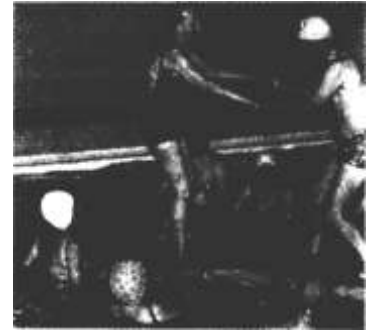


EL MEDIO ACUÁTICO:

Práctica, objetivos y aproximación pedagógica

Yves Camus



El agua simbólica

Toda materia viva está constituida a base de agua. La química de la vida es la química de las soluciones acuosas. Por otro lado, ¿no proviene el poder mágico del agua del hecho que hace cuatrocientos millones de años apareció la vida sobre la tierra en el inmenso océano que la recubría casi por completo? Según la tesis de Leroy-Gourhan, el hombre, por ser bípedo, constituiría la última etapa de liberación del medio acuático: "Por una parte, él encarnaría, en su humanidad, la liberación del medio acuático de origen, y, por otra, a nivel cultural, la historia de la relación del hombre con el agua sería la de la conquista del agua sobre la tierra".

Cada cual tiene su propia visión del agua y la percibe ciertamente con sus sentidos, pero también por un conjunto de imágenes mentales más o menos fantasiosas en función de su mitología personal:

Cuál es el verdadero rostro del agua? ¿Cuántos tiene? ¿Cuál es el que se ama y por cuál nutrimos nuestras aversiones? No es al agua_ a la que odiamos, sino aquello que, en un momento dado, en determinadas condiciones, significa ella para nosotros, por eso es por lo que la amamos o no!" explica G. Bachelard en *L'Eau et les Rêves*. El agua, en tanto que elemento "natural" está asociado a la belleza, a la pureza; invita a la pasividad. El baño, en las imágenes literarias, viene ilustrado por la evocación de formas femeninas desnudas que emergen del agua que enturbian tal como Venus saliendo del mar. "Culturizada", cuando se carga de violencia, puede cambiar de sexo. El agua violenta pronto se convierte en el agua a la que se violenta en un combate "cuerpo a cuerpo" para intentar dominarla mejor: hay que aprender a nadar para preservarse del riesgo a ahogarse!

En astrología, de los doce signos del zodiaco, tres están consagrados al elemento "agua". Cáncer

simboliza las "aguas madres", las de la gestación y, por analogía, la relación con la madre, el sueño y lo imaginario. Escorpión simboliza el "agua-metamorfosis" que destruye y disuelve los elementos para reelaborarlos de forma diferente; está en relación con todos los acontecimientos por los cuales el ser debe pasar para transformarse. Piscis, en fin, traduce, después de la metamorfosis, el retorno a lo universal: es el "agua oceánica" de la comunión con todo lo que vive en el universo.

Unas veces fuente de vida —el contacto con el agua prolonga el estado prenatal del bebé y favorece su inserción en el mundo aéreo—, otras veces fuente de muerte —miedo a que nos engulla, a que nos absorba, a que nos disuelva— el agua habita permanentemente nuestro inconsciente y la relación que establecemos con ella permanece constantemente investida de fantasmas inmemoriales. Según G. Jung, "el deseo del hombre, a pesar de todo, es que las sombrías aguas de la muerte se transformen en las aguas de la vida, que la muerte y su frío abrazo sean el regazo materno, igual que la mar, pero engullendo el sol, lo hace nacer de nuevo en sus profundidades". Esta agua tiene una afinidad —con la leche materna y remite al inconsciente de la vida infantil: "el agua nos conduce, el agua nos mece, el agua nos adormece, el agua nos devuelve a nuestra madre", afirma todavía G. Bachelard. Para este filósofo, una materia que no da pie a una ambivalencia psicológica no puede hallar su doble poético que permite transposiciones sin fin. Es preciso que haya doble participación —participación del deseo y del temor, del bien y del mal, del blanco y del negro— para que el elemento material aneje al alma entera.

El agua lúdica

El problema que se les plantea a las personas mayores "debutantes" no es diferente de aquel con el que tropieza cualquier individuo que no se siente muy a gusto en el agua y sin embargo quiere aprender a nadar para superar su aprensión a ahogarse! Sin embargo, es más difícil de resolver por el hecho de que esos practicantes novatos no han tenido la ocasión de entregarse al placer de la zambullida o, que habiendo tenido que someterse, en condiciones con frecuencia apremiantes y artificiales, a los imperativos de la técnica natatoria, han conservado un recuerdo doloroso de los primeros contactos con ese medio particularmente revelador de las angustias del adulto. Para A. Vadepiéd, "aquellos que manifies-

tan la intención de aprender a nadar son con frecuencia los que sienten menos placer en el agua, los que la rehuyen y ven en el "nado" un medio excelente de no entregarse al medio acuático". Pensar el aprendizaje de la natación debe, en efecto, pasar por un análisis preciso de las relaciones que se establecen entre el hombre y el elemento, y teniendo en cuenta además, por una parte, el aspecto psicológico ligado al miedo al agua, y, por otra, el aspecto motor, estrechamente vinculado al anterior y que va ligado con la técnica para hacer a aquella accesible a todos. Por regla general el hombre aborda el agua en una relación de fuerzas que, habida cuenta de la especificidad del medio y de las características de su constitución psicológica, le es desfavorable. Para conquistar el medio acuático se ha establecido, en consecuencia, una técnica para sobrevivir mejor al enfrentamiento. Ahora bien, en el preciso momento en que se ha querido generalizar la aplicación de dicha técnica, es cuando se ha registrado en las piscinas una desafección de la clientela pública, sin que resulte aplicable, evidentemente, el modelo del campeón a la mayoría de la gente.

Saber nadar supone, necesariamente, la adquisición de un doble dominio: el del cuerpo en el agua que, de la forma más completa posible, favorece, por el juego de las sensaciones, la adaptación al medio acuático y el de la técnica de los desplazamientos, es decir, del conocimiento de los diferentes modos de desplazamiento, incluidos aquellos cuya referencia a la norma no está establecida.

La adquisición de una verdadera facilidad motriz en el agua permite todas las iniciativas, incluida la de aprender a nadar, y en este caso la apropiación de la técnica se convierte en un juego de niños. Pretender, por el contrario, querer aprender a nadar antes de haber tenido tiempo de explorar, en sus tres dimensiones, el medio acuático o de regular el propio contencioso psicológico con él, se convierte en un desafío imposible de sostener. En dicho caso, en efecto, el saber técnico no sería capaz de preservarnos eficazmente contra los eventuales peligros a que puede dar origen el medio cuando nos impone condiciones de práctica diferentes de aquellas a las que estamos habituados.

El niño tiene necesidad de ser puesto ante el peligro en el transcurso de sus investigaciones motrices en el agua para rehuir un comportamiento suicida y aprender a evolucionar con comodidad en todas las situaciones con las cuales

puede enfrentarse. Una verdadera adaptación supone la facultad de juzgar y de reaccionar ante las vicisitudes de las situaciones más complejas recurriendo al "conocimiento". El miedo es el compañero vigilante del riesgo y del coraje. Una vez vencido, se convierte en fuente de progreso y de gozo; cuando invade y triunfa, se transforma en fobia y condena a la inhibición. Conviene, pues, sobre todo con personas de avanzada edad, cuyo comportamiento voluntarista no debe, sin embargo, hacernos ignorar las reticencias que experimentan frente a ese "medio de riesgos" o considerado como tal, crear las condiciones necesarias para que entren en juego los ajustes motores que la movilidad corporal exige en el agua.

Para ayudar a cualquier debutante a superar su legítima aprensión, que consiste en la privación de referencias sensoriales y, en consecuencia, a su uso en la comunicación, conviene revitalizar el agua inerte y aséptica de las piscinas. El acondicionamiento del medio acuático contribuirá en efecto a su desdramatización, es decir, a atenuar el alcance negativo de los efectos que él ha hecho nacer, a nivel emotivo, en el inconsciente. Así, parece deseable, en este estadio determinante de la familiarización, reemplazar los ejercicios tradicionales de aprendizaje por una animación de las situaciones.

La gimnasia dulce en el agua Las actividades acuáticas no se limitan, pues, exclusivamente a la enseñanza de la natación, cuyo proceso de institucionalización, mediante la referencia al "modelo" del especialista, reduce la investigación de los comportamientos motores a las normas técnicas de la lógica deportiva. Aun en el caso de que se mantenga el aprendizaje de la natación, sea cual fuere la presión del entorno sociocultural y la motivación primera que mueve a cualquier practicante-debutante, es posible tener otras actitudes ante el agua, las cuales, sin oponerse a la realización del proyecto propio, representan medios diferentes de alcanzar la conquista de la propia autonomía acuática. Insistiendo más en la sensación que en la imitación, contribuirán a ampliar el repertorio de las adquisiciones motrices, pudiendo luego cada uno escoger libremente el camino que mejor corresponde a sus necesidades, a sus aspiraciones y a sus potencialidades del momento. Aparte la técnica natatoria, las actividades acuáticas pueden revestir la forma de una gimnasia de mantenimiento con predominio utilitario o de una técnica de expresión cen-

trada en la creatividad, la relajación y las realizaciones colectivas. Al liberar al esqueleto de la acción deformante de la pesadez, el medio acuático alivia las articulaciones, facilita por tanto el relajamiento muscular de la columna vertebral y mejora la amplitud de movimientos. El descubrimiento de un nuevo espacio motor modifica las sensaciones relativas al propio cuerpo y obliga a constantes reajustes que favorecen la adaptación del acto motor a situaciones constantemente renovadas. Estar a la escucha del propio cuerpo, es ser sensible a todo lo que modifica su estado de equilibrio y, a través de las múltiples experiencias que él puede emprender en su entorno físico, darle la posibilidad de aprender a analizar lo que sucede en él para buscar, por un afinamiento de las sensaciones, enriquecer el propio potencial de adaptabilidad motriz.

La gimnasia en el agua favorece la ejecución de movimientos lentos y el trabajo en distensión. Las condiciones de pesadez relativa (el impulso de Arquímedes disminuye el peso corporal casi en un 90%) propias del medio acuático permiten, por el solo hecho de abandonar el propio cuerpo al agua durante algunos instantes, una relajación de la musculatura profunda responsable del mantenimiento de la postura. De una forma general, este esfuerzo de relajación debe buscarse a nivel de toda la musculatura posterior puesto que, según subraya F. Mezieres, uno de los grandes teóricos de la gimnasia dulce, no es únicamente el esfuerzo permanente el que nos vemos obligados a producir para mantener nuestro equilibrio corporal en la postura de pie el que provoca el acortamiento de la musculatura dorsal, sino todos los movimientos de media y gran amplitud ejecutados con los brazos y las piernas, puesto que éstos son solidarios de la columna vertebral. La "aquagimnasia" permite, pues, corregir los defectos destructores inherentes a nuestra condición bípeda y favorece, contrariamente a la gimnasia tradicional, el estiramiento de los músculos posteriores más que su fortalecimiento; "todos los dismorfismos sean cuales fueren son siempre, afirma, debidos a la hipertonía de esos grupos musculares". Su tensión exagerada desencadena un bloqueo del diafragma en inspiración, y el único medio de liberarlo consiste en aflojar los músculos posteriores. El agua facilita este trabajo de reeducación al ofrecer las condiciones adecuadas para luchar contra este exceso de fuerza. Este efecto benéfico contribuye a eliminar las contracciones parásitas

que tienen su asiento alrededor de las articulaciones manteniendo el estado tónico de la musculatura dorsal por el hecho de la resistencia variable que se les aplica. Permite asimismo obtener una ganancia de amplitud articular sin riesgo de dolor.

La inmersión en el agua, al disminuir las reacciones de defensa que el cuerpo está habitualmente obligado a desarrollar para luchar contra la fuerza de atracción terrestre que el peso ejerce constantemente sobre él, favorece la regulación tónica. Es así como ciertos ejercicios de flexibilidad difícilmente realizables en tierra firme, aun en posición de echado, se ejecutan más fácilmente en el agua. Es posible que el aflojamiento de los centros nerviosos, cuyos estímulos mantienen las contracciones musculares, constituya el origen o sea consecuencia de esta situación de distensión fisiológica.

En este sentido, la distensión establece, en contraposición a la natación, una nueva forma de relación con el elemento líquido: no se trata ya de enfrentarse con el agua para mejor sentirse seguro del propio poder sobre ella acudiendo a la "desenvoltura" sino de abandonarse a ella en una relación de intercambio y concediendo la primacía a la "vivencia" a través de la entrada en juego global de la unidad corporal y afectiva. En el agua, la distensión va asociada al placer de la fusión con ella y a la reconciliación del sujeto con su propio cuerpo reunificado.

La sensación que de ello se obtiene es tanto más sensible que la temperatura del agua, próxima a los 30°, mejora la circulación sanguínea superficial (permite luchar mejor contra el frío (disfunción, frecuente en las personas de avanzada edad, del sistema de autorregulación térmica).

Esta gimnasia dulce produce efectos particularmente beneficiosos en individuos afectados por la artrosis. En efecto, es esencial para ellos continuar moviendo las articulaciones dañadas para continuar asegurándoles la vascularización, puesto que únicamente los movimientos pueden permitirles obtener los elementos nutritivos del líquido intracelular.

En el transcurso de las sesiones, la relación con los demás, que inevitablemente entraña un mejor conocimiento de uno mismo y una disponibilidad mayor del propio cuerpo, es examinado a través de situaciones que solicitan la imaginación creadora de los participantes. Como el agua constituye un elemento privilegiado de estimulación cutánea, el material de manipulación utilizado favorece la toma de

conciencia del recubrimiento corporal y los intercambios con camaradas en el curso de la acción evolucionan, a partir de propuestas individuales, hacia la realización de un proyecto colectivo.

Esta forma de práctica tan poco original ofrece, pues, a la mayoría, sin distinción de edad ni de condición física, la posibilidad de moverse con mayor confort y comodidad, aprovechando los beneficios del compañerismo en el seno de un grupo en que la solidaridad constituye la garantía más sólida de su homogeneidad. Sucede incluso que muchos de sus adeptos, después de haber tomado conciencia de sus nuevas potencialidades y vencida su inicial aprensión, deciden resueltamente aprender a nadar con el fin de conseguir su autonomía acuática.

La natación

La natación constituye, en relación con la gimnasia dulce de mantenimiento, otro camino de acercamiento al agua para aquellos que, sabiendo nadar, quieren reanudar la práctica deportiva o para aquellos debutantes que han adquirido, en el curso de la familiarización, la suficiente facilidad motriz para resolver el triple problema "equilibrio-respiración-propulsión" que suscita el aprendizaje de la técnica natatoria. Por más que la natación, junto con sus diferentes estilos, representa la parte más codificada de las actividades acuáticas, tratándose de personas de avanzada edad, no debe ser "enseñada" en el respeto al rigor técnico para aproximarse lo más posible al modelo a imitar) sino más bien servir de "marco de referencia" para que cada cual esté en condiciones de definir su propio modo de desplazamiento. La tarea del animador consiste, pues, en personificar sus intervenciones de modo que cada practicante pueda seguir su propia senda y progresar a su ritmo.

Principios mecánicos

a) Flotabilidad y reincorporación

Todos los cuerpos están sometidos a las leyes de la mecánica. En el agua, el equilibrio del hombre, inmóvil, está sometido a la acción vertical de dos fuerzas que se ejercen en sentido contrario: la fuerza de la gravedad, igual al peso del sujeto, que se ejerce de arriba abajo y se aplica al centro de gravedad del sujeto (V vértebra lumbar: se es más denso hacia abajo); la fuerza del impulso de Arquímedes, igual al peso del volumen de agua desplazado por el sujeto, se ejerce de abajo hacia arriba y se aplica al centro geométrico (I vértebra lumbar: se es más voluminoso hacia arriba).

Esta relación de fuerzas permite, además de expresar secundariamente las densidades relativas del medio y del individuo, la flotabilidad del sujeto; la experiencia demuestra que, generalmente, la flotabilidad del cuerpo humano es positiva. En el terreno pedagógico, es importante hacer tomar conciencia a los debutantes de esta evidencia: en el agua, uno no se hunde: naturalmente, sin efectuar movimiento alguno, se flota.

En consecuencia, todo aquello que contribuye a aumentar el volumen del nadador incrementa el impulso de Arquímedes y mejora la flotabilidad: distensión muscular, extensión general del cuerpo y aumento del volumen de la caja torácica. La inspiración aumenta el volumen corporal sin que se modifique sensiblemente el propio peso, y cuanto más alejado está un miembro de los pulmones tanto menos flota. Los ancianos y en general las mujeres flotan mejor, por el hecho de poseer una débil densidad osteoarticular.

Dado que las dos fuerzas que actúan no tienen los mismos puntos de aplicación, crean una "pareja de reincorporación" que tiende a situar de nuevo al nadador en equilibrio vertical. La aplicación de un material de flotación (por ejemplo el salva vidas) impide que el fenómeno de la reincorporación se efectúe naturalmente. En cambio, éste resulta útil cuando, para facilitar el control respiratorio, se pretende disminuir la velocidad de propulsión, y por ende, la capacidad de arrastre del nadador, ya que los flotadores permiten compensar la pérdida de éste y hallar nuevamente las condiciones reales del nado completo.

b) Resistencia al avance y apoyos motores

Los problemas mecánicos a los que se ve expuesto el nadador son de dos clases:

— reducir, lo más posible, la resistencia al avance: esta resistencia se expresa mediante la fórmula $R = K S V^2$, donde **K** es el coeficiente de forma del nadador, que es tanto más débil cuando el nadador tiene una forma hidrodinámica, es decir, más parecida a la del pez: largas espaldas, cadera estrecha y piernas finas; **S** es la superficie de la cuadera maestra del nadador, que es la proyección ortogonal del nadador sobre el plano vertical; cuanto más se acerca al horizontal, más disminuye la superficie de su cuadera maestra y menor es la resistencia al avance, y **V** es la velocidad de desplazamiento del nadador: cuanto más corre, mejor flota (la fuerza "desplazante" se añade

al impulso de Arquímedes), pero más resiste el agua (la fuerza "de arrastre" frena al nadador, de ahí el interés de estirarse lo más posible para que ésta disminuya);

— crear y utilizar eficazmente los apoyos motores: el nadador se desplaza en función de la masa de agua que arroja tras de sí; para conseguirlo, tiene pues que utilizar sus miembros. Tal como subraya R. Catteau y G. Garoff en *L'enseignement de la natation*, "lo ideal, la mejor orientación de las superficies motrices se obtiene cuando éstas se disponen perpendicularmente al eje de desplazamiento. El sistema de tres articulaciones del miembro superior permite a la mano satisfacer tales condiciones y hace de ella la superficie de propulsión esencial del nadador".

Sin embargo, como la calidad de los apoyos está en función de la potencia muscular y ésta tiene tendencia a decrecer progresivamente con la edad, al practicante de avanzada edad le resulta difícil acelerar constantemente la velocidad de desplazamiento de las superficies motrices para mantener los apoyos adquiridos. Los efectos del envejecimiento articular no hacen posible buscar el mejor rendimiento posible gracias a la mejora constante de la frecuencia y de la amplitud de los movimientos motores, se recomienda pues limitar las ambiciones a la adquisición de un modo de nado simplificado y buscar, en defecto de rendimiento técnico, el placer de desplazarse libremente sobre el agua.

Mecanismo respiratorio

La función respiratoria es primordial, puesto que interviene para conservar la flotabilidad del nadador. La necesidad técnica de mantener los orificios respiratorios sumergidos el mayor tiempo posible para conservar un equilibrio horizontal no deja de plantear serios problemas a los debutantes.

En natación, el ritmo respiratorio va fundamentalmente ligado a la acción del brazo. La inspiración, que se sitúa siempre más allá de la fase motriz de la acción de los brazos, es un tiempo fuerte y breve que exige la utilización de la vía bucal; la expiración, un tiempo débil y largo. En relación con la respiración aérea, hay paso de un mecanismo reflejo a un automatismo adquirido invertido: expiración activa e inspiración refleja.

La exploración de la ventilación pulmonar ha puesto de relieve la progresiva reducción, con la edad, de la capacidad vital, cuyo aire de reserva (volumen de aire que se pone en movimiento por el juego de una expiración forzada; es la "reserva expiratoria") es el principal

responsable (valor cercano a veces a cero).

Para que el aire inspirado sea útil, es preciso que entre en contacto con los alveolos pulmonares, puesto que a su nivel es donde se produce el intercambio gaseoso. Este se produce según las leyes de la ósmosis gaseosa y de la disociación:

– los gases tienen la propiedad de atravesar las membranas tenues y permeables (epitelio de los alveolos): es la ósmosis de los gases que supone que la presión gaseosa considerada sea diferente en cada lado de la membrana;

– la disociación es la propiedad que tienen ciertas combinaciones inestables de descomponerse con puesta en libertad de gas.

Los intercambios gaseosos se efectúan entre el aire y la sangre a nivel de los pulmones:

Una parte del oxígeno contenido en el aire inspirado pasa a la sangre, mientras que una parte del gas carbónico contenido en la sangre pasa al aire que se expirará. Para aducir un orden de magnitud que haga posible apreciar la importancia de estos intercambios, hay que precisar que en 24 horas atraviesan los pulmones 10.000 litros de aire y 800 litros de sangre.

Así, pues, el aire inspirado es inútil en la zona de aire de reserva inspiratoria (volumen de aire que pone en movimiento el mecanismo de una inspiración forzada; es el aire complementario) la cual corresponde a las vías aéreas superiores. Estas consideraciones de orden fisiológico permiten comprender mejor las dificultades con que tropieza todo nadador debutante. El hecho, en primer lugar, de cerrar la boca y de pinzar la nariz para evitar cualquier ingestión de líquido (en inmersión, la abertura de la boca, adecuadamente orientada hacia abajo, no va acompañada de una penetración del agua cualquiera que sea la profundidad en la que se evoluciona) impide que se produzcan los intercambios respiratorios. El reflejo con que acto seguido se toma demasiado aire antes de sumergir el rostro para expirar muy poco en el agua en razón de la resistencia que se experimenta, le obliga, a medida que se suceden los ciclos respiratorios, a ventilar cada vez más en la zona de aire inspiratorio, es decir, aquella en que, precisamente, el aire es inútil. Así, el dominio de la respiración acuática exige un largo y progresivo aprendizaje que todavía hace más difícil en ocasiones la manifestación de disturbios emocionales que la fase de familiarización ha debido contribuir a superar.

Para modificar nuestra respiración,

disponemos de varios mecanismos, entre los cuales está el que consiste a suspender el ritmo respiratorio durante un espacio más o menos largo de tiempo: sea en expiración (retención de los pulmones vacíos) para dejar que el tejido alveolar tenga tiempo de recuperar de nuevo su elasticidad; sea en inspiración (retención de los pulmones llenos) para permitir una mejor oxigenación de la sangre. Estas dos fases características de la apnea les están prohibidas a los cardíacos y a aquellos que tienen una tensión arterial demasiado elevada o que han pasado por una tuberculosis pulmonar. La retención, que constituye una especie de sobrealimentación, no debe ser demasiado excesiva, sobre todo cuando están llenos los pulmones. Cuando están vacíos, debe ser tal, que cese a partir del momento que se siente el deseo de respirar. Como regla general, debe ser, en personas de avanzada edad, practicada con moderación, en la medida en que acarrea una disminución del débito circulatorio y, por vía de consecuencia, un enlentecimiento de la irrigación sanguínea a nivel de los principales órganos.

Consideraciones técnicas

Cada uno de los estilos con que se nada presenta, a la vez, sus ventajas y sus inconvenientes.

El crawl de espalda

El nadar dorsalmente (*crawlée* o brazada) constituye ciertamente la moda de propulsión más benéfica para las personas de edad avanzada y, de un modo general, para todos aquellos que se ven afectados de dolencias morfoestáticas y de insuficiencia respiratoria: puede considerarse como la manera de nadar "correctora" por excelencia. En efecto, la flotabilidad natural del cuerpo humano, en posición estática sobre el dorso, favorece la relajación de la columna vertebral y la desconstrucción de todo el cuerpo. En posición dinámica, la respiración es más fácil, ya que la boca no está sumergida, y así es posible alcanzar con mayor rapidez el estado de su autonomía. En fin, cuando el practicante haya conseguido dominar el nado ventral, se sentirá mucho más seguro de que, en caso de un accidente imprevisible (por ejemplo, calambres en el agua), podrá girarse sobre su dorso y mantenerse a flote en espera de que vengan en su ayuda.

El crawl

La técnica del *crawl*, por más que no está sometida a reglamento alguno por tratarse de "nado libre", difícilmente puede resultar asequible a las personas de avanzada

edad, sino que en la mayor parte de casos sigue siendo la especialidad de los nadadores expertos o de los "veteranos deportistas", quienes no logran mantener su condición física más que a través del ejercicio de la disciplina que practicaban en competición en sus épocas de juventud!

Esta modalidad exige, en efecto, una gran agilidad articular de las espaldas para girar enérgicamente la cabeza en el momento de la inspiración, al finalizar el impulso del brazo, y extenderlo por encima de la cabeza durante su fase de retorno. Por otra parte, para hacer que sea eficaz el movimiento de las piernas, es igualmente importante poder disponer de una buena agilidad de tobillos y cadera (frecuente transformación en movimiento de pedaleo), lo cual no suele darse en personas de edad avanzada, que con frecuencia tienen la enfermedad de la coxartrosis. En fin, la coordinación de los movimientos alternativos brazos-piernas y la sincronización de la respiración y de estos movimientos resultan más difíciles de adquirir que los que entran en juego cuando se practica natación simétrica como la braza por ejemplo.

La braza

La braza, especialidad en plena evolución, requiere más potencia que agilidad y desencadena, comparativamente a las prácticas de natación "rampantes", sobre todo cuando se practica en la forma original (braza "antigua" en contraposición a braza "moderna"), una progresión entrecortada que la convierte en desaconsejable para sujetos afectados de lordosis. Contrariamente a la impresión que produce, no endereza el dorso, sino que exagera el arqueado de los riñones, a los que "parte" rítmicamente al final del impulso que ejerce al brazo, en el momento en que el nadador se reagrupa. En efecto, los brazos, al apoyarse sobre el agua, elevan la parte superior del tronco y provocan así la contracción de los músculos de la región lumbar para acentuar la emergencia de la cabeza.

Este estilo de natación se ha considerado durante mucho tiempo el elemento básico de la escuela de natación francesa, sin duda por el hecho de que puede dar la impresión a los nófitos de haber conquistado la autonomía sin que ello quiera decir que han resuelto el problema del dominio respiratorio subacuático. Ahora bien, el esquema respiratorio del nadador de braza no es diferente del que se le plantea a los demás estilos de natación: la expiración se efectúa, estando parcialmente sumergida la

cabeza, por la boca en el primer momento que se separa el brazo; ésta debe ser rápida y completa. La inspiración que le sigue, igualmente bucal, debe ejecutarse en el momento en que los brazos separados están nuevamente a punto de adoptar la posición de rotación externa (en la antigua braza, son ellas, junto con el "juntar-separar-apretar", las que caracterizan el movimiento de las piernas, en rotación interna), lo cual no deja de plantear problemas a los artrósicos.

Como la sincronización es de las más complejas por el hecho del carácter discontinuo de este tipo de natación, de ahí se sigue un rendimiento mecánico discutible que limita el acceso a esta técnica a los individuos suficientemente fuertes para lograr dominarla debidamente.

La mariposa

La mariposa-delfín, en fin, es una técnica de natación fatigosa, que exige potencia muscular, principalmente a nivel de los segmentos superiores y de los músculos posteriores del tronco; es totalmente desaconsejable para personas de avanzada edad.

Estas consideraciones generales son para nosotros un motivo de consuelo cuando pretendemos orientarnos pedagógicamente: no debe aplicarse uniformemente la técnica teniendo como única preocupación la referencia al modelo, sino que hay que procurar una personalización (nados híbridos) de la práctica, para hacer que cada uno de los que participan llegue a ser capaz de definir su propio modelo.

Efectos anatomofisiológicos

Además de los efectos ya enunciados (liberación de la pesadez y mejora de la tonicidad muscular), la práctica de la natación permite:

– aumentar la capacidad pulmonar: los pulmones, ya que desempeñan el papel de verdaderas "vesículas natatorias", se hinchan al máximo a fin de almacenar la mayor cantidad de aire posible. Además, el impulso ascendente de las vísceras abdominales ofrece un punto de apoyo sólido a la contracción del diafragma, cual se ejerce sobre las costillas inferiores y hasta los cartílagos costales;

– luchar contra la relajación producida por el prolapso de los órganos abdominales: los pacientes que sufren (sobre todo si se trata del estómago) rehusan los ejercicios susceptibles de sacudir sus alganasos, que no están suficientemente sujetos. Ahora bien, el efecto pasivo que ejerce el agua sobre las vísceras, que así se sienten aliviadas del peso por el impulso de

Arquímedes, facilita su ascensión a la cavidad abdominal. Como los músculos abdominales (principalmente el transverso) intervienen constantemente en la motilidad del tronco y en la de los miembros inferiores, no es exagerado pretender que la natación constituya un medio eficaz de refuerzo ST sostén muscular;

— mejorar la circulación sanguínea: la posición horizontal contribuye a repartir mejor la presión que el agua ejerce sobre el cuerpo, en particular a nivel de los miembros inferiores (arterias y varices), a condición de que las exigencias relativas a la temperatura del agua sean respetadas.

Dado que el agua es un medio "normalizante" que permite liberarse de todo utilaje, las personas afectadas por alguna clase de dificultad motora (enfermedades motrices cerebrales o periféricas) pueden sacar gran provecho de la natación, que para ellos constituye un poderoso medio de reinserción social; igualmente les ofrece la ocasión de escapar, momentáneamente, de su estado de dependencia y de hallar de nuevo, con el gusto del esfuerzo, la confianza en sí mismos.

Contraindicaciones médicas

De todas las actividades deportivas, la natación es con toda seguridad la que menos contraindicaciones médicas comporta, excepción hecha de las afecciones otorrinolaringeas recibidas (sinusitis y otitis) y de las conjuntivas, por ir ligadas a la acción irritante de los desinfectantes como el cloro o el bromo (uso de lentes especiales).

Las condiciones materiales de organización

Composición de los grupos

Es de desear, cualquiera que fuere la actividad considerada, que Su efectivo no supera la quincena de participantes. De la importancia de los grupos dependen en efecto la calidad de la vigilancia (seguridad) y de la animación pedagógica para poder tomar en consideración el caso de cada participante en particular. Si, en las sesiones de "acuagimnasia" la heterogeneidad de los elementos que componen el grupo no constituye una traba a su progreso, en natación es razonable, en cambio, separar debutantes (no nadadores) y nadadores, por ser diferentes de una a otra categoría las condiciones materiales de organización (temperatura del agua, acondicionamiento del medio) y pedagógicas (progreso y contenido).

Duración y frecuencia de las sesiones

Es razonable prever sesiones de 45 minutos, lo cual, habida cuenta del tiempo que se reserva a los intercambios o a la recuperación de los esfuerzos, representa una duración efectiva de una media hora. Como las condiciones físicas y psicológicas de los practicantes varían de un día al otro, les toca ser lo suficientemente cautos para abandonar el agua cuando la fatiga empieza a dejar sentir sus efectos y cuando ellos se muestran más sensibles al frío.

Más difícil de precisar es la noción de frecuencia, puesto que ésta es estrictamente dependiente de las posibilidades materiales que se ofrecen a las personas mayores de edad, tanto en el terreno de la disponibilidad de las instalaciones como en el de su implantación geográfica. *A priori*, la asimilación del esfuerzo y la facultad de recuperación mejoran con el entreno, por lo que cabe prever dos o tres sesiones a la semana. Sin embargo, la mayor parte de los nadadores que practican igualmente otras actividades físicas o deportivas (gimnasia de mantenimiento, caminata pedestre, cicloturismo, etc.), es preferible diversificar las formas de práctica combinándolas entre sí en el transcurso de la semana.

Temperatura del agua

Debe ser diferente según sea la actividad escogida, el nivel de adquisición y el comportamiento psicológico de cada uno. Cerca de los 30° para los adeptos a la gimnasia de mantenimiento en el agua y los debutantes poco activos a nivel motor, y, por tanto, más sensibles a las variaciones de temperatura; 2T para los nadadores (temperatura media de las piscinas públicas), que evolucionan con mayor facilidad en un agua templada, aun teniendo en cuenta que • la cantidad de esfuerzo producida ha de estimularles a disminuir sensiblemente la duración de las sesiones.

Es importante prestar atención para que la temperatura ambiental sea de tres a cuatro grados superior a la del agua, a fin de evitar cualquier enfriamiento excesivo a la salida de la misma. Nunca se aconsejará lo suficiente a los debutantes, que se benefician de condiciones privilegiadas de temperatura, que se procuren prendas de abrigo intermedias para que, sobre todo en período invernal, puedan evitar exponerse a cambios demasiado bruscos de temperatura.

Acondicionamiento del medio

Hay que rendirse ante la evidencia: la piscina pública es un austero

depósito de aprendizaje de la natación concebido con finalidades deportivas, y, por tanto, reservado a una minoría de "performantes" potenciales. Todos aquellos a los que no les atrae mucho el entreno deportivo, deben esperar a que arquitectos, gerentes y técnicos, conscientes de la aparición de nuevas demandas sociales en materia de práctica deportiva de ocio, creen "jardines acuáticos" en los que resulte posible "vivir el agua... multidimensionalmente"

Para regenerar el medio acuático es preciso restituir al agua su condición de elemento vital, igual que al aire, a la luz y a la tierra. Su acondicionamiento debería permitir:

— la visión en el agua y desde el agua: caretas, equipo audio-visual, visión subacuática;

— la audición: sonorización acuática, comunicación con el mundo aéreo. En este sentido, subrayemos la experiencia de M. Redolfi, quien, inspirándose en trabajos realizados en los Estados Unidos por el doctor Lilly, que utilizaba con fines terapéuticos los efectos de la privación sensorial que el agua ejerce, puso a punto un procedimiento de escucha musical subacuática. Cada auditor es libre de escoger su postura, lo que es importante es que la parte posterior del cráneo —sede de la resonancia— esté bien sumergida: "escuchar música bajo el agua, reconoce, es una tibia inversión de los sentidos, un viaje poético con un pie en la ciencia y con el otro en el placer", alusión al ejemplar único construido en Francia e inaugurado en 1979: el jardín Alain Valdepied d'Evron en Mayenne;

— la territorialización del agua: estructuras fijas y móviles, aéreas y subacuáticas que permiten estados de libertad y desplazamientos diversos;

— la animación del agua: fuentes, cascadas, cambios de nivel que hacen posible el paso del uno al otro;

— la animación alrededor de los estanques: talleres de diseño, lectura, música, otras actividades deportivas.

A la espera de que el sueño llegue a ser realidad, conviene utilizar del mejor modo posible las instalaciones existentes, esforzándose por adaptarlas, con independencia de la edad, a los gustos y aspiraciones de las diferentes categorías de practicantes.

Utilización del material

Para las sesiones de gimnasia de mantenimiento y de familiarización

en el medio acuático, se recomienda utilizar toda la gama de material didáctico susceptible de facilitar la ejecución de movimientos de suavización y de movilidad corporal en el agua o de impulsar la exploración activa del medio a través de situaciones con dominante lúdica cuyo objetivo sea mantener o desarrollar la capacidad creativa de diferente tipo y de adaptabilidad que son específicas de la especie humana: tapices de espuma de polietileno o de poliéster de forma y dimensiones diferentes, colchonetas hinchables, plataformas sumergibles, deslizadores y toboganes, canoas de espuma, balsas, túneles... pequeño material compuesto de válvulas hinchables, balones de tripa, balones plásticos, discos y palos (pesas flotantes), etcétera. Aunque la adquisición de este tipo de material puede resultar costosa, aun así es fácilmente amortizable si se tienen en cuenta su solidez y la multiplicidad de aplicaciones. Su adquisición, por parte de los directores de piscinas, depende más de una opción en materia de orientación pedagógica que de la posibilidad de efectuar el correspondiente dispendio.

Si se ha franqueado convenientemente el estadio de familiarización, la utilización del material, al que se recurre tradicionalmente a la hora de enseñar la natación, puede limitarse a la ejecución de ejercicios destinados a poner de relieve ciertos aspectos técnicos concretos. Sea lo que fuere, en cada sesión conviene:

— variar la utilización de material de modo que se evite a los principiantes condicionar su comportamiento motor a la reproducción de estereotipos que sólo pueden ser perjudiciales a su progreso;

— prever secuencias sin material, a fin de que puedan ampliar el registro de sus sensaciones a parte de toda referencia a un "modelo estandarizado".

La gerontología educativa y deportiva

La actividad física y deportiva, entre todas las terapias elaboradas con el objetivo de preservar la salud del hombre, es la más natural, la más higiénica y, por añadidura, la menos costosa. Presenta la ventaja de que uno puede aplicarla a todos los estadios de la vida, a condición de que se adapte debidamente a las posibilidades y a los límites de cada uno. Además del hecho de que tiende a favorecer la conservación de las capacidades motrices e intelectuales —no cabe disociar la gimnasia del cuerpo de la del espíritu —hace posible una mejor adaptación físico afectiva de la persona

de avanzada edad a su entorno familiar y social. Ayuda, por último, a luchar contra la decadencia corporal y la angustia de la soledad. En una época en que la facilidad es soberana, no resulta muy fácil vencer las reticencias que manifiestan, no sólo las personas de avanzada edad en sí, sino también su inmediato entorno social, ante todo, ante el hecho de prepararles una "vejez sin problemas"! Lo más difícil consiste, pues, en devolver o inculcar al jubilado el gusto por el esfuerzo y la voluntad de conservar el propio cuerpo y el propio espíritu en movimiento.

Devolver el gusto por el movimiento a los de edad avanzada supone:

- incitarlos a salir del aislamiento en el que el paso al retiro les incita a confinarse;
- hacerles descubrir de nuevo el uso del propio cuerpo para que les resulte posible preservar, durante el mayor tiempo posible, su independencia social; "tanto se envejece por falta de uso como por desgaste";
- facilitarles el acceso a nuevos sectores de actividades con carácter social;
- mantenerlas en estado de vigilancia y de disponibilidad;
- hacerlos menos vulnerables a la prueba del tiempo y de la enfermedad.

Si la práctica de las actividades físicas y deportivas no puede pretender hacer recular los límites del envejecimiento, ineluctable con la edad, por lo menos puede tener como efecto instalar, con mayor facilidad y bienestar, a la persona de avanzada edad en su nueva condición social preservando aquello que la vida tiene de esencial: la libertad de acción. "Envejecer es quizás, más que en ningún momento de la vida, escoger". Tanto si estas actividades están centradas en el "cuerpo" en tanto que elemento que favorece el propio conocimiento, como si están orientadas al descubrimiento y a la exploración del medio que circunda mediante la mediación corporal, tienen, como objetivo principal, un mejor ajuste del ser al medio social. Mediante una pedagogía de la puesta en situación que privilegie una actividad de búsqueda, multiplican las propuestas de respuestas para la resolución de un mismo problema e incitan a tomar decisiones, al autocontrol, al espíritu de iniciativa, al sentido de la responsabilidad y a la comunicación con los demás.

En esta vasta empresa de transformación de los objetivos educativos y de las estrategias pedagógicas

que hay que llevar a la práctica para intentar alcanzarlos, el papel del "animador-formador" consiste, ante todo, en servir de "guía" -y no de "modelo"- a los practicantes de edad avanzada y en facilitarles acciones, acciones que han de inscribirse en un proyecto educativo que tenga en cuenta sus necesidades, sus intereses y sus motivaciones. Si al poner en marcha el grupo éste formula la petición de que "se haga cargo", caso más general hoy en día tratándose de personas mayores, poco habituados a elegir con libertad y fuertemente impregnados de influencias mecanicistas y autoritarias propias del pasado, el educador les responderá poniendo a su servicio su propia competencia técnica. Luego, de modo progresivo y tanto por su "saber ser" como por su "saber hacer", alentará las iniciativas individuales hasta el momento en que cada elemento llegue a ser capaz de asumir su parte de responsabilidad en el desarrollo de las actividades comunes. Concebida de este modo, la Gerontología Educativa y Deportiva abre un nuevo campo de estudio e investigación en el dominio de las actividades físicas y deportivas del ocio. Tomando como punto de apoyo una aproximación multidimensional de los fenómenos ligados con el "envejecimiento diferencial", relativiza la noción de edad cronológica, criterio habitual de diferenciación de la población a la que concierne, y se inscribe en la perspectiva de una educación permanente de las conductas motoras.

Así pues, al no querer limitar su campo de aplicación únicamente a la población anciana, hace suyas las preocupaciones de la última Asamblea Mundial sobre Envejecimiento (Viena, 1982), la cual, en su Plan Internacional de Acción, ha introducido la siguiente recomendación:

"El tema del envejecimiento debe figurar en los programas escolares como aspecto del desarrollo y elemento de la educación para la vida de los individuos a partir de su más tierna edad, lo cual entrañaría un conocimiento más profundo del sujeto y ayudaría a corregir las actitudes adocenadas que se observan en las actuales generaciones."