

# Mestrado Próprio

## Medicina Hiperbárica na Atividade Física e Esporte

Reconhecido pela NBA





## Mestrado Próprio

### Medicina Hiperbárica na Atividade Física e Esporte

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicção: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

Acesso ao site: [www.techtute.com/br/ciencias-do-esporte/mestrado-proprio/mestrado-proprio-medicina-hiperbarica-atividade-fisica-esporte](http://www.techtute.com/br/ciencias-do-esporte/mestrado-proprio/mestrado-proprio-medicina-hiperbarica-atividade-fisica-esporte)

# Índice

01

Apresentação

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Competências

---

*pág. 14*

04

Direção do curso

---

*pág. 18*

05

Estrutura e conteúdo

---

*pág. 22*

06

Metodologia

---

*pág. 28*

07

Certificado

---

*pág. 36*

# 01

# Apresentação

Os atletas, e a Medicina Esportiva por extensão, encontraram no tratamento hiperbárico uma forma de intervenção terapêutica que combina eficiência e simplicidade, obtendo resultados altamente bem-sucedidos. Além disso, cada vez mais atletas estão encontrando o tratamento da Medicina Hiperbárica como um fator coadjuvante na cura de suas lesões físicas, razão pela qual a capacitação de profissionais em Ciência do Esporte neste campo é crucial, pois lhes permitirá oferecer um atendimento de qualidade através dos benefícios proporcionados por esta prática médica. Neste sentido, este programa de estudos analisará em profundidade o uso da Medicina Hiperbárica como um meio de resolver lesões causadas pela atividade física e pelo esporte. Assim, o profissional desta área estará muito melhor preparado para fazer uso dela e, portanto, será muito mais competente dentro do setor.





“

*Um programa de estudos do mais alto nível educacional que lhe permitirá agir com confiança e habilidade como um especialista neste campo"*

Embora a Medicina Hiperbárica tenha mais de 200 anos, suas múltiplas aplicações e indicações não são conhecidas por muitos profissionais de diferentes especialidades. O programa de estudos em Medicina Hiperbárica em Atividade Física e no Esporte permitirá ao profissional estudar em profundidade o uso de câmaras hiperbáricas como meio de cura de lesões produzidas pela atividade esportiva. Esta capacitação também lhe fornecerá as habilidades para operar câmaras de Medicina Hiperbárica aplicadas diretamente a qualquer tipo de patologia que tenha sua origem no exercício físico. O programa de estudos oferece uma capacitação sólida e atualizada em oxigenoterapia hiperbárica, que permitirá ao profissional esportivo desenvolver as competências e habilidades necessárias para identificar e resolver adequadamente diferentes casos de patologias ou práticas terapêuticas para as quais a oxigenoterapia hiperbárica pode ser eficaz e eficiente.

Sua ampla abordagem de diferentes especialidades médicas permite ao profissional esportivo considerar a incorporação desta ferramenta terapêutica em diferentes aplicações e otimizar os tratamentos oferecidos com base nos fundamentos e efeitos da OHB.

Através da experiência na OHB dos diferentes professores, são desenvolvidos conceitos modernos de Medicina Hiperbárica, considerando a realidade atual da especialidade. São apresentadas as aplicações e limitações das câmaras hiperbáricas de menor pressão de tratamento, bem como conceitos da Medicina Hiperbárica tradicional e uma pequena noção de patologias subaquáticas. Tudo isso, corretamente adaptado e preparado para que o profissional esportivo possa aplicá-lo em sua prática diária.

A ampliação da OHB utilizando pressões menores de tratamento tem aplicações mais amplas, pode ser implantada por qualquer profissional de saúde capacitado e se adapta ao uso de câmaras hiperbáricas com maior acessibilidade e segurança para o paciente e o técnico da câmara.

A apresentação online deste tema, com conteúdo teórico, vídeos online sobre temas específicos, aulas interativas, apresentação de casos clínicos e questionários tutelados de auto-avaliação tornam este programa de estudos único dentro da especialidade esportiva.

O objetivo é que o profissional reconheça os benefícios do tratamento em câmara hiperbárica para patologias de várias origens, que conheça as limitações e aplicações das diferentes câmaras existentes das ciências hoje no mercado, que detecte as contraindicações deste tratamento e que possa avaliar a resposta com base nos efeitos relatados na literatura. Além disso, o conhecimento dos fundamentos e dos efeitos terapêuticos aprofundados permitirá ao profissional desenvolver estudos clínicos ou casuísticos para definir e descobrir novas aplicações futuras da OHB. Assim, o especialista terá as habilidades para participar ativamente no uso e expansão da especialidade no âmbito das Ciências do Esporte.

Este **Mestrado Próprio em Medicina Hiperbárica na Atividade Física e Esporte** conta com o programa científico mais completo e atualizado do mercado. Suas principais características são:

- ◆ O desenvolvimento de estudos de caso apresentados por especialistas em Medicina Hiperbárica em Atividade Física e Esporte.
- ◆ O conteúdo gráfico, esquemático e extremamente útil, fornece informações científicas e práticas sobre as disciplinas essenciais para o exercício da profissão
- ◆ As novidades sobre Medicina Hiperbárica na Atividade Física e Esporte
- ◆ Contém exercícios práticos onde o processo de autoavaliação é realizado para melhorar o aprendizado.
- ◆ Sua ênfase especial em metodologias inovadoras na Medicina Hiperbárica em Atividade Física e Esporte
- ◆ Lições teóricas, perguntas aos especialistas, fóruns de discussão sobre temas controversos e trabalhos individuais de reflexão
- ◆ Disponibilidade de acesso a todo o conteúdo desde qualquer dispositivo fixo ou portátil com conexão à Internet



*Uma oportunidade de grande interesse para o profissional que lhe conduzirá à mais alta competitividade”*

“

*Este Mestrado Próprio é o melhor investimento que você pode fazer, pois lhe permitirá crescer dentro da profissão enquanto continua com o resto de suas atividades diárias"*

Seu corpo docente inclui profissionais pertencentes ao campo da Medicina Hiperbárica em Atividade Física e Esporte, que trazem a experiência de seu trabalho para esta capacitação, assim como especialistas reconhecidos de sociedades líderes e universidades de prestígio.

O seu conteúdo multimídia, desenvolvido com a mais recente tecnologia educacional, oferece ao profissional uma aprendizagem contextualizada, ou seja, realizada através de um ambiente simulado, proporcionando uma capacitação imersiva e programada para praticar diante de situações reais.

O desenho deste programa se baseia no Aprendizado Baseado em Problemas, pelo qual o especialista deverá resolver as diferentes situações da prática profissional que surgirem ao longo do curso. Para isso, o profissional será assistido por um sistema inovador de vídeo interativo criado por especialistas reconhecidos com ampla experiência em Medicina Hiperbárica em Atividade Física e Esporte.

*Esta capacitação possui o melhor material didático, permitindo realizar um estudo contextual e facilitando a sua aprendizagem.*

*Este Mestrado Próprio 100% online permitirá que você concilie seus estudos com seu trabalho ao mesmo tempo em que amplia o seu conhecimento nesta área.*



# 02

## Objetivos

O programa de estudos em Medicina Hiperbárica em Atividade Física e Esporte visa capacitar nos fundamentos e aplicações da oxigenoterapia hiperbárica, especialmente nos casos onde a lesão ou patologia tem sua origem na atividade física. Assim, com um conhecimento profundo de sua aplicação e metodologia, o profissional esportivo poderá aplicar este tipo de terapia em sua prática diária, melhorando consideravelmente suas competências e habilidades nesta área.





“

*Nosso objetivo é proporcionar-lhe a melhor capacitação para que você possa crescer dentro da profissão”*



## Objetivos gerais

---

- ◆ Divulgar a utilidade do oxigenoterapia hiperbárica em diferentes especialidades médicas
- ◆ Capacitar os profissionais de saúde sobre os fundamentos, mecanismo de ação, indicações, contraindicações e aplicações de oxigênio hiperbárico
- ◆ Divulgar o grau de evidência publicada e as recomendações e indicações das diferentes sociedades científicas relacionadas com a Medicina Hiperbárica na Atividade Física e Esporte
- ◆ Incentivar o reconhecimento das potenciais aplicações de oxigênio hiperbárico em diferentes casos clínicos e os benefícios que poderiam ser alcançados com o tratamento, bem como a realização da indicação e detecção das contraindicações



*Aproveite a oportunidade para conhecer os últimos avanços nesta área e aplicá-los à sua prática diária”*





## Objetivos específicos

---

### **Módulo 1. Introdução à Medicina Hiperbárica em Atividade Física e Esporte**

- ◆ Conhecer a história mundial da Medicina Hiperbárica e o funcionamento e diferenças dos diferentes tipos de câmara hiperbárica existentes atualmente
- ◆ Descrever a situação atual das novas indicações e aplicações baseadas no desenvolvimento de evidências, a evolução dos diferentes modelos e tipos de câmaras hiperbáricas e a origem das sociedades científicas relacionadas com a especialidade
- ◆ Desenvolver o conceito de toxicidade ao oxigênio, contraindicações e efeitos adversos relacionados com as descobertas de seu mecanismo de ação (por exemplo, efeito Bert)
- ◆ Apresentar o novo conceito de Medicina Hiperbárica na Atividade Física e Esporte que inclui tratamento com pressões menores, suas indicações, limitações e potenciais aplicações futuras

### **Módulo 2. Fundamentos da Oxigenoterapia Hiperbárica (OHB)**

- ◆ Formação nos fundamentos da oxigenoterapia hiperbárica (OHB) e os mecanismos para alcançar a hiperóxia
- ◆ Apresentar as leis físicas envolvidas e o modelo matemático de Krogh por trás do efeito do tratamento a diferentes pressões
- ◆ Descrever as diferenças entre o efeito volumétrico e solumétrico da OHB e suas limitações no tratamento de diferentes patologias
- ◆ Apresentar os tipos de hipoxia descritos e os cenários de distúrbios relacionados à hipoxia em diferentes patologias

### **Módulo 3. Efeitos Fisiológicos Terapêuticos da OHB**

- ◆ Capacitação sobre os efeitos da hiperóxia a nível mitocondrial e os benefícios fisiológicos desencadeados por ela
- ◆ Descrever a importância da reativação mitocondrial com OHB e seu efeito potencial sobre diferentes patologias relacionadas à disfunção mitocondrial
- ◆ Apresentar os efeitos fisiológicos desencadeados pelo OHB e a produção de espécies reativas de oxigênio
- ◆ Relacionar estes efeitos fisiológicos com diferentes indicações para a OHB
- ◆ Formar na análise de diferentes casos clínicos que possam se beneficiar dos efeitos terapêuticos da OHB

### **Módulo 4. OHB na cicatrização de feridas e patologias infecciosas**

- ◆ Apresentar as evidências científicas da OHB em diferentes tipos de feridas e queimaduras complexas
- ◆ Capacitação sobre o papel da OHB na cicatrização de feridas
- ◆ Atualização sobre a evidência dos efeitos fisiológicos terapêuticos da OHB na cicatrização de feridas e pressão média
- ◆ Apresentar a experiência nestas aplicações através da apresentação de casos clínicos

### **Módulo 5. OHB na dor, na patologia reumática e na clínica médica**

- ◆ Descrever o efeito e a evidência científica da OHB sobre a doença da altitude
- ◆ Destacar o mecanismo do oxigênio hiperbárico na analgesia e as evidências experimentais
- ◆ Capacitação na aplicação da OHB em doenças reumáticas e síndromes neurosensíveis
- ◆ Discutir a provável aplicação na prevenção de patologias metabólicas, com um componente inflamatório ou lesão de isquemia de reperfusão
- ◆ Apresentar a experiência da OHB em casos clínicos de dor crônica, intoxicações e clínica médica

### **Módulo 6. A OHB na reabilitação física e neurológica**

- ◆ Apresentar as evidências científicas para as indicações neurológicas da OHB
- ◆ Descrever o efeito da OHB na reabilitação física
- ◆ Treinar nas indicações da OHB em lesões esportivas e patologias de trauma
- ◆ Descrever o efeito da OHB na recuperação e no desempenho esportivo
- ◆ Discutir o papel da hipoxia no desenvolvimento de doenças neurodegenerativas e apresentar as evidências para a OHB em Parkinson e Alzheimer
- ◆ Apresentar a experiência de casos clínicos tratados com OHB

### **Módulo 7. A OHB na oncologia**

- ◆ Descrever a aplicação e as experiências em casos de oncologia clínica
- ◆ Apresentar as evidências científicas para o uso da OHB como coadjuvante do tratamento do câncer
- ◆ Descrever os efeitos da OHB em diferentes radiotoxicidades
- ◆ Capacitação na segurança oncológica da OHB (angiogênese e crescimento de tumores)
- ◆ Apresentar as evidências experimentais de segurança e eficácia da OHB na patologia oncológica

### **Módulo 8. A OHB na toxicologia**

- ◆ Apresentar as provas e a aplicação da OHB nas intoxicações por gás
- ◆ Discutir a indicação da OHB a pressões inferiores às descritas na literatura considerando a importância da velocidade de iniciação da OHB na intoxicação por monóxido de carbono
- ◆ Apresentar evidências de intoxicação e lesões por picadas de animais venenosos (Loxoscelismo, mordidas de cobra)



### **Módulo 9. A OHB na patologia disbárica**

- ◆ Apresentar as evidências científicas da doença de descompressão do mergulhador
- ◆ Introduzir o conceito de Patologias Disbáricas e Medicina Subaquática
- ◆ Discutir a necessidade do efeito volumétrico da OHB e o uso de câmaras de alta pressão
- ◆ Descrever as evidências do efeito da OHB sobre o embolismo iatrogênico
- ◆ Introduzir os conceitos de segurança no trabalho com câmaras de alta pressão
- ◆ Apresentar os requisitos e regulamentos para a instalação de diferentes câmaras hiperbáricas

### **Módulo 10. Indicações e contraindicações - módulo integrador**

- ◆ Formação em indicações da OHB validada pelas diferentes sociedades de Medicina Hiperbárica em Atividade Física e no Esporte e indicações emergentes baseadas nos efeitos fisiológicos da OHB
- ◆ Descrever os efeitos adversos esperados da OHB em diferentes pressões de tratamento
- ◆ Apresentar as contraindicações da OHB
- ◆ Discutir diferentes casos clínicos com base na integração de aplicações validadas e potenciais aplicações futuras da OHB

# 03

## Competências

Após ser aprovado nas avaliações do Mestrado Próprio em Medicina Hiperbárica em Atividade Física e Esporte, o profissional terá adquirido as competências profissionais necessárias para uma praxis de qualidade atualizada baseada na metodologia didática mais inovadora. Tudo isso lhe permitirá aplicar a oxigenoterapia hiperbárica com sucesso e conhecer todos os benefícios que ela pode proporcionar no tratamento de casos específicos em que a patologia e/ou lesão tenha sido causada por atividade física ou esporte. Assim, após concluir o Mestrado Próprio, o profissional será um especialista na área, preparado para trabalhar com sucesso em diferentes cenários.



“

*No final do programa de estudos, você terá as habilidades necessárias para decidir em que casos o uso da Medicina Hiperbárica é indicado corretamente e, portanto, tornar-se um profissional muito mais procurado da Ciência do Esporte"*



## Competências gerais

---

- ◆ Identificar e resolver casos de patologias relacionadas ao esporte em que a oxigenoterapia hiperbárica pode reduzir a mortalidade e a morbidade, ou melhorar consideravelmente a qualidade de vida do paciente
- ◆ Reconhecer os benefícios do tratamento em câmara hiperbárica para patologias de origem esportiva
- ◆ Participar ativamente no uso e expansão da especialidade no campo do esporte

“

*Atualize-se sobre os últimos desenvolvimentos da Medicina Hiperbárica em Atividade Física e Esporte”*







## Competências específicas

---

- ◆ Reconhecer as diferentes câmaras hiperbáricas que existiram ao longo da história
- ◆ Identificar a origem das sociedades científicas nesta especialidade
- ◆ Reconhecer e responder aos efeitos adversos dos tratamentos
- ◆ Saber aplicar a Oxigenoterapia Hiperbárica (OHB)
- ◆ Identificar os distúrbios relacionados à hipoxia e saber como agir para freá-los
- ◆ Conhecer detalhadamente os efeitos fisiológicos terapêuticos obtidos a partir da geração da hiperóxia
- ◆ Desenvolver o sentido crítico para compreender os mecanismos de ação nas diferentes aplicações clínicas comprovadas e com potencial de aplicação
- ◆ Ser capaz de identificar os efeitos da OHB envolvidos na cicatrização de feridas
- ◆ Aprender sobre novas alternativas de tratamento para diferentes tipos de feridas
- ◆ Entender a base do mecanismo de ação do oxigênio hiperbárico na dor
- ◆ Saber como aplicar oxigênio hiperbárico em diferentes patologias com dor crônica e melhorar a qualidade de vida do paciente
- ◆ Conhecer a base da contribuição do oxigênio hiperbárico na melhoria da neuroplasticidade em diferentes casos de reabilitação neurológica
- ◆ Ser capaz de aplicar oxigênio hiperbárico para a recuperação de lesões e na melhoria do desempenho esportivo, seguindo as condições ideais para estabelecer o tratamento
- ◆ Conhecer as evidências, experiência e indicações futuras para a aplicação da OHB na oncologia clínica
- ◆ Compreender o papel da OHB na melhoria da qualidade de vida dos pacientes com câncer e no manejo das lesões radioinduzidas
- ◆ Saber como aplicar o mecanismo de ação do oxigênio hiperbárico na intoxicação gasosa
- ◆ Compreender as opções de tratamento atualmente disponíveis no mercado e suas aplicações e limitações no rápido início de intoxicação aguda
- ◆ O uso de oxigênio hiperbárico na recuperação de lesões neurológicas após intoxicação
- ◆ Obter um conhecimento profundo da Medicina Subaquática e da necessidade do tratamento com câmaras de alta pressão em patologias disbáricas
- ◆ Ter conhecimento sobre a segurança no trabalho para os operadores de câmaras hiperbáricas
- ◆ Conhecer os requisitos legais necessários para o funcionamento de câmaras hiperbáricas
- ◆ Integrar os conceitos relacionados à Medicina Hiperbárica na Atividade Física e no Esporte
- ◆ Conhecer a fundo as indicações adotadas a este respeito
- ◆ Ser capaz de aplicar os conceitos dos efeitos fisiológicos da OHB em diferentes patologias
- ◆ Realizar indicações em diferentes casos clínicos, avaliar contraindicações e tomar decisões a respeito dos diferentes eventos adversos que possam surgir durante o tratamento

# 04

## Direção do curso

O programa de estudos inclui em seu corpo docente especialistas de referência em Medicina Hiperbárica, que despejam nesta capacitação a experiência de seu trabalho com o objetivo de aprender a utilizar a terapia hiperbárica como meio de oferecer soluções para patologias e lesões decorrentes do esporte e da atividade física. Além disso, outros especialistas de reconhecido prestígio completam o programa de estudos de forma interdisciplinar. Tudo isso lhe permitirá adquirir o conhecimento transversal ideal para poder aplicar este tipo de tratamento em diferentes cenários.



“

*Uma oportunidade única de aprender com os melhores profissionais da Medicina Hiperbárica e expandir suas habilidades como profissional do esporte”*

## Diretor Internacional Convidado

O Dr. Peter Lindholm é uma autoridade em Medicina Hiperbárica e no tratamento de Patologias Respiratórias. Suas pesquisas têm se concentrado na Fisiopatologia do Mergulho com Ar Comprimido, explorando temas como Hipóxia e perda de consciência.

Especificamente, ele analisou profundamente os efeitos da condição médica conhecida como “Lungsqueeze”, comum em mergulhadores. Entre suas contribuições mais importantes nessa área está uma revisão detalhada de como a respiração glossofaríngea pode expandir a capacidade pulmonar além dos limites normais. Além disso, ele descreveu a primeira série de casos relacionando a insuflação glossofaríngea com embolia gasosa cerebral.

Ao mesmo tempo, ele foi pioneiro ao propor o termo “Tracheal Squeeze” como uma alternativa ao edema pulmonar em mergulhadores que sangram após mergulhos profundos. Além disso, o especialista demonstrou que exercício e jejum antes de mergulhos aumentam o risco de perda de consciência, semelhante à hiperventilação. Ele desenvolveu um método inovador para utilizar a ressonância magnética no diagnóstico de embolia pulmonar e também explorou novas técnicas para medir terapia com oxigênio hiperbárico.

Além disso, o Dr. Lindholm atua como Diretor da Cátedra Endowed Gurnee de Pesquisa em Medicina Hiperbárica e Mergulho no Departamento de Medicina de Emergência da Universidade da Califórnia, San Diego, Estados Unidos. Este renomado especialista também passou vários anos no Hospital Universitário Karolinska, onde ocupou o cargo de Diretor de Radiologia Torácica. Ele possui uma vasta experiência no diagnóstico por imagem clínica baseada em radiologia, tendo inclusive ministrado conferências sobre o assunto no prestigioso Instituto Karolinska, na Suécia. Além disso, ele é um participante frequente em conferências internacionais e possui numerosas publicações científicas.



## Dr. Lindholm, Peter

---

- ♦ Diretor da Cátedra de Medicina Hiperbárica e Mergulho na Universidade da Califórnia, San Diego, EUA.
- ♦ Diretor de Radiologia Torácica no Hospital Universitário Karolinska.
- ♦ Professor de Fisiologia e Farmacologia no Instituto Karolinska, Suécia.
- ♦ Revisor de publicações científicas internacionais como American Journal of Physiology e JAMA.
- ♦ Residência Médica em Radiologia no Hospital Universitário Karolinska.
- ♦ Doutor em Ciências e Fisiologia pelo Instituto Karolinska, Suécia.

“

*Graças à TECH você será capaz de aprender com os melhores profissionais do mundo”*

## Direção



### Dra. Mariana Cannello

- ♦ Especialista em Medicina Clínica 2006
- ♦ Especialista em Medicina Hiperbárica, Faculdade de Medicina 2009
- ♦ Vice-Presidente da AAMHEI
- ♦ Diretora Médica da rede de centros de Medicina Hiperbárica BioBarica Argentina



### Dra. Liliana Jordá Vargas

- ♦ Formada em Bioquímica Universidade Nacional de Córdoba, Argentina (1992 - 1997)
- ♦ Especialista em Microbiologia
- ♦ Chefe de Microbiologia CRAI Norte, Cucaiba, Argentina
- ♦ Diretor Científico da Associação Argentino-Espanhola de Medicina Hiperbárica e Pesquisa (AAMHEI e AEMHEI) (Desde 2018)
- ♦ Diretora Científica-BioBarica Pesquisa Clínica Rede internacional de centros de Medicina Hiperbárica BioBaric (Desde 2017)



## Professores

### **Dra. Pilar María Fraga Emilia**

- ◆ Professora FINES
- ◆ Assistente pedagógica de AAMHEI

### **Dr. Rubén Leonardo Ramallo**

- ◆ Médica Cirurgiã. Faculdade de Ciências Médica Universidade Nacional de Córdoba Argentina
- ◆ Especialista em Medicina Interna Residência em Medicina Interna, Hospital Córdoba
- ◆ Mestre em Psicoimunoneuroendocrinologia 2015-2016 Universidade de Favaloro
- ◆ Diretor da Comissão de Clínicas Médicas AAMHEI

### **Dr. Fabrizio Verdini**

- ◆ Médico clínico
- ◆ Formação em Gestão da Saúde Pública
- ◆ Mestrado em Gestão da Saúde
- ◆ Relações Institucionais AAMHEI

05

# Estrutura e conteúdo

A estrutura do conteúdo foi elaborada pelos melhores profissionais da área da Medicina Hiperbárica, com ampla experiência e reconhecido prestígio na profissão, respaldado pelo volume de casos revisados, estudados e diagnosticados, e com um amplo domínio das novas tecnologias aplicadas à Medicina Hiperbárica. Esta equipe de profissionais, plenamente consciente da importância deste tipo de terapia para a recuperação de lesões esportivas, criou este programa de estudos abrangente que lhe fornecerá as ferramentas necessárias para aplicar com sucesso a Medicina Hiperbárica em sua profissão.





“

*Um programa de estudos completo e atualizado que lhe dará o impulso profissional necessário para sua capacitação"*

### Módulo 1. Introdução à Medicina Hiperbárica em Atividade Física e Esporte

- 1.1. História de Medicina Hiperbárica na Atividade Física e Esporte
- 1.2. Primeiras câmaras hiperbáricas
- 1.3. Descoberta do oxigênio
- 1.4. Período científico da Medicina Hiperbárica na Atividade Física e Esporte
- 1.5. Tipos de câmaras hiperbáricas Câmaras de tecnologia Revitalair
- 1.6. Segurança técnica e terapêutica das câmaras hiperbáricas de nova geração
- 1.7. Sociedades de Medicina Hiperbárica na Atividade Física e no Esporte em todo o mundo e a evolução das indicações
- 1.8. Introdução aos princípios básicos da oxigenoterapia hiperbárica
- 1.9. Introdução aos efeitos adversos e contraindicações
- 1.10. Conceito atual da oxigenoterapia hiperbárica Pressões médias, micro-pressão, hiperbárica

### Módulo 2. Fundamentos da Oxigenoterapia Hiperbárica (OHB)

- 2.1. Base fisiológica da oxigenoterapia hiperbárica
- 2.2. Leis físicas de Dalton, Henry, Boyle e Mariotte
- 2.3. Bases físicas e matemáticas da difusão de oxigênio nos tecidos a diferentes pressões Modelo de Krogh
- 2.4. Fisiologia do oxigênio
- 2.5. Fisiologia da respiração
- 2.6. Efeito volumétrico e solumétrico
- 2.7. Hipoxia Tipos de Hipoxia
- 2.8. Hiperóxia e pressão de tratamento
- 2.9. Hiperóxia efetiva na cicatrização de feridas
- 2.10. Bases do modelo de hiperóxia intermitente

### Módulo 3. Efeitos Fisiológicos Terapêuticos da OHB

- 3.1. Introdução aos efeitos fisiológicos terapêuticos
- 3.2. Vasoconstrição
  - 3.2.1. Efeito Robin Hood
  - 3.2.2. Efeito da OHB na pressão arterial e no ritmo cardíaco





- 3.3. As células-tronco e o oxigênio
  - 3.3.1. Liberação de células-tronco com OHB
  - 3.3.2. Importância das células-tronco na cicatrização de feridas
  - 3.3.3. O oxigênio na diferenciação das células-tronco
- 3.4. O oxigênio na síntese de colágeno
  - 3.4.1. Síntese e tipos de colágeno
  - 3.4.2. Oxigênio na síntese e maturação do colágeno
  - 3.4.3. OHB e colágeno na cicatrização de feridas
- 3.5. Angiogênese e vasculogênese
  - 3.5.1. Angiogênese degenerativa e oxigênio hiperbárico
- 3.6. Osteogênese
  - 3.6.1. A OHB e osteogênese e reabsorção óssea
- 3.7. Função mitocondrial, inflamação e estresse oxidativo
  - 3.7.1. Disfunção mitocondrial na patogênese de várias doenças
  - 3.7.2. A OHB e a função mitocondrial
- 3.8. O estresse oxidativo e o oxigênio hiperbárico
  - 3.8.1. O estresse oxidativo em diferentes patologias
  - 3.8.2. O efeito antioxidante do oxigênio hiperbárico
- 3.9. O efeito antioxidante do oxigênio hiperbárico
  - 3.9.1. Oxigênio hiperbárico e inflamação
- 3.10. Efeito antimicrobiano do oxigênio hiperbárico
  - 3.10.1. Efeito bactericida do oxigênio
  - 3.10.2. Oxigênio hiperbárico e biofilme
  - 3.10.3. O oxigênio hiperbárico e a resposta imune
- 3.11. O oxigênio e a função neuronal
  - 3.11.1. O oxigênio e a regeneração periférica axonal
  - 3.11.2. Oxigênio e neuroplasticidade

#### Módulo 4. OHB na cicatrização de feridas e patologias infecciosas

- 4.1. OHB na fisiologia da cicatrização
- 4.2. Pressão média e cicatrização de feridas
  - 4.2.1. Angiogênese eficaz
  - 4.2.2. Osteogênese equivalente
  - 4.2.3. Efeito anti-inflamatório da pressão média
- 4.3. Infecções necrotizantes
- 4.4. OHB em úlceras crônicas e pé diabético
- 4.5. Queimaduras
- 4.6. Lesões por radiação e oxigênio hiperbárico
- 4.7. OHB na síndrome de esmagamento
- 4.8. Vasculite e OHB
- 4.9. OHB em pioderma gangrenoso
- 4.10. Evidência da OHB em outras feridas e condições dermatológicas

#### Módulo 5. OHB na dor, na patologia reumática e na clínica médica

- 5.1. OHB na doença de altitude
- 5.2. Mecanismos de ação na analgesia Dor neuropática e oxigênio hiperbárico
- 5.3. Artropatia e colagenose
- 5.4. OHB em síndromes neurosensíveis disfuncionais
- 5.5. Fibromialgia e oxigênio hiperbárico
- 5.6. OHB em lesão de reperfusão de isquemia
- 5.7. Zumbidos/tinnitus e surdez súbita
- 5.8. Doenças intestinais inflamatórias e oxigênio hiperbárico
- 5.9. OHB em fertilidade
- 5.10. Oxigênio hiperbárico no metabolismo do diabetes e anemias severas

#### Módulo 6. A OHB na reabilitação física e neurológica

- 6.1. OHB na recuperação e no desempenho esportivo
- 6.2. O oxigênio hiperbárico e as lesões esportivas
- 6.3. Traumatismo cranioencefálico e síndrome pós-contusão
- 6.4. Recuperação de AVC e oxigênio hiperbárico
- 6.5. Paralisia cerebral e OHB

- 6.6. Autismo
- 6.7. Encefalopatias isquêmicas
- 6.8. OHB no Parkinson
- 6.9. OHB no Alzheimer
- 6.10. OHB em Traumatologia (necrose avascular, edema ósseo, fraturas e osteomielite)

#### Módulo 7. A OHB na oncologia

- 7.1. Hipoxia e tumores
- 7.2. Angiogênese tumoral
- 7.3. Segurança oncológica da OHB
- 7.4. OHB e radiosensibilização
- 7.5. OHB e quimioterapia
- 7.6. Osteorradionecrose e oxigênio hiperbárico
- 7.7. Cistites e proctites radicais
- 7.8. Síndrome cutânea induzida por rádio e OHB
- 7.9. OHB em outra radiolesões
- 7.10. OHB na dor oncológica e qualidade de vida

#### Módulo 8. A OHB na toxicologia

- 8.1. Evidência bibliográfica sobre a relação dose/aceleração de oxigênio hiperbárico na intoxicação por monóxido de carbono
- 8.2. Inflamação na intoxicação por monóxido de carbono
- 8.3. Síndrome neurológica tardia
- 8.4. Inalação de fumaça e oxigênio hiperbárico
- 8.5. OHB em envenenamento por cianeto cianídrico
- 8.6. OHB na intoxicação por outros gases
- 8.7. Oxigênio hiperbárico para poluição e tabagismo
- 8.8. Oxigênio hiperbárico na recuperação de vícios
- 8.9. OHB em lesões e intoxicações por mordida de aranha de canto
- 8.10. OHB em lesões e intoxicações por mordida de cobra



### Módulo 9. A OHB na patologia disbárica

- 9.1. Mergulho e Medicina de Mergulho. Reações fisiológicas às condições de mergulho Síndrome neurológica de grande profundidade
- 9.2. Mudanças na pressão ambiental Doença de descompressão Embolia aérea Fisiopatologia Sintomas e sinais
- 9.3. Tratamento das doenças de descompressão Prevenção de acidentes bárbaros Tabelas de descompressão
- 9.4. Patologia disfarçada e medicina baseada em evidências
- 9.5. Osteonecrose disbárica
- 9.6. OHB em embolia aérea pós-cirúrgica Embolia iatrogênica
- 9.7. Medicina Hiperbárica na Atividade Física e Esporte no local de trabalho Trabalho com ar comprimido Documentação médica e registros de mergulho. Riscos à saúde
- 9.8. Acidente de trabalho em operadores de câmaras de alta pressão Suporte médico e tratamento do trabalho com ar comprimido
- 9.9. Incêndio. Avaliação e prevenção através de câmaras hiperbáricas com risco de combustão
- 9.10. Regulamentos e requisitos para instalações de diferentes tipos de câmaras hiperbáricas

### Módulo 10. Indicações e contraindicações - módulo integrador

- 10.1. Contraindicações absolutas e relativas à OHB
- 10.2. Efeitos adversos da hiperóxia
- 10.3. Toxicidade neuronal e pulmonar do oxigênio
- 10.4. Neurotoxicidade/Neuroexcitabilidade
- 10.5. Barotrauma objetivo e subjetivo
- 10.6. Cuidados especiais para pacientes que recebem OHB em diferentes pressões
- 10.7. Indicações por consenso do Comitê Europeu de Medicina Hiperbárica
- 10.8. Aplicações médicas emergentes Indicações *Off Label* e *Medicare*
- 10.9. Gerenciamento em centros de Medicina Hiperbárica em Atividade Física e Esporte OHB na saúde pública e privada
- 10.10. Relação custo/benefício da aplicação da OHB Custo-utilidade da OHB

06

# Metodologia

Este curso oferece uma maneira diferente de aprender. Nossa metodologia é desenvolvida através de um modo de aprendizagem cíclico: o **Relearning**. Este sistema de ensino é utilizado, por exemplo, nas escolas médicas mais prestigiadas do mundo e é considerado um dos mais eficazes pelas principais revistas, como o *New England Journal of Medicine*.



“

*Descubra o Relearning, um sistema que abandona a aprendizagem linear convencional para realizá-la através de sistemas de ensino cíclicos: uma forma de aprendizagem que tem provado sua enorme eficácia, especialmente em disciplinas que requerem memorização”*

## Estudo de caso para contextualizar todo o conteúdo

Nosso programa oferece um método revolucionário para desenvolver as habilidades e o conhecimento. Nosso objetivo é fortalecer as habilidades em um contexto de constante mudança, competitivo e altamente exigente.

“

*Com a TECH você irá experimentar uma maneira de aprender que está revolucionando as bases das universidades tradicionais ao redor do mundo”*



*Você terá acesso a um sistema de aprendizagem baseado na repetição, por meio de um ensino natural e progressivo ao longo de todo o programa.*





### Um método de aprendizagem inovador e diferente

Este programa da TECH é um programa de ensino intensivo, criado do zero, que propõe os desafios e decisões mais exigentes nesta área, tanto nacional quanto internacionalmente. Graças a esta metodologia, o crescimento pessoal e profissional é impulsionado em direção ao sucesso. O método do caso, técnica que constitui a base deste conteúdo, garante que a realidade econômica, social e profissional mais atual seja adotada.

“

*Nosso programa lhe prepara para enfrentar novos desafios em ambientes incertos e alcançar o sucesso na sua carreira”*

*O estudante aprenderá, através de atividades de colaboração e casos reais, como resolver situações complexas em ambientes reais de negócios.*

O método do caso é o sistema de aprendizado mais utilizado pelas melhores faculdades do mundo. Desenvolvido em 1912 para que os estudantes de Direito não aprendessem a lei apenas com base no conteúdo teórico, o método do caso consistia em apresentar-lhes situações realmente complexas para que tomassem decisões conscientes e julgassem a melhor forma de resolvê-las. Em 1924 foi estabelecido como um método de ensino padrão em Harvard.

Em uma determinada situação, o que um profissional deveria fazer? Esta é a pergunta que abordamos no método do caso, um método de aprendizagem orientado para a ação. Ao longo do programa, os alunos vão se deparar com múltiplos casos reais. Terão que integrar todo o seu conhecimento, pesquisar, argumentar e defender suas idéias e decisões.

## Metodologia Relearning

A TECH utiliza de maneira eficaz a metodologia do Estudo de Caso com um sistema de aprendizagem 100% online baseado na repetição, combinando diferentes elementos didáticos em cada lição.

Potencializamos o Estudo de Caso com o melhor método de ensino 100% online: o Relearning.

*Em 2019, entre todas as universidades online em espanhol do mundo, alcançamos os melhores resultados de aprendizagem.*

Na TECH você aprende através de uma metodologia de vanguarda, desenvolvida para capacitar os diretores do futuro. Este método, na vanguarda da pedagogia mundial, se chama Relearning.

Nossa Universidade é a única em língua espanhola autorizada a utilizar este método de sucesso. Em 2019, conseguimos melhorar os níveis de satisfação geral de nossos alunos (qualidade de ensino, qualidade dos materiais, estrutura dos cursos, objetivos, entre outros) com relação aos indicadores da melhor universidade online em espanhol.



No nosso programa, o aprendizado não é um processo linear, mas acontece em espiral (aprendemos, desaprendemos, esquecemos e reaprendemos). Portanto, combinamos cada um desses elementos de forma concêntrica. Esta metodologia já capacitou mais de 650.000 universitários com um sucesso sem precedentes em campos tão diversos como a bioquímica, a genética, a cirurgia, o direito internacional, habilidades administrativas, ciência do esporte, filosofia, direito, engenharia, jornalismo, história, mercados e instrumentos financeiros. Tudo isso em um ambiente altamente exigente, com um grupo de estudantes universitários de alto perfil socioeconômico e uma média de idade de 43,5 anos.

*O Relearning lhe permitirá aprender com menos esforço e mais desempenho, fazendo com que você se envolva mais na sua capacitação, desenvolvendo seu espírito crítico e sua capacidade de defender argumentos e contrastar opiniões, ou seja, uma equação de sucesso.*

A partir das últimas evidências científicas no campo da neurociência, não sabemos apenas como organizar informações, idéias, imagens, memórias, mas sabemos também que o lugar e o contexto onde aprendemos algo é fundamental para nossa capacidade de lembrá-lo e armazená-lo no hipocampo, para mantê-lo em nossa memória a longo prazo.

Desta forma, no que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, os diferentes elementos de nosso programa estão ligados ao contexto onde o participante desenvolve sua prática profissional.

Neste programa, oferecemos os melhores materiais educacionais, preparados especialmente para você:



#### Material de estudo

Todo o conteúdo didático foi criado pelos especialistas que irão ministrar o curso, especialmente para o curso, fazendo com que o desenvolvimento didático seja realmente específico e concreto.

Posteriormente, esse conteúdo é adaptado ao formato audiovisual, para criar o método de trabalho online da TECH. Tudo isso com as técnicas mais avançadas e oferecendo alta qualidade em cada um dos materiais que são colocados à disposição do aluno.



#### Masterclasses

Há evidências científicas sobre a utilidade da observação de terceiros especialistas.

O "Learning from an expert" fortalece o conhecimento e a memória, além de gerar segurança para a tomada de decisões difíceis no futuro.



#### Práticas de habilidades e competências

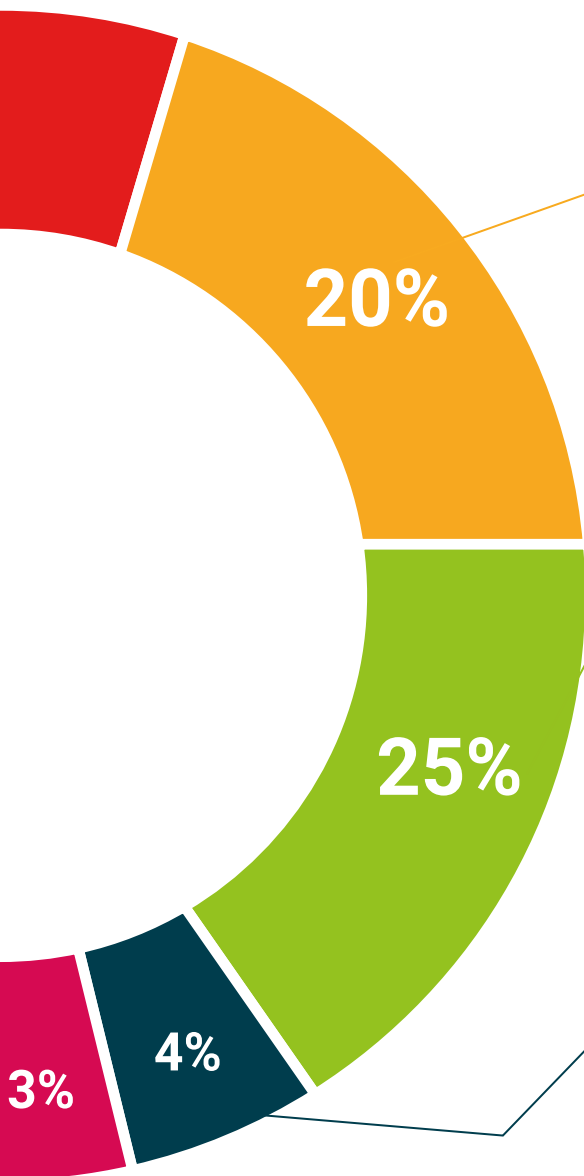
Serão realizadas atividades para desenvolver competências e habilidades específicas em cada disciplina. Práticas e dinâmicas para adquirir e desenvolver as habilidades e competências necessárias para que um especialista possa se desenvolver dentro do contexto globalizado em que vivemos.



#### Leitura complementar

Artigos recentes, documentos científicos, guias internacionais, entre outros. Na biblioteca virtual da TECH o aluno terá acesso a tudo o que for necessário para complementar a sua capacitação.





#### Estudos de caso

Será realizada uma seleção dos melhores estudos de caso escolhidos especificamente para esta situação. Casos apresentados, analisados e orientados pelos melhores especialistas do cenário internacional.



#### Resumos interativos

A equipe da TECH apresenta o conteúdo de forma atraente e dinâmica através de pílulas multimídia que incluem áudios, vídeos, imagens, diagramas e mapas conceituais, com o objetivo de reforçar o conhecimento.

Este sistema exclusivo de capacitação por meio da apresentação de conteúdo multimídia foi premiado pela Microsoft como "Caso de sucesso na Europa".



#### Testing & Retesting

Avaliamos e reavaliamos periodicamente o seu conhecimento ao longo do programa, através de atividades e exercícios de avaliação e auto-avaliação, para que você possa comprovar que está alcançando seus objetivos.



07

# Certificado

O Mestrado Próprio em Medicina Hiperbárica na Atividade Física e Esporte garante, além da capacitação mais rigorosa e atualizada, o acesso a um título de Mestrado Próprio emitido pela TECH Universidade Tecnológica.



“

*Conclua este programa de estudos  
com sucesso e receba seu certificado  
sem sair de casa e sem burocracias”*

Este **Mestrado Próprio em Medicina Hiperbárica na Atividade Física e Esporte** conta com o conteúdo científico mais completo e atualizado do mercado.

Uma vez aprovadas as avaliações, o aluno receberá por correio o certificado\* correspondente ao título de **Mestrado Próprio** emitido pela **TECH Universidade Tecnológica**.

O certificado emitido pela **TECH Universidade Tecnológica** expressará a qualificação obtida no Mestrado Próprio, atendendo aos requisitos normalmente exigidos pelas bolsas de empregos, concursos públicos e avaliação de carreira profissional.

Título: **Mestrado Próprio em Medicina Hiperbárica na Atividade Física e Esporte**

N.º de Horas Oficiais: **1.500 h.**

**Reconhecido pela NBA**





Outorga o presente  
**CERTIFICADO**  
a

Sr./Sra. \_\_\_\_\_ com documento de identidade nº \_\_\_\_\_  
por ter concluído e aprovado com sucesso o programa de

**MESTRADO PRÓPRIO**  
em

**Medicina Hiperbárica na Atividade Física e Esporte**

Este é uma capacitação própria desta Universidade, com duração de 1.500 horas, com data de início dd/mm/aaaa e data final dd/mm/aaaa.

A TECH é uma Instituição Privada de Ensino Superior reconhecida pelo Ministério da Educação Pública em 28 de junho de 2018.

Em 17 de junho de 2020




Ma. Tere Guevara Navarro  
Reitora

código único TECH: APWOR235 - techunite.com/titulos


Mestrado Próprio em Medicina Hiperbárica na Atividade Física e Esporte

Tipo de disciplina	Horas
Obrigatória (OB)	1.500
Opciativa (OP)	0
Estágios Externos (EE)	0
Dissertação	0
<b>Total</b>	<b>1.500</b>

Conteúdo programático		Horas	Tipo
Curso	Disciplina		
1º	Introdução à Medicina Hiperbárica em Atividade Física e Esporte	150	OB
1º	Fundamentos da Oxigenoterapia Hiperbárica (OHB)	150	OB
1º	Efeitos Fisiológicos Terapêuticos da OHB	150	OB
1º	OHB na cicatrização de feridas e patologias infecciosas	150	OB
1º	OHB na dor, na patologia reumática e na clínica médica	150	OB
1º	A OHB na reabilitação física e neurológica	150	OB
1º	A OHB na oncologia	150	OB
1º	A OHB na toxicologia	150	OB
1º	A OHB na patologia disbárica	150	OB
1º	Indicações e contraindicações - módulo integrador	150	OB



Ma. Tere Guevara Navarro  
Reitora



\*Caso o aluno solicite que seu certificado seja apostilado, a TECH EDUCATION providenciará a obtenção do mesmo a um custo adicional.



futuro  
saúde confiança pessoas  
informação orientadores  
educação certificação ensino  
garantia aprendizagem  
instituições tecnologia  
comunidade comunidade  
atenção personalizada  
conhecimento inovação  
presente qualidade  
desenvolvimento simulação

**tech** universidade  
tecnológica

**Mestrado Próprio**  
Medicina Hiperbárica na  
Atividade Física e Esporte

- » Modalidade: online
- » Duração: 12 meses
- » Certificado: TECH Universidade Tecnológica
- » Dedicção: 16h/semana
- » Horário: no seu próprio ritmo
- » Provas: online

# Mestrado Próprio

## Medicina Hiperbárica na Atividade Física e Esporte

Reconhecido pela NBA

