades acuáticas a realizar, entendidas estas no como las actividades de natación en un sentido único y estricto (nadar cualquier estilo), sino como aquellas prácticas motrices que se realizan en el agua como elemento principal de trabajo.

BENEFICIOS QUE SOBRE LA SALUD Y LA CALIDAD DE VIDA TIENEN LAS ACTIVIDADES ACUÁTICAS

CARDIO-VASCULAR

RESPIRATORIO

MÚSCULO-ESQUELÉTICO

SEXUAL

PSICOLÓGICO

CARDIOVASCULAR

- Reduce el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares gracias al fortalecimiento y la pérdida de grasa que rodea al corazón. Esto hace que cada latido sea más potente (volumen sistólico mayor) y con ello se reduzca la FC en reposo.
- Incrementa la capilarización sanguínea facilitando la eliminación de los productos de desecho del organismo.
- Aumenta el calibre de las arterias coronarias ayudando al corazón a ser más eficiente en el transporte y el retorno venoso reduciendo y manteniendo estable la presión arterial.
- Acelera la pérdida de peso ya que ante la misma intensidad de ejercicios, el gasto calórico en el agua es superior en 1 ó 2 Kcal./min. con respecto al trabajo en seco.

RESPIRATORIO

- Se adquiere una mayor elasticidad y fortaleza de los músculos respiratorios, con lo que los pulmones serán capaces de tomar mayor cantidad de aire con el menor gasto energético posible y expulsarlo más eficientemente. Consecuentemente, la FR se verá reducida y también se hará rítmica y acompasada.
- Aporta una mayor resistencia cardiopulmonar al ser un deporte aeróbico por excelencia.
- Facilita la eliminación de secreciones bronquiales limpiando con ello los pulmones.
- Hay un mejor y mayor transporte de oxígeno a los músculos gracias al incremento de la densidad de glóbulos rojos en sangre.
- Incrementa el número de alvéolos pulmonares en funcionamiento.

SEXUAL

- Al mejorar la capacidad cardiovascular mejora también la capacidad de mantener la erección en el hombre durante más tiempo y con mayor calidad.
- Aumenta la hormona dopamina, la cual reactiva e incrementa el deseo sexual.
- La reducción del estrés influye positivamente en la impotencia psicológica.

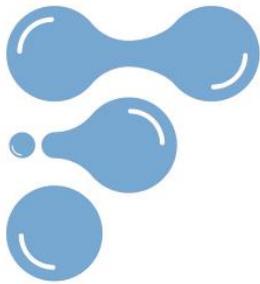
MÚSCULO-ESQUELÉTICO

- Trabaja más de dos tercios de la musculatura del cuerpo gracias a la resistencia que ofrece el agua, siendo uno de los deportes más completos que existen, si no el que más. Esto hace que se mejore la postura corporal al trabajar la musculatura agonista y antagonista (sinergias), evitando con ello posibles problemas de espalda como lumbalgias, escoliosis, cifosis, etc., entre otros.
- Relaja la excesiva tonicidad muscular aliviando con ello tensiones acumuladas (temperatura del agua).
- Mejora la eficacia y movilidad articular al aumentar la potencia de tendones y ligamentos y mejorar la lubricación interna. Todo ello nos permite un mayor grado de movilidad (ADM) por un menor esfuerzo y por lo tanto un menor dolor en la ejecución.
- Aumenta el tamaño, fuerza y resistencia muscular.
- Incrementa el grosor de los huesos haciéndolos más resistentes a golpes y lesiones.
- Su práctica durante la niñez y la adolescencia facilita que nuestro cuerpo se acostumbre a moverse en un medio que no le es habitual, y al estar en fase de desarrollo, conseguimos unos hombros más marcados y una espalda fortalecida con forma de triángulo invertido.
- Hay una reducción del peso corporal cuando este se encuentra dentro del agua gracias a la condición de hipogravidez del agua (flotación vertical y horizontal). Esto permite trabajar con menos presión intervertebral, estrés a nivel articular y exceso de peso en los músculos y ligamentos de la columna vertebral.
- Permite una rehabilitación física activa tras una intervención quirúrgica o un periodo de reposo total con el mínimo peligro de recidiva en la patología, alteración o desviación.

PSICOLÓGICO

- Mejora la calidad de vida.
- Permite un mejor desarrollo de la personalidad.
- Fortalece la autoestima y genera estados de ánimo positivos. Aumenta la confianza en sí mismo.
- Ayuda a mejorar estados de ansiedad y a aliviar síntomas de depresión (relajación del sistema nervioso).
- Favorece una percepción más liviana del esfuerzo realizado.
- Facilita las relaciones interpersonales.
- Mejora el desarrollo psicomotor.
- Fortalece nuestro equilibrio mental.
- Resulta en un bienestar emocional y estético.

Por otra parte, la natación está recomendada para aquellas personas que sufren de asma, molestias musculares y articulares, hernias de disco, lumbalgias o pinzamientos, estrés, enfermos reumáticos así como para el tratamiento de la estimulación precoz, rehabilitación de quemados, para dietas de adelgazamiento controlado, en personas con discapacidad física e intelectual, etc., de ahí su gran interés social y el intrusismo de ciertos profesionales en otras materias como fisioterapeutas, que con buen criterio intentan aplicar sus conocimientos basándose en los beneficios que el medio acuático aporta a las patologías con las que se suelen encontrar (problemas de espalda, artritis, artrosis, fibromialgia, etc.).



FORAQUA

FORMACIÓN Y
SERVICIOS ACUÁTICOS