

# OS PERIGOS DA ÁGUA

## Hidrocussões e Afogamentos

Por G. Lartigue da "Revue du Particien"

Tradução do Maj. Médico Dr. Paulo Pinho

### Introdução

**M**ILHARES de cidadãos já sonham, com as próximas férias em pleno ar, ao sol, perto da água. Quantos prazeres em perspectiva! particularmente o dos banhos. E, no entanto, quantos dias começados com alegria terminarão trágicamente?

No último verão, com efeito, o número de acidentes mortais da água atingiram em várias ocasiões a 25 por dia. Ora, a quase totalidade dos acidentes poderia ser facilmente evitada, se cada um se interessasse em conhecer um pouco melhor os perigos possíveis da água e, em consequência, tomasse um mínimo de precauções.

Quais são esses perigos? Além dos acidentes próprios ao mergulho submarino, além dos acidentes excepcionais por traumatismos no curso de um mergulho, seja na superfície, seja em profundidade sobre um obstáculo submarino, além das mortes súbitas, ainda mais excepcionais, devidas, por exemplo, no adulto, a uma embolia ou a uma ruptura de aneurisma, os acidentes mortais no decorrer dos banhos se produzem praticamente de duas maneiras: ou o banhista se debate voluntariamente na superfície da água, ou ele afunda.

Se se aceitam as causas e as modalidades do primeiro acidente, o afogamento asfíxico, não acontece o mesmo para o afundamento que continua a ser objeto de opiniões tão diversas quanto errôneas.

O banhista sabendo nadar, ou tendo ainda pé, afunda bruscamente sem pedir socorro e sem se debater. Esse drama brutal espanta com razão os espectadores, porque o acidente é muito diferente do afogamento. Por sua ausência de explicações satisfatórias, o público e os jornalistas, procurando diferença entre esses dois acidentes, inventaram para o segundo uma causa, variável segundo os países: por exemplo, a câibra nos anglo-saxões e a congestão na França.

O que se traduz pela frase habitual dos jornais: "Vítima de congestão o banhista afunda". Esta explicação não tem nenhum valor, porque:

### 1 — A Congestão não existe

Por ocasião dos Congressos Médicos Internacionais de Mônaco, em 1947, e de Cannes, em 1951, consagrados à "Congestão" e às "Mortes Súbitas por Imersão", os médicos presentes foram unânimes em reconhecer que esse termo era impróprio e que ele devia ser suprimido.

Essa palavra congestão não possui nenhuma significação nem valor científico, porque quem diz congestão diz afluxo de sangue localizado em determinado órgão e nenhum médico pôde jamais estabelecer que a congestão de um órgão qualquer pudesse ser a causa do afundamento. O Dr. Brandt, de Genebra, relator da Comissão médica do Congresso de Cannes, concluía em 1951: o termo congestão tem escandalizado os mé-

dicos. Isso não é espanto para nós. O termo é universalmente reconhecido como impróprio. É um termo "medieval", e em nossos tempos modernos, nos é lícito substituí-lo. Mas chegou a vez de nos surpreendermos de não ver nesse Congresso traço nenhum de uma proposta qualquer para fixar uma terminologia conforme nossos conhecimentos atuais.

Para aquilo seria preliminarmente indispensável estabelecer o mecanismo e a causa real dos afogamentos brutais por afundamentos, porque as causas invocadas eram muito diversas.

### 2 — Nenhuma das causas invocadas explica o afundamento

A digestão é de tal forma admitida na França que muito se acredita que se evita qualquer acidente não se tomando banho após a refeição. O resultado mais claro é que muitos dentre eles, sem outras precauções, afundam apesar de estarem em jejum. A digestão não explica então nada, e acontece o mesmo para outras causas invocadas, particularmente por: medo, fadiga e esgotamento, porque muitas vítimas, após a reanimação, declaram não haver provado nenhuma emoção nem qualquer sensação de fadiga antes de afundar.

O frio não pode ser invocado quando os banhistas afundam a 25°C, seja em mar ou rio, seja em piscina.

### 3 — É a ação da água que provoca o afundamento.

Por outro lado, é possível recolher observações de banhistas jovens, em boa saúde, em jejum não tendo sofrido nenhum choque emocional, etc... afundamento no entanto sem que possa descobrir um motivo qualquer. Forçoso é então reconhecer que nesses casos, somente a ação da água pode ser posta em causa, tanto nos banhistas como nos mergulhadores submarinos.

Conclui-se que as outras causas invocadas, pelo fato de sua inconstância, não podem ser senão causas suplementares suscetíveis de agravar a ação da água.

### 4 — Ação análoga da água e da eletricidade

O raio ou a corrente elétrica podem provocar, tanto simples queimaduras como uma fulguração ou uma eletrocussão mortais; da mesma maneira a água pode provocar efeitos também extraordinários indo de um simples calafrio a um afundamento brutal.

Diante da obrigação de suprimir o termo congestão e diante das analogias clínicas apresentadas pelos acidentes mortais da água fria e da eletricidade, parece lógico criar duas palavras novas análogas à eletrocussão e eletrocutado, a fim de caracterizar a causa real constante do afundamento assim como a vítima do acidente.

A criação do termo hidrocussão ou "a execução pela água" por analogia com eletrocussão ou "eletrocussão pela electricidade" é justificada pelos seguintes motivos: analogias de forma em ginástica e de processo patológico; vulcanização no domínio higiênico e médico da raiz grega "hidro" de preferência à raiz latina "aqua".

Os dois termos: hidrocussão e hidrocutado foram adotados pelas diferentes Federações de Salvamento assim como pela "Federação Médica Desportiva Internacional". O termo hidrocussão foi traduzido em língua inglesa por "Water Shock" e em língua alemã por "Wassershock": palavras caracterizando "choque pela água".

6 — Vantagem do emprêgo dos termos "hidrocussão e hidrocutado

São as seguintes:

1 — Suprimir definitivamente o termo "congestão", que jornalistas e público continuam a utilizar apesar do conselho contrário dos médicos.

**"O hidrocutado, vítima da água é tanto vítima de uma congestão como o eletrocutado, vítima da corrente elétrica".**

2 — Utilizar termos lembrando a todos que contrariamente às aparências, a água pode ser também perigosa, em certas condições, como a electricidade; porque obrigará os banhistas a tomarem um certo número de precauções indispensáveis, se eles não querem afundar.

"Afundar é ser hidrocutado". "A Hidrocussão está para a água como a eletrocussão está para a corrente elétrica".

3 — Diferençar nitidamente a hidrocussão do afogamento, assim como o bom senso popular ensaiou fases: "O afogado é vítima de uma asfixia devido à insuficiência técnica do nadador, então, de um afogamento, o hidrocutado é vítima da água, então de uma hidrocussão".

A confusão existente entre essas duas categorias de acidentes parece responsável por muitos acidentes mortais devida à confusão das diversas precauções a tomar. Por isso é que o estado clínico comportará a princípio o estudo do asfíxico, depois aquêle dos acidentes da água e enfim o dos acidentados necessitando uma reanimação: os afogados e os hidrocutados.

### Estudo clínico

#### A — O Afogamento asfíxico

O banhista vítima de sua imprudência, não sabendo nadar, ou talvez nadador mediocre, de valor técnico insuficiente, arrastado pela corrente, embrulhado por uma onda, grita e chama por socorro; êle se debate voluntariamente na superfície da água, sem respirar ou efetuando violentas inspirações espaçadas, a fim de evitar a submersão; mas êle se asfixia rapidamente e num intervalo variável, de cerca de 3 minutos, êle perde finalmente os sentidos e afunda.

Trata-se de uma asfixia banal, terminando por uma perda de conhecimentos idêntica à de um enforcado ou de uma sufocação qualquer por obturação accidental das vias respiratórias.

O único fato essencial é que, na submersão, a perda do conhecimento se acompanha quase sempre de movimentos agônicos arrastando a penetração mais

ou menos abundante de água nas vias digestivas e respiratórias.

Depois de um intervalo mais ou menos longo, a parada respiratória secundária se acompanha da parada clinica das contrações cardiacas que, por si só, ocasiona num intervalo variável, duma parada definitiva e irreversível.

A asfixia do afogamento é conhecida de todos.

Por outro lado, os efeitos perigosos da água o são muito menos e necessitam de um estudo mais detalhado.

### B — Os Acidentes da Água

Se foi fácil demonstrar e estudar as ações da corrente elétrica, é por outro lado difícil provar que é a causa de tôdas as hidrocussões, porque o choque da água sobre o corpo humano é normalmente muito menos brutal que o choque elétrico, o que torna possível a intervenção de numerosos fatores individuais ou exteriores.

As hidrocussões se produzirão, em consequência, sob aspectos de tal forma diversos e em condições de tal modo várias, que estas últimas fazem incriminar certos fatores aparentes, não exercendo entretanto senão papel agravante.

Para melhor aquilatar a ação da água, há interesse em examinar a totalidade dos acidentes da água na sua ordem de gravidade crescente e grupá-los em: acidentes ligeiros, acidentes graves e hidrocussões, eliminando dêste estudo tôdas as causas que se prestem à discussão, tais como o medo ou a digestão, por não interessar senão aos acidentes devidos unicamente à água.

Antecipadamente é bom precisar que o aspecto clínicos dêsses diversos acidentes não dependem do momento de seu aparecimento, momento que se pode definir pelos seguintes qualificativos:

- a) precoce, desde o contato ou a entrada na água;
- b) tardio, após um certo intervalo de contato, seja de imersão sem sair da água, seja depois de entradas e saídas sucessivas no decorrer de um mesmo banho;
- c) de retardamento, após cessação do contato, então em terra, após a saída do banho.

#### 1.º Os acidentes ligeiros

a) O contato da água provoca imediatamente uma sensação mais ou menos viva, de frio, com aceleração do pulso e sensação de contração torácica abdominal acompanhando-se de palidez na face. A isso se ajuntam às vêzes sensações desagradáveis variadas, como dor de cabeça, ânsia de vômitos, etc... As mais das vêzes êsses acidentes precoces desaparecem espontaneamente após alguns instantes de imersão, e dão lugar a uma sensação agradável de aquecimento. Depois de um certo tempo de imersão, as mesmas sensações desagradáveis podem ou bem reaparecer ou bem surgir, embora a entrada na água não tivesse provocado nenhum fenômeno normal. Às vêzes, o banhista não apresentou nenhum mal-estar durante tôda a duração do banho, mas apresenta êsses acidentes ligeiros, desde que saiu da água, por retardamento.

b) Nas formas mais sérias, o mal-estar e as perturbações circulatórias são acentuadas com aceleração importante do pulso, palidez da face, cianose dos lábios, calafrios, vômitos, batimentos dos dentes, dores de cabeça violentas etc. e depois da saída da água aparecem às vêzes, bruscamente, placas cutâneas de urticária.

## 2.º — Os acidentes graves

As perturbações vasomotoras são muito mais intensas e obrigam o banhista a sair da água; este perde em seguida a consciência e desmaia ao bordo da praia ou sobre a praia, o que evita a submersão. Estes acidentes graves caracterizados pela associação de um estado de choque, com o aparecimento de urticária e de um estado sincopal, em geral transitório. Nas formas mais graves, o banhista afunda mais perto da praia, de sorte que ele é instintivamente trazido pelos espectadores a terra, onde ele retorna à consciência, as mais das vezes com o aparecimento de placas de urticária.

Se ele afunda a distância da borda e se o salvamento demora um certo tempo, é curioso constatar que a urticária não aparece mais.

Numerosas observações clínicas parecem então estabelecer que entre acidentes graves, a síncope é um sinal "complementar" dos sinais de grupo-alergia traduzindo um estado de sensibilização particular a água fria enquanto que, nos acidentes mais brutais, ela permanece como único sintoma clínico substituindo as perturbações vasomotores e a urticária, traduzindo então um estado de não-adaptação a água.

Esta então tem a causa de uma longa cadeia de acidentes muito variados indo de um simples calafrio desde a entrada na água até a um afundamento.

### 3.º A Hidrocussão

— **Definição:** A hidrocussão aparece então como o acidente brutal, devido à ação da água sobre o corpo humano, e caracterizado por um estado sincopal fazendo afundar o banhista sem que este último possa lutar voluntariamente para evitar a submersão.

#### 2 — Condições de aparecimento:

As diversas formas clínicas de hidrocussão são independentes tanto do momento do acidente como das causas suplementares que hajam podido intervir.

Por exemplo, o aspecto clínico de um hidrocutado não pode, em nenhum caso, estabelecer se ele estava em jejum ou em período digestivo, e se a hidrocussão foi precoce ou tardia. O estudo clínico da hidrocussão é muito simplificado e as diversas variedades podem ser classificadas em dois grupos, segundo existem sinais anunciadores ou que o afundador não seja precedido de algum sinal anunciador.

#### 3 — Formas clínicas com aviso prévio

O banhista apresenta bastante bruscamente os sinais anormais que precedem de várias dezenas de segundos, mas ignorando sua aplicação, fica na água e afunda.

A importância desses sinais anunciadores é tal que parece interessante de qualificá-los como sinais de alarma a fim de atrair sobre eles a atenção de todos os banhistas.

## SINAIS DE ALARMA

### 1.º Vermelhidão e calor da pele

O banhista prova bruscamente uma sensação anormal de calor, as mais das vezes localizada na face interna das coxas, na região abdominal ou nos braços.

Neste último caso, se se coloca o braço fora da água,

constata-se o aparecimento de uma coloração vermelha vivo.

### 2.º Coceiras cutâneas localizadas ou generalizadas.

Elas acompanham às vezes o aparecimento do calor e da vermelhidão, enquanto que em outros casos elas constituem o único sintoma.

Sua localização eletiva é a mesma: face interna das coxas ou nos braços, assim como a região abdominal, em particular ao nível da cintura do afundado.

### 3.º Sensações anormais mais ou menos acentuadas de fadiga ou de água gelada

Bruscamente e sem motivo, na ausência de natação intensa, o banhista sente uma forte lassidão ou experimenta uma sensação de que a água está se tornando gelada.

### 4.º Sensação de vertigens, de zumbidos nos ouvidos, de enxaquecas frontais "impressão de golpe de bastão"

### 5.º Perturbações oculares

Trata-se, as mais das vezes, de "vista turva" ou de "móscas luminosas", às vezes de "véu negro".

6.º **Aparecimento de dores** cuja sede é variável. Por ordem de frequência decrescente. Essas dores aparecem sob a forma:

— de "entumescimento intenso" na região abdominal;

— de câibras musculares dando mais uma sensação de paralisia mais ou menos localizada que de dor... As câibras não são então de forma alguma a causa de uma hidrocussão assim como pensam os anglo-saxões, mas um sinal avisador de uma hidrocussão;

— de dores articulares, em particular ao nível dos joelhos e cotovelos.

### 7.º Mal-estar geral acentuado.

As categorias precedentes de sinais de alarma podem aparecer isoladamente e alternativamente, bem como se agrupar por dois ou três, mas em geral escolhe-se sempre uma dezena de segundos pelo menos entre o primeiro sinal de alarma e a síncope da hidrocussão, o que permite ao banhista prevenido sair da água e evitar uma hidrocussão.

Existem entretanto casos muito mais raros nos quais o banhista sofre bruscamente um estado de choque com angústia de tal modo intensa que ele clama "socorro" ou "me salve", mas esse mal-estar geral é seguido imediatamente da síncope, resultando um afundamento. A hidrocussão não é evitada, mas o chamado angustiante permite aos salvadores presentes proceder a um salvamento imediato, o que não é sempre o caso nas formas clínicas seguintes caracterizadas pela ausência de qualquer sinal anunciador.

### 8.º — Formas clínicas sem aviso prévio

O banhista, sem ter sentido o menor mal-estar, afunda, em silêncio, sem um grito e sem efetuar o menor gesto voluntário para evitar a submersão.

As constatações clínicas e sobretudo os ensinamentos fornecidos pelos hidrocutados após reanimação, permitem classificar essa hidrocussão em três grupos:

### 1.º Hidrocussões acompanhadas de movimentos inconscientes.

Estas formas são relativamente raras mas devem ser conhecidas, porque elas enganam facilmente os espectadores.

a) por vezes o nadador, sem chamar por socorro, levanta duas ou três vezes os braços no ar ou se debate alguns segundos na superfície efetuando movimentos desordenados como se ele apresentasse uma crise epiléptica.

Os espectadores acreditam erradamente num afogamento asfíxico enquanto se trata de uma hidrocussão.

b) por vezes a cabeça e a face do banhista desaparecem duas ou três vezes sob a água depois reaparecendo na superfície de modo que os vizinhos, em lugar de agarrar logo o banhista, acreditam numa brincadeira, não dando atenção deixando o banhista afundar.

### 2.º Hidrocussões acompanhadas de estado de estupor.

O banhista afunda bruscamente, não perde a consciência senão depois de um certo tempo de submersão. Estudando ele não se dá conta do perigo existente porque ele se encontra num estado de "estupor" ou de "inibição psicomotora" tal que ele não tem a idéia nem a possibilidade de efetuar um gesto voluntário qualquer para retornar à superfície.

### 3.º Hidrocussões normais.

O banhista afunda sem nenhum aviso prévio, por hidrocussão precoce ou tardia de tal forma silenciosa que muitas vezes ele afunda no meio dos camaradas sem que um só dentre eles perceba o acidente.

Isso pode se produzir tanto em mar, como lago ou rio, e mesmo excepcionalmente em piscina, então em presença de monitores responsáveis pela vigilância o que acarreta problemas jurídicos sobre as responsabilidades eventuais.

Essas hidrocussões são de tal modo frequentes que parece inútil citar exemplos. Parece mais interessante precisar que ao lado das hidrocussões durante os banhos, cujo estudo foi feito acima, existem hidrocussões particulares menos conhecidas e entretanto não excepcionais.

### 5.º Hidrocussões particulares.

1.º Hidrocussões após entradas e saídas sucessivas na água durante um mesmo banho. Essas são as mais perigosas porque são as mais difíceis de prevenir.

Com efeito, o banhista entrou várias vezes na água. Saiu para repousar um pouco, sobre a praia: o que constitui um dos grandes prazeres do banho que não se pode pensar em proscrever. E, entretanto, embora nenhuma anormalidade houvesse sido pressentida, é somente no terceiro ou no quarto mergulho ou durante a última imersão que o banhista afunda bruscamente, o que traz dificuldade ao problema do mecanismo dessa variedade de hidrocussão.

### 2.º Hidrocussões de retardamento depois da saída da água

Esta última se efetuou normalmente e entretanto, alguns segundos ou alguns minutos depois, o banhista

apresenta uma síncope violenta, em geral transitória, que nunca é ligada a sua causa real: o banho.

É somente na ocasião de um banho ulterior e em intervalos extremamente variáveis, indo um dia a dois anos, que aparecem sinais indiscutíveis de alergia com urticária ou de hidrocussão clássica.

### 3.º Hidrocussões durante imersão incompleta

Em casos excepcionais mais indiscutíveis banhistas são hidrocutados logo que penetram na água ou antes mesmo que estejam completamente imersos.

As mais das vezes a síncope se produz no momento do contato da água com a região abdominal.

### 4.º Hidrocussão durante duchas frias

Em casos excepcionais, a simples ducha fria pode provocar hidrocussões alternadas, com perda de conhecimento mais ou menos prolongada.

Radvon, de Bucareste, realizou entre outros, umas experiências muito completas em um indivíduo que se submeteu voluntariamente. Uma simples ducha fria a 18º durante dois minutos era suficiente para provocar uma perda da consciência brutal comparada respiratória, urticária edema duro generalizado e doloroso, elevação do pulso de 72 a 120 e queda da pressão arterial de 13 por 7,5 a 9 por 8.

### 5.º Hidrocussão durante banhos quentes ou duchas quentes

Raros exemplos de hidrocussão desse gênero, ocorrendo aliás sempre em mulheres, mostram que, contrariamente a certas opiniões, o afundamento não é devido unicamente à temperatura mais ou menos baixa da água fria, mas à própria água.

### 6.º Conclusões

O estudo clínico das diversas variedades de acidentes mortais da água confirma a necessidade de diferenciar o afundamento asfíxico por insuficiência técnica em natação, da hidrocussão por ação anormal brutal da água sobre o corpo humano e por consequência diferenciar o afogado do hidrocutado.

### C — Estudo clínico do afogado

Retirado da água o afogado apresenta o aspecto característico de todos os asfíxiados: coloração azul mais ou menos intensa acompanhando-se a maior parte do tempo ao nível dos lábios e das narinas de substância esbranquecida ou rósea: a espuma.

Este afogado apresenta um estado de morte aparente com perda da consciência e parada dos movimentos respiratórios. Em um primeiro período o pulso e os batimentos cardíacos são ainda perceptíveis. Num segundo período, há síncope clínica com parada respiratória e cardíaca, mas esse estado é reversível.

Enfim, após um intervalo muito variável e desconhecido, a parada cardíaca torna-se definitiva e irreversível, o que constitui a morte real.

A coloração do afogado se modifica durante essa evolução cujo aspecto clínico é azul-violeta com espuma, mas existem casos em que a morte parece sobrevir antes do aparecimento bucal da espuma. O aspecto e a evolução clínicas do afogado não sofrem nenhuma modificação; a situação é inversa no que concerne ao hidrocutado.

## D — Estudo clínico do Hidrocutado

O aspecto clínico é independente do momento da hidrocussão, assim como diversos fatores exteriores suscetíveis de o haver favorecido.

### 1.º — Os resultados da hidrocussão: estado de morte aparente.

O hidrocutado apresenta o mesmo estado de morte aparente que o afogado com a mesma evolução cardíaca. Apesar da brutalidade do afundamento, não se pode falar normalmente de "morte súbita" mas unicamente de "morte aparente se acompanhando de modificações da coloração da vítima.

### 2.º — A coloração dos hidrocutados.

A maior parte dos livros, mesmo muito recentes, consagrados ao afogamento, ao mergulho submarino ou ao socorrismo continuam a opor o asfixiado **azul** ao sincopado **branco**.

Ora, o hidrocutado vítima de uma síncope, contrariamente aos clássicos, não é nunca branco e os salvadores podem constatar que, muitas vezes, o hidrocutado retirado logo da água, apresenta entretanto uma coloração **azul** e mesmo às vezes **azul-violeta** com espuma.

É o caso particular das hidrocussões que sobrevêm na ocasião das festas de 14 de julho e 15 de agosto durante imersões de banhistas em período digestivo, tendo absorvido uma refeição copiosa e alcoólica.

Foi aliás esta variedade clínica que motivou a criação da "congestão", em face da brutalidade do acidente e do aspecto congestionado do rosto **azul-violeta**. Na realidade, o público havia bem observado os fatos clínicos mas se enganara considerando como **causa** do afundamento o que na realidade era **resultado** aliás inconstante, de forma alguma característica do período digestivo nada tendo a ver com uma asfixia. Com efeito a síncope da asfixia não sobrevêm senão três minutos depois da anoxia. Toda a perda de consciência sobrevindo em menos de um minuto não provém de uma asfixia, porque a parada respiratória voluntária da duração de um minuto é muito normal num adulto. O recorde mundial de apnéia sob a água é aliás atualmente de 4 minutos e 45 segundos.

No caso de aparecimento muito rápido da coloração azul-violeta no hidrocutado, esta não pode provir de um fenômeno asfíxico químico, mas de um fenômeno reflexo de origem cerebral como em certos traumatismos do cérebro com comoção dos centros diencefálicos que se acompanham de cianose violenta da face. Por outro lado, certos hidrocutados vítimas de vários acidentes, apresentam um estado sincopal violeta. Parece então que as colorações de um hidrocutado não dependem nem do momento da hidrocussão, nem das causas que a favorecem, nem do tempo de submersão, mas unicamente das reações individuais da vítima. O estudo clínico de numerosos hidrocutados conclui nas seguintes constatações:

— O aspecto branco céreo é excepcional, menos de 10% dos casos;

— o aspecto azul-violeta com espuma é observado em cerca de 20% dos casos; por outro lado, em cerca de 70% dos casos é muito difícil definir a coloração exata do hidrocutado no momento do salvamento e esta coloração se modifica durante as manobras de reanimação.

### 3.º — Colorações indefinidas e variações de coloração.

Sem falar dos banhistas de raça negra, de raça amarela ou de milhares de freqüentadores de praia fortemente pigmentados pelos raios solares, a maior parte dos hidrocutados apresenta em realidade tonalidades indefiníveis mais ou menos azuladas constituindo uma gama de colorações muitas variadas intermediárias entre o branco céreo e o azul-violeta. Por outro lado, a coloração do hidrocutado muda durante a reanimação, quer essa dê ou não resultados, exceto na maior parte dos casos brancos céreos que parecem estas em relação com uma parada primitiva cardíaca irreversível, idêntica à das eletrocussões branco-céreas com fibrilação ventricular.

Contrariamente, o azul-violeta com espuma, reanimado pelas manobras terapêuticas: sangria e respiração artificial, passa por uma gama de colorações cada vez menos intensas.

Essas variações de coloração são mais e correspondem às outras constatações clínicas, pois que o estado sincopal com parada respiratória primitiva se complica com uma asfixia envolvida como as outras asfixias para um estado terminal **azul-violeta** com espuma, enquanto que o hidrocutado retirado logo da água apresenta as mais das vezes uma tonalidade sensivelmente normal ou azulada.

### 4.º — A coloração azul-pálida caracteriza o hidrocutado

Pareceu-me lógico agrupar e caracterizar a grande maioria dos hidrocutados e letrocutados em um grupo novo intermediário entre os dois grupos externos **branco** e **azul**: o grupo **azul-pálido**. O nome "**pálido-azul**" respeitaria a ordem cronológica da coloração e seria mais lógico, mas menos eufônico.

A expressão **azul-pálido** apresenta duas outras vantagens:

— Impedir os salvadores de opor os dois grupos externos **branco** e **azul** e de classificar à vontade como **branco** um grande número de hidrocutados, na realidade **azul-pálido**.

— Lembrar a coexistência no hidrocutado de um estado de asfixia.

## E — Condições clínicas

1.º — O afogamento é uma asfixia particular devida a uma insuficiência técnica em natação. O afogado é um asfixiado em estado de morte aparente cuja síncope é a consequência da asfixia. Esse estado de morte aparente envolve para um estado de morte real com coloração azul cada vez mais intensa.

2.º — A hidrocussão é um fato clínico tão indiscutível como a eletrocussão.

3.º A hidrocussão é caracterizada por uma síncope primitiva devida à ação da água e complicada com uma asfixia secundária. O hidrocutado apresenta em consequência, um estado sincopo-asfíxico evolutivo azul-pálido, evoluindo uma direção única, salvo reanimação ou parada cardíaca primitiva irresistível para um estado de morte real com coloração azul cada vez mais pronunciada, análoga então à do asfixiado.

### Estudo profilático

O estudo clínico mostra a necessidade de distinguir nitidamente as precauções que se devem tomar



mento, pelo fato de não ter sido prevenido de sua significação. As precauções a tomar são tão numerosas quanto as causas, mais o estudo de cada uma destas notícias necessitaria a apresentação de observações clínicas. Não é o caso de estudá-las aqui, mas somente assinalar as cinco diretivas gerais.

### **I — Adaptação progressiva individual ao choque termomecânico da água.**

A ação agressiva da água sobre o organismo é em geral muito menos violenta que a da corrente elétrica, mas ela é compreensível se se considera que a água age sobre toda a superfície imersa do corpo humano.

Todo banhista pelo fato de sua imersão com supressão dos efeitos da gravidade unicamente sobre a parte imersa e não sobre a cabeça, é objeto de perturbações circulatórias mecânicas. A isso se juntam perturbações circulatórias térmicas devidas à diferença de temperatura entre a água e o corpo humano. A água provoca então um choque "termomecânico" que o organismo recebe com mais ou menos facilidade. Tudo é questão de treinamento e de adaptação individual progressiva, principalmente ao fato capital que comanda as reações do organismo "vis-a-vis" a todos os outros fatores: a temperatura da água, cujo estudo foi apresentado em 1953, por ocasião do Congresso Médico Internacional das Marinhas Militares em Livourne.

Eis as conclusões:

Cada banhista deve conhecer perfeitamente a temperatura da água à qual ele se adapta muito facilmente sem a menor reação desagradável. Para muitas crianças essa temperatura é de cerca de 23°C; para numerosos adultos é de 20°C.

A temperatura de 18°C representa a temperatura normal de imersão para grande maioria dos banhistas. É aliás a temperatura mínima de todas as piscinas, o que explica em grande parte a variedade das hidrocussões em piscinas ou em mar quente como o Mediterrâneo cuja água em julho e agosto apresenta normalmente uma temperatura de 23 a 27°C. Ao contrário, toda a temperatura da água abaixo de 18°C necessita uma adaptação progressiva para os banhos frequentes para que se possa banhar em água cada vez mais fria ou com duração de imersão progressivamente aumentadas. A adaptação individual varia em tal proporções que não é possível fixar regras seguras, porque certos banhistas apresentam acidentes graves à hidrocussão na água a 18°C.

Da mesma forma, cada temperatura da água, correspondente para cada banhista uma duração máxima possível de imersão.

A temperatura da água e a duração correspondente da imersão são fatores essenciais que todo banhista deve conhecer e especialmente o mergulhador submarino no mar e o mergulhador "speleologue", pelo fato de que a temperatura da água em profundidade é por vezes nitidamente inferior à temperatura da superfície.

### **II — Perturbações da adaptação devidas a certas doenças.**

As perturbações circulatórias do choque termomecânico trazem obrigatoriamente em jogo o funcionamento reflexo dos centros vasomotores do cérebro que comandam a adaptação a esse choque particular.

Ora o funcionamento normal desses centros é perturbado permanentemente por numerosas doenças das quais importa assinalar as principais porque o banhista apresentando essas afecções são particularmente sensíveis ao choque termomecânico e verdadeiramente "predisposto e sensíveis as hidrocussões". Pela ordem de gravidade decrescente, pode-se citar:

— As crises de epilepsia assim como todas as crises epiléptiformes ou convulsivas que seja a natureza, pelo fato da predisposição à perda da consciência.

— As doenças alérgicas: asma, reumatismos do feno, urticárias, e eczemas de sensibilização, reações senicas, etc.

Essas diferentes alergias põem em ação os mesmos centros diencefálicos que a cujo-alergia se agravam consideravelmente o choque termomecânico da água.

— As disfunções do sistema neuro-Endócrino, em particular o desequilíbrio vago-simpático com crises de vagotonia mais ou menos violentas...

— As seqüelas de afecções nervosas ou de traumatismo craniano com acompanhamento de instabilidade vasomotora.

— As perturbações vasculares acompanhadas de alternâncias de vasoconstrição ou de vasodilatação ou de espasmos.

— As insuficiências hepáticas acompanhadas de enxaquecas ou perturbações digestivas, etc.

— As convalescenças de doenças infecciosas ou febris prolongadas tendo perturbado recentemente o funcionamento dos centros termo-regulares. — Os sinais de alarma, aparecidos depois de um banho precedente: urticária depois da saída da água, síncope de retardamento de uma só dessas perturbações de adaptação deve impedir formalmente uma imersão no mesmo dia. O banho seguinte deve ser com precauções muito rigorosa: entrada progressiva, água com temperatura elevada, duração limitada de imersão, etc. Os banhistas que apresentam as afecções acima correm mais riscos que os outros; eles devem ser especialmente prevenidos dos perigos possíveis da água e da necessidade de ter sempre diante deles uma larga margem de segu-

rança. É prudente lhes interditar a entrada na água para mergulho assim como a imersão abaixo de 18°C e eles devem evitar especialmente os fatores ocasionais suplementares indicados no programa seguinte.

### III — Adaptação aos fatores ocasionais suplementares que acarretam perturbações vasomotoras.

Tôda a causa suscetível de provocar perturbações vasomotoras aumentando-as do choque termomecânico constitui um fato agravante. Em numerosos casos esse fator: "coup de ponce" vasomotor tem um papel de tal forma evidente que aparecerá como sendo a própria causa de hidrocussão. Esta noção importante permite fazer compreender aos banhistas que fatores diferentes como por exemplos o medo ou a digestão são capazes de favorecer nitidamente uma hidrocussão pelo mesmo mecanismo, isto é, a produção de perturbações circulatórias reflexas mais ou menos intensas facilitando a síncope da hidrocussão. Ainda, tudo é questão de adaptação individual para cada um desses fatores tomados isoladamente, porque um deles pode provocar reações vasomotoras individuais muito variadas segundo os banhistas e, para cada banhista, muito variadas conforme os dias. Os principais fatores ocasionais que favorecem as hidrocussões são as seguintes:

#### 1.º — Antes da imersão

- Uma exposição estática muito prolongada ao sol;
- Um exercício físico muito intenso;
- Uma circulação cutânea anormal (seja sudação, sejam calafrios).

#### 2.º — Na ocasião da entrada na água

- O mergulho sem nenhuma adaptação prévia por entradas progressivas na água.

#### 3.º — Durante imersões ou nado submarino:

- O período digestivo;
- O choque emocional;
- O esforço físico muito intenso;
- As entradas e saídas sucessivas na água, provocando oscilações vasomotoras repetidas tanto mais fortes quanto a pele molhada fôr submetida a diferenças de temperatura mais sensíveis entre a água e o ar exterior. Cada um desses fatores justificaria a apresentação de observações clínicas numerosas para estabelecer sua importância respectiva assim como as precauções a tomar vis-a-vis dada uma delas.

### IV — Paradas temporárias de adaptação: os sinais de alarma

Todo banhista em boa saúde treinado e adaptado progressivamente à ação vasomotora da água e dos diversos fatores ocasionais, pode, entretanto, por um motivo qualquer perder sua adaptação e se arriscar a uma hidrocussão. A adaptação é para cada banhista muito variável de um dia para outro, em relação com fenômenos exteriores tais como por exemplo a fadiga de uma noite completa em trem de ferro ou a interrupção de banhos durante várias semanas, etc...

O banhista deve então levar em conta esta possibilidade que se traduz quase sempre pela ausência de desejo de se banhar. Cada ano observações de hidro-

cussões são relativas a banhistas que foram estimulados a se banhar por sua família ou seus amigos, enquanto eles não tinham vontade em tal ocasião.

Além disso é indispensável que o banhista conheça perfeitamente os sinais de alarma anunciadores de uma síncope que ele poderia a maior parte das vezes evitar pela saída imediata da água; mas a benignidade aparente desses sinais é tal que ele não pode acreditar na proximidade de um acidente às vezes mortal. A descrição clínica dos sinais de alarma deixa pensar que todos são a tradução de um estado particular de cujo-alergia transitória, com manifestações alérgicas variadas entrando no quadro das alergias, principalmente cutâneas, que foram objeto de um número da Revue du Praticien... Essas manifestações cujo-alérgicas de imersões se integram aliás normalmente no quadro da síndrome geral de adaptação de Selye.

### V — As hidrocussões imprevisíveis

Quaisquer que sejam as precauções tomadas e as qualidades técnicas do nadador, este pode ser, no entanto, vítima de uma hidrocussão imprevisível. Estas últimas são relativamente excepcionais mais indiscutíveis e sobrevêm às vezes mesmo em piscina. Elas provam que estamos ainda longe de conhecer o mecanismo de hidrocussão e sobre o poder de prevenir a totalidade dos acidentes mortais. É o que Rylan exprimiu sob a seguinte forma "Se se tenta por um treinamento adequado, por uma reparação psíquica conveniente, de adaptar o homem à água, de lhe dar um domínio perfeito de seu aparelho locomotor qualquer que sejam as circunstâncias de esferas assim uma quase certeza estatística que nenhum acidente maior possa comprometer a vida, a angústia persiste de um desfalecimento imprevisível, principalmente vasomotor, secundariamente locomotor, e que aniquila brutalmente todo o benefício da preparação".

Sobre um plano mais geral G. Laurence pôde escrever: "O risco imprevisível por parte integrante da clínica como os acidentes da estrada fazem parte da circulação automóvel. Seguem as mesmas regras do probabilismo indetermindado... As ameaças indeterminadas, irreparadas pela sua natureza, se produzem em seu lugar, em sua hora, com "l aplomb" desconcertante do que não é lógico nem acreditável nem aplausível. Não se pode melhor resumir a possibilidade de hidrocussão excepcionalmente imprevisíveis, o que leva à conclusão prática seguinte:

**Todo banho isolado deve ser formalmente proscrito**

Encontra-se cada ano cadáveres de vários excelentes nadadores vítimas de uma hidrocussão inexplicável que não teria tido provavelmente nenhuma seqüência funesta se esses nadadores não estivessem se banhando isoladamente e fora da vista de um salvador eventual.

### Conclusões gerais

O estudo clínico e o estudo profilático dos acidentes da água permitem concluir: Se todos os banhistas fossem prevenidos das diversas variedades de hidrocussões, de suas múltiplas causas e das múltiplas precauções que eles deveriam tomar, numerosas hidrocussões mortais poderiam ser facilmente evitadas.