



# GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR

## Anexo – 8

### FICHA 1 DE AVALIAÇÃO MÉDICA PARA MERGULHADORES DO CBMES

Nome: \_\_\_\_\_

Posto/Graduação: \_\_\_\_\_

RG/Nº Funcional: \_\_\_\_\_

OBM: \_\_\_\_\_

#### 1. APRESENTAÇÃO AO MÉDICO EXAMINADOR

O mergulho autônomo voltado para a atividade de segurança pública, além de envolver todas as implicações fisiológicas comuns à exposição hiperbárica encontrada no mergulho amador, possui características específicas decorrentes do maior estresse físico e psicológico causado pela natureza das ocorrências (buscas a evidências criminais, busca de vítimas submersas em ambientes hostis, com visibilidade zero, manobras com peso, etc.). Este tipo de mergulho geralmente é feito em condições ambientais desfavoráveis (turbidez, correnteza, intempéries climáticas, etc.). Diante dessas características ímpares, é de fundamental necessidade avaliar com periodicidade diferenciada os militares estaduais (ME) que já atuam nessa atividade, bem como avaliar preventivamente, os ME candidatos ao Curso de Especialização em Mergulho Autônomo do CBMES - CEMAut, a fim de investigar a saúde desses profissionais em busca de condições físicas e fisiológicas que poderão colocá-los em perigo quando submetidos ao ambiente subaquático/hiperbárico. É necessário avaliar condições físicas ou fisiológicas que predisponham a: alterações no nível de consciência, alterações que ocasionem retenção gasosa, distúrbios circulatórios, alterações comportamentais e outras especificadas adiante.

O ME portador desse documento é militar estadual, especializado em Mergulho Autônomo de Segurança Pública ou militar estadual candidato ao Curso de Especialização ministrado pela Corporação. Neste atestado de saúde dirigido, o médico examinador encontrará instruções e orientações das principais entidades mórbidas e condições de saúde que comprometem a segurança do ME mergulhador.

O objetivo desse formulário é auxiliar o médico a identificar as contra indicações para o Mergulho Autônomo de Segurança Pública. Algumas são contra indicações absolutas, com elevado risco de acidente grave, acarretando a contra indicação permanente para essa atividade. As contra indicações relativas podem, em geral, ser resolvidas com o tempo e/ou tratamento médico implicando em inaptidão temporária, pelo tempo que durar o tratamento até o completo restabelecimento.

## 2. OTORRINOLARINGOLOGIA

Durante o mergulho autônomo, as variações da pressão entre o meio ambiente, o conduto auditivo externo, ouvido médio, seios paranasais e trato respiratório devem ser equalizados, sob o risco de graves barotraumas. Para que isso não ocorra, é necessário que as vias de comunicação desses espaços aéreos com o ambiente estejam permeáveis, a saber: meato acústico externo, trompa de Eustáquio, orifícios e canais de drenagem dos seios paranasais e vias aérea superiores.

**Contra indicações absolutas:** história de ruptura de janela redonda, perfuração timpânica permanente, cirurgia de ouvido médio e traqueostomia.

**Contra indicações relativas:** Otite externa, obstruções do conduto auditivo externo, otite média, obstruções tubária temporária (resfriados frequentes, sinusites, etc.), história de perfuração timpânica, cirurgia de ouvido, labirintopatia, MT cicatrizada, rinite alérgica e deficiência auditiva neurossensorial ou condutiva significativa.

### RESULTADO DA AVALIAÇÃO MÉDICA DO OTORRINOLARINGOLOGISTA

- O ME está apto para a atividadecurso de mergulho autônomo de segurança pública sem restrições.
- O ME está contra indicado para a atividadecurso de mergulho autônomo de segurança pública temporariamente e deverá se avaliado por um especialista. (Motivo/especialista): \_\_\_\_\_
- O ME está contra indicado para a atividadecurso de mergulho autônomo de segurança pública definitivamente. (Motivo): \_\_\_\_\_

Atestado médico:

Atesto que o (a) candidato(a) está apto/inapto para a atividadecurso de mergulho autônomo de segurança pública \_\_\_\_\_

(Preencher com letra de forma)

Nome do ME: \_\_\_\_\_

Nome do médico examinador: \_\_\_\_\_

Especialidade do médico examinador: \_\_\_\_\_

Número do CRM e carimbo: \_\_\_\_\_

Obs: Este atestado só é valido com o carimbo e assinatura do médico.

**A gravidez é contra indicação absoluta.**

### 3. CARDIOLOGIA

Durante o mergulho autônomo, o ME deverá estar apto a suportar exercícios físicos moderados a intensos sem risco para ACV (crises anginosas, crises hipertensivas e arritmias).

**Contra indicações absolutas:** distúrbios de circulação periférica (arteriais e venosos), úlceras vasculares, insuficiência cardíaca congestiva, síndrome de baixo débito, cor pulmonale, infarto agudo do miocárdio, arritmias, uso de marca passo e distúrbios de condução ocasionando síncope, síncope sem causa definida, comunicação intra atrial e intra ventricular.

**Contra indicações relativas:** hipertensão arterial sistêmica.

#### RESULTADO DA AVALIAÇÃO MÉDICA DO CARDIOLOGISTA

- O ME está apto para a atividadecurso de mergulho autônomo de segurança pública sem restrições.
- O ME está contra indicado para a atividadecurso de mergulho autônomo de segurança pública temporariamente e deverá se avaliado por um especialista. (Motivo/especialista):

- O ME está contra indicado para a atividadecurso de mergulho autônomo de segurança pública definitivamente. (Motivo): \_\_\_\_\_

Atestado médico:

Atesto que o (a) candidato(a) está apto/inapto para a atividadecurso de mergulho autônomo de segurança pública \_\_\_\_\_

(Preencher com letra de forma)

Nome do ME: \_\_\_\_\_

Nome do médico examinador: \_\_\_\_\_

Especialidade do médico examinador: \_\_\_\_\_

Número do CRM e carimbo: \_\_\_\_\_

Obs: Este atestado só é valido com o carimbo e assinatura do médico.

**A gravidez é contra indicação absoluta.**

#### 4. PNEUMOLOGIA

Qualquer lesão ou condição pulmonar que impeça o fluxo aéreo constante pode levar à síndrome da hiperextensão pulmonar, com possível ruptura alveolar e subsequente embolia aérea. Asma, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), doenças pulmonares císticas ou cavitação também podem causar o aprisionamento do ar. O consenso da Hiperbaric Undersea Medical Society - UHMS de 1996 sobre “mergulho e asma” indica que o risco de barotrauma pulmonar e doença de descompressão é aceitavelmente baixo, porém o mergulhador asmático deve ser assintomático e ter espirometrias normais antes e depois de um teste de exercício. Um pneumotórax que ocorra ou volte a ocorrer durante o mergulho pode ser fatal.

À medida que o mergulhador sobe, o ar retido na cavidade se expande podendo produzir um pneumotórax hipertensivo. Além do risco de barotrauma pulmonar, doenças respiratórias devidas, tanto a distúrbios estruturais da parede do pulmão quanto a doença neuromuscular, podem prejudicar o desempenho do exercício. Distúrbios estruturais da parede torácica ou abdominal, ou doenças neuromusculares, podem prejudicar a tosse, o que poderia representar risco de vida, se houver aspiração de água. As limitações respiratórias causadas por doenças são agravadas pelos efeitos combinados da imersão e pelo aumento na densidade do gás, que aumenta em proporção à pressão ambiente (causando aumento da resistência das vias aéreas).

**Contra indicações absolutas:** broncoespasmo ativo, DPOC, história de pneumotórax espontâneo, pneumotórax traumático e broncoespasmo induzido pelo frio ou por exercício físico.

**Contra indicações relativas:** asma, bronquite e doenças que provoquem abundante secreção pulmonar.

#### RESULTADO DA AVALIAÇÃO MÉDICA DO PNEUMOLOGISTA

- O ME está apto para a atividade/curso de mergulho autônomo de segurança pública sem restrições.
- O ME está contra indicado para a atividade/curso de mergulho autônomo de segurança pública temporariamente e deverá ser avaliado por um especialista. (Motivo/especialista): \_\_\_\_\_
- O ME está contra indicado para a atividade/curso de mergulho autônomo de segurança pública definitivamente. (Motivo): \_\_\_\_\_

Atestado médico:

Atesto que o (a) candidato(a) está apto/inapto para a atividade/curso de mergulho autônomo de segurança pública \_\_\_\_\_

(Preencher com letra de forma)

Nome do ME: \_\_\_\_\_

Nome do médico examinador: \_\_\_\_\_

Especialidade do médico examinador: \_\_\_\_\_

Número do CRM e carimbo: \_\_\_\_\_

Obs: Este atestado só é válido com o carimbo e assinatura do médico.

**A gravidez é contra indicação absoluta.**

## 5. GASTROENTEROLOGIA

Tal como acontece com outros sistemas de órgãos, um processo ou fator que cronicamente debilite o mergulhador irá prejudicar o desempenho da atividade. Além disso, as operações de mergulho podem vir a ocorrer em áreas distantes de cuidados médicos. Relações anatômicas alteradas em virtude de cirurgia ou malformações que levem a fixação de gases podem causar problemas graves. Gases presos no sistema GI podem se expandir durante a subida do mergulhador no retorno à superfície podendo levar à rotura ou, no caso do trato GI superior, êmese. Em condição de submersão, a êmese pode provocar afogamento.

**Contra indicações absolutas:** obstrução gastrointestinal, divertículo de esôfago, hérnias de parede com presença de alças no interior.

**Contra indicações relativas:** ulcera péptica, colecistopatias, síndromes disabsortivas e enterites.

### RESULTADO DA AVALIAÇÃO MÉDICA DO GASTROENTEROLOGISTA

- O ME está apto para a atividadecurso de mergulho autônomo de segurança pública sem restrições.
- O ME está contra indicado para a atividadecurso de mergulho autônomo de segurança pública temporariamente e deverá se avaliado por um especialista. (Motivo/especialista): \_\_\_\_\_
- O ME está contra indicado para a atividadecurso de mergulho autônomo de segurança pública definitivamente. (Motivo): \_\_\_\_\_

Atestado médico:

Atesto que o (a) candidato(a) está apto/inapto para a atividadecurso de mergulho autônomo de segurança pública \_\_\_\_\_

(Preencher com letra de forma)

Nome do ME: \_\_\_\_\_

Nome do médico examinador: \_\_\_\_\_

Especialidade do médico examinador: \_\_\_\_\_

Número do CRM e carimbo: \_\_\_\_\_

Obs: Este atestado só é valido com o carimbo e assinatura do médico.

**A gravidez é contra indicação absoluta.**

## 6. NEUROLOGIA

Quaisquer alterações neurológicas que comprometam as habilidades motoras, sensoriais e de raciocínio do ME devem ser consideradas, bem como quaisquer anormalidades nas quais exista uma probabilidade significativa de inconsciência, o que pode colocar o mergulhador em risco de afogamento. Mergulhadores com anormalidades na medula espinhal ou anormalidades cerebrais onde perfusão é prejudicada podem estar sujeitos a um maior risco de Doença Descompressiva.

**Contra indicações absolutas:** crises convulsivas de qualquer etiologia (exceto crises convulsivas febris relatadas na infância), tumores e aneurismas intracranianos, história de isquemia cerebral transitória e AVC, história de doenças do SNC com sequelas permanentes, neuropatias periféricas.

**Contra indicações relativas:** cefaleia e enxaqueca, história de TCE e história de doença neurológica sem sequelas.

### RESULTADO DA AVALIAÇÃO MÉDICA DO NEUROLOGISTA

- O ME está apto para a atividade/curso de mergulho autônomo de segurança pública sem restrições.
- O ME está contra indicado para a atividade/curso de mergulho autônomo de segurança pública temporariamente e deverá se avaliado por um especialista. (Motivo/especialista):  
\_\_\_\_\_
- O ME está contra indicado para a atividade/curso de mergulho autônomo de segurança pública definitivamente. (Motivo): \_\_\_\_\_

Atestado médico:

Atesto que o (a) candidato(a) está apto/inapto para a atividade/curso de mergulho autônomo de segurança pública \_\_\_\_\_

(Preencher com letra de forma)

Nome do ME: \_\_\_\_\_

Nome do médico examinador: \_\_\_\_\_

Especialidade do médico examinador: \_\_\_\_\_

Número do CRM e carimbo: \_\_\_\_\_

Obs: Este atestado só é valido com o carimbo e assinatura do médico.

**A gravidez é contra indicação absoluta.**

## 7. ENDOCRINOLOGIA

Com exceção do *Diabetes mellitus*, os estados de alteração hormonal ou função metabólica devem ser avaliados de acordo com seu impacto sobre a capacidade do mergulhador em tolerar a exigência de exercício moderado e o estresse ambiental da atividade de mergulho. A obesidade pode predispor o indivíduo a Doença Descompressiva, pode prejudicar a tolerância ao exercício e é um fator de risco para doenças arteriais e coronarianas. A potencial rápida mudança no nível de consciência, associada com a hipoglicemia em diabéticos em tratamento com insulina ou certos medicamentos hipoglicemiantes orais, pode resultar em afogamento. O mergulho de segurança pública é, portanto, contra-indicado para esses indivíduos.

**Contra indicações absolutas:** *Diabetes mellitus* (em uso de insulina ou hipoglicemiantes orais).

**Contra indicações relativas:** doenças metabólicas hipo ou hiperfuncionantes e obesidade.

### RESULTADO DA AVALIAÇÃO MÉDICA DO ENDOCRINOLOGISTA

- O ME está apto para a atividadecurso de mergulho autônomo de segurança pública sem restrições.
- O ME está contra indicado para a atividadecurso de mergulho autônomo de segurança pública temporariamente e deverá se avaliado por um especialista. (Motivo/especialista): \_\_\_\_\_
- O ME está contra indicado para a atividadecurso de mergulho autônomo de segurança pública definitivamente. (Motivo): \_\_\_\_\_

Atestado médico:

Atesto que o (a) candidato(a) está apto/inapto para a atividadecurso de mergulho autônomo de segurança pública \_\_\_\_\_

(Preencher com letra de forma)

Nome do ME: \_\_\_\_\_

Nome do médico examinador: \_\_\_\_\_

Especialidade do médico examinador: \_\_\_\_\_

Número do CRM e carimbo: \_\_\_\_\_

Obs: Este atestado só é valido com o carimbo e assinatura do médico.

**A gravidez é contra indicação absoluta.**

## 8. HEMATOLOGIA

Distúrbios hemorrágicos podem piorar os efeitos do barotrauma ótico ou sinusal. Também podem exacerbar a lesão associada ao ouvido interno ou à doença descompressiva (DD) na medula espinhal. Hemorragia espontânea nas articulações (por exemplo, em hemofilia) podem tornar o diagnóstico diferencial da DD muito difícil.

**Contra indicações absolutas:** anemia falciforme, policitemia e leucemia.

**Contra indicações relativas:** afoiçamento de hemácias.

### RESULTADO DA AVALIAÇÃO MÉDICA DO HEMATOLOGISTA

- O ME está apto para a atividade/curso de mergulho autônomo de segurança pública sem restrições.
- O ME está contra indicado para a atividade/curso de mergulho autônomo de segurança pública temporariamente e deverá se avaliado por um especialista. (Motivo/especialista): \_\_\_\_\_
- O ME está contra indicado para a atividade/curso de mergulho autônomo de segurança pública definitivamente. (Motivo): \_\_\_\_\_

Atestado médico:

Atesto que o (a) candidato(a) está apto/inapto para a atividade/curso de mergulho autônomo de segurança pública \_\_\_\_\_

(Preencher com letra de forma)

Nome do ME: \_\_\_\_\_

Nome do médico examinador: \_\_\_\_\_

Especialidade do médico examinador: \_\_\_\_\_

Número do CRM e carimbo: \_\_\_\_\_

Obs: Este atestado só é valido com o carimbo e assinatura do médico.

**A gravidez é contra indicação absoluta.**



## 9. ORTOPEDIA

Devem ser consideradas as peculiaridades do mergulho autônomo, onde estão envolvidos movimentos e exercícios com equipamento pesando, aproximadamente, de vinte a trinta quilos.

**Contra indicações absolutas:** amputações e necrose asséptica.

**Contra indicações relativas:** dorsalgia, lombociatalgia e escoliose.

### RESULTADO DA AVALIAÇÃO MÉDICA DO ORTOPEDISTA

- O ME está apto para a atividade/curso de mergulho autônomo de segurança pública sem restrições.
- O ME está contra indicado para a atividade/curso de mergulho autônomo de segurança pública temporariamente e deverá se avaliado por um especialista. (Motivo/especialista):  
\_\_\_\_\_
- O ME está contra indicado para a atividade/curso de mergulho autônomo de segurança pública definitivamente. (Motivo): \_\_\_\_\_

Atestado médico:

Atesto que o (a) candidato(a) está apto/inapto para a atividade/curso de mergulho autônomo de segurança pública \_\_\_\_\_

(Preencher com letra de forma)

Nome do ME: \_\_\_\_\_

Nome do médico examinador: \_\_\_\_\_

Especialidade do médico examinador: \_\_\_\_\_

Número do CRM e carimbo: \_\_\_\_\_

Obs: Este atestado só é valido com o carimbo e assinatura do médico.

**A gravidez é contra indicação absoluta.**

## 10. PSIQUIATRIA

O comportamento mental e emocional do mergulhador de segurança pública é de suma importância para a segurança pessoal e coletiva durante uma Operação de Mergulho. O ME deve possuir capacidade de assimilar as informações, além de ser capaz de manter a disciplina tática requerida, planejar e executar o planejamento de mergulho e responder com segurança e rapidez às mudanças que possam ocorrer durante a operação.

**Contra indicações absolutas:** motivação inapropriada para o mergulho, claustrofobia, agorafobia, psicose ativa ou sob tratamento, história de crises de pânico, uso de drogas e álcool, história de episódios psicóticos e reações mentais retardadas.

### RESULTADO DA AVALIAÇÃO MÉDICA DO PSIQUIATRA

- O ME está apto para a atividadecurso de mergulho autônomo de segurança pública sem restrições.
- O ME está contra indicado para a atividadecurso de mergulho autônomo de segurança pública temporariamente e deverá se avaliado por um especialista. (Motivo/especialista):  
\_\_\_\_\_
- O ME está contra indicado para a atividadecurso de mergulho autônomo de segurança pública definitivamente. (Motivo): \_\_\_\_\_

Atestado médico:

Atesto que o (a) candidato(a) está apto/inapto para a atividadecurso de mergulho autônomo de segurança pública \_\_\_\_\_

(Preencher com letra de forma)

Nome do ME: \_\_\_\_\_

Nome do médico examinador: \_\_\_\_\_

Especialidade do médico examinador: \_\_\_\_\_

Número do CRM e carimbo: \_\_\_\_\_

Obs: Este atestado só é valido com o carimbo e assinatura do médico.

**A gravidez é contra indicação absoluta.**

### **Referências bibliográficas:**

Bennett, P. & Elliott, D (eds.) (1993). The Physiology and Medicine of Diving. 4<sup>th</sup> Ed., W.B. Saunders Company Ltd., London, England.

Bove, A., & Davis, J. (1990). Diving Medicine. 2nd Edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia, PA.

Davis, J., & Bove, A. (1986). "Medical Examination of Sport Scuba Divers, Medical Seminars, Inc.," San Antonio, TX

Dembert, M. & Keith, J. (1986). "Evaluating the Potential Pediatric Scuba Diver." AJDC, Vol. 140, November.

Edmonds, C., Lowry, C., & Pennefether, J. (1992) .3rd ed., Diving and Subaquatic Medicine. Butterworth & Heineman Ltd., Oxford, England.

Elliott, D. (Ed) (1994). "Medical Assessment of Fitness to Dive." Proceedings of an International Conference at the Edinburgh Conference Centre, Biomedical Seminars, Surry, England.

"Fitness to Dive," Proceedings of the 34th Underwater & Hyperbaric Medical Society Workshop (1987) UHMS Publication Number 70(W5-FD) Bethesda, MD. Paul A. Thombs, M.D., Medical Director Hyperbaric Medical Center St. Luke's Hospital, Denver, CO, USA Peter Bennett,

Neuman, T. & Bove, A. (1994). "Asthma and Diving." Ann. Allergy, Vol. 73, October, O'Conner & Kelsen.

Shilling, C. & Carlston, D. & Mathias, R. (eds) (1984). The Physician's Guide to Diving Medicine. Plenum Press, New York, NY.

Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS) [www.UHMS.org](http://www.UHMS.org)

Divers Alert Network (DAN) United States, 6 West Colony Place, Durham, NC [www.DiversAlertNetwork.org](http://www.DiversAlertNetwork.org)

Divers Alert Network Europe, P.O. Box 64026 Roseto, Italy, telephone non emergency line: weekdays office hours +39-085-893- 0333, emergency line 24 hours: +39-039-605-7858

Divers Alert Network S.E.A.P., P. O. Box 384, Ashburton, Australia, telephone 61-3-9886-9166

Divers Emergency Service, Australia, [www.rah.sa.gov.au/hyperbaric](http://www.rah.sa.gov.au/hyperbaric), telephone 61-8-8212-9242

South Pacific Underwater Medicine Society (SPUMS), P.O. Box 190, Red Hill South, Victoria, Australia, [www.spums.org.au](http://www.spums.org.au) 16. European Underwater and Baromedical Society, [www.eubs.org](http://www.eubs.org)

### **Consultores:**

Paul A. Thombs, M.D., Medical Director  
Hyperbaric Medical Center St. Luke's Hospital, Denver, CO, USA

Peter Bennett, Ph.D., D.Sc. Professor, Anesthesiology Duke University Medical Center Durham, NC, USA [pbennett@dan.duke.edu](mailto:pbennett@dan.duke.edu)

Richard E. Moon, M.D., F.A.C.P., F.C.C.P. Departments of Anesthesiology and Pulmonary Medicine Duke University Medical Center Durham, NC, USA

Roy A. Myers, M.D. MIEMS Baltimore, MD, USA

William Clem, M.D., Hyperbaric Consultant Division Presbyterian/St. Luke's Medical Center Denver, CO, USA

John M. Alexander, M.D. Northridge Hospital Los Angeles, CA, USA

Des Gorman, B.Sc., M.B.Ch.B., F.A.C.O.M., F.A.F.O.M., Ph.D. Professor of Medicine University of Auckland, Auckland, NZ  
[d.gorman@auckland.ac.nz](mailto:d.gorman@auckland.ac.nz)

Alf O. Brubakk, M.D., Ph.D. Norwegian University of Science and Technology Trondheim, Norway [alfb@medisin.ntnu.no](mailto:alfb@medisin.ntnu.no)

Alessandro Marroni, M.D. Director, DAN Europe Roseto, Italy Hugh Greer, M.D. Santa Barbara, CA, USA [hdgbgfp@aol.com](mailto:hdgbgfp@aol.com)

Christopher J. Acott, M.B.B.S., Dip. D.H.M., F.A.N.Z.C.A. Physician in Charge, Diving Medicine Royal Adelaide Hospital Adelaide, SA 5000, Australia

Chris Edge, M.A., Ph.D., M.B.B.S., A.F.O.M. Nuffield Department of Anaesthetics Radcliffe Infirmary Oxford, United Kingdom  
[cjedge@diver.demon.co.uk](mailto:cjedge@diver.demon.co.uk)

Richard Vann, Ph.D. Duke University Medical Center Durham, NC, USA

Keith Van Meter, M.D., F.A.C.E.P. Assistant Clinical Professor of Surgery Tulane University School of Medicine New Orleans, LA, USA

Robert W. Goldmann, M.D. St. Luke's Hospital Milwaukee, WI, USA

Paul G. Linaweaver, M.D., F.A.C.P. Santa Barbara Medical Clinic Undersea Medical Specialist Santa Barbara, CA, USA

James Vorosmarti, M.D. 6 Orchard Way South Rockville, MD, USA

Tom S. Neuman, M.D., F.A.C.P., F.A.C.P.M. Associate Director, Emergency Medical Services Professor of Medicine and Surgery University of California at San Diego San Diego, CA, USA

Yoshihiro Mano, M.D. Professor Tokyo Medical and Dental University Tokyo, Japan [y.mano.ns@tmd.ac.jp](mailto:y.mano.ns@tmd.ac.jp)

Simon Mitchell, MB.Ch.B., DipDHM, Ph.D. Wesley Centre for Hyperbaric Medicine Medical Director Sandford Jackson Bldg., 30 Chasely Street Auchinflower, QLD 4066 Australia [smitchell@wesley.com.au](mailto:smitchell@wesley.com.au)

Jan Risberg, M.D., Ph.D. NUI, Norway

Karen B. Van Hoesen, M.D. Associate Clinical Professor UCSD Diving Medicine Center University of California at San Diego San Diego, CA, USA

Edmond Kay, M.D., F.A.A.F.P. Dive Physician & Asst. Clinical Prof. of Family Medicine University of Washington Seattle, WA, USA  
[ekay@u.washington.edu](mailto:ekay@u.washington.edu)

Christopher W. Dueker, TWS, M.D. Atherton, CA, USA [chrisduek@aol.com](mailto:chrisduek@aol.com)

Charles E. Lehner, Ph.D. Department of Surgical Sciences University of Wisconsin Madison, WI, USA [celehner@facstaff.wisc.edu](mailto:celehner@facstaff.wisc.edu)

Undersea & Hyperbaric Medical Society 10531 Metropolitan Avenue Kensington, MD 20895, USA

Diver's Alert Network (DAN) 6 West Colony Place Durham, NC 27705

Adaptação e tradução:

José Luiz M. Oliveto, M.D.