

# **Técnicas de Mobilização de Doentes para Prevenir Lesões Músculo-esqueléticas na Prestação de Cuidados de Saúde em Câmaras Hiperbáricas Terapêuticas: Proposta de Adaptação da E-facts 28**

## **Patient Handling Techniques to Prevent Work-related Musculoskeletal Disorders (MSDs) in Health Care Inside Therapeutic Hyperbaric Chambers: Adaptation Proposal for E-facts 28**

<sup>a</sup>Ponce Leão, R.; <sup>b</sup>Diogo, M. Tato; <sup>c</sup>Alvim, H.; <sup>d</sup>Camacho, O.; <sup>e</sup>Nóbrega, J.; <sup>f</sup>Baptista, J. Santos.

<sup>a</sup>Hospital Santa Maria, Porto, Portugal, [rmplo@yahoo.com](mailto:rmplo@yahoo.com);

<sup>b,c,f</sup>CIGAR/Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal, <sup>a</sup>[tatodiogo@fe.up.pt](mailto:tatodiogo@fe.up.pt); <sup>b</sup>[helenalvim@fe.up.pt](mailto:helenalvim@fe.up.pt);

<sup>c</sup>[jsbap@fe.up.pt](mailto:jsbap@fe.up.pt);

<sup>d</sup>Unidade de Medicina Hiperbárica/Hospital Pedro Hispano, Matosinhos, Portugal, [oscar.camacho@ulsm.min-saude.pt](mailto:oscar.camacho@ulsm.min-saude.pt);

<sup>e</sup>Centro de Medicina Hiperbárica/Hospital Central do Funchal, Portugal, [jjpnobrega@gmail.com](mailto:jjpnobrega@gmail.com)

**Presentation Preference:** Oral

### **1. INTRODUÇÃO**

A Medicina Hiperbárica aborda, entre outros aspectos, a Terapêutica com Oxigénio Hiperbárico efectuada em Câmaras Hiperbáricas Terapêuticas. Numa câmara estanque, os doentes são pressurizados até pressões superiores à atmosférica, respirando, então, Oxigénio a 100%. Esta pressurização permite que o oxigénio seja dissolvido no sangue, atingindo concentrações muito superiores às habituais, resultantes da sua fixação à hemoglobina. Este pigmento do sangue, existente nos glóbulos vermelhos, tem limitações de fixação resultantes da quantidade das suas moléculas. Nesta terapêutica, os doentes são comprimidos lentamente e descomprimidos, também lentamente. O facto de o Oxigénio estar dissolvido permite que atinja locais do organismo onde os glóbulos não conseguem chegar e que, mesmo nos locais onde estes cheguem, a concentração de oxigénio seja muito superior. De entre as aplicações mais frequentes da Terapêutica com Oxigénio Hiperbárico podem citar-se: intoxicação por monóxido de carbono (muito relevante em Portugal, país de numerosos incêndios, nomeadamente florestais), cistite radica (consequências da radioterapia sobre a bexiga), algumas infecções causadas por bactérias, pé diabético, viabilização de enxertos, acidentes de mergulho.

Uma Câmara Hiperbárica Terapêutica apresenta características de Espaço Confinado, um espaço limitado em que se torna necessário mobilizar doentes, nomeadamente com limitações relevantes da sua capacidade motora tais como doentes que não caminham, doentes com bengalas ou canadianas, doentes que chegam ao Centro de Medicina Hiperbárica em cadeira de rodas ou maca, doentes amputados de um ou dos dois membros inferiores. Noutros casos o doente pode mesmo estar em estado de coma. Existe, também, a possibilidade de ter um ou mais dispositivos médicos (tubos de soro, sondas e aparelhagem médica, por ex.). Todas estas características dificultam a mobilização dos doentes, impossibilitando a utilização de algumas Ajudas Técnicas, nomeadamente métodos de transferência com recurso a grandes meios auxiliares de mobilização de doentes, como equipamentos de elevação eletromecânicos, tal como é preconizado na E-facts 28.

Neste trabalho, pretende-se verificar se o risco de aparecimento de Lesões Músculo-Esqueléticas resultantes de atos de mobilização de doentes (Cis2008, Freitas 2008) e/ou da simples movimentação do Trabalhador Hiperbárico dentro da Câmara, está aumentado, relativamente à mobilização de um mesmo Doente em espaços abertos.

### **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

No desenvolvimento do estudo, foi consultada a OSHA E-facts 28, nas versões em Inglês e Português. Para recolha dos elementos inerentes a uma Câmara Hiperbárica Terapêutica, foi utilizada uma fita métrica para medição de distâncias e um transferidor digital para a medição de ângulos.

Com estes meios simples avaliaram-se, numa Câmara Hiperbárica Terapêutica os seguintes elementos:

- O declive da entrada e da saída;
- As dimensões das portas/acessos;
- As dimensões internas da Câmara, nomeadamente a altura, a largura e o comprimento;
- A distância entre as cadeiras frente a frente;
- Essa mesma distância no caso de estarem a ser utilizadas macas;
- As dimensões das cadeiras de rodas eventualmente utilizadas;
- As dimensões das macas habitualmente utilizadas;
- A existência/não existência de pontos para eventual fixação de ajudas técnicas referidas na E-facts 28;
- O tamanho das referidas ajudas disponíveis no Mercado Português;
- A possibilidade da utilização das ajudas sem criar maiores riscos quer para o Trabalhador, quer para o doente.

### 3. RESULTADOS

Como resultados, verificou-se não ser possível utilizar algumas das estratégias indicadas na E-facts 28, devido à exiguidade do espaço interno da Câmara. Por exemplo, com a entrada de uma cadeira de rodas é obrigatório retirar os doentes à esquerda e à direita do local onde se coloca a cadeira e, no caso de ser necessário introduzir uma maca, são anulados vários lugares sentados, para que esta fique em local que não prejudique a circulação de pessoas e equipamentos/materiais, intervenções de urgência ou a evacuação em situação de emergência.

Assim, a E-facts 28 não é integralmente aplicável no caso dos Trabalhadores de Câmaras Hiperbáricas Terapêuticas. Nas imagens da figura 1 e da figura 2 é possível verificar que o espaço existente limita de forma inequívoca a mobilização e a mobilidade de doentes e profissionais, daí resultando riscos acrescidos. No caso de ser necessário mobilizar dois doentes que necessitem, simultaneamente, de cuidados de urgência o problema é, ainda, mais relevante. Algumas intervenções (entubação endotraqueal, por exemplo) simultâneas tornam-se tarefas difíceis de executar, levando a posturas de risco.

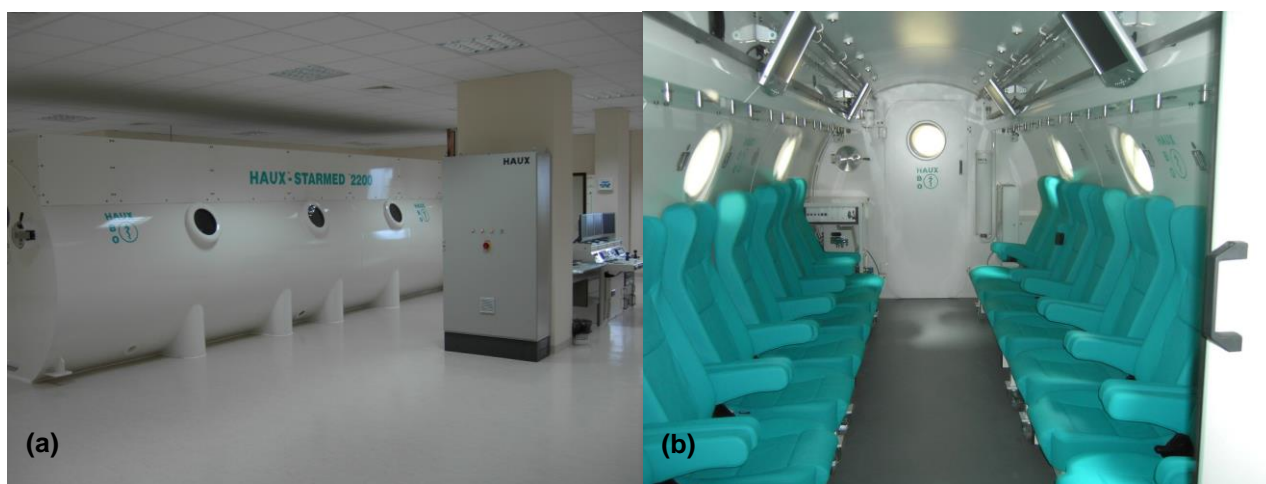


Figura 1 – Fotografias do exterior (a) e do interior (b) da câmara Hiperbárica



Figura 2 – Fotografias de trabalho no interior da câmara

### 4. DISCUSSÃO

As Lesões Músculo-Esqueléticas são uma patologia relevante em grande parte dos trabalhadores (Direção Geral de Saúde 2008, Ponce Leão 2008).

A arquitetura interna de uma Câmara Hiperbárica Terapêutica coloca em risco os trabalhadores que efetuam mobilização de doentes, o que pode originar lesões músculo-esqueléticas.

Assim, é importante a disponibilização, por parte dos fabricantes, de acessórios que substituam as ajudas técnicas disponíveis no mercado e que não possam entrar nas Câmaras.

Em futuros modelos devem ser incluídos diversos dispositivos de mobilização para auxílio a doentes que não tenham mobilidade “normal”.

A mobilização de doentes sem mobilidade “normal” deve ser sempre efetuada por dois elementos profissionais de Medicina Hiperbárica, pois, do ponto de vista ergonómico, o risco do aparecimento de lesões músculo-esqueléticas é, nesses casos, permanente.

## 5. CONCLUSÕES

O trabalho do Profissional de Medicina Hiperbárica, dentro da Câmara Hiperbárica Terapêutica tem, para além dos Riscos associados ao Ambiente Hiperbárico (Alvim et al 2011, Ponce Leão et al 2011), riscos associados à mobilização de doentes que não podem ser minimizados utilizando os pressupostos da E-facts 28, pelo que se propõe que a utilização de elevadores mecânicos seja substituída por Mecanismos de Elevação Mecânica incorporados na própria estrutura da Câmara, assim como a obrigatoriedade de a Mobilização ser sempre efetuada por dois profissionais.

## 6. BIBLIOGRAFIA

- Alvim, Helena et al, 2011. Riscos Organizacionais em Medicina Hiperbárica. In Congresso Internacional SHO 2011, 10 e 11 Fevereiro, Guimarães.
- EASHW, Patient handling techniques to prevent MSDs in health care, E-facts 28 <http://osha.europa.eu>, acedido em 2011-10-07.
- Cis2008: Sumário dos Trabalhos realizados no 8.º Congresso Internacional de Segurança, Higiene e Saúde do Trabalho, através de [http://www.ilo.org/public/portugue/region/eurpro/lisbon/pdf/8\\_porto\\_sumario.pdf](http://www.ilo.org/public/portugue/region/eurpro/lisbon/pdf/8_porto_sumario.pdf), acedido em 2011-10-04
- Direcção-Geral da Saúde. Direcção de Serviços de Cuidados de Saúde, Guia de orientação para prevenção das lesões músculo-esqueléticas e relacionadas com o trabalho: programa nacional contra as doenças reumáticas. Lisboa: DGS, 2008. - XXVIII p. - ISBN 978-972-675-169-4, através de: [www.portaldasaude.pt/NR/...754C.../lesoesmusculoesequeticas.pdf](http://www.portaldasaude.pt/NR/...754C.../lesoesmusculoesequeticas.pdf), acedido em 2011-10-04
- Freitas M, 2008: Análise Postural na Transferência de Pacientes, através de [http://cis.engenheiros.pt/2008/pt/ficheiros/manuel\\_freitas.pdf](http://cis.engenheiros.pt/2008/pt/ficheiros/manuel_freitas.pdf), acedido em 2011-10-05
- OSHA E-facts 28, através de <http://osha.europa.eu/en/publications/e-facts/efact28>, acedido em 2011-10-04
- OSHA E-facts 28, através de <http://osha.europa.eu/pt/publications/e-facts/efact28>, acedido em 2011-10-04
- OSHA E-facts 42 – Checklist for the prevention of lower limb disorders, através de <http://osha.europa.eu/pt/publications/e-facts/efact42>, acedido em 2011-11-18
- Ponce Leão R, 2008: Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho (LMERT's) - a perspectiva da Medicina do Trabalho, através de [cis.engenheiros.pt/2008/pt/ficheiros/ponce\\_Leao.pdf](http://cis.engenheiros.pt/2008/pt/ficheiros/ponce_Leao.pdf), acedido em 2011-10-04
- Ponce Leão R et al, 2011: Evaluation of Body Injury to Workers of Therapeutic Hyperbaric Chambers: Basic Aspects, 19th IAFS World Meeting 9th WPMO Triennial Meeting 5th MAFS Meeting Oral Session