

**Filipe Cardoso Matias**

**Avaliação e aspectos gerais da medicina hiperbárica  
no Brasil.**

**José Carlos Abreu.**

Professor coordenador do curso.

Professor orientador do TCC.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso MBA em Gestão Empresarial de Pós-Graduação lato sensu, Nível de Especialização, do Programa FGV Management como pré-requisito para a obtenção do título de Especialista.

TURMA GE 08.

Governador Valadares – MG

2014

Trabalho de conclusão de curso.

## **Avaliação e aspectos gerais da medicina hiperbárica no Brasil.**

Elaborado por Filipe Cardoso Matias e aprovado pela Coordenação Acadêmica foi aceito como pré-requisito para a obtenção do MBA em Gestão Empresarial Curso de Pós-Graduação lato sensu, Nível de Especialização, do Programa FGV Management.

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

---

Coordenador Acadêmico

---

Professor Orientador do TCC

**Resumo.**

Este trabalho tem como objetivo descrever uma pesquisa realizada através de um questionário respondido por 32 responsáveis de clínicas de medicina hiperbárica em todo Brasil, com intuito de avaliar os aspectos funcionais, administrativo e gerenciamento de cada clínica. Para isso, foram utilizados fundamentos principalmente da gestão de qualidade, marketing e estratégia de empresas. No final da pesquisa observou-se que a falta de conhecimento e a dificuldade de disseminação do conhecimento sobre a medicina hiperbárica é o principal fator dificultador do bom desempenho das empresas.

## Sumário.

	Pagina.
<b>1- Introdução -----</b>	<b>5</b>
<b>2- Materiais e métodos -----</b>	<b>6</b>
<b>3- Resultados -----</b>	<b>6</b>
<b>3A -Perguntas sobre aspectos gerais -----</b>	<b>7</b>
<b>3B - Perguntas administrativas -----</b>	<b>9</b>
<b>3C- Perguntas técnicas -----</b>	<b>11</b>
<b>3D - Perguntas sobre marketing e propaganda -----</b>	<b>14</b>
<b>4- Discussão -----</b>	<b>16</b>
<b>5- Analise da qualidade e planejamento estratégico -----</b>	<b>18</b>
<b>6- Conclusão -----</b>	<b>19</b>
<b>7- Referencia bibliográfica -----</b>	<b>21</b>
<b>8- Anexo A -----</b>	<b>23</b>
<b>9- Apêndice A -----</b>	<b>26</b>

## **Introdução.**

A medicina hiperbárica (hiper= aumento b́arica= press̃o) é um ramo da medicina que se preocupa em estudar e analisar patologias que est̃o relacionadas à variaç̃o da press̃o, assim como patologias em que os pacientes se beneficiem do aumento da press̃o, associado à inalaç̃o de oxigênio puro (100%).

Existem duas principais áreas de atuaç̃o da medicina hiperbárica atualmente, a primeira relacionada a situaç̃es onde se encontram ambientes hiperbáricos (pratica de mergulho, construções de pontes e túneis), sendo o médico hiperbarista, responsável por avaliar a aptid̃o do mergulhador ou trabalhador da construç̃o civil, assim como diagnosticar e tratar patologias ligadas ao disbarismo (variaç̃o da press̃o), e a segunda relacionada à oxigênio terapia hiperbárica (OHB), modalidade terapêutica que consiste em inalaç̃o de oxigênio 100% estando o indivíduo submetido a uma press̃o atmosférica entre 2 e 3 atm no interior de uma câmara hiperbárica rígida, beneficiando pacientes com diversas patologias.

Embora seja pouco divulgada e conhecida, a medicina hiperbárica é uma pratica antiga descrita a mais de um século, porém, só começou a ser utilizada em ambiente hospitalar a partir de 1930 (1). Em 1967 foi criada nos EUA a primeira sociedade com objetivos de promover o mergulho e a medicina hiperbárica a “The Undersea and Hyperbaric Medical Society” (UHMS) (2). Em 1983 foi fundada, no Brasil, a Sociedade Brasileira de Medicina Hiperbárica (SBMH) e a partir de 1986 houve um pequeno crescimento dos centros hiperbáricos no país (3). Após a resoluç̃o do CFM de 1457/95 (Anexo A) a medicina hiperbárica foi reconhecida e regulamentada no Brasil, o que levou a um maior aparecimento das clinicas de OHB em todo país, chegando a 35 centros em 2002 (4). Em 2010 a OHB foi inclusa no Roll de procedimentos da ANS, obrigando os planos de saúde arcar com as despesas do tratamento, levando a um rápido crescimento no numero de clinicas no Brasil. Segundo a Sociedade Brasileira de Medicina Hiperbárica (SBMH) atualmente existem mais de 100 clinicas em todo país (5).

Segundo o livro “A estratégia do oceano azul” (6), existem dois oceanos onde as empresas navegam os oceanos vermelhos e os oceanos azuis. Os oceanos vermelhos, que se encontram a maioria das empresas, os espaços de mercados são conhecidos e repletos de concorrentes deixando o crescimento bastante limitado. Os oceanos azuis os espaços de mercado ainda são

poucos conhecidos e pouco atendidos, a demanda cresce mais rapidamente do que a competição e há uma ampla oportunidade para crescimento potencialmente rápido e lucrativo. Analisando o estado atual da medicina hiperbárica no Brasil, notamos que é um ramo de grande potencial para navegar nos oceanos azuis, tendo em vista que possuímos um número muito pequeno de câmaras hiperbáricas, 1 câmara para cada 2.329.412 habitantes, comparando com países como os EUA, 1 câmara para cada 260.833 habitantes (5).

Apesar de todo esse crescimento com passar dos anos, a medicina hiperbárica é pouco conhecida tanto pela população em geral quanto pela classe médica em nosso país, portanto, o presente trabalho tem como objetivo fazer uma avaliação da situação dos serviços de medicina hiperbárica no Brasil em seus aspectos gerais, analisando as respostas fornecidas por representantes de diversas clínicas de medicina hiperbárica através de um questionário.

### **Material e Métodos.**

Foi realizada uma pesquisa descritiva, que segundo Oliveira (1999, p. 114) “o estudo descritivo possibilita o desenvolvimento de um nível de análise em que se permite identificar as diferentes formas dos fenômenos, sua ordenação e classificação.”.

Foram distribuídos, durante o VI congresso Brasileiro de Medicina Hiperbárica realizado nos dias 14 a 16 de novembro de 2013, questionários (Apêndice A) para os participantes do congresso e orientados a responderem um questionário para cada clínica representada.

### **Resultados.**

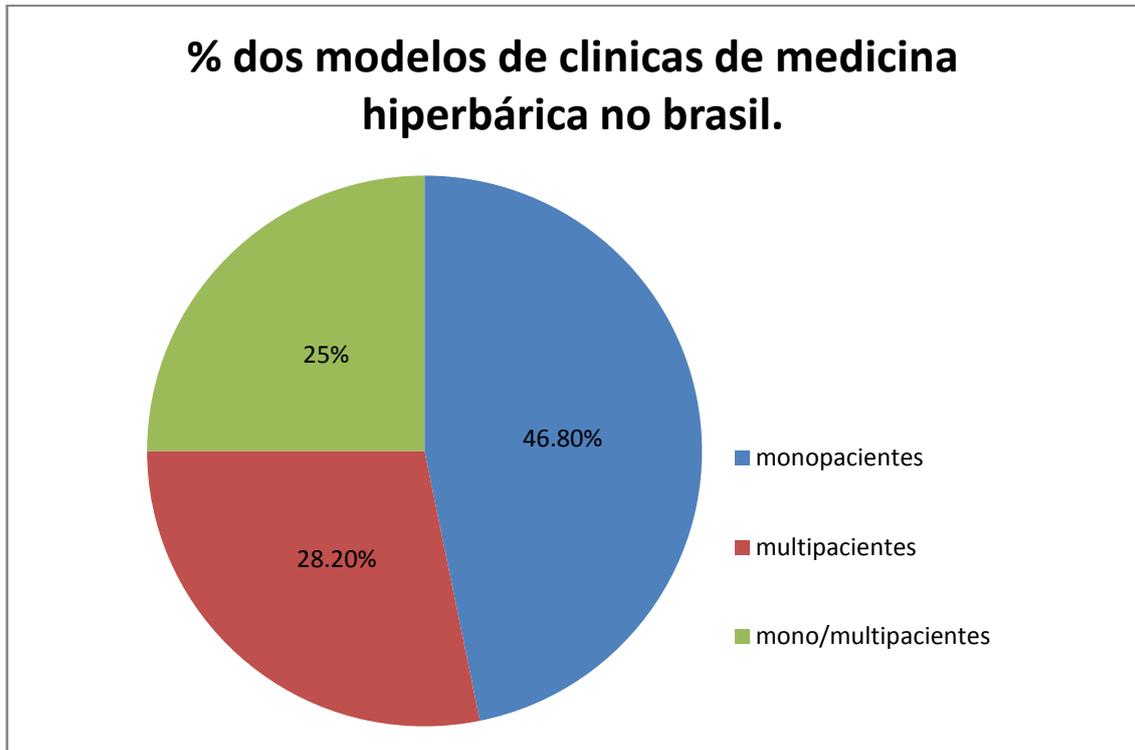
Foram respondidos trinta e dois questionários representando trinta e duas clínicas de medicina hiperbárica, obtendo representante em todas as regiões do país. Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais e Rondônia tiveram um representante, Bahia e Santa Catarina dois, Espírito Santo três, Rio de Janeiro quatro e São Paulo Dezessete representações. Oito clínicas atuam nas capitais e vinte e quatro no interior.

As perguntas foram divididas em quatro etapas. A primeira etapa de perguntas foi relacionada aos aspectos gerais das clínicas de medicina hiperbárica, a segunda etapa foram perguntas

relacionadas às questões administrativas, a terceira etapa foram perguntas técnicas (mais voltada à gestão de qualidade) e a quarta etapa relacionada ao marketing e propaganda.

### **Perguntas sobre aspectos gerais.**

53% das clínicas de medicina hiperbárica relatam que atuam sozinhas em suas áreas de abrangência. Conforme exposto na figura 1, 46,8% das clínicas são monopacientes, ou seja, possuem câmaras hiperbáricas que comportam apenas um paciente por sessão, 28,2% são multipacientes, ou seja, possuem câmaras hiperbáricas que comportam mais de um paciente por sessão (média de 10 pacientes) e 25% atuam com os dois tipos de câmaras hiperbárica, mono/multipacientes. Veja a figura 1.

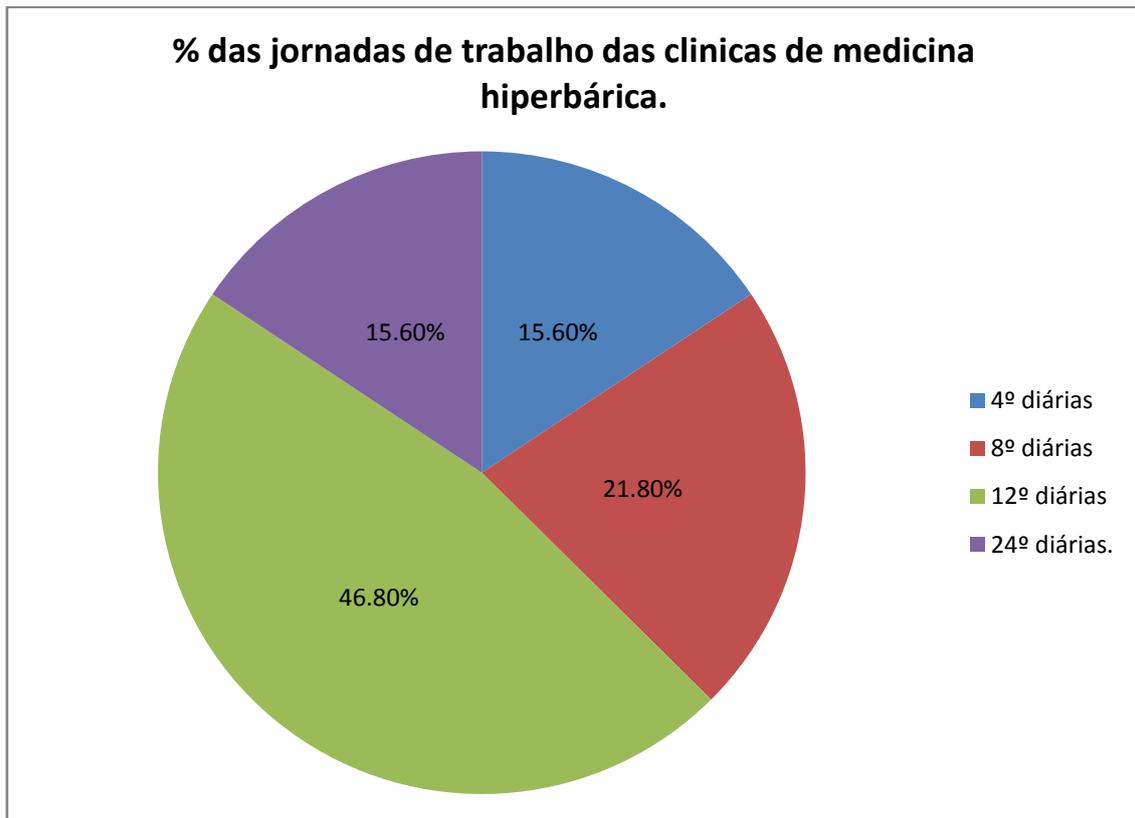


**Figura 1**

As clínicas monopacientes tem a capacidade de realizar o tratamento de apenas um paciente por câmara hiperbárica por sessão, que dura em torno de noventa minutos, ou seja, se uma clinica possuir três câmaras hiperbáricas monopacientes ela poderá tratar três pacientes a cada

noventa minutos, já as clínicas multipacientes tem a capacidade de realizar, em média, 10 pacientes por câmara por sessão.

Em relação à jornada de trabalho, figura 2, observa-se que 15,6% das clínicas atuam apenas meio turno, sendo que nenhuma delas era clínica monopacientes, 21,8% possuíam uma jornada de trabalho de oito horas diárias, 46,8% trabalhavam doze horas diárias e 15,6% trabalhavam 24 horas. 31,2% das clínicas trabalha de segunda a sexta feira, 40,6% trabalham de segunda a sábado e 28,1% trabalham de domingo a domingo.



**Figura 2**

Segundo a pesquisa as clínicas monopacientes trabalham em média 13,3 horas diárias enquanto as multipacientes ou mono/multipacientes trabalham em média 10,3 horas, uma diferença de 3 horas de trabalho a menos em relação às monopacientes. 73,3% das monopacientes trabalham de 6 a 7 dias por semana, contra 64,7% das multipacientes ou mono/multipacientes. Analisando as informações acima, notamos que, se houver uma necessidade de expansão do serviço devido a um aumento da demanda, as clínicas que

possuem câmaras multipacientes tem mais flexibilidade para aumentar a carga horária de trabalho sem a imediata necessidade de realizar novos investimentos em equipamentos.

### **Perguntas administrativas.**

A equipe de trabalho em uma clinica de medicina hiperbárica é composta por médicos, enfermeiros, operadores de câmaras, administradores, secretárias e outros, caso necessário. São obrigatórios pelo ao menos um médico e um enfermeiro.

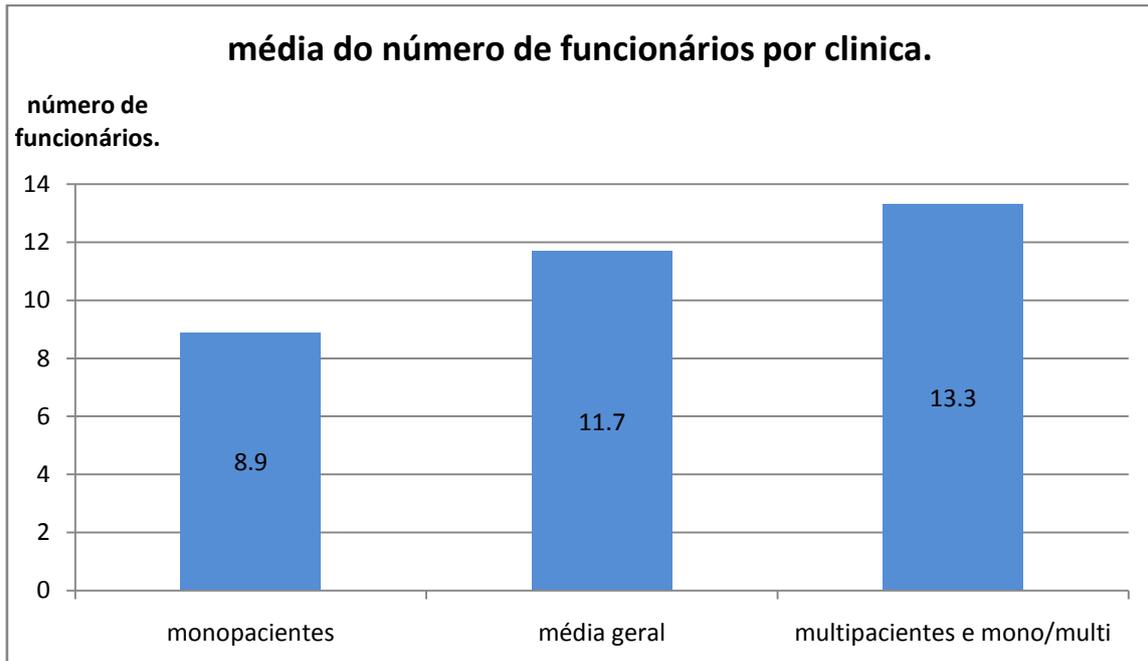
Em relação ao numero de médicos que trabalham nas clinicas de medicina hiperbárica 62,5% das clinicas possuem até 3 médicos trabalhando e 34,5% possuem 4 ou mais médicos. Um questionário não foi respondido às perguntas sobre funcionários.

Durante analise dos questionários, observamos situações de trabalho diversas, como uma clinica com três câmaras monopacientes onde trabalham 7 médicos e outra com três câmaras multipacientes e uma câmara monopaciente trabalhando com apenas 6 médicos.

Em relação ao numero de enfermeiros, 81,2% das clinicas trabalham com no máximo 2 enfermeiros e apenas 15,6% trabalham com 3 ou mais. Comparando duas clinicas com sistemas mono/multipaciente, observamos que uma trabalha com 6 enfermeiros com jornada de trabalho de apenas meio turno e a outra trabalha com 3 enfermeiros com jornada de trabalho de 12 horas diárias.

61,5% das clinicas trabalham com até 4 operadores de câmaras e 34,5% trabalham com 5 ou mais. Comparando duas clinicas com o mesmo sistema multipaciente, com o mesmo numero de câmaras e com a mesma jornada de trabalho, podemos observar que uma trabalha com 10 operadores de câmaras e a outra com apenas 5.

A média do numero de funcionários nas clinicas de medicina hiperbárica monopacientes é de 8,9 funcionários por clinica. Nas multipacientes e mono/multipacientes essa média sobe para 13,3 funcionários por clinica. A média geral é de 11,7 funcionários por clinica. Veja a figura 3.



**Figura 3**

Quando perguntado quem administra a clínica, apenas 34,3% das clínicas responderam que possuem administradores formados gerindo a empresa, dessas, apenas uma é monopaciente. 50% são administradas pelos próprios sócios e desses, apenas a metade tem curso de gestão ou MBA. 15,6% são administradas por auxiliares administrativos.

Segundo os participantes da pesquisa, 75% das empresas fazem análise dos balanços patrimoniais e demonstração do resultado de exercícios mensalmente ou trimestralmente e 56,2% dos gestores tem pleno conhecimento da carga tributária incidente no ramo da medicina hiperbárica.

São realizadas, em média, 12,6 sessões diárias de OHB nas clínicas monopacientes com 2,3 câmaras por clínica; nas multipacientes a média é de 3,9 sessões diárias e 1,3 câmaras por clínica. Portanto, as clínicas monopacientes realizam diariamente uma média de 5,48 sessões/câmara e as multipacientes 3 sessões/câmara (figura 4.). O valor cobrado por paciente é, em média, 290,00 Reais a sessão, sendo considerado pela maioria dos participantes que 26,8% desse valor representam lucro líquido da empresa.

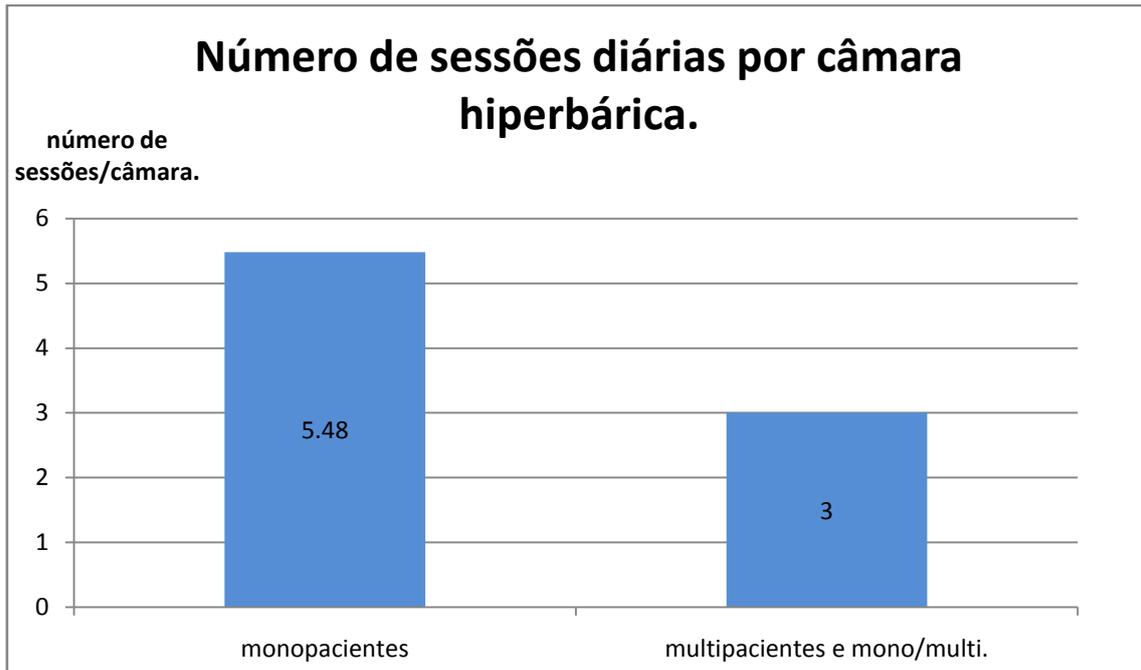
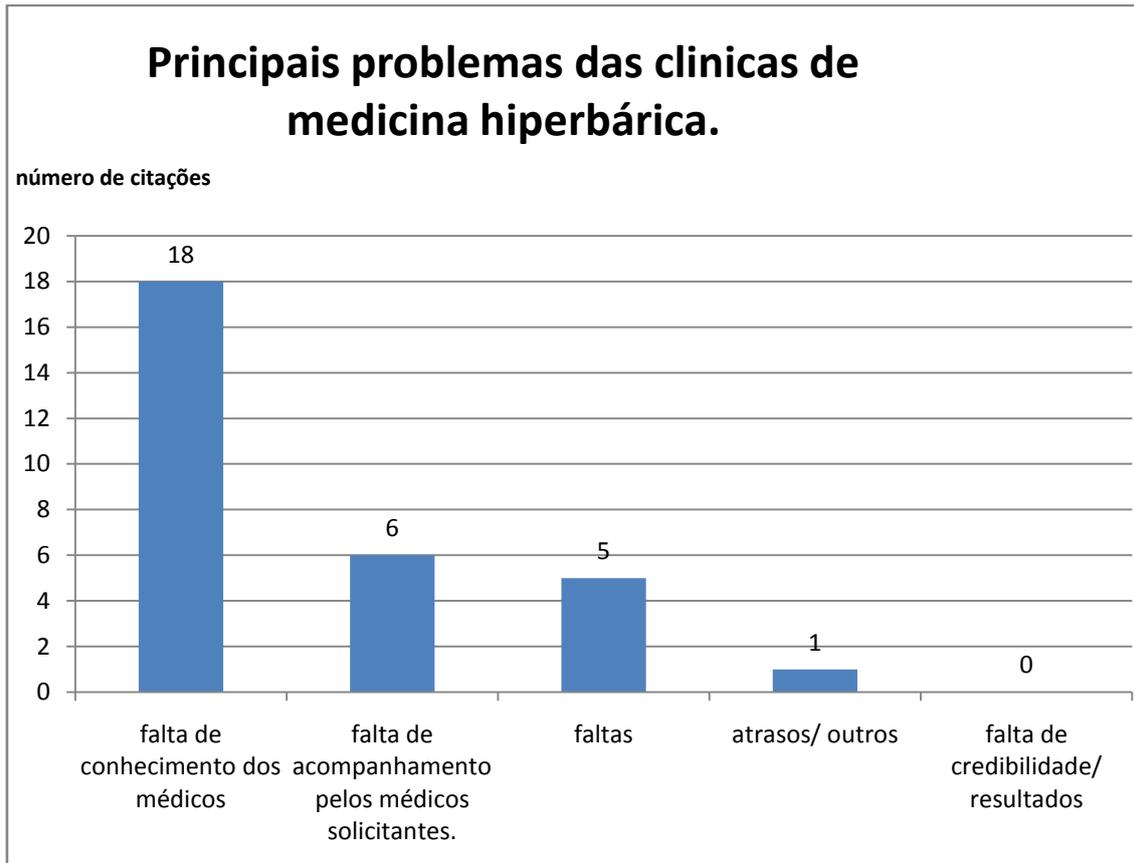


Figura 4

### Perguntas técnicas.

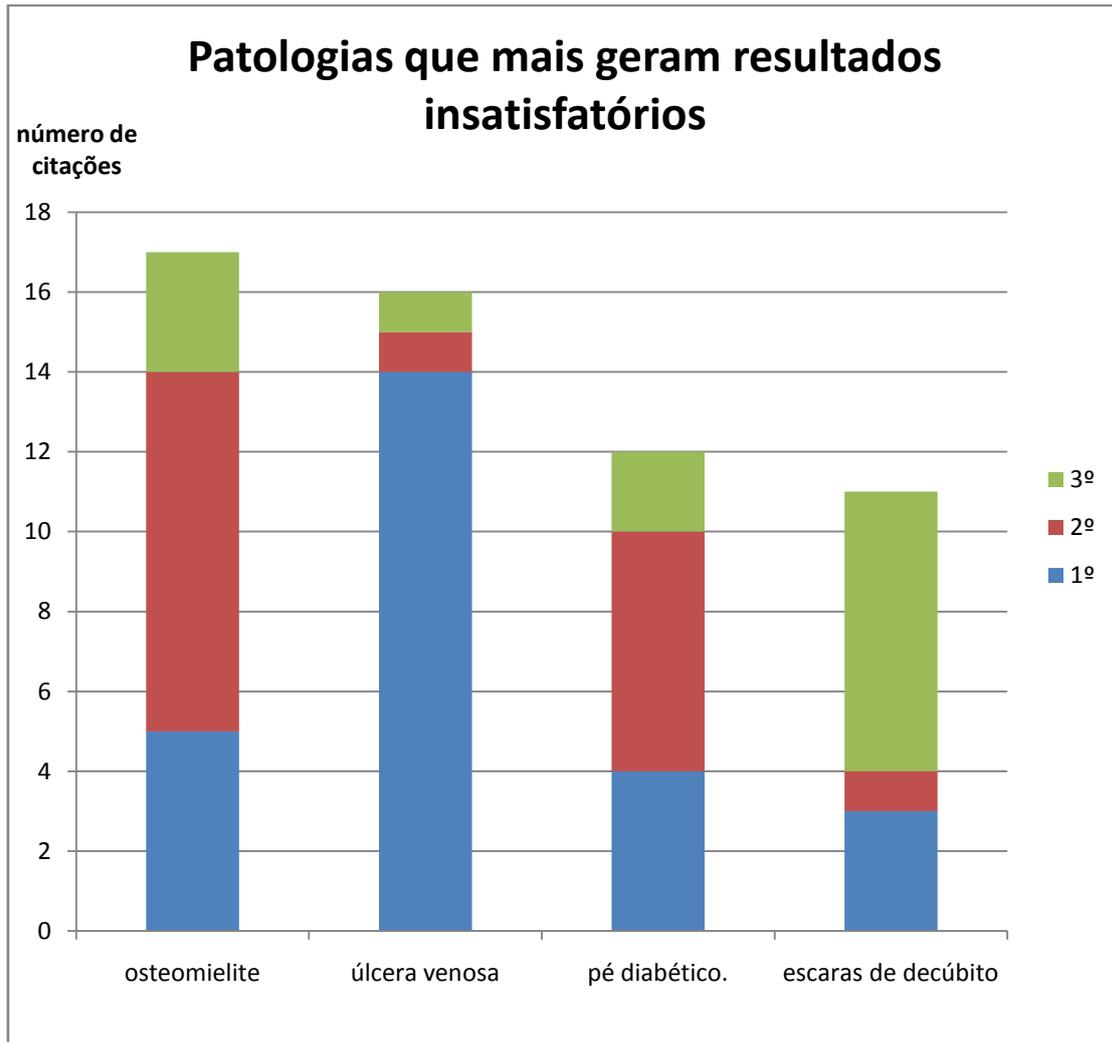
Quando perguntado sobre os principais problemas enfrentados pelas clínicas, foi relacionados 7 problemas e pedidos para enumerá-los na ordem do maior problema para o menor. A maioria esmagadora dos participantes colocou que o principal problema enfrentado pela clínica é a falta de conhecimento dos colegas médicos, para indicar o tratamento, seguido pela falta de acompanhamento dos pacientes que estão em tratamento, pelos médicos que indicam. Faltas e atrasos dos pacientes ficaram em terceiro e quarto lugar respectivamente, falta de credibilidade do tratamento em quinto lugar, resultados insatisfatórios no tratamento em sexto e outros problemas menos relevantes em último lugar. O gráfico abaixo (figura 5) mostra o número de votos que cada problema recebeu como a principal não conformidade das empresas.



**Figura 5**

A pesquisa evidenciou também que, em média, 1,7 sessões de OHB deixam de ser realizadas todos os dias devido a faltas e atrasos.

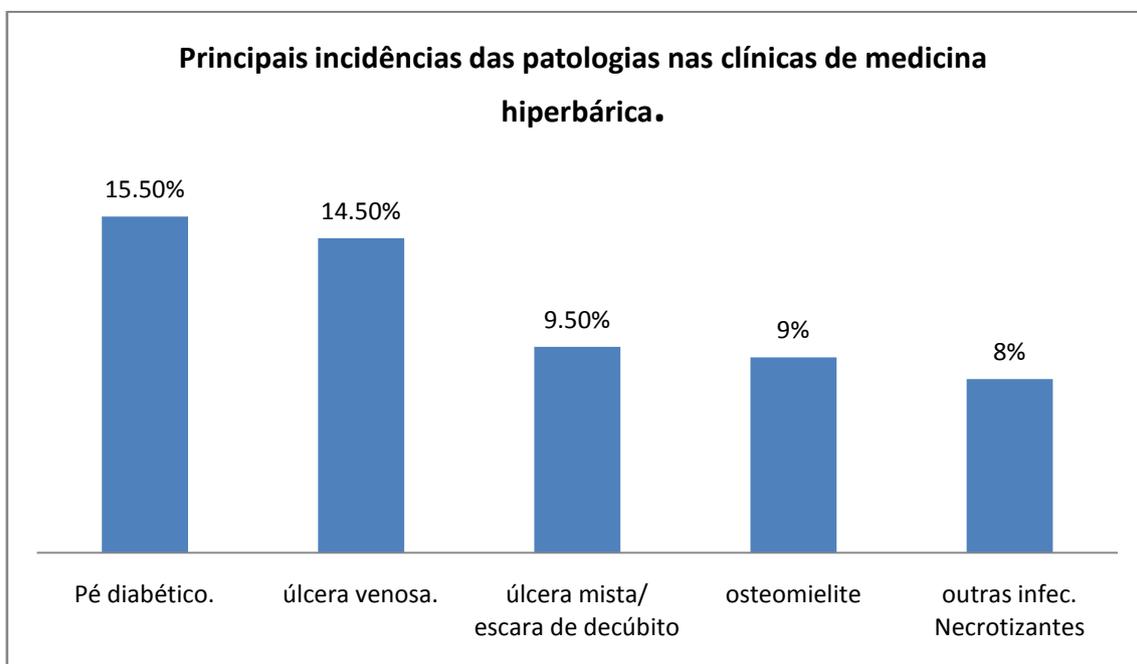
Foi solicitado aos participantes da pesquisa que enumerassem, em ordem crescente, as três principais patologias que mais geram resultados insatisfatórios em suas clínicas. Das 22 patologias exposta no questionário, 15 foram citadas, sendo a osteomielite a patologia mais citada pelos participantes, seguido das úlceras venosas, pés diabéticos e escaras de decúbito. A patologia que mais foi colocada em primeiro lugar em resultados insatisfatórios foram as úlceras venosas, seguidas por osteomielite e pés diabéticos. (figura 6)



**Figura 6. Patologias que mais geram resultados insatisfatórios nas clínicas de medicina hiperbárica.**

Em relação à percentagem de atendimentos das patologias possivelmente tratadas pela OHB durante o período de doze meses, quatro, das 22 patologias citadas, não tiveram nenhum atendimento nas clínicas participantes da pesquisa, são elas: Doença Descompressiva, Embolia traumática pelo ar, intoxicação por monóxido de carbono e intoxicação por gás cianeto ou derivados. As duas primeiras podem ser explicadas pelo baixo grau de incidência, no entanto, as duas últimas, possivelmente são explicadas pela falta de conhecimento dos médicos que a OHB é extremamente importante para o tratamento de tais patologias, já que, são patologias de considerável incidência na população brasileira, por estarem diretamente ligadas aos incêndios.

A patologia que teve a maior incidência durante os últimos doze meses nas clínicas de medicina hiperbárica foi os pés diabéticos com uma média de 15,5% dos atendimentos, seguidos por úlceras venosas (14,5%), úlceras mistas (9,5%), escaras de decúbito (9,5%), osteomielites (9%) e outras infecções necrotizantes dos tecidos moles como celulites, fasciites e miosites (8%) (figura 7). As úlceras de membros inferiores de uma maneira geral (nessas incluem pés diabético) são responsáveis por 47,5% de todos os atendimentos nas clínicas de medicina hiperbárica. Patologias como as isquemias traumáticas agudas (lesão por esmagamento, síndrome compartimental reimplantação de extremidades amputadas e outras), queimaduras e lesões por radiação (lesões acometidas pelo tratamento com radioterapia) tiveram apenas 5%, 2,5% e 1,5% de atendimentos respectivamente.



**Figura 7**

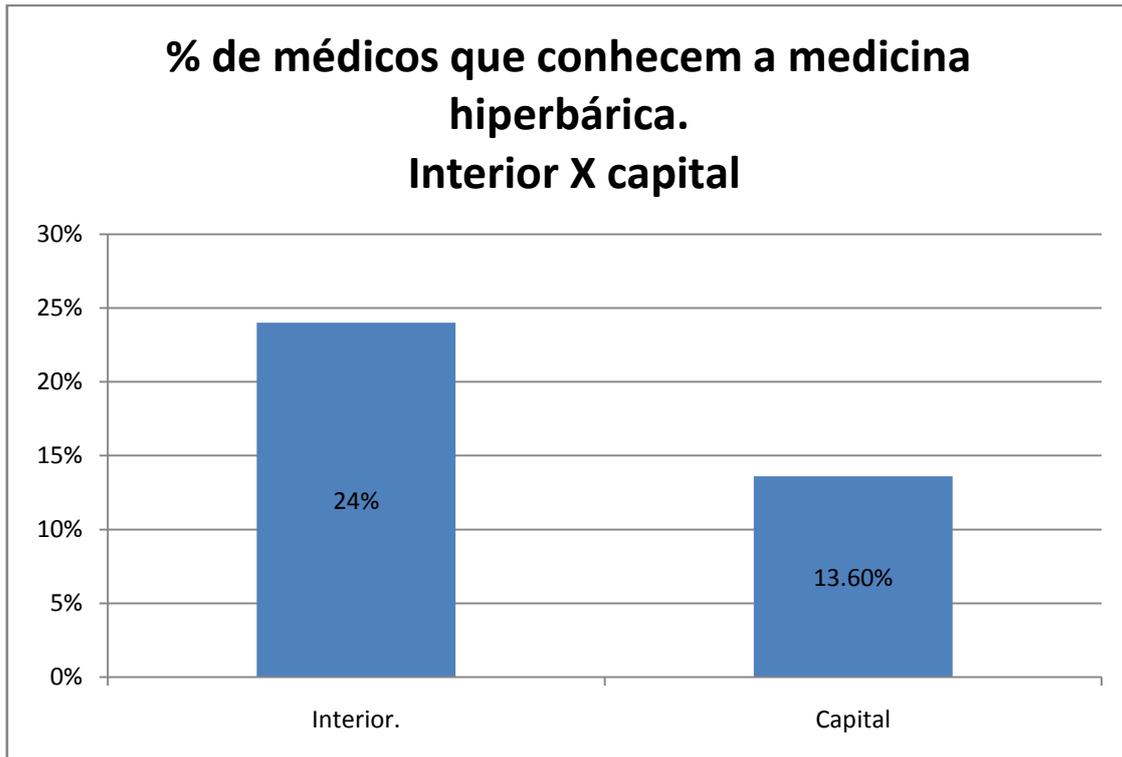
### **Perguntas sobre marketing e propaganda.**

Os meios de propaganda mais utilizados pelos participantes da pesquisa são os panfletos com 59,37% das clínicas utilizando esse meio, os cartões de apresentação com 56,25% e as revistas com 43,75%. Uma clínica relatou que o seu principal meio de propaganda é as visitas aos consultórios médicos e 9,3% das clínicas não realizam nenhum tipo de propaganda.

Em relação à frequência de investimentos em propaganda e marketing, a pesquisa evidenciou que 56,25% das clínicas fazem investimentos anual ou semestral e 34,4% o fazem mensal ou trimestralmente. Em relação às clínicas que fazem investimentos em propaganda e marketing mensal ou trimestral, 72,7% delas são multipacientes ou mono/multipacientes e 72,7% tem uma jornada de trabalho de 6 a 7 dias semanais, ou seja, são clínicas que trabalham por mais tempo e com maior capacidade de atendimento.

Ao se perguntar para os participantes quais suas estimativas em relação à percentagem da população de sua cidade ou região que conhecem sobre medicina hiperbárica, em média, apenas 13,2% da população conhecem o que é medicina hiperbárica. Notou-se também que a média das clínicas que fazem investimentos em propaganda e marketing mensal ou trimestralmente é maior (18,7%) que as clínicas que o fazem semestral ou anualmente (10,1%).

Em relação da percentagem estimada de médicos da sua cidade ou região que conhecem sobre medicina hiperbárica, apenas 21,4%, em média, dos médicos a conhecem. No entanto, essa média em clínicas que atuam nas capitais é expressivamente menor (13,6%) que a média das clínicas que atuam no interior (24%) como mostra a figura 8. Uma possível explicação para essa grande diferença é o menor número de médicos nas cidades do interior, o que facilita a comunicação e a divulgação do serviço.



**Figura 8**

Ao analisar a percentagem de médicos que conhecem plenamente a medicina hiperbárica, conhecendo as suas indicações e contra-indicações, a média geral é ainda menor, 7,2%, mantendo a diferença entre o interior (8,4%) e capital (3,3%). A média dos médicos que indicam a OHB para seus pacientes é de 11,1%, mostrando que existem médicos que indicam a OHB mesmo sem ter pleno conhecimento do método.

37,5% das clínicas de medicina hiperbárica não promovem simpósios e palestras ou promovem eventualmente, 25% realizam palestras e simpósio anualmente e 31,2% a realizam mais de uma vez ao ano.

### **Discussão.**

Ao final da pesquisa podemos observar que, apesar das clínicas de medicina hiperbárica espalhadas em todo o Brasil apresentarem formatos diferentes de trabalho, principalmente no que diz respeito a funcionários, carga horária e capacidade de atendimento, que podem estar ligados a características de cada cidade ou região, existem quatro pontos em comum compartilhados pela maioria das clínicas: os problemas enfrentados; os resultados insatisfatórios; as incidências das patologias nas clínicas; grau de conhecimento da população brasileira sobre medicina hiperbárica.

Os dois principais problemas enfrentados pelas clínicas são a falta de conhecimento médico sobre OHB e a falta de acompanhamento do médico que solicita a OHB. Essa última tem uma ligação estreita com a primeira, pois o médico que solicita a OHB muitas vezes não tem conhecimento de que é necessário ter um atendimento conjunto ao paciente para que ocorra um bom resultado ao tratamento.

As principais patologias que geram resultados insatisfatórios nos tratamentos com OHB, como osteomielite, úlcera venosa e pé diabético, são afecções que devem ser tratadas com acompanhamento multidisciplinar(8,9,10). Portanto, grande parte dos resultados insatisfatórios é causada pela falta de acompanhamento dos médicos solicitantes da OHB, que por sua vez tem estreita ligação com a falta de conhecimento sobre a medicina hiperbárica.

Em relação às incidências das patologias nas clínicas de medicina hiperbárica, podemos observar que indicações de tratamento como isquemias traumáticas agudas, condição muito comum em acidentes graves, queimaduras e lesões por radiação tiveram uma baixíssima incidência nas clínicas de OHB nos últimos doze meses, 5%, 2,5% e 1,5% respectivamente. No entanto, é de conhecimento geral que essas patologias acometem um grande número de pacientes na população brasileira (11,12,13,14). Indicações como intoxicação por monóxido de carbono e intoxicação por gás cianeto ou derivados (condições que mataram centenas de pessoas na tragédia da boate Kiss ocorrida em janeiro de 2013 em Santa Maria-RS), não tiveram atendimentos nas clínicas pesquisadas nos últimos 12 meses. Esses dados deixam clara a falta de conhecimento dos médicos brasileiros do leque de patologias que poderiam ser beneficiadas com a utilização da medicina hiperbárica.

Através dos resultados da pesquisa, podemos observar que o percentual de pessoas que conhecem a medicina hiperbárica é baixo, tanto na classe médica, menos de 25%, quanto na população em geral, menos de 20%. Esse fato nos mostra a grande fatia do mercado que as empresas especializadas em medicina hiperbárica estão perdendo, assim como a grande gama de pacientes potencialmente tratados pela OHB que estão deixando de ser beneficiados por essa terapia. Apesar disto, percebemos que as clínicas de OHB, em sua maioria, possui um sistema de marketing insuficiente, observados na pesquisa pelo tipo de propaganda empregado, pelos investimentos realizados e pelo número de simpósios e palestras ministradas.

### **Análise da qualidade e planejamento estratégico.**

Segundo Joseph M. Juran, a gestão da qualidade divide-se em três pontos fundamentais, denominados de trilogia Juran: Planejamento, controle e melhoria. Ou seja, deve-se preparar para obtenção dos objetivos através do planejamento, assegurar o cumprimento dos objetivos definidos no planejamento através do controle e elevar os resultados desses objetivos a níveis superiores através da melhoria (15,16).

Segundo Rasmussen (1990, p. 38), planejamento estratégico serve para transição do hoje para o amanhã na área comportamental e cultura da empresa (17). Portanto, um bom planejamento estratégico é fundamental para um futuro próspero para qualquer empresa.

A partir de 1950, vários especialistas em gerenciamento foram criando e estruturando diversas ferramentas com base em conceitos e práticas que são muito utilizados atualmente com intuito de facilitar os gestores a tomada de decisão (15). Abaixo listaremos algumas potencialmente úteis para os gestores de clínicas hiperbáricas.

#### *Diagrama de Causa e efeito.*

Também conhecido como diagrama espinha de peixe, é uma ferramenta de representação das possíveis causas que levam a um determinado efeito.

#### *Fluxograma.*

É a representação gráfica que permite a fácil visualização dos passos de um processo, com uma sequência lógica e de encadeamento das atividades e decisões.

#### *Folha de verificação.*

Ferramenta utilizada para quantificar a frequência com que certos eventos ocorrem em um determinado período de tempo.

#### *Gráfico de Pareto.*

Ferramenta utilizada para priorizar problemas ou causas relativas a um determinado assunto. Surgiu com base no princípio de Pareto (regras 80/20), que nos leva a uma visão de que 80% dos problemas enfrentados por uma empresa são gerados por apenas 20% das não conformidades.

### *5-Whys (5 porquês)*

Muito utilizada para o gerenciamento de qualidade pelo Sistema Toyota de Produção (STP), que é uma referência em termos de qualidade no mundo todo, essa ferramenta enfatiza que, ao encontrar um problema, é necessário realizar cinco iterações perguntando o porquê daquele problema, sempre questionando a causa anterior (18), ou seja, procura encontrar a raiz do problema.

### *Matriz GUT*

A Matriz GUT, gravidade (G), urgência (U) e tendência (T), procura representar os problemas, ou riscos potenciais, através de quantificações que buscam estabelecer prioridades para abordá-los.

### *Benchmarking*

Segundo Spendolini, 1994:10 (19), benchmarking é um processo contínuo e sistemático para avaliar produtos, serviços e processos de trabalho de organizações que são reconhecidas como representantes das melhores práticas, com a finalidade de melhoria organizacional. Ou seja, é uma forma de aprender com outras empresas aquilo que a ponha em dada vantagem.

Se utilizarmos algumas dessas ferramentas descritas acima, como o diagrama de causa e efeito, 5-Whys e diagrama de Pareto, para analisar os problemas encontrados nas clínicas de OHB, notaremos que a falta de conhecimento sobre a medicina hiperbárica é a grande causa de quase todas elas, no entanto, a raiz do problema encontra-se na não disseminação do conhecimento sobre a medicina hiperbárica por partes daqueles que a detém. Portanto, para melhorar a qualidade dos serviços de medicina hiperbárica, é de fundamental importância à implantação de medidas que potencialize a disseminação da medicina hiperbárica pela população, realizando um bom planejamento estratégico e controle de qualidade.

### **Conclusão.**

Apesar de uma amostragem relativamente baixa (32 clínicas), tendo em vista que atualmente existe mais de 100 serviços de medicina hiperbárica no Brasil, esse trabalho conseguiu abranger todas as regiões do país, ficando evidente que as clínicas têm características diferentes quanto ao formato de trabalho, que pode ser influenciado pelas características de cada cidade ou região.

No entanto, nota-se que todos os serviços compartilham das mesmas dificuldades, sendo a falta de conhecimento da população brasileira em geral a principal causa. Cabe a todas as pessoas envolvidas com a medicina hiperbárica formularem um plano de ação, baseado em fundamentos do marketing, planejamento estratégico e gerenciamento de projetos e qualidade, para difundirem o conhecimento sobre essa área de medicina, que é tão promissora, chamada medicina hiperbárica.

### Referencias Bibliográficas.

- 1- IAZZETTI PE & MANTOVANI M. Hiperoxia hiperbárica em infecções graves e sepse – Conceitos e perspectivas. Medicina, Ribeirão Preto, 31: 412-423, jul./set. 1998.
- 2- JOHN FELDMEIERS, D.O. Relatório do Comitê de Oxigenoterapia Hiperbárica de 2003 – UHMS.
- 3- TEMPORAL, W.F. Aspectos econômicos da oxigênoterapia Hiperbárica (OHB). RMAB, Rio de Janeiro, 52 (1/2) Jan/Dez 02.
- 4- ANTONIAZZI. P. Oxigenoterapia Hiperbárica e mediadores inflamatórios na Sepse. Prática Hospitalar. Ano IX. Nº 51. Mai-Jun/2007.
- 5- ALVES, I.S. A medicina hiperbárica no mundo. RBMH, 09/2013. 1 edição.
- 6- KIM, W. Chan; MAUBORGNE, Renée. A estratégia do oceano azul: como criar novos mercados e deixar a concorrência irrelevante. 10. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- 7- OLIVEIRA, Silvio Luiz de. Tratado de Metodologia Científica. 2. Ed São Paulo: Thonson Pioneira, 1999.
- 8- REVILLA, G.P; SÁ, A.B; CARLOS, J.S. O pé dos diabéticos. RevPortClin Geral 2007;23:615-26
- 9- ABBADE, L.P.F; LASTÓRIA, S. Abordagem de pacientes com úlcera da perna de etiologia venosa. AnBrasDermatol. 2006;81(6):509-22.
- 10- LIMA, A; ZUMIOTTI, A.V. Osteomielites: um desafio multiprofissional - Prática Hospitalar, 2007; ed. 52, vol. 9, pg 11-6.
- 11- MARTINS, C. B. G; ANDRADE, S. M. Epidemiologia dos acidentes e violência entre menores de 15 anos em município da região sul do Brasil. Rev Latino-am Enfermagem 2005 julho-agosto; 13(4):530-7
- 12- MARTINS, C. B. G; ANDRADE, S. M. Queimaduras em crianças e adolescentes: análise da morbidade hospitalar e mortalidade. Acta Paul Enferm 2007;20(4):464-9
- 13- ROSSI, L.A; FERREIRA, E; COSTA, E.C.F.B; BERGAMASCO, E.C; CAMARGO, C. Prevenção de queimaduras: percepção de pacientes e desejos familiares. Rev Latino-am Enfermagem 2003 janeiro-fevereiro; 11(1):36-42.
- 14- SOUZA, R; JARDIM, C; SALGE, J.M; CARVALHO, C.R.R. Lesão por inalação de fumaça. Jornal Brasileiro de Pneumologia 30(6) - Nov/Dez de 2004

- 15- JUNIOR, I.M; CIERCO, A.A; ROCHA, A.V; MOTA, E.B; LEUSIN, S. Gestão de qualidade. Serie gestão empresarial. 10º Ed. Rio de Janeiro: FGV editora, 2010.
- 16- JURAN, J.M. Managerialbreakthrough. New York: McGraw-Hill, 1964.  
----- (Org.). Qualitycontrolhandbook. 3. Ed. New York: McGraw-Hill, 1974.
- 17- RASMUSSEN, Uwe Waldemar. Manual da metodologia do planejamento estratégico: uma ferramenta científica da transição empresarial do presente para o futuro adotada para o âmbito operacional brasileiro. São Paulo: Aduaneiras, 1990.
- 18- CASSETTARI, A.B; PEDROSO, M; CASSETTARI, E.C. Obtenção de melhoria continua através da gestão de indicadores. V Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, 14 a 17 de abril de 2009, Belo Horizonte MG.
- 19- SPENDOLINI, M. J. Benchmarking. São Paulo: Makron Books, 1994.

# Anexo A.

## **RESOLUÇÃO CFM nº 1.457/95**

O Conselho Federal de Medicina, no uso da atribuição que lhe confere a Lei nº 3.268, de 30 de setembro de 1957, regulamentada pelo Decreto nº 44.045, de 19 de julho de 1958, e

CONSIDERANDO que o Conselho Federal de Medicina, em conjunto com os Conselhos Regionais de Medicina, constitui o órgão supervisor e fiscalizador do desempenho profissional dos médicos em todo o país;

CONSIDERANDO o surgimento de novas técnicas e procedimentos de pesquisa em medicina, cuja aplicação implica na fiel observância dos preceitos contidos no Código de Ética Médica;

CONSIDERANDO a necessidade de se estabelecer uma correta definição sobre as características e fundamentos da Medicina Hiperbárica;

CONSIDERANDO a oxigenoterapia hiperbárica (OHB) como procedimento terapêutico consagrado nos meios científicos e incorporado ao acervo de recursos médicos, de uso corrente em todo o País;

CONSIDERANDO o decidido na Reunião Plenária de 15 de setembro de 1995,

**RESOLVE:**

Adotar as seguintes técnicas para o emprego da OHB.

### **I - DISPOSIÇÕES GERAIS**

1.1 - A oxigenoterapia hiperbárica (OHB) consiste na inalação de oxigênio puro, estando o indivíduo submetido a uma pressão maior do que a atmosférica, no interior de uma câmara hiperbárica;

1.2 - As câmaras hiperbáricas são equipamentos resistentes a pressão e podem ser de dois tipos - multipaciente (de maior porte, pressurizada com ar comprimido e com

capacidade para várias pessoas simultaneamente) e o monopaciente (que permite apenas a acomodação do próprio paciente, pressurizada, em geral, diretamente com O<sub>2</sub>);

1.3 - Não se caracteriza como oxigenoterapia hiperbárica (OHB) a inalação de 100% de O<sub>2</sub> em respiração espontânea ou através de respiradores mecânicos em pressão ambiente, ou a exposição de membros ao oxigênio por meio de bolsas ou tendas, mesmo que pressurizadas, estando a pessoa em pressão ambiente.

## II - INDICAÇÃO

2 - A indicação da oxigenoterapia hiperbárica é de exclusiva competência médica.

## III - APLICAÇÃO

3 - A aplicação da oxigenoterapia hiperbárica deve ser realizada pelo médico ou sob sua supervisão;

4 - As aplicações clínicas atualmente reconhecidas da oxigenoterapia hiperbárica são as seguintes:

4.1 - Embolias gasosas;

4.2 - Doença descompressiva;

4.3 - Embolias traumáticas pelo ar;

4.4 - Envenenamento por monóxido de carbono ou inalação de fumaça;

4.5 - Envenenamento por cianeto ou derivados cianídricos;

4.6 - Gangrena gasosa;

4.7 - Síndrome de Fournier;

4.8 - Outras infecções necrotizantes de tecidos moles: celulites, fasciites e miosites;

4.9 - Isquemias agudas traumáticas: lesão por esmagamento, síndrome compartimental, reimplantação de extremidades amputadas e outras;

4.10 - Vasculites agudas de etiologia alérgica, medicamentosa ou por toxinas biológicas (aracnídeos, ofídios e insetos);

4.11 - Queimaduras térmicas e elétricas;

4.12 - Lesões refratárias: úlceras de pele, lesões pé-diabético, escaras de decúbito, úlcera por vasculites auto-imunes, deiscências de suturas;

4.13 - Lesões por radiação: radiodermite, osteorradiocrose e lesões actínicas de mucosas;

4.14 - Retalhos ou enxertos comprometidos ou de risco;

4.15 - Osteomielites;

4.16 - Anemia aguda, nos casos de impossibilidade de transfusão sangüínea.

#### IV - TRATAMENTO

5 - O tratamento deve ser efetuado em sessões, cuja duração, nível de pressão, número total e intervalos de aplicação são variáveis, de acordo com as patologias e os protocolos utilizados.

Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília-DF, 15 de setembro de 1995.

WALDIR PAIVA MESQUITA

Presidente

ANTÔNIO HENRIQUE PEDROSA NETO

Secretário-Geral

Publicada no D.O.U. de 19.10.95 - Seção I - Página 16585.

Publicada no D.O.U. de 30.11.95 - Seção I - Página 19829.

# Apêndice A.

## Questionário

### Trabalho de conclusão de curso

### MBA- Gestão Empresarial

**Obs1: Caso exista mais de um representante para uma mesma clínica de medicina hiperbárica favor responder apenas um Questionário.**

**Obs2: Caso exista um representante para duas ou mais clínicas de medicina hiperbárica favor responder um Questionário por clínica.**

**\*Marque X quando houver ( )**

**\* Preencha conforme solicitado quando houver \_\_\_\_**

#### Dados Gerais da empresa.

- 1- Nome fantasia da clínica (opcional)\_\_\_\_\_
- 2- Cidade onde está instalada (opcional) \_\_\_\_\_
- 3- Estado \_\_\_\_\_
- 4- Cidade no interior do estado ( )                      capital do estado ( )
- 5- Quantas clínicas de OHB existem na sua cidade ou região de atuação? \_\_\_\_\_
- 6- **Maquinário:** Monoplace( ) Quantidade: \_\_\_\_    Multiplace ( ) Quantidade \_\_\_\_  
Triplace ( ) Quantidade \_\_\_\_
- 7- **Horas de trabalho diárias:** Meio turno ( )    8 horas ( )    12 horas ( )    24 horas ( )
- 8- **Dias de trabalho:** Segunda a sexta feira ( )    segunda a sábado ( )  
domingo a domingo ( )

### Perguntas administrativas

**1- Quantos funcionários trabalham na clínica?**

Médicos \_\_\_ Enfermeiros \_\_\_ operadores de máquina \_\_\_ Administrativos \_\_\_  
 Secretária \_\_\_ Outros \_\_\_

**2- Quem administra a Clínica?**

Administradores formados ( ) Auxiliar administrativo ( ) Os próprios sócios ( ) Outros ( )

**3- Caso os sócios administrem, qual seu conhecimento administrativo?**

MBA ( ) Cursos de Gestão ( ) Experiência profissional ( )  
 Pouco conhecimento administrativo ( )

**4- Qual frequência você analisa o balanço patrimonial e a demonstração do resultado do exercício?**

Mensal ( ) trimestral ( ) Semestral ( ) Anual ( ) Não analiso ( )

**5- Em média, quantas sessões são realizadas diariamente na sua clínica? \_\_\_\_\_**

**6- Em média qual o valor cobrado por sessão? \_\_\_\_\_**

### Perguntas técnicas.

**1- Qual a ordem dos problemas enfrentados pela clínica nos últimos 12 meses?**

**\* (enumere do maior problema para o menor problema)**

Faltas \_\_\_ Atrasos \_\_\_ Falta de resultado \_\_\_ Falta de credibilidade \_\_\_  
 Falta de acompanhamento do médico solicitante da OHB \_\_\_ falta de conhecimento dos colegas médicos \_\_\_ outros \_\_\_

**2- Quantas sessões em média deixam de ser feitas durante o dia por faltas e atrasos? \_\_\_\_\_**

**3- Enumere de 1 a 3 as três principais patologias que, nos últimos 12 meses, mais tiveram resultados insatisfatórios na sua clínica.**

Doenças descompressivas \_\_\_ Embolia traumática pelo ar \_\_\_ Envenenamento por CO ou Inalação de fumaça \_\_\_ Envenenamento por Cianeto ou derivados cianídricos \_\_\_ Gangrena Gasosa \_\_\_ Síndrome de Fournier \_\_\_ Outras infecções necrosantes de tecidos mole \_\_\_ Isquemias agudas traumáticas \_\_\_ Vasculites agudas \_\_\_ Queimaduras térmicas e elétricas \_\_\_ Úlceras

Venosas \_\_\_ Úlcera arterial \_\_\_ Úlcera mista \_\_\_ Outras úlceras \_\_\_ Pés diabéticos \_\_\_ escaras de decúbito \_\_\_ deiscências de suturas\_\_\_ Lesões por radiação \_\_\_ Retalhos ou enxertos comprometidos ou de risco \_\_\_ Osteomielites \_\_\_ Anemia aguda, nos casos de impossibilidade de transfusão sanguínea \_\_\_  
 Outras patologias que queiram relatar\_\_\_\_\_

**4- Coloque na frente de cada patologia uma estimativa de porcentagem referente às frequências de atendimento de cada uma delas nos últimos 12 meses .**

Doenças descompressivas \_\_\_Embolia traumática pelo ar \_\_\_ Envenenamento por CO ou Inalação de fumaça \_\_\_ Envenenamento por Cianeto ou derivados cianídricos \_\_\_ Gangrena Gasosa \_\_\_ Síndrome de Fournier \_\_\_ Outras infecções necrosantes de tecidos mole \_\_\_ Isquemias agudas traumáticas \_\_\_ Vasculites agudas \_\_\_ Queimaduras térmicas e elétricas \_\_\_ Úlceras Venosas \_\_\_ Úlcera arterial \_\_\_ Úlcera mista \_\_\_ Outras úlceras \_\_\_ Pés diabéticos \_\_\_ escaras de decúbito \_\_\_ deiscências de suturas\_\_\_ Lesões por radiação \_\_\_ Retalhos ou enxertos comprometidos ou de risco \_\_\_ Osteomielites \_\_\_ Anemia aguda, nos casos de impossibilidade de transfusão sanguínea \_\_\_  
 Outras patologias que queiram relatar\_\_\_\_\_

**Perguntas sobre marketing e propaganda.**

**1- Quais os meios de propaganda você utiliza ou já utilizou na sua clínica?**

Outdoor ( ) rádio ( ) televisão ( ) revista ( ) guia de comercio ( )  
 panfletos ( ) cartão de apresentação( ) visita a consultórios ( )

**2- Com qual frequência você costuma investir em propaganda?**

Mensal ( ) trimestral ( ) semestral ( ) anual( )

**3- Qual a porcentagem estimada da população da sua cidade ou região que conhecem sobre OHB? \_\_\_\_\_**

**4- Qual a porcentagem estimada de médicos da sua cidade ou região que conhecem sobre OHB? \_\_\_\_\_**

- 5- Qual a porcentagem estimada de médicos da sua cidade ou região que conhecem plenamente os efeitos e indicações de OHB? \_\_\_\_\_
- 6- Qual a porcentagem estimada de médicos da sua cidade ou região que indicam a OHB para sua clinica? \_\_\_\_\_
- 7- Você costuma promover palestras ou simpósios sobre OHB na sua região:  
Mensalmente ( ) trimestralmente ( ) semestralmente ( )  
anualmente ( ) não costumo promover( )

## **TERMO DE COMPROMISSO**

O aluno Filipe Cardoso Matias abaixo-assinado, do Curso MBA em Gestão Empresarial, do Programa FGV Management, realizado nas dependências da instituição conveniada IBS BUSINESS SCHOOL, no período de maio de 2012 a junho de 2014, declara que o conteúdo de seu Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: Avaliação e aspectos gerais da medicina hiperbárica no Brasil, é autêntico e original.

Governador Valadares, 25 de Junho de 2014.