
EL MEDI AQUÀTIC

Pràctica, objectius i aproximació pedagògica

Yves Camus, de la Mission Recherche de l'INSEP de París - França

L'aigua allibera el cos del seu pes i facilita, per tant, el moviment. Dins d'ella pot realitzar-se la gimnàstica "dolça", molt beneficiosa pel cos de l'ancià.

L'aigua simbòlica

Tota matèria vivent és constituïda a base d'aigua. La química de la vida és la química de les solucions aquoses. D'altra banda, ¿no prové el poder màgic de l'aigua del fet que fa quatre-cents milions d'anys va aparèixer la vida sobre la terra en l'immens oceà que la recobria gairebé per complet? Segons la tesi de Leroy-Gourhan, l'home, pel fet de ser bípede, constituïria la darrera etapa de l'alliberament del medi aquàtic: "Per una part, ell encarnaria, en la seva humanitat, l'alliberament del medi aquàtic d'origen, i, per l'altra, a nivell cultural, la història de la relació de l'home amb l'aigua seria la de la conquesta de l'aigua sobre la terra".

Cadascú t. la seva pròpia visió de l'aigua i la percep certament amb els seus sentits, però també per un conjunt d'imatges mentals més o menys fantàsiques en funció d'una mitologia personal: "¿Quin és el veritable rostre de l'aigua? ¿Quants en té? ¿Quin és el que estimem i amb quin d'ells nodrim les nostres aversions? No és pas l'ai-

gua la que odiem, sinó allò que, en un moment donat, en determinades condicions, ella significa per a nosaltres, és per això que l'estimem o no!" explica G. Bachelard en *L'Eau et les Réves*.

L'aigua, en tant que element "natural" és associada a la bellesa, a la puresa; invita a la passivitat. El bany, en les imatges literàries, ve il·lustrat per l'evocació de formes femenines despullades que emergeixen de l'aigua que enterboleixen tal com Venus sortint de la mar. "Culturalitzada", quan es carrega de violència, pot canviar de sexe. L'aigua violenta aviat esdevé aigua que és violentada en un combat "cos a cos" per intentar dominar-la millor; cal aprendre a nedar a fi d'evitar el risc d'ofegar-se!

En astrologia, dels dotze signes del zodíac, tres són consagrats a l'element "aigua". Càncer simbolitza les "aigües mares", les de la gestació i, per analogia, la relació amb la mare, el somni i l'imaginari. Escorpió simbolitza l'aigua-metamorfosi" que des-trueix i dissol els elements per tornar

a elaborar-los de forma diferent; està en relació amb tots els esdeveniments pels quals el ser ha de passar per transformar-se. Piscis, en fi, tradueix, després de la metamorfosi, el retorn a l'universal: és l'aigua oceànica de la comunió amb tot allò que viu a l'univers.

Ara, font de vida -el contacte amb l'aigua prolonga l'estat prenatal del nadó i afavoreix la seva inserció en món aeri-, adés, font de mort -la por que ens engoleixi, que ens absorbeixi, que 'ens dissolgui- l'aigua habita permanentment el nostre inconscient i la relació que establim amb ella roman constantment investida de fantasmes immemorials. Segons G. Jung, "el desig de l'home, malgrat tot, és que les ombrívoles aigües de la mort es transformin en les aigües de la vida, que la mort i la seva freda abraçada siguin la falda materna, igual que la mar, però engolint el sol, el fa néixer de bell nou en les seves profunditats". Aquesta aigua té una afinitat amb la llet materna i remet a l'inconscient de la vida infantívola: "L'aigua ens condueix,



l'aigua ens bressa, l'aigua ens adorn, l'aigua ens retorna a la nostra mare", afirma encara G. Bechelard. Per aquest filòsof, una matèria que no dona peu a una ambivalència psicològica no pot pas trobar el seu doble poètic que permet transposicions sense fi. Cal que hi hagi una doble participació — participació del desig i del temor, del bé i del mal, del blanc i del negre— perquè l'element material atenyi l'ànima sencera.

L'aigua lúdica

El problema que es planteja a la gent gran "debutant" no és pas diferent d'aquell amb el qual ensopega qualsevol individu que no se sent molt a gust en l'aigua i, tanmateix, vol aprendre a nedar per superar la seva aprensió a ofegar-se. Amb tot, és més difícil de resoldre pel fet que aquests individus novells no han tingut l'ocasió de lliurar-se al plaer de la cabussada o, que havent hagut de sotmetre-s'hi, en condicions tot sovint apressants i artificials, als imperatius de la tècnica natatòria, han conservat un record dolorós dels primers contactes amb aquest medi particularment revelador de les angúnies de l'adult. Per A. Vade pied, "aquells qui manifesten la intenció d'aprendre a nedar són amb freqüència els qui menys plaer senten per l'aigua, els qui la refusen i veuen en la "nedada" un excel·lent mitjà per no lliurar-se al medi aquàtic".

En efecte, pensar en l'aprenentatge de la natació suposa necessàriament una anàlisi precisa de les relacions que s'estableixen entre l'home i l'element, i tenint en compte, a més a més, per una part, l'aspecte psicològic lligat a la por a l'aigua, i, per l'altra, l'aspecte motor, estretament vinculat a l'anterior, que va lligat amb la tècnica.

Per regla general, l'home aborda l'aigua en una relació de forces que, tenint en compte l'especificitat del medi i les característiques de la seva constitució psicològica, li resulta desfavora-

ble. Per conquerir el medi aquàtic s'ha establert, conseqüentment, una tècnica per sobreviure millor a l'enfrontament. Ara bé, en el precís moment que s'ha volgut generalitzar l'aplicació de la dita tècnica, és quan s'ha enregistrat en les piscines una desafecció de la clientela pública, sense que resulti aplicable, evidentment, el model del campió a la majoria de la gent.

Saber nedar suposa, necessàriament, l'adquisició d'un doble domini: el del cos dins l'aigua que, de la forma més completa possible, afavoreix, pel joc de les sensacions, l'adaptació al medi aquàtic i el de la tècnica dels desplaçaments, és a dir, del coneixement dels diferents modes de desplaçar-se inclosos aquells que no tenen normes establertes.

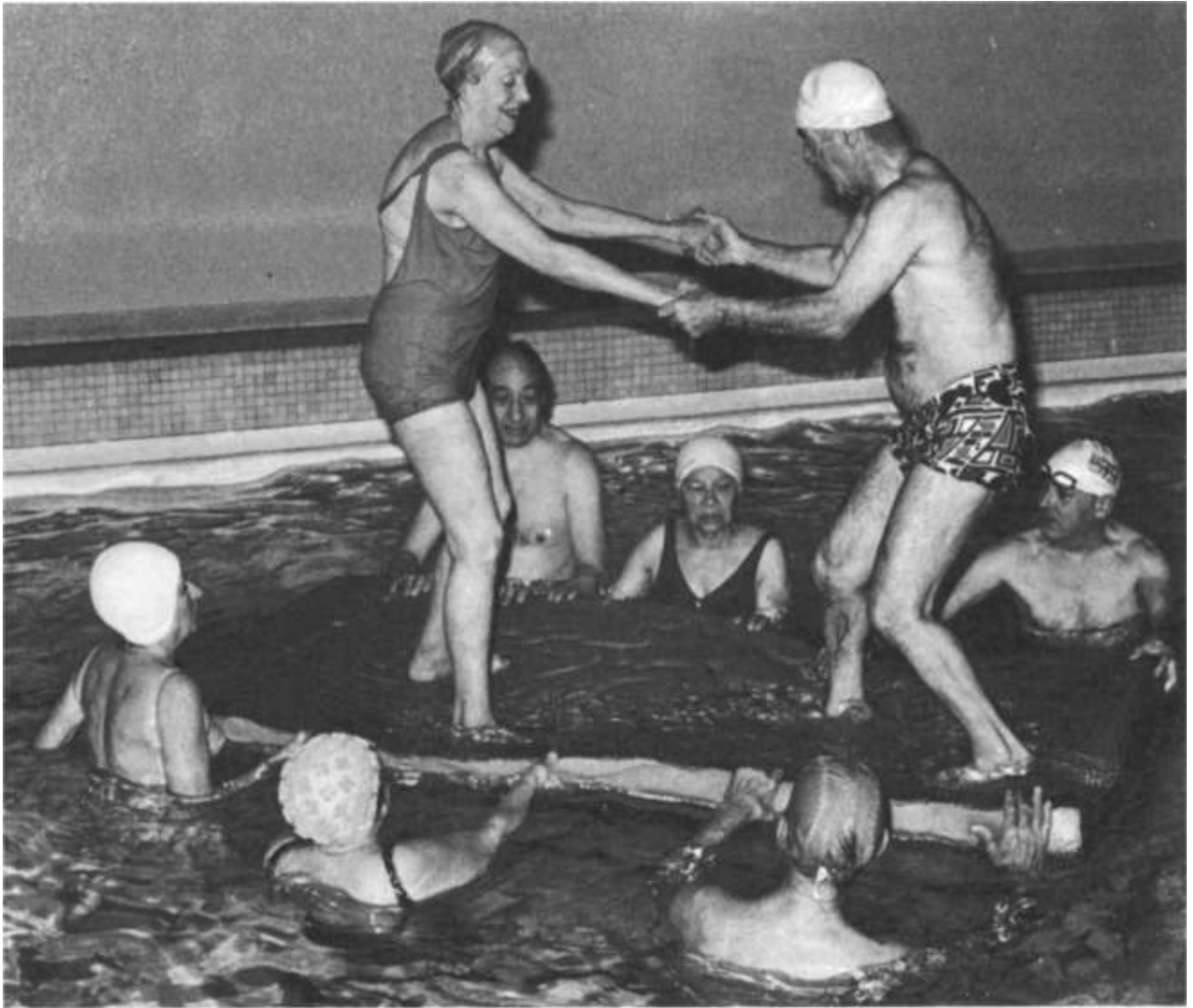
L'adquisició d'una veritable facilitat motriu en l'aigua permet totes les iniciatives, fins i tot la d'aprendre a nedar, i en aquest cas l'apropiació de la tècnica esdevé un joc d'infants. Per contra, voler aprendre a nedar abans d'haver tingut el temps d'explorar, en les seves tres dimensions, el medi aquàtic o de regular-hi el propi contenciós psicològic, es converteix en un desafiament impossible de sostenir. En efecte, el saber tècnic en aquest cas no fóra capaç de preservar-nos eficaçment contra els eventuals perills als quals pot donar origen el medi quan ens imposa condicions de pràctica diferents d'aquelles a les quals estem acostumats. El nen té necessitat de ser posat davant del perill en el transcurs de les seves investigacions motrius en l'aigua per defugir un comportament suïcida i aprendre a evolucionar amb comoditat en totes les situacions amb les quals pot enfrontar-se. Una veritable adaptació suposa la facultat de jutjar i de reaccionar davant les contingències i les situacions més complexes tot recorrent al "coneixement". La por és el company vigilant del risc i del coratge. Un cop que ha estat vençuda, esdevé font de progrés i de goig; quan

envaeix i triomfa, es transforma en fòbia i condemna a la inhibició. Convé, doncs, sobretot quan es tracta de la gent gran, que el comportament voluntarista no ens dissimuli les reticències enfront d'aquest "medi de riscos", o del medi considerat com a tal, i crear les condicions necessàries perquè entrin en joc els ajustaments motors que la mobilitat corporal exigeix en l'aigua.

Per ajudar qualsevol debutant a superar la seva legítima aprensió, que el priva de referències sensorials i, conseqüentment, del seu ús en la comunicació, convé revitalitzar l'aigua inerta i asèptica de les piscines. L'acondicionament del medi aquàtic, en efecte, contribuirà a desdramatitzar-lo, val a dir, a esmoreir l'abast negatiu dels afectes que, a nivell emotiu aquest ha fet néixer en l'inconscient. Així, sembla desitjable, en aquest estadi determinant de familiarització, reemplaçar els exercicis tradicionals d'aprenentatge per una animació de les situacions.

La gimnàstica dolça en l'aigua

Les activitats aquàtiques, doncs, no es limiten pas, exclusivament a l'ensenyament de la natació, el procés reglat de la qual, mitjançant la referència al "model" de l'especialista, redueix la investigació del comportament motor a les normes tècniques de la lògica esportiva. Fins i tot mantenint com objectiu l'aprenentatge de la natació, sigui quina sigui la pressió de l'entorn sociocultural i la motivació primera que mogui el practicant-debutant, és possible de tenir d'altres actituds davant l'aigua, les quals, sense oposar-se a la realització del propi projecte, comportin formes diferents d'assolir la conquesta de la pròpia autonomia aquàtica. Insistint més en la sensació que no pas en la imitació, contribuiran a eixamplar el repertori de les adquisicions motrius, podent després cadascú triar lliurement el camí que



Com a primer pas, cal fer perdre la legítima aprensió: familiaritzar-se amb l'aigua no pas tractar de vèncer-la, per això cal reemplaçar els exercicis tradicionals per una animació de les situacions

millor correspon a les seves necessitats, a les seves aspiracions, i a les seves potencialitats del moment. Deixant de banda la tècnica natatòria, les activitats aquàtiques poden revestir la forma d'una gimnàstica de manteniment amb predomini utilitari o d'una tècnica d'expressió centrada en la creativitat, la relaxació i les realitzacions col·lectives.

En alliberar l'esquelet de l'acció deforçant de la pesantor, el medi aquàtic alleuja les articulacions, facilita per tant el relaxament muscular i millora l'amplitud de moviments. El descobriment d'un nou espai motor modifica les sensacions relatives al propi cos i obliga a constants reajustes que afavoreixen l'adaptació de l'acte motor a situacions constantment renovades. Estar a les escoltes del propi cos, és ser sensible a tot el que modifica el seu estat d'equilibri i, a través de les múltiples experiències que ell pot emprendre en el seu entorn físic, donar-li la possibilitat d'aprendre a analitzar el que hi succeeix per cercar, mitjançant un afinament de les sensacions, d'enriquir el propi potencial d'adaptabilitat motriu.

La gimnàstica en l'aigua afavoreix l'execució de moviments lents i el treball de distensió. Les condicions de pesantor relativa (l'impuls d'Arquímedes disminueix el pes corporal quasi un 90%) pròpies del medi aquàtic permeten, pel sol fet d'abandonar el propi cos a l'aigua durant alguns instants, una relaxació de la musculatura profunda que és responsable del manteniment de la postura. D'una forma general, aquest esforç de relaxació ha de buscar-se a nivell de tota la musculatura posterior, puix que —segons subratlla F. Mezieres, un dels grans teòrics de la gimnàstica dolça— no és tan sols l'esforç permanent el que ens veiem obligats a produir per mantenir el nostre equilibri corporal en la postura dempeus el que provoca l'escurçament de la musculatura dorsal, sinó tots els moviments de mitja i gran amplitud executats amb els braços i

les cames, puix que aquests són solidaris de la columna vertebral. L'"aqua-gimnàstica" permet, doncs, de corregir els defectes destructors inherents a la nostra condició bípeda i afavoreix, contràriament a la gimnàstica tradicional, l'estirament dels músculs posteriors més que no pas el seu enfortiment; "tots els disformismes, siguin els qui siguin, són sempre —afirma— causats per la hipotonicitat d'aqueixos grups musculars". La seva tensió exagerada desencadena un bloqueig del diafragma en inspiració, i l'únic mitjà d'alliberar-lo consisteix a afuixar els músculs posteriors. L'aigua facilita aquest treball de reeducació en oferir les condicions adients per lluitar contra aquest excés de força. Aquest efecte benèfic contribueix a eliminar les contraccions paràsites que s'assenten al voltant de les articulacions i mantenen l'estat tònic de la musculatura dorsal pel fet de la resistència variable que se'ls aplica. Permet també d'obtenir un guany d'amplitud articular sense risc de dolor. La immersió en l'aigua, com que disminueix les reaccions de defensa que el cos està habitualment obligat a desenvolupar per lluitar contra la força d'atracció terrestre que exerceix el pes constantment sobre ell, afavoreix la regulació tònica. És així com certs exercicis de flexibilitat difícilment realitzables en terra ferma, ni que hom estigui ajagut, s'executen més fàcilment en l'aigua. És possible que l'afuixament dels centres nerviosos, els estímuls dels quals mantenen les contraccions musculars, constitueixi l'origen o sigui la conseqüència d'aquesta situació de distensió fisiològica.

En aquest sentit, la distensió estableix, contràriament a la natació, una nova forma de relació amb l'element líquid: no es tracta ja de fer front a l'aigua per sentir-se segur del propi poder sobre ella acudint a la "desimboldura", sinó d'abandonar-s'hi en una relació d'intercanvi i concedint la primàcia a la "vivència" a través de

l'entrada en joc global de la unitat corporal i afectiva. En l'aigua, la distensió va lligada al plaer de fondre-s'hi i a la reconciliació del subjecte amb el seu propi cos reunificat. La sensació que se n'obté és tant més sensible, que la temperatura de l'aigua, pròxima als 30, millora la circulació sanguínia superficial i permet de lluitar millor contra el fred (disfunció, freqüent en la gent gran, del sistema d'autoregulació tèrmica).

Aquesta gimnàstica dolça produeix efectes particularment benèfics en individus afectats per l'artrosi. En efecte, és essencial per a ells de continuar movent les articulacions malmeses per continuar assegurant-los la vascularització, puix que únicament els moviments poden permetre'ls d'obtenir els elements nutritius del líquid intracel·lular.

En el transcurs de les sessions, la relació amb els altres, la qual inevitablement comporta un millor coneixement d'un mateix i una major disponibilitat del propi cos, és examinada a través de situacions que sol·liciten la imaginació creadora dels participants. Com que l'aigua constitueix un element privilegiat d'estimulació cutània, el material manipulable que s'utilitza afavoreix la presa de consciència del recobriment corporal i els intercanvis amb camarades en el transcurs de l'acció evolucionen, a partir de propostes individuals, cap a la realització d'un projecte col·lectiu.

Aquesta forma de pràctica tan poc original ofereix, doncs, a la majoria, sense distinció d'edat ni de condició física, la possibilitat de moure's amb major confort i comoditat, aprofitant els beneficis de la companyonia en el si d'un grup en el qual la solidaritat constitueix la garantia més sòlida de la seva homogeneïtat. Succeeix així que els participants, després d'haver pres consciència de les seves noves potencialitats i haver vençut la seva inicial aprensió, decideixen resolutament aprendre a nedar amb la finali-

El descobriment d'un nou espai motor dóna la possibilitat d'aprendre a analitzar el cos, afinar la percepció de les sensacions i enriquir el propi potencial d'adaptabilitat motriu

tat d'aconseguir la seva autonomia aquàtica.

La natació

La natació constitueix, en relació a la gimnàstica dolça de manteniment, un altre camí d'apropament a l'aigua per a aquells que, sabent nedar, volen reprendre la pràctica esportiva o per a

Principis tècnics

a) Flotabilitat i reincorporació

Tots els cossos són sotmesos a les lleis de la mecànica. En l'aigua, l'equilibri de l'home, in mòbil, és sotmès a l'acció vertical de dues forces que s'exerceixen en sentit contrari: la força de la gravetat, igual al pes del subjecte, que s'exerceix de dalt a baix i s'aplica al centre de gravetat del subjecte (V vèr-



aquells debutants que han adquirit, en el curs de la familiarització, la suficient facilitat motriu per resoldre el triple problema "equilibri-respiració-propulsió" que suscita l'aprenentatge de la tècnica natatòria. Per bé que la natació, amb els seus diferents estils, constitueix la part més codificada de les activitats aquàtiques, tractant-se de persones grans, no ha de ser "ensenyada" en el respecte al rigor tècnic amb vista al màxim apropament possible al model que cal imitar, sinó que aquest ha de servir més aviat de "marc de referències" a fi que cadascú estigui en condicions de definir el seu propi mode de desplaçament. L'animador, doncs, ha de individualitzar les seves intervencions de forma que cada practicant pugui seguir la seva pròpia senda i progressar al seu ritme.

tebra lumbar: hom és més dens cap avall); la força de l'impuls d'Arquímedes, igual al pes del volum d'aigua desallotjat pel subjecte, s'exerceix d'aval cap amunt i s'aplica al centre geomètric (I vèrtebra lumbar: hom és més voluminos cap amunt).

Aquesta relació de forces permet, a més d'expressar secundàriament les densitats relatives del medi i de l'individu, la flotabilitat del subjecte; l'experiència mostra que, generalment, la flotabilitat del cos humà és positiva. En el terreny pedagògic, és important fer prendre consciència als debutants d'aquesta evidència: en l'aigua una persona no s'enfonsa: naturalment, sense que faci cap moviment, sura. En conseqüència, tot allò que contribueix a augmentar el volum del nedador incrementa l'impuls d'Arquíme-

des i millora la flotabilitat: distensió muscular, extensió general del cos i augment del volum de la caixa toràcica. La inspiració augmenta el volum corporal sense que es modifiqui sensiblement el propi pes, i com més allunyat està un membre dels pulmons menys flota. Els ancians i en general les dones floten millor, pel fet de posseir una dèbil densitat osteoarticular. Donat que les dues forces que actuen no tenen els mateixos punts d'aplicació, creen una "parella de reincorporació" que tendeix a situar novament el nedador en equilibri vertical. L'aplicació d'un material de flotació (per exemple el salvavides impedeix que el fenomen de la reincorporació s'efectuï normalment. En canvi, aquest resulta útil quan, per facilitar el control respiratori, es pretén de disminuir la velocitat de propulsió, i, en conseqüència, la capacitat d'arrossegament del nedador, ja que els flotadors permeten de compensar-ne la pèrdua i trobar novament les condicions reals de la completa nedada.

b) Resistència a l'avançament i recolzaments motors

Els problemes mecànics als quals està exposat el nedador són de dues classes:

— reduir, al més possible, la resistència a l'avançament: aquesta resistència s'expressa mitjançant la fórmula $R = K S V^2$, on **K** és el coeficient de forma del nedador, que és tant més dèbil quan el nedador té una forma hidrodinàmica, val a dir, més semblant a la del peix: esquena llarga, maluc estret i cames primes; **S** és la superfície de la quaderna del nedador, que és la projecció ortogonal del nedador sobre el pla vertical; com més s'apropa a l'horitzontal, més disminueix la superfície de la seva quaderna i menor és la resistència al seu avançament; i **V** és la velocitat de desplaçament del nedador: com més corre, millor flota (la força "desplaçant" s'afegeix a l'impuls d'Arquíme-

Moure les articulacions malmeses és molt bo pels artrosics, la gimnàstica "dolça" practicada en l'aigua ho permet amb més facilitat

des), però resisteix més l'aigua, d'aquí l'interès que té estirar-se al més possible a fi que aquesta disminueixi);

-crear i utilitzar eficaçment els recolçaments motors: el nedador es desplaça en funció de la massa d'aigua que llança darrera seu; per aconseguir-ho, cal doncs que utilitzi els seus membres. Segons que subratlla R. Catteau i G. Garoff en *L'enseignement de la natation*, "l'ideal, la millor orientació de les superfícies motrius s'obté quan aquestes es disposen perpendicularment a l'eix de desplaçament. El sistema de tres articulacions del membre superior permet a la mà de satisfer tals condicions i en fa la superfície de propulsió essencial del nedador.

Amb tot, com que la qualitat dels recolzaments és funció de la potència muscular i aquesta té tendència a minvar progressivament amb l'edat, al practicant d'edat avançada li resulta difícil d'accelerar constantment la velocitat de desplaçament de les superfícies motrius per mantenir els recolçaments adquirits. Els efectes de l'envelliment articulo muscular no fan possible buscar el millor rendiment possible gràcies a la constant millora de la freqüència i de l'amplitud dels moviments motors; per tant, es recomana limitar les ambicions a l'adquisició d'un mode de nedada simplificada i buscar, en defecte de rendiment tècnic, el plaer de desplaçar-se lliurement sobre l'aigua.

Mecanisme respiratori

La funció respiratòria és primordial, ja que intervé per conservar la flotabilitat del nedador. La necessitat tècnica de mantenir els orificis respiratoris submergits el major temps possible per conservar un equilibri horitzontal no deixa de plantejar seriosos problemes als debutants.

En natació, el ritme respiratori va fonamentalment lligat a l'acció del braç. La inspiració, que se situa sempre més enllà de la fase motriu de l'acció dels braços, és un temps fort i

breu que exigeix la utilització de la via bucal; l'expiració, un temps dèbil i llarg. En relació amb la respiració aèria, es dona el pas d'un mecanisme reflex a un automatisme adquirit invertit: expiració activa i inspiració reflexa.

L'exploració de la ventilació pulmonar ha posat de relleu la progressiva reducció, amb l'edat, de la capacitat vital, l'aire de reserva de la qual (volum d'aire que posa en moviment el joc d'una expiració forçada; és la "reserva expiratòria") és el principal responsable (valor proper de vegades a zero).

A IT que l'aire inspirat sigui útil, cal que entri en contacte amb els alvèols pulmonars, perquè és al seu nivell on es produeix l'intercanvi gasós. Aquest es produeix segons les lleis de l'osmosi gasosa i de la dissociació:

—els gasos tenen la propietat de travessar les membranes tènues i permeables (epiteli dels alvèols): és l'osmosi dels gasos que suposa que la pressió gasosa considerada sigui diferent a cada costat de la membrana;

—la dissociació és la propietat que tenen certes combinacions inestables de descompondre's i alliberar gas.

Els intercanvis gasosos s'efectuen entre l'aire i la sang a nivell dels pulmons: una part de l'oxigen contingut en l'aire inspirat passa a la sang, mentre que una part del gas carbònic contingut en la sang passa a l'aire que s'expirarà. Per aduir un ordre de magnitud que permeti d'apreciar la importància d'aquests intercanvis, cal precisar que en 24 hores travessen els pulmons 10.000 litres d'aire i 800 litres de sang.

Així, doncs, l'aire inspirat és inútil en la zona d'aire de reserva inspiratòria (volum d'aire que posa en moviment el mecanisme d'una inspiració forçada; és l'aire complementari) la qual correspon a les vies aèries superiors. Aquestes consideracions d'ordre fisiològic permet de comprendre millor les dificultats amb les quals ensepega

qualsevol nedador debutant. El fet, de primer, de tancar la boca i pinçar els narius per evitar qualsevol ingestió de líquid (en immersió, l'obertura de la boca, adequadament orientada cap avall, no va acompanyada d'una penetració d'aigua sigui quina sigui la profunditat en la qual s'evoluciona) impedeix que es produeixin els intercanvis respiratoris. El reflex amb el qual tot seguit s'agafa massa aire abans de submergir el rostre per a expirar una mica en l'aigua per causa de la resistència que s'experimenta, l'obliga, a mida que es van succeint els cicles respiratoris, a ventilar cada vegada més en la zona d'aire inspiratori, és a dir, aquella en la qual, precisament, l'aire és inútil. Així, el domini de la respiració aquàtica exigeix un llarg i progressiu aprenentatge, que encara fa més difícil, en algunes ocasions, la manifestació d'ocasionals disturbis emocionals que la fase de familiarització hauria hagut de contribuir a superar.

Per modificar la respiració, disposem de diferents mecanismes entre els quals està aquell que consisteix a suspendre el ritme respiratori durant un espai més o menys llarg de temps: sigui en expiració (retenció dels pulmons buits) per deixar que el teixit alveolar tingui temps de recuperar novament la seva elasticitat; sigui en la inspiració (retenció dels pulmons plens) per permetre una millor oxigenació de la sang. Aquestes dues fases característiques de l'apnea els són prohibides als cardíacs i a tots aquells que tenen una tensió arterial massa elevada o que han sofert una tuberculosi pulmonar. La retenció, que constitueix una mena de sobrealimentació, no ha de ser massa excessiva, sobretot quan els pulmons estan plens. Quan són buits, ha de ser tal, que cessi a partir del moment en el qual se sent el desig de respirar. Com a regla general, ha de ser, en la gent gran, practicada amb moderació, en la mida que ocasiona una disminució del débit circulatori i, per via de conseqüència, un

La natació no s'ha d'"ensenyar", els moviments codificats han de servir com un marc de referència perquè cadascú trobi el seu propi mode de desplaçament

alentiment de la irrigació sanguínia a nivell dels principals òrgans.

Consideracions tècniques

Cadascun dels estils de la natació presenta, alhora, els seus avantatges i els seus inconvenients.

El *crawl* d'esquena

Nedar dorsalment (*crawlée* o *braceig*) és certament la moda de propulsió més benèfica per a la gent gran, i en general, per a tots aquells qui es veuen afectats per dolences morfofostàtiques i d'insuficiència respiratòria: es pot considerar com la manera de nedar "correctora" per excel·lència. En efecte, la flotabilitat natural del cos humà, en posició estàtica sobre el dors, afavoreix la relaxació de la columna vertebral i la decontractació de tot el cos. En posició dinàmica, la respiració esdevé més fàcil, perquè la boca no està submergida, i així és possible assolir major rapidesa l'estadi de la seva autonomia. En fi, quan el practicant hagi aconseguit dominar la nedada ventral, se sentirà molt més segur que, en cas d'un accident fortuït (per exemple, rampa en l'aigua), podrà girar-se de dors i mantenir-se a flor d'aigua en l'espera que algú vingui en la seva ajuda.

El *crawl*

La tècnica del *crawl*, encara que no està sotmesa a cap mena de reglament per tal com es tracta de "nedada lliure", difícilment pot resultar assequible a la gent gran, sinó que en la major part dels casos continua essent l'especialitat dels nedadors experts o dels "veterans esportistes", els quals només aconsegueixen de mantenir la seva condició física mitjançant l'exercici de la disciplina que practicaven en competició en les seves èpoques de joventut!

En efecte, aquesta modalitat exigeix una gran agilitat articular de les espatlles per girar enèrgicament el cap en el moment de la inspiració, quan s'acaba l'impuls del braç, i estendre'l per sobre el cap durant la seva fase de



retorn. Per altra part, si es vol aconseguir que el moviment de les cames sigui eficaç, és igualment important poder disposar d'una bona agilitat de turmells i maluc (freqüent transformació en moviments de pedaleig), la qual cosa no sol donar-se en persones grans, que amb freqüència tenen la malaltia de la coxartrosi. En fi, la coordinació dels moviments alternatius braços-cames i la sincronització de la respiració i d'aquests moviments resulten més difícils d'adquirir que els que entren en joc quan es practica la natació, per exemple, simètrica amb el *braceig*.

El *braceig*

El *braceig*, especialitat en plena evolució, requereix més potència que agilitat i desencadena, comparativament a les pràctiques de natació "rampants", sobre tot quan es practiquen en la forma original (*braceig* "antic" en contraposició a *braceig* "modern"), una progressió entretallada que el fa desaconsellable per a subjectes afectes

de lordosi. Contràriament a la impressió que produeix, no endreça el dors, sinó que exagera l'arqueig dels ronyons, els quals "parteix" rítmicament al final de l'impuls que exerceix el braç, en el moment que el nedador es reagrega. En efecte, els braços, tot recolzant sobre l'aigua, eleven la part superior del tronc, amb la qual cosa provoquen la contracció dels músculs de la regió lumbar per tal d'accentuar l'emergència del cap.

Aquest estil de natació s'ha considerat durant molt de temps l'element bàsic de l'escola de natació francesa, sens dubte pel fet que als neòfits els fa l'efecte que han conquerit l'autonomia sense que això vulgui dir que hagin resolt el problema del domini respiratori subaquàtic. Ara bé, l'esquema respiratori del nedador de *braceig* no és pas diferent del que es planteja en els altres estils de natació: l'expiració s'efectua, tot restant parcialment submergit el cap, per la boca en el primer moment que se separa el

A les persones amb dificultats motores la natació els permet defugir la seva dependència, retrobar la confiança amb si mateixos i el gust per l'esforç

braç; aquesta ha de ser ràpida i completa. La inspiració que li segueix, igualment bucal, ha d'executar-se en el moment que els braços separats estan novament a punt d'adoptar la posició de partença. En el braceig modern, els malucs estan en posició de rotació externa (en l'antic braceig són ells juntament amb el "ajuntar- separar-estrènyer", els qui caracteritzen el moviment de les cames, en rotació interna), la qual cosa no deixa de plantejar problemes als artrosics. Com que la sincronització és de les més complexes pel fet del caràcter discontinu d'aquest tipus de natació, se'n segueix un rendiment mecànic discutible que limita l'accés a aquesta tècnica als individus suficientment

forts per a aconseguir dominar-la degudament.

Efectes anatomofisiològics

A més dels efectes ja enunciats (alliberament de la pesantor i millorament de la tonicitat muscular), la pràctica de la natació permet:

— augmentar la capacitat pulmonar: els pulmons, ja que tenen el paper de vertaderes "vesícules natatòries", s'inflen al màxim a fi d'emmagatzemar la major quantitat d'aire possible. A més, l'impuls ascendent de les vísceres abdominals ofereix un sòlid punt de recolzament a la contracció del diafragma, la qual s'exerceix sobre les costelles inferiors i fins als cartílags costals;

— millorar la circulació sanguínia: la posició horitzontal contribueix a repartir millor la pressió que l'aigua exerceix sobre el cos, en particular a nivell dels membres inferiors (artèries i varius), a condició que les exigències relatives a la temperatura de l'aigua siguin respectades.

Per tal com l'aigua és un mitjà "normalitzant" que permet alliberar-se de tot utilatge, les persones afectades per alguna classe de dificultat motora (malalties motrius cerebrals o perifèriques) poden treure gran profit de la natació, que hi constitueix un poderós mitjà de reinserció social; igualment els ofereix l'ocasió de defugir, momentàniament, el seu estat de dependència i de trobar de bell nou, amb el gust de l'esforç, la confiança en ells mateixos.

Contraindicacions mèdiques

Entre totes les activitats esportives, la natació és, certament, la que menys contraindicacions mèdiques comporta, llevat de les afeccions otorrinolaringees recidives (sinusitis i otitis) i de les conjuntives, perquè van lligades a l'acció irritant dels desinfectants com el clor o el brom (ús d'ulleres especials).

Les condicions materials d'organització

Composició dels grups

En qualsevol de les activitats considerades és desitjable que els seus membres no ultrapassin la quinzena. De la quantitat de participants depèn, en efecte, la qualitat de la vigilància (seguretat) i la de l'animació pedagògica, ja que cal prendre en consideració el cas de cadascú en particular. Si, a les sessions d'"aquagimnàstica" l'heterogeneïtat dels elements que componen el grup no constitueix una trava al seu progrés, en natació és raonable, en canvi, separar debutants (no nedadors) i nedadors, per tal com són diferents dels uns als altres les condicions materials d'organització (temperatura



La papallona - dofi

La papallona - dofi, en fi, és una tècnica de natació fatigosa, que exigeix potència muscular, principalment a nivell dels segments superiors i dels músculs posteriors del tronc; és totalment desaconsellable per a la gent gran.

Aquestes consideracions generals són per a nosaltres un motiu de consol quan pretenem d'orientar-nos pedagògicament: no s'ha d'aplicar únicament la tècnica tenint com a única preocupació la referència al model, sinó que cal procurar una personalització (nedades híbrides) de la pràctica, per tal de fer que cada participant arribi a ser capaç de definir el seu propi model.

— lluitar contra la relaxació produïda per prolapse dels òrgans abdominals: els pacients que en pateixen (sobretot si es tracta de l'estómac) rebutgen els exercicis susceptibles de sotraguejar els seus òrgans, els quals no estan suficientment subjectats. Ara bé, l'efecte passiu que exerceix l'aigua sobre les vísceres, que així se senten alleujades del pes per l'impuls d'Arquímedes, facilita llur ascens a la cavitat abdominal. Com que els músculs abdominals) principalment el transvers) intervenen constantment en la motilitat del tronc i en la dels membres inferiors, no és exagerat de pretendre que la natació constitueixi un mitjà eficaç de reforçament i de sosteniment muscular;



de l'aigua, acondicionament del medi) i pedagògiques (progrés i contingut).

Durada i freqüència de les sessions

És raonable de preveure sessions de 45 minuts, la qual cosa, tenint en compte el temps que es reserva als intercanvis o a la recuperació dels esforços, representa una durada efectiva d'una mitja hora. Com que les condicions físiques i psicològiques dels practicants varien d'un dia a l'altre, els pertoca de ser suficientment cauts per sortir de l'aigua quan la fatiga comença a deixar sentir els seus efectes i quan ells es mostren més sensibles al fred.

Més difícil de precisar és la noció de freqüència, puix que aquesta és estrictament dependent de les possibilitats materials que s'ofereixen a la gent gran, tant en el terreny de la disponibilitat de les instal·lacions, com en el de la seva implantació geogràfica. *A priori*, l'assimilació de l'esforç i la facultat de recuperació milloren amb l'entrenament, per la qual cosa és possible de preveure dues o tres sessions a la setmana. Amb tot, la major part dels nedadors que practiquen igualment altres activitats físiques o esportives (gimnàstica de manteniment, caminada pedestre, cicloturisme, etc.), és preferible diversificar les formes de pràctica combinant-les entre elles en el transcurs de la setmana.

Temperatura de l'aigua

Cal que sigui diferent segons quina sigui l'activitat escollida, el nivell d'adquisició i el capteniment psicològic de cadascú. Al voltant dels 30° per als adeptes de la gimnàstica de manteniment en l'aigua i els debutants poc actius a nivell motor, i, per tant, més sensibles a les variacions de temperatura; 27° per als nedadors (temperatura mitja de les piscines públiques), que evolucionen amb major facilitat en l'aigua temperada, tot i tenir en compte que la quantitat d'esforç produït ha d'estimular-los a disminuir sensiblement la durada de les sessions.

És important tenir cura que la temperatura ambiental sigui tres o quatre graus superior a la de l'aigua, a fi d'evitar qualsevol refredament excessiu quan se'n surti.

Mai no s'insistirà prou als debutants, que es beneficien de condicions privilegiades de temperatura, recordant-los que cal que es procurin vestits d'abric entremitjos perquè, sobretot durant el període hivernal, puguin evitar exposar-se a canvis massa bruscs de temperatura.

Acondicionament del medi

Cal rendir-se davant l'evidència: la piscina pública és un auster bassal d'aprenentatge de la natació concebut amb finalitats esportives, y, per tant, reservat a una minoria de "performants" potencials. Tots aquells als quals no els atrau massa l'entrenament esportiu, hauran d'esperar que arquitectes, gerents i tècnics, conscients de l'aparició de noves demandes socials en matèria de pràctica esportiva de lleure, creïn "jardins aquàtics" en els quals resulti possible "viure l'aigua... multidimensionalment"! Per regenerar el medi aquàtic cal restituir-li a l'aigua la seva condició d'element vital, igual que l'aire, la llum i la terra. El seu acondicionament hauria de permetre:

— la visió en l'aigua i des de l'aigua: caretes, equip audiovisual, visió subaquàtica;

— l'audició: sonorització aquàtica, comunicació amb el món aeri. En aquest sentit, subratllem l'experiència de M. Redolfi, qui, inspirant-se en treballs realitzats als Estats Units pel doctor Lilly, el qual utilitzava amb fins terapèutics els efectes de la privació sensorial que l'aigua exerceix, va posar a punt un procediment d'escolta musical subaquàtica. Cada auditor és lliure d'escollir la seva postura, però el que és important és que la part posterior del crani —seu de la ressonància— estigui ben submergida: "escoltar música sota l'aigua, reconeix, és una tèbia inversió dels sentits, un

viatge poètic amb un peu en la ciència i l'altre en el plaer", al·lusió a l'exemplar únic construït a França i inaugurat el 1979: el jardí Alain Valdepied d'Evron en Mayanne;

— la territorialització de l'aigua: estructures fixes i mòbils, aèries i subaquàtiques que permeten estats de llibertat i desplaçaments diversos;

— l'animació de l'aigua: fonts, brolladors, canvis de nivell que fan possible, el pas de l'un al altre;

— l'animació al voltant dels estanys: tallers de disseny, lectura, música, d'altres activitats esportives;

Tot esperant que el somni esdevingui realitat, convé d'utilitzar al millor possible les instal·lacions existents, esforçant-se per adaptar-les, amb independència de l'edat, els gustos i les aspiracions de les diferents categories de practicants.

Utilització del material

Per a les sessions de gimnàstica de manteniment i de familiarització en el medi aquàtic, es recomana utilitzar tota la gamma de material didàctic susceptible de facilitar l'execució de moviments de suavització i de mobilitat corporal en l'aigua o d'impulsar l'exploració activa del medi a través de situacions amb dominant lúdica l'objectiu de les quals sigui mantenir o desenvolupar la capacitat creativa de diferent tipus i d'adaptabilitat que són específiques de l'espècie humana: tapisos d'espuma de polietilè o de polièster de forma i dimensions diferents, matalassos inflables, basses, túnels... petit material compost de vàlvules inflables, balons de tripa, balons plàstics, discs i pals (peses flotants), etcètera. Encara que l'adquisició d'aquesta mena de material pot resultar costosa, tot i així és fàcilment amortitzable, si es té en compte la seva solidesa i multiplicitat d'aplicacions. Que l'adquireixin, suposa per part dels directores de les piscines més una opció d'orientació pedagògica que no pas la possibilitat d'efectuar les corresponents despeses. Si s'ha franque-

La piscina s'hauria de transformar en un jardí aquàtic multidimensional on fos possible el plaer de viure l'aigua

jat convenientment l'estadi de familiarització, la utilització del material, al qual es recorre tradicionalment a l'hora d'ensenyar la natació, pot limitar-se a l'execució d'exercicis destinats a posar en relleu certs aspectes tècnics concrets. Com sigui, a cada sessió convé:

— variar la utilització de material de forma que s'eviti als principiants haver de condicionar el seu comportament motor a la reproducció d'estereotips que només poden ser perjudicials al seu progrés;

— preveure seqüències sense material, a fi que puguin eixamplar el registre de les seves sensacions a part de tota referència a un "model estandarditzat".

La gerontologia educativa i esportiva

L'activitat física i esportiva, entre totes les teràpies elaborades amb l'objectiu de preservar la salut de l'home, és la més natural, la més higiènica d'escreix, la menys costosa. Presenta l'avantatge que qualsevol pot aplicar-la a tots els estadis de la vida, a condició que s'adapti convenientment a les possibilitats i als límits de cadascú. A més del fet que tendeix a afavorir la conservació de les capacitats motrius i intel·lectuals —no és pas possible dissociar la gimnàstica del cos de la de l'esperit— fa possible una millor adaptació físico-afectiva de la gent gran al seu entorn familiar i social. Ajuda, finalment, a lluitar contra la decadència corporal i l'angúnia de la soledat.

En una època en la qual la comoditat és sobirana, no resulta massa fàcil vèncer les reticències que manifesten, no solament la gent gran en si, sinó també el seu immediat entorn social, abans que tot, davant el fet de preparar-los una "vellesa sense problemes"! El més difícil consisteix a retornar o inculcar al jubilat el gust per l'esforç i la voluntat de conservar el propi cos i el propi esperit en moviment.

Retornar al gust pel moviment a la gent gran suposa:

— incitar-los a sortir de l'aïllament en el qual la jubilació els empeny a confinar-se;

— fer-los descobrir novament l'ús del propi cos perquè els resulti possible de preservar, durant tot el temps possible, la seva independència social; "tant s'envelleix per manca d'ús com per desgast";

— facilitar-los l'accés a nous sectors d'activitats amb caràcter social;

— mantenir-los en estat de vigilància i de disponibilitat;

— fer-los menys vulnerables a la prova del temps i de la malaltia.

Si la pràctica de les activitats físiques i esportives no pot pretendre fer que reculin els límits de l'envelliment, ineluctable amb l'edat, si més no pot tenir com efecte instal·lar, amb major facilitat i benestar, la persona d'edat avançada en la seva nova condició social preservant allò que la vida té de més essencial: la llibertat d'acció. "Envellir és potser, més que en cap altre moment de la vida, escollir". Tant si aquestes activitats estan centrades en el "cos" en tant que element que afavoreix el propi coneixement, com si estan orientades al descobriment i a l'exploració del medi circumdant mitjançant la mediació corporal, tenen, com objectiu principal, un millor ajustament de l'ésser al medi social. Mitjançant una pedagogia de la situació que privilegi una activitat de recerca, multipliquen les propostes de resposta per a la resolució d'un mateix problema i inciten a prendre decisions, a l'autocontrol, a l'esperit d'iniciativa, al sentit de responsabilitat i a la comunicació amb els altres.

En aquesta vasta empresa de transformació dels objectius educatius i de les estratègies pedagògiques que cal dur a la pràctica per intentar assolir-los, el paper de l'animador formador consisteix, sobretot, a servir de "guia" — i

no pas de "model"— als practicants d'edat avançada i a facilitar-los accions, accions que s'han d'inscriure en un projecte educatiu que tingui en compte les seves necessitats, els seus interessos i les seves motivacions. Si en posar en marxa el grup, aquest formula la petició que "se'n faci càrrec", cas més general avui quan es tracta de gent gran, poc avesada a elegir amb llibertat i fortament impregnats d'influències mecanicistes i autoritàries pròpies del passat, l'educador els respondrà tot posant a llur servei la seva pròpia competència tècnica. Tot seguit, tant per la seva "vivència" com per la seva pròpia "destresa", alenarà les iniciatives individuals fins al moment que cadascú arribi a ser capaç d'assumir la seva part de responsabilitat en el desenvolupament de les activitats comunes. Així concebuda, la Gerontologia Educativa i Esportiva obre un nou camp d'estudi i d'investigació en el terreny de les activitats físiques i esportives del lleure. Partint d'una aproximació multidimensional dels fenòmens lligats a "l'envelliment diferencial", relativitza la noció l'edat cronològica, criteri habitual de diferenciació de la població la qual concerneix, i s'inscriu en la perspectiva d'una educació permanent dels comportaments motors.

És així com, en no voler limitar el seu camp d'aplicació únicament a la població anciana, fa seves les preocupacions de la darrera Assemblea Mundial sobre Envel·liment (Viena, 1982), que ha introduït en el seu Pla Internacional d'Acció la recomanació següent:

"El tema de l'envelliment ha de figurar en els programes escolars com aspecte del desenvolupament i element d'educació per a la vida dels individus a partir de la seva més tendra edat, la qual cosa ocasionaria un coneixement més profund del subjecte i ajudaria a corregir les actituds adotenades que s'observen en les actuals generacions".