

Para: Unidades de Saúde do Serviço Regional de Saúde, Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores, Linha de Saúde Açores, Autoridade Marítima, empresas de mergulho profissional e empresas de mergulho recreativo.

Assunto: Via Verde Acidente de Mergulho - VVAM

Fonte: Direção Regional da Saúde

Contacto na DRS: sres-drs@azores.gov.pt

Class.:C/C. C/F.

Nos termos do artigo 11º do Anexo I do Decreto Regulamentar Regional n.º 15/2021/A, de 6 de julho, alterado na sua redação atual, e na sequência do despacho de homologação de Sua Excelência, a Secretária Regional da Saúde e Segurança Social, datado de 07 de outubro de 2024, determina-se o seguinte:

Considera-se **Acidente de Mergulho:** Doente com história de mergulho, nas últimas 36 horas e na presença de sintomas sugestivos, entre os quais se incluem:

- Dor articular e/ou muscular (potencialmente migratória);
- Alterações neurológicas:
 - dormência (parestésias nos membros)
 - cefaleias,
 - vertigem,
 - alterações do estado de consciência,
 - coma.
- Pele marmoreada (*Cutis marmorata*) e linfedema.

Salienta-se o facto de que a condição clínica multifatorial e dinâmica pode evoluir, de apresentações ligeiras para casos graves, e potencialmente fatais, em curtos períodos de tempo.

As autoridades marítimas, empresas de mergulho profissional e empresas de mergulho recreativo devem estar despertas para os sinais e sintomas de acidente de mergulho.



A presente circular normativa (CN) integra a abordagem Pré-hospitalar, das Unidades de Saúde do Serviço Regional de Saúde (SRS), incluindo a Unidade de Deslocação e Evacuações Aéreas (UDEA), face à pessoa vítima de Acidente de Mergulho.

Esta circular contempla as adaptações necessárias à organização e funcionamento das referidas entidades.

Para garantir a racionalização da prestação dos cuidados de saúde e assegurar o melhor tratamento disponível, e de acordo com as mais recentes linhas de orientação, através da presente CN, é definida a organização em rede das principais estruturas com intervenção direta nesta resposta.

1. Organização da Rede de Unidades de Saúde (US) com Unidades de Medicina Hiperbárica e Subaquática (UMHS) de categoria 1 e respetiva Via Verde de Acidentes de Mergulho (VVAM).

a) O SRS dispõe de uma Unidade de Medicina Hiperbárica e Subaquática (UMHS) em cada um dos seguintes hospitais:

- i. Hospital da Horta; EPER, (HH; EPER) na Ilha do Faial e:
- ii. Hospital do Divino Espírito Santo de Ponta Delgada; EPER, (HDES; EPER) na Ilha de São Miguel.

1.1. Critérios de seleção da UMHS para a referenciação da vítima

Por forma a assegurar o acesso da pessoa vítima de acidente de mergulho, a cuidados de saúde de qualidade, sem perda de tempo, independentemente da sua localização geográfica, a respetiva referenciação, tem por base a verificação dos seguintes critérios:

- a) UMHS mais próxima do local de origem do caso suspeito de acidente de mergulho e/ou que seja mais célere a chegada do Serviço de Urgência (SU) do hospital com UMHS.
- b) UMHS com disponibilidade **imediata** para tratamento definitivo do caso suspeito de acidente de mergulho.



A transferência da US de origem é garantida através da ativação da Unidade de Deslocação e Evacuação Aérea (UDEA).

2. Organização da Rede de Telemedicina e de interligação com as UMHSs, assegurando o apoio a todas a unidades de saúde do arquipélago dos Açores

a) Nas Ilhas do Faial e de São Miguel

Os casos suspeitos são diretamente encaminhados do local do acidente para os SU dos respetivos hospitais.

b) Restantes Ilhas

Todos os casos suspeitos admitidos no respetivo SU ou Unidade Básica de Urgência (UBU) das USI são monitorizados e os ECG's realizados no monitor/desfibrilhador com o sistema de telemetria do SRPCBA.

3. O Coordenador Regional da Via Verde Acidente de Mergulho assegura (Grau de Recomendação I, Nível de Evidência C com Forte Concordância interpares):

- a) A articulação entre as unidades de saúde com a UMHSs de categoria 1, com vista a assegurar à pessoa vítima de Acidente de Mergulho, o tratamento no tempo previsto;
- b) A educação e divulgação regular, dos sinais de alerta de Acidente de Mergulho, junto da população, assim como os procedimentos a adotar;
- c) A identificação e avaliação de constrangimentos que se verifiquem no funcionamento da VVAM, reportando à Direção Regional da Saúde (DRS);
- d) A divulgação da CN junto das UMHSs, assim como a avaliação da sua aplicabilidade.

4. Ativação da VVAM no Pré-Hospitalar

- a) O Número Europeu de Emergência (112) deve ser contactado de imediato na presença de sinais e sintomas de alerta de acidente de mergulho.



- b) O enfermeiro da Linha de Emergência Médica (LEM) faz a triagem da situação e, no caso de se tratar de uma suspeita de acidente de mergulho informa o Médico Regulador (MR).

O MR, após o contacto do 112, deve confirmar a suspeita de acidente de mergulho e proceder à ativação do protocolo de Atuação face ao “Acidente de Mergulho pré-hospitalar/USI/Hospital sem UMHS)”, conforme Anexo I, o qual faz parte integrante da presente CN e confirmar que foram enviados para o local os meios adequados. Salienta-se que se trata de uma condição clínica multifatorial e dinâmica que pode evoluir de apresentações ligeiras para casos graves e possivelmente fatais, em curtos intervalos de tempo.

- i. Os tripulantes da ambulância que sejam ativados para uma VVAM, após avaliação do doente, devem transmitir os dados ao MR e transportar o doente para a Unidade de Saúde (US) indicada por este.
- c) No caso do acidente de mergulho ocorrer na Ilha do Faial ou na Ilha de São Miguel, o MR deve referenciar a vítima de acidente de mergulho para o respetivo hospital. No caso da ocorrência verificar-se numa das restantes ilhas, a vítima tem como destino, imediato, o SU ou UBU da respetiva área geográfica.
- d) O MR deve assegurar o contacto com o chefe da equipa da urgência para a transmissão da informação, da ativação da VVAM, e dos seguintes dados:
- i. Dados pessoais do doente;
- ii. Terapêutica habitual;
- iii. Hora e circunstâncias do início do quadro clínico apresentado.

5. Ativação da VVAM no SU ou UBU da US sem UMHS

- a) Mediante a confirmação da suspeita de diagnóstico de Acidente de Mergulho, deverá, de imediato, a equipa médica da US proceder à ativação da VVAM, caso ainda não tenha sido ativada pelo MR;



- b) No SU e em caso de risco de vida deverá ser iniciado Suporte Avançado de Vida (SAV) de acordo com o protocolo;
- c) A equipa médica deverá avaliar a vítima e seguir o protocolo de Atuação face ao “Acidente de Mergulho Pré-hospitalar/USI/Hospital sem UMHS)”, conforme Anexo I, que faz parte integrante da presente CN.
- d) A equipa médica deverá estabilizar o doente e prevenir a deterioração da situação clínica que inclui:
 - i. Colocar o doente em decúbito dorsal (0 graus) e remover as roupas apertadas;
 - ii. Iniciar ou manter oxigenioterapia, com máscaras de oxigénio de concentração de oxigénio variável (fluxo reduzido), a 08 L/min;
 - iii. Dependendo do estado de consciência do utente iniciar fluidoterapia:
 - o fluidoterapia oral (em doente consciente orientado e colaborante) a 15 ml/min na 1ª hora, 7,5 ml/min na 2ª hora, e após “fluid challenge” adaptado – monitorizar, de acordo com perfusão de órgãos alvo como, débito urinário > 0,5 a 1 ml/Kg/hora
 - o ou IV com cristalóide NaCl 0,9%
 - o Após, deve-se instituir fluidoterapia com base no estado de hidratação do doente tendo atenção ao débito urinário (mínimo de 0,5 ml/Kg/hora)
 - iv. Iniciar analgesia com administração de AINES (exceto contra-indicação) após administração de IBP:
 - o PO - Ibuprofeno 600 mg de 12/12h.
 - o IV - Ketorolac 30 mg de 12/12h ou Paracoxib 40 mg de 12/12h.
 - o Se contra-indicação para AINEs administrar Paracetamol 15mg/kg de 8/8h.
 - v. Vigilância ativa do doente, incluindo: exame neurológico sumário; normotermia, normoglicémia, estabilidade hemodinâmica e diurese;



- vi. Salienta-se que se trata de uma condição clínica multifatorial e dinâmica que pode evoluir de apresentações ligeiras para casos graves e possivelmente fatais em curtos intervalos de tempo.
- e) De modo célere, o médico deverá conferenciar com o MR sobre a eventual necessidade de transferir o utente para UMHS, através da ativação da UDEA.

6. Ativação da VVAM no SU do Hospital com UMHS

- a) No SU, a vítima será avaliada pela equipa médica de urgência que deverá seguir o protocolo “Acidente de mergulho - SU (Serviço de Urgência”, Anexo II, que faz parte integrante da presente CN;
- b) No SU e em caso de risco de vida deverá ser iniciado Suporte Avançado de Vida (SAV) de acordo com o protocolo;
- c) Na ausência de risco de vida ou após estabilização da vítima deverá ser feito o contacto com a equipa da UMHS;
- d) A equipa do SU deverá transmitir, no contacto com a equipa da UMHS, os dados clínicos. Importa incluir:
 - i. Tipo e perfil de mergulho (número de mergulhos recentes, intervalo entre mergulhos, hora de início do último mergulho, profundidade, tempo de fundo, patamares de descompressão, se subida controlada);
 - ii. Dados pessoais do doente;
 - iii. Antecedentes pessoais, incluindo doenças prévias, terapêutica habitual e alergias conhecidas;
 - iv. Sintomas, incluindo: pele marmoreada, parestesias dos membros, artralgias, mialgias, linfedema, cefaleias, vertigem, alterações do estado de consciência desde ligeiras ao coma, dispneia, tosse, taquicardia;
 - v. Exame objetivo geral;
 - vi. Exame neurológico.



- e) A equipa no SU deverá estabilizar o doente e prevenir a deterioração da situação clínica:
- i. Colocar doente em decúbito dorsal (0 graus) e remover as roupas apertadas;
 - ii. Iniciar ou manter oxigenioterapia, com máscaras de oxigénio de concentração de oxigénio variável (fluxo reduzido), a 08 L/min;
 - iii. Dependendo do estado de consciência do utente iniciar:
 - o fluidoterapia oral (em doente consciente orientado e colaborante) a 15 ml/min na 1ª hora, 7,5 ml/min na 2ª hora, e após “fluid challenge” adaptado – monitorar de acordo com perfusão de órgãos alvo como, débito urinário > 0,5 a 1 ml/Kg/hora;
 - o ou IV com cristalóide NaCl 0,9%;
 - o Após, deve-se instituir fluidoterapia com base no estado de hidratação do doente tendo em conta o débito urinário mínimo de 0,5 ml/Kg/hora.
 - iv. Iniciar analgesia, com administração de AINEs – se não tiver sido administrado anteriormente e exceto contra-indicação, após administração de IBP:
 - o PO - Ibuprofeno 600 mg de 12/12h.
 - o IV - Ketorolac 30 mg de 12/12h ou Paracoxib 40 mg de 12/12h
 - o Se contra-indicação para AINEs administrar Paracetamol 15 mg/Kg de 8/8h.
 - v. Realizar meios complementares de diagnóstico (MCDTs) dirigidos, de entre os quais, radiografia de tórax para exclusão de pneumotórax (se presente deverá ser realizada drenagem do mesmo);



- vi. Vigilância ativa do doente, incluindo: exame neurológico; normotermia, normoglicémia, estabilidade hemodinâmica e débito urinário;
 - vii. Salienta-se que se trata de uma condição clínica multifatorial e dinâmica que pode evoluir de apresentações ligeiras para casos graves e possivelmente fatais em curtos intervalos de tempo.
- f) A equipa de Medicina Hiperbárica e Subaquática após estabilização inicial do doente, avaliará a necessidade de cuidados diferenciados:
- i. Caso se verifique a necessidade de tratamento em câmara hiperbárica, o doente deverá ser transferido para a UMHS, com toda a panóplia de cateteres, drenos e monitorização;
 - ii. Caso não se verifique a necessidade de cuidados diferenciados por parte da Medicina Hiperbárica e Subaquática o doente deverá manter vigilância e tratamentos ao cuidado de equipa de urgência ou outra adequada ao estado clínico.
- g) A equipa de urgência deverá, em caso de persistência das queixas ou deterioração de situação clínica da vítima, fazer nova notificação à equipa de Medicina Hiperbárica e Subaquática para reavaliação do doente;
- h) No caso de não ser preciso tratamento diferenciado em UMHS, depois da resolução da sintomatologia, o utente tem indicação para inibição da atividade de mergulho por um período mínimo de 15 dias após o acidente;
- i) No caso de ser preciso tratamento diferenciado em UMHS, depois da resolução da sintomatologia, o utente tem indicação para inibição da atividade de mergulho por um período mínimo de 30 dias. O doente deve ser submetido a reavaliação por médico com competência em Medicina Hiperbárica e Subaquática antes de regressar ao mergulho.



6. Prazo de implementação da presente CN

6.1. No âmbito da presente CN compete ao Conselho de Administração de cada USI e de cada hospital, sob proposta da direção clínica, no prazo máximo de até seis (6) meses:

- a) Disponibilizar os recursos necessários à implementação e funcionamento de toda a estrutura da VVAM, nomeadamente, nos aspetos organizativos, logísticos e formativos;
- b) Designar um Coordenador Local da VVAM que deve articular com o Coordenador Regional da VVAM. A referida designação deverá ser comunicada à DRS, no prazo de 10 dias úteis após a entrada em vigor da presente CN;
- c) Assegurar os meios para o registo, obrigatório, de todos os dados necessários à realização de auditorias internas e externas.

6.2. No âmbito da presente CN compete ao SRPCBA, no prazo máximo de até seis (6) meses:

- a) A capacitação da sua intervenção no processo da VVAM e manter a atualização os respetivos registos.
- b) A emissão de diretrizes e instruções para o cumprimento dos termos da presente CN.

7. Registos Clínicos e Monitorização

Os registos clínicos de todos os procedimentos realizados no âmbito da VVAM devem permitir a monitorização contínua dos seguintes indicadores da qualidade:

- a) Tempo entre a chamada para o 112 e a chegada da viatura de socorro (quando aplicável);
- b) Tempo entre a chamada 112 e a primeira admissão na USI ou hospital (quando aplicável);
- c) Tempo decorrido entre a admissão hospitalar e contato com UMHS;



- d) Tempo entre a admissão no Hospital ou USI sem UMHS e o início da terapêutica descompressiva, (quando aplicável);
- e) Tempo entre a chegada ao SU do Hospital com UMHS e o início da Tratamento em Câmara Hiperbárica, (quando aplicável);
- f) Taxa de mortalidade específica na VVAM.

8. Auditoria

O processo da VVAM está sujeito a auditoria, semestralmente, devendo ser preenchidos os respetivos Anexos III e IV da presente circular.

8.1. Avaliação

- a) A avaliação da implementação da presente circular é contínua, executada ao nível local, na Unidade de Saúde de Ilha e Hospitais, e ao nível regional pelo Coordenador Regional da VVAM, em articulação com a DRS, através de processos de auditorias internas e externas;
- b) Cada Unidade de Saúde deverá elaborar o relatório circunstanciado referente a cada ano civil e remeter ao Coordenador Regional da VVAM, até ao final da primeira quinzena do mês de fevereiro do ano civil subsequente;
- c) O SRPCBA disponibilizará, a pedido do Coordenador Regional da VVAM, a lista atualizada do número de VVAM ativadas em ambiente pré-hospitalar ou registadas durante os pedidos de transporte secundário e respetiva US de destino. Identifica a informação de acordo com as alíneas a) e b) do n.º 7 da presente circular.
- d) O Coordenador Regional da VVAM deverá, até ao final da 1ª quinzena do mês de abril, elaborar e remeter à DRS, o relatório regional anual referente ao ano transato.

9. Qualquer exceção à presente CN deve ser fundamentada, com registo no processo clínico.



-
10. O doente e/ou representante legal devem ser informados e esclarecidos acerca da necessidade do plano terapêutico, da situação clínica, dos efeitos secundários, benefícios e riscos do tratamento.
11. Deve ser ainda obtido o consentimento informado escrito de acordo com a Norma n.º 015/2013 da DGS, atualizada a 04/11/2015. “Consentimento informado, esclarecido e livre dado por escrito”

O Diretor Regional



Pedro Garcia Monteiro Paes



Siglas/Acrónimos

AINEs – Anti-inflamatório não esteroides

CN – Circular Normativa

COE – Centro de Operações de Emergência

MR-Médico Regulador

DRS – Direção Regional da Saúde

IV – Intravenoso

PO – Per Os

IBP – Inibidor da Bomba de Protões

MCDT – Meios Complementares de Diagnóstico e Tratamento

UBU – Unidade Básica de Urgência

US-Unidade de Saúde

USI – Unidade de Saúde de Ilha

UMHS – Unidade de Medicina Hiperbárica e Subaquática

SU – Serviço de Urgência

VVAM - Via Verde Acidente de Mergulho



Referências Bibliográficas

1. Mitchell SJ, Bennett MH, Bryson P, Butler FK, Doolette DJ, Holm JR, Kot J, Lafère P. **Consensus guideline: Pre-hospital management of decompression illness: expert review of key principles and controversies.** Undersea Hyperb Med. 2018 May-Jun;45(3):273-286. PMID: 30028914. - [PubMed](#)
2. Oode Y., Yanagawa Y., Omori K., Osaka H., Ishikawa K., Tanaka H. **Analysis of patients with decompression illness transported via physician-staffed emergency helicopters.** In: Journal of Emergencies, Trauma and Shock. 2015;8(1):26–29. doi: 10.4103/0974-2700.145396. – [DOI](#) - [PubMed](#)
3. Gill A. L., Bell C. N. A. **Hyperbaric oxygen: its uses, mechanisms of action and outcomes.** In: QJM: Monthly Journal of the Association of Physicians. 2004;97(7):385–395. doi: 10.1093/qjmed/hch074. – [DOI](#) - [PubMed](#)
4. Bousuges A., Blanc P., Molenat F., Bergmann E., Sainty J. M. In: **Haemoconcentration in neurological decompression illness.** In: International Journal of Sports Medicine. 1996;17(5):351–355. doi: 10.1055/s-2007-972859. – [DOI](#) - [PubMed](#)
5. Vann R. D., Butler F. K., Mitchell S. J., Moon R. E. **Decompression illness.** In: The Lancet. 2011;377(9760):153–164. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61085-9. – [DOI](#) – [PubMed](#)
6. DeGorordo A., Vallejo-Manzur F., Chanin K., Varon J. **Diving emergencies. Resuscitation.** In: 2003;59(2):171–180. doi: 10.1016/S0300-9572(03)00236-3. - [DOI](#) - [PubMed](#)



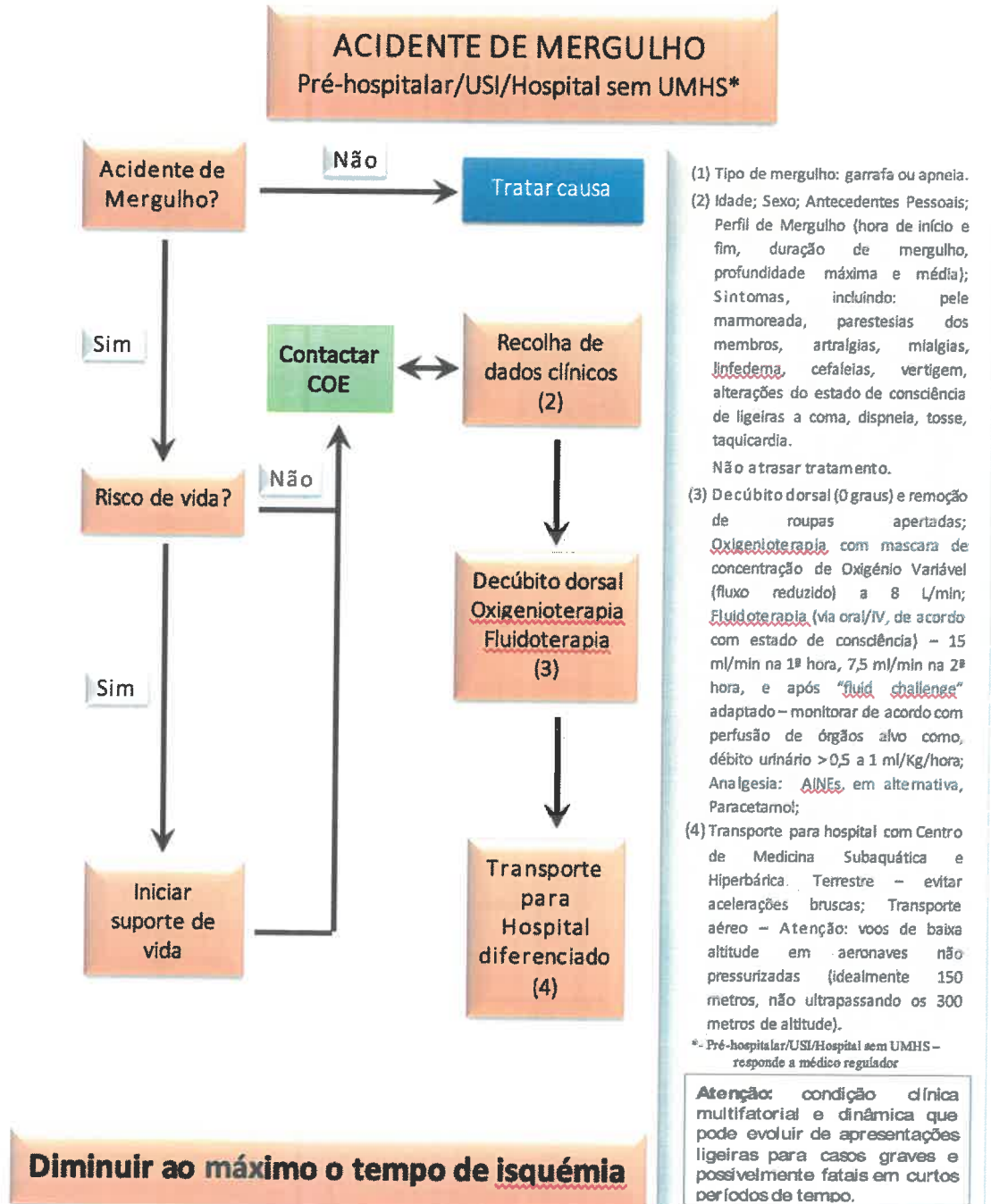
7. Cheshire W. P., Jr., Ott M. C. **Headache in divers. Headache.** In: 2001;41(3):235–247. doi: 10.1046/j.1526 4610.2001.111006235.x. - [DOI](#) - [PubMed](#)

8. MacDonald RD, O'Donnell C, Allan GM, Breck K, Chow Y, DeMajo W, Peerbaye Y, Sawadsky B, Wax R. **Interfacility transport of patients with decompression illness: literature review and consensus statement.** *Prehosp Emerg Care.* 2006 Oct-Dec;10(4):482-7. doi: 10.1080/10903120600725934. PMID: 16997779. - [DOI](#) - [PubMed](#)

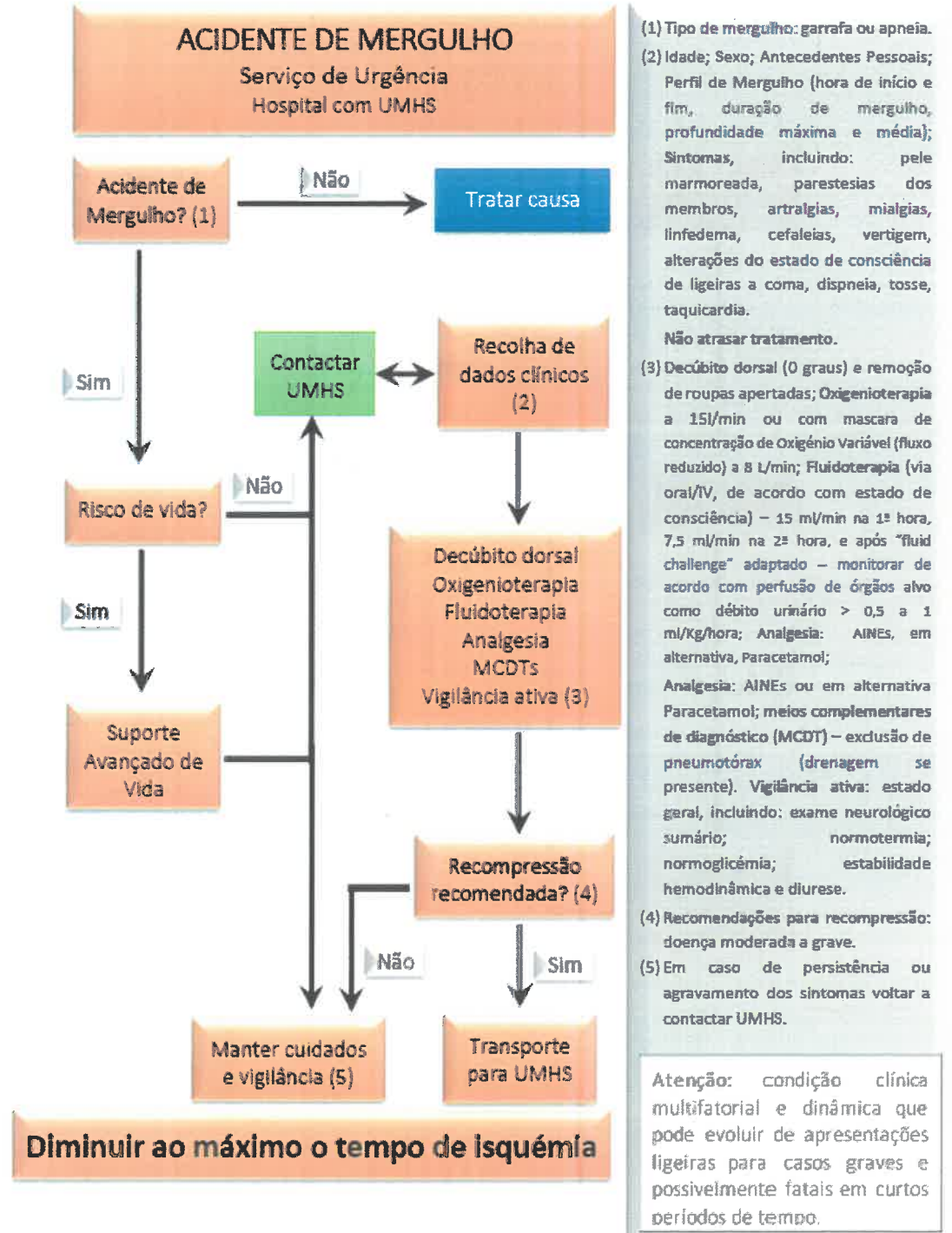
9. Mathieu D, Marroni A, Kot J. **Tenth European Consensus Conference on Hyperbaric Medicine: recommendations for accepted and non-accepted clinical indications and practice of hyperbaric oxygen treatment.** *Diving Hyperb Med.* 2017 Mar;47(1):24-32. doi: 10.28920/dhm47.1.24-32. Erratum in: *Diving Hyperb Med.* 2017 Jun;47(2):131-132. PMID: 28357821; PMCID: PMC6147240. - [PubMed](#)



Anexo I - Protocolo de Atuação face ao Acidente de Mergulho - Abordagem Pré-Hospitalar (e USI ou Hospital sem UMHS)



Anexo II - Protocolo de Atuação face ao Acidente de Mergulho - Abordagem no SU de Hospital com UMHS



Anexo III - Instrumento de auditoria clínica – Pré-Hospitalar

Instrumento de Auditoria Clínica				
Norma: Acidente de Mergulho				
Unidade:				
Data:		Equipa Auditora:		
1. Vigilância Primária				
Critérios	Sim	Não	N/A	EVIDÊNCIA/FORTE
História de mergulho nas últimas 36h				
Subtotal	0	0	0	
INDICE DE CONFORMIDADE	%			
2. Vigilância Secundária				
Critérios	Sim	Não	N/A	EVIDÊNCIA/FORTE
Presença de sinais de alerta em vítima de acidente de mergulho				
Vigilância/monitorização da vítima de acidente de mergulho				
Subtotal	0	0	0	
INDICE DE CONFORMIDADE	%			
3. Situações Clínicas				
Critérios	Sim	Não	N/A	EVIDÊNCIA/FORTE
Sinalizar Médico Regulador do SRPCBA				
Acionar Protocolo VV Mergulho pré-hospitalar				
Acionar Suporte Básico de Vida				
Acionar Suporte Avançado de Vida				
Subtotal	0	0	0	
INDICE DE CONFORMIDADE	%			



4. Monitorização e Avaliação				
Critérios	Sim	Não	N/A	EVIDÊNCIA/FORTE
Monitorização de SVitais; Normoterapia; Normoglicemia.				
Subtotal	0	0	0	
INDICE DE CONFORMIDADE	%			
4. Transferência/Transporte				
Critérios	Sim	Não	N/A	EVIDÊNCIA/FORTE
Transporte adequado da vítima para U. Saúde e/ou com UHMS				
Subtotal	0	0	0	
INDICE DE CONFORMIDADE	%			

Avaliação de cada padrão: $X = \text{Total de respostas SIM} / \text{Total de respostas aplicáveis} \times 100 = (\text{IQ}) \text{ de } \dots\%$



Anexo IV - Instrumento de auditoria clínica – Abordagem Hospitalar

Instrumento de Auditoria Clínica				
Norma: Acidente de Mergulho				
Unidade:				
Data:		Equipa Auditora:		
1. Avaliação Clínica				
Critérios	Sim	Não	N/A	EVIDÊNCIA/FORTE
Vigilância e Monitorização de Sinais Vitais e Neurológica				
Acionar Protocolo VV Mergulho Hospitalar				
Subtotal	0	0	0	
INDICE DE CONFORMIDADE	%			
2. Situações Clínicas				
Critérios	Sim	Não	N/A	EVIDÊNCIA/FORTE
Observação da vítima por elemento equipa de UMHS				
Confirmação de Diagnóstico				
MCDTs observados				
Subtotal	0	0	0	
INDICE DE CONFORMIDADE	%			
3. Consentimento Informado				
Critérios	Sim	Não	N/A	EVIDÊNCIA/FORTE
Consentimento para MCDTs				
Consentimento para tratamento Hiperbárico				
Subtotal	0	0	0	
INDICE DE CONFORMIDADE	%			



4. Tratamento				
Critérios	Sim	Não	N/A	EVIDÊNCIA/FORTE
Acionar Tratamento em meio Normobárico ou meio Hiperbárico				
Subtotal	0	0	0	
INDICE DE CONFORMIDADE	%			
5. Monitorização e Avaliação				
Critérios	Sim	Não	N/A	EVIDÊNCIA/FORTE
Vigilância e monitorização da situação clínica e registo				
Subtotal	0	0	0	
INDICE DE CONFORMIDADE	%			
6. Referenciação				
Critérios	Sim	Não	N/A	EVIDÊNCIA/FORTE
Recomendação e Orientação pós tratamento diferenciado				
Subtotal	0	0	0	
INDICE DE CONFORMIDADE	%			

Avaliação de cada padrão: $X = \text{Total de respostas SIM} / \text{Total de respostas aplicáveis} \times 100 = (\text{IQ}) \text{ de } \dots\%$

