

# Máster Título Propio Medicina Hiperbárica

Avalado por la NBA





## Máster Título Propio Medicina Hiperbárica

- » Modalidad: online
- » Duración: 12 meses
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: [www.techtitute.com/fisioterapia/master/master-medicina-hiperbarica](http://www.techtitute.com/fisioterapia/master/master-medicina-hiperbarica)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Competencias

---

*pág. 14*

04

Dirección del curso

---

*pág. 18*

05

Estructura y contenido

---

*pág. 24*

06

Metodología de estudio

---

*pág. 30*

07

Titulación

---

*pág. 40*

# 01

# Presentación

La utilización de tratamientos de oxigenación hiperbárica (TOHB) durante las sesiones de fisioterapia ofrecen una solución a pacientes con diversas patologías. Es por esto, que este tipo de procedimientos tienen un creciente auge en la actualidad y cada vez son más demandados por las personas que acuden a rehabilitación. En este contexto, y siendo plenamente conscientes de la importancia de la capacitación en este ámbito, los profesionales de TECH han diseñado este completísimo programa que profundizará en los conceptos y usos de la medicina hiperbárica orientada a las sesiones de fisioterapia. Todo ello, con el objetivo de capacitar a profesionales mucho más competentes y preparados para ofrecer las mejores soluciones a sus pacientes.



“

*Este Máster Título Propio te ayudará a comprender las características de la terapia hiperbárica orientada a las sesiones fisioterapéuticas”*



Si bien la Medicina Hiperbárica tiene más de 200 años, sus múltiples aplicaciones e indicaciones no son conocidas por muchos profesionales de la salud. El Máster Título Propio en Medicina Hiperbárica permitirá al profesional profundizar en el uso de las cámaras hiperbáricas. Asimismo, le brindará las capacidades para manejar un centro de Medicina Hiperbárica desde un punto de vista fisioterapéutico, proporcionando una herramienta laboral para su futuro desarrollo profesional.

El programa desarrolla un recorrido sólido y actualizado en oxigenoterapia hiperbárica, lo que permitirá al profesional de la fisioterapia desarrollar competencias y habilidades necesarias para identificar y resolver adecuadamente diferentes casos de patologías o prácticas terapéuticas para las cuales la oxigenación hiperbárica pueda ser eficaz y eficiente. Su amplio abordaje en las diferentes especialidades permite considerar la incorporación de esta herramienta terapéutica en diferentes aplicaciones, mejorando la práctica profesional y optimizando los tratamientos fisioterapéuticos con base en los fundamentos y efectos de la TOHB.

A través de la experiencia en TOHB del equipo docente, se desarrollan conceptos modernos de la Medicina Hiperbárica en fisioterapia, considerando la realidad actual de la especialidad. Mediante una capacitación online y con aporte de contenidos teóricos, vídeos sobre temas específicos, clases interactivas, presentación de casos clínicos y cuestionarios tutorizados de autoevaluación el profesional reconocerá y sabrá implementar los beneficios del tratamiento en cámara hiperbárica para patologías de diverso origen. Además, conocerá las limitaciones y aplicaciones de las diferentes cámaras existentes en el mercado actual, detecte las contraindicaciones de este tratamiento y pueda evaluar la respuesta al mismo en base a los efectos reportados en la literatura.

Asimismo, el conocimiento del fundamento y los efectos terapéuticos en profundidad permitirá al profesional desarrollar estudios clínicos o casuística para definir y descubrir nuevas aplicaciones futuras del TOHB. Adicionalmente, TECH ha añadido un conjunto de 10 *Masterclasses* exclusivas y complementarias, implementadas por un prestigioso especialista de gran reputación internacional, un afamado especialista en Medicina Hiperbárica.

Este **Máster Título Propio en Medicina Hiperbárica** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Medicina Hiperbárica
- ◆ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ◆ Las novedades sobre Medicina Hiperbárica en el campo de la fisioterapia
- ◆ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ◆ Su especial hincapié en metodologías innovadoras en Medicina Hiperbárica
- ◆ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ◆ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



*Actualiza tu praxis clínica diaria en Medicina Hiperbárica a través de 10 Masterclasses únicas y adicionales, impartidas por un destacado docente de fama internacional en este relevante campo de la Medicina”*

“

*Este Máster Título Propio es sin duda la mejor inversión que puedes hacer en la selección de un programa educativo porque, además de ofrecerte los contenidos más actualizados del sector, está avalado por TECH Global University”*

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la Medicina Hiperbárica y la fisioterapia, que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el especialista deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del programa académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos en Medicina Hiperbárica y con gran experiencia.

*Esta capacitación cuenta con el mejor material didáctico, lo que permitirá un estudio contextual que facilitará el aprendizaje.*

*Este programa 100% online te permitirá compaginar tus estudios con tu labor profesional, a la vez que aumentas tus conocimientos.*



# 02

## Objetivos

Este título educativo está orientado a capacitar y profundizar en los fundamentos y aplicaciones del tratamiento de oxigenación hiperbárica como solución a diversas patologías atendidas por el profesional de la fisioterapia. En este sentido, durante la capacitación, ahondaremos en su correcto uso y te capacitaremos para que seas capaz de poner en práctica estos tratamientos en tus sesiones. De esta forma, te convertirás en un profesional mucho más competente y preparado para trabajar como fisioterapeuta en instituciones sanitarias tanto públicas como privadas.





“

*Nuestro objetivo es dotarte de la mejor capacitación del mercado. Así, aprenderás a trabajar en el campo de la medicina hiperbárica con éxito y aumentarás tus habilidades como fisioterapeuta”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Difundir la utilidad del tratamiento de oxigenación hiperbárica en tratamientos fisioterapéuticos
- ♦ Capacitar a los profesionales de la fisioterapia en los fundamentos, mecanismos de acción, indicaciones, contraindicaciones y aplicaciones del oxígeno hiperbárico
- ♦ Difundir el grado de evidencia publicada y las recomendaciones e indicaciones de las diferentes sociedades científicas relacionadas a la Medicina Hiperbárica en el campo de la fisioterapia
- ♦ Fomentar en el reconocimiento de las potenciales aplicaciones del oxígeno hiperbárico en diferentes casos clínicos y de los beneficios que se pudieran lograr con el tratamiento, así como la realización de la indicación y detección de las contraindicaciones



*Edúcate en Medicina Hiperbárica en apenas unos meses y distínguese del resto dando un impulso a tu capacitación”*





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. Introducción a la medicina hiperbárica

- ♦ Introducir en la historia mundial de la Medicina Hiperbárica y en el funcionamiento y diferencias en los tipos de cámara hiperbárica que existen en la actualidad
- ♦ Describir la actualidad de nuevas indicaciones y aplicaciones a partir del desarrollo de la evidencia, la evolución de los diferentes modelos y tipos de cámaras hiperbáricas y el origen de sociedades científicas relacionadas con la especialidad
- ♦ Desarrollar el concepto de toxicidad al oxígeno, las contraindicaciones y los efectos adversos relacionados con los descubrimientos de su mecanismo de acción (Por ejemplo, Efecto Bert)
- ♦ Presentar el nuevo concepto de Medicina Hiperbárica para la fisioterapia, que incluye tratamiento con presiones menores, sus indicaciones, limitaciones y potenciales aplicaciones futuras

### Módulo 2. Fundamentos del tratamiento de oxigenación hiperbárica (TOHB)

- ♦ Capacitar en los fundamentos del tratamiento de oxigenación hiperbárica (TOHB) y los mecanismos para lograr la hiperoxia
- ♦ Presentar las leyes físicas que intervienen y el modelo matemático de Krogh que fundamenta el efecto del tratamiento a diferentes presiones
- ♦ Describir las diferencias entre el efecto volumétrico y solométrico del TOHB y sus limitaciones en el tratamiento de diferentes patologías
- ♦ Presentar los tipos de hipoxia descritos y los escenarios de trastornos relacionados con hipoxia en diferentes patologías

### Módulo 3. Efectos fisiológicos terapéuticos del TOHB

- ♦ Capacitar en los efectos de la hiperoxia a nivel mitocondrial y en los beneficios fisiológicos que desencadena la misma
- ♦ Describir la importancia de la reactivación mitocondrial con TOHB y su potencial efecto en diferentes patologías relacionadas con disfunción mitocondrial
- ♦ Presentar los efectos fisiológicos que se desencadenan con TOHB y la producción de especies reactivas de oxígeno
- ♦ Relacionar estos efectos fisiológicos con diferentes indicaciones de TOHB
- ♦ Capacitar en el análisis de diferentes casos clínicos que puedan resultar beneficiados con los efectos terapéuticos de TOHB

### Módulo 4. TOHB en cicatrización de heridas y patología infecciosa

- ♦ Presentar la evidencia científica de TOHB en diferentes tipos de heridas complejas y su tratamiento desde la fisioterapia
- ♦ Capacitar en el papel de TOHB en la cicatrización de heridas
- ♦ Actualizar en la evidencia de los efectos fisiológicos terapéuticos de TOHB en cicatrización de heridas y media presión
- ♦ Exponer la experiencia en estas aplicaciones con presentación de casos clínicos

### **Módulo 5. TOHB en dolor, patología reumática y clínica médica**

- ♦ Describir el efecto y la evidencia científica de TOHB en el mal de altura
- ♦ Exponer el mecanismo del oxígeno hiperbárico en la analgesia y la evidencia experimental
- ♦ Capacitar en la aplicación de TOHB en enfermedades reumáticas y síndromes neurosensitivos
- ♦ Discutir la probable aplicación en la prevención de patologías metabólicas, con componente inflamatorio o injuria isquemia reperusión
- ♦ Exponer la experiencia del TOHB en casos clínicos de dolor crónico, intoxicaciones y clínica médica

### **Módulo 6. TOHB en rehabilitación física y neurológica**

- ♦ Presentar la evidencia científica de las indicaciones neurológicas de TOHB
- ♦ Describir el efecto de TOHB en rehabilitación física
- ♦ Capacitar en las indicaciones de TOHB en lesiones deportivas y patologías traumatológicas
- ♦ Describir el efecto de TOHB en la recuperación y rendimiento deportivo
- ♦ Discutir el papel de la hipoxia en el desarrollo de enfermedades neurodegenerativas y presentar la evidencia de TOHB en Parkinson y Alzheimer
- ♦ Presentar la experiencia de los casos clínicos tratados con TOHB

### **Módulo 7. TOHB en oncología**

- ♦ Describir las aplicaciones y experiencia en casos de oncología clínica
- ♦ Presentar la evidencia científica de la utilización de TOHB como coadyuvante de tratamiento oncológico
- ♦ Describir los efectos de TOHB en las diferentes radiotoxicidades
- ♦ Capacitar en la seguridad oncológica de TOHB (angiogénesis y crecimiento tumoral)
- ♦ Presentar la evidencia experimental de seguridad y eficacia de TOHB en patología oncológica

### **Módulo 8. TOHB en toxicología**

- ♦ Presentar la evidencia y la aplicación de TOHB en intoxicaciones por gases
- ♦ Discutir la indicación de TOHB en presiones menores a las descritas en las publicaciones considerando la importancia de la celeridad en la instauración del TOHB en Intoxicación con monóxido de carbono
- ♦ Presentar evidencia en intoxicación y lesiones por mordeduras de animales venenosos (Loxoscelismo, mordeduras de serpientes)



CÁMARA

RECIRCULADOR

#### **Módulo 9. TOHB en patología disbárica**

- ◆ Presentar la evidencia científica de enfermedad descompresiva del buzo
- ◆ Introducir en el concepto de patologías disbáricas y Medicina Subacuática
- ◆ Discutir la necesidad del efecto volumétrico de TOHB y de la utilización de cámaras de alta presión
- ◆ Describir la evidencia del efecto de TOHB en embolismo iatrogénico
- ◆ Introducir en los conceptos de seguridad laboral con cámaras de alta presión
- ◆ Presentar los requisitos y regulaciones para la instalación de diferentes cámaras hiperbáricas

#### **Módulo 10. Indicaciones y contraindicaciones. Módulo integrador**

- ◆ Capacitar en las indicaciones de TOHB validadas por las diferentes sociedades de Medicina Hiperbárica y las indicaciones emergentes basados en los efectos fisiológicos terapéuticos de TOHB
- ◆ Describir los eventos adversos que se esperan del TOHB con diferentes presiones de tratamiento
- ◆ Presentar las contraindicaciones de TOHB
- ◆ Discutir diferentes casos clínicos basados en la integración de las aplicaciones validadas y las potenciales aplicaciones futuras de TOHB



# 03

# Competencias

Después de superar con éxito las evaluaciones del Máster Título Propio en Medicina Hiperbárica, el profesional habrá adquirido las competencias profesionales necesarias para una praxis terapéutica de calidad en el campo de la utilización de este tipo de tratamientos con fines rehabilitadores. Así, el alumno se convertirá en un fisioterapeuta mucho más competente. Todo ello, a través de la recepción de conocimientos actualizados en el área de estudio y la metodología didáctica más innovadora del sector.





“

*Al finalizar el programa, tendrás las competencias necesarias que te habilitarán para aplicar la medicina hiperbárica con éxito en los pacientes que acudan a tus servicios de fisioterapia”*



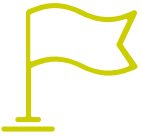
## Competencias generales

- ◆ Identificar y resolver casos de patologías en los que los tratamientos de oxigenación hiperbárica pueden disminuir la mortalidad y morbilidad, o mejorar considerablemente la calidad de vida del paciente
- ◆ Reconocer los beneficios del tratamiento con cámara hiperbárica para patologías de diverso origen
- ◆ Participar activamente en el uso y expansión de la especialidad en el ámbito de la fisioterapia pública y privada

“

*Da el paso y únete a la mayor universidad online de habla hispana del mundo”*





## Competencias específicas

---

- ◆ Reconocer las diferentes cámaras hiperbáricas que han existido a lo largo de la historia
- ◆ Identificar el origen de las sociedades científicas de esta especialidad
- ◆ Reconocer los efectos adversos de los tratamientos y saber actuar frente a ellos
- ◆ Saber aplicar el Tratamiento de Oxigenación Hiperbárica (TOHB)
- ◆ Identificar los trastornos relacionados con la hipoxia y saber actuar para frenarlos
- ◆ Conocer en detalle los efectos fisiológicos terapéuticos obtenidos a partir de la generación de hiperoxia
- ◆ Desarrollar el sentido crítico para comprender los mecanismos de acción en las diferentes aplicaciones clínicas comprobadas y potenciales
- ◆ Ser capaz de identificar los efectos de TOHB que intervienen en la cicatrización de heridas
- ◆ Conocer las nuevas alternativas de tratamiento en los diferentes tipos de heridas
- ◆ Conocer las bases del mecanismo de acción del oxígeno hiperbárico en el dolor
- ◆ Saber aplicar el oxígeno hiperbárico en diferentes patologías que cursan con dolor crónico y mejora de calidad de vida del paciente
- ◆ Conocer las bases de la contribución del oxígeno hiperbárico en la mejora en la neuroplasticidad en diferentes casos de rehabilitación neurológica
- ◆ Ser capaz de aplicar el oxígeno hiperbárico para la recuperación de lesiones y en el aumento del rendimiento deportivo, siguiendo las condiciones óptimas para instaurar el tratamiento
- ◆ Conocer la evidencia, experiencia y futuras indicaciones de la aplicación de TOHB en oncología clínica
- ◆ Comprender el papel de TOHB en la mejora de la calidad de vida del paciente oncológico y el manejo de las lesiones radioinducidas
- ◆ Saber aplicar el mecanismo de acción del oxígeno hiperbárico en la intoxicación con gases
- ◆ Conocer las opciones de tratamiento actualmente disponibles en el mercado y sus aplicaciones y limitaciones en la instauración rápida de la intoxicación aguda
- ◆ Utilizar el oxígeno hiperbárico para la recuperación de lesiones neurológicas post intoxicación
- ◆ Conocer en profundidad la Medicina Subacuática y la necesidad del tratamiento con cámaras de alta presión en las patologías disbáricas
- ◆ Tener nociones de seguridad laboral en los operarios de cámaras hiperbáricas
- ◆ Conocer los requisitos legales necesarios para el funcionamiento de las cámaras hiperbáricas
- ◆ Integrar los conceptos relacionados con la Medicina Hiperbárica
- ◆ Conocer en detalle las indicaciones aprobadas al respecto
- ◆ Ser capaz de aplicar los conceptos de los efectos fisiológicos de TOHB en diferentes patologías
- ◆ Realizar indicaciones en diferentes casos clínicos, evaluar las contraindicaciones y tomar decisiones frente a los diferentes eventos adversos que puedan surgir durante el tratamiento



# 04

## Dirección del curso

El programa incluye, en su cuadro docente, a expertos de referencia en Medicina Hiperbárica, así como a fisioterapeutas de prestigio, que vierten en esta capacitación la experiencia de sus años trabajo. Además, participan en su diseño y elaboración otros especialistas de reconocida autoridad que completan el programa de un modo interdisciplinar y brindan al fisioterapeuta una serie de competencias transversales cruciales en su desarrollo y consolidación profesional.







“

*TECH pone a tu disposición a los mejores profesionales en el campo de la medicina hiperbárica y la fisioterapia. No pierdas esta oportunidad de aprender de los mejores”*

## Director Invitado Internacional

El Doctor Peter Lindholm es una eminencia de la **Medicina Hiperbárica** y el abordaje de **Patologías Respiratorias**. Sus investigaciones han estado centradas en la **Fisiopatología del Buceo a Pulmón**, explorando temas como la **Hipoxia** y la **pérdida de consciencia**.

De manera específica, este experto ha analizado en profundidad los efectos de la condición médica conocida como **Lungsqueeze**, frecuente en buceadores. Entre sus contribuciones más importantes en esa área se encuentra una descripción detallada de cómo la respiración glossofaríngea puede extender la capacidad pulmonar más allá de los límites normales. Además, describió la primera serie de casos que relacionan a la insuflación también glossofaríngea con la embolia gaseosa cerebral.

Al mismo tiempo, ha sido pionero en proponer el término **Tracheal Squeeze** como alternativa al edema pulmonar en **buceadores** que sangran después de inmersiones profundas. Por otro lado, el especialista ha demostrado que el ejercicio y el ayuno antes de hacer inmersiones incrementan el riesgo de pérdida de consciencia, similar a la hiperventilación. De esa manera, ha desarrollado un método innovador para utilizar la **Resonancia Magnética** en el diagnóstico de la **Embolia Pulmonar**. Del mismo modo, ha profundizado en nuevas técnicas para medir la terapia con oxígeno hiperbárico.

Asimismo, el Doctor Lindholm se desempeña como Director de la **Cátedra Endowed Gurnee** de Investigación en **Medicina Hiperbárica** y de **Buceo** en el Departamento de **Medicina de Emergencia** de la Universidad de California, San Diego, Estados Unidos. Igualmente, este consagrado experto estuvo varios años ligados al **Hospital Universitario Karolinska**. En esa institución desempeñó labores como Director de **Radiología Torácica**. Y es que también posee una vasta experiencia en el diagnóstico por medio de **imagen clínica basada en radiaciones**, llegando a impartir conferencias sobre el tema en el prestigioso Instituto Karolinska de Suecia. A su vez, es asiduo en conferencias internacionales y posee numerosas publicaciones científicas.



## Dr. Lindholm, Peter

---

- Director de Cátedra de Medicina Hiperbática y Buceo de la Universidad de California, San Diego, EE.UU
- Director de Radiología Torácica en el Hospital Universitario Karolinska
- Catedrático de Fisiología y Farmacología del Instituto Karolinska de Suecia
- Revisor de publicaciones científicas internacionales como American Journal of Physiology y JAMA
- Residencia Médica en Radiología en el Hospital Universitario Karolinska
- Doctor en Ciencias y Fisiología por el Instituto Karolinska de Suecia

“

*Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo”*

## Dirección



### **Dra. Cannello, Mariana**

- ♦ Directora Médica de la red de centros de medicina hiperbárica BioBarica Argentina
- ♦ Vicepresidenta de la AAMHEI
- ♦ Especialista en Medicina Clínica
- ♦ Especialista en Medicina Hiperbárica, Facultad de Medicina



### **Dra. Jordá Vargas, Liliana**

- ♦ Directora Científica de la Asociación Argentina-Española de Medicina Hiperbárica e Investigación (AAMHEI y AEMHEI)
- ♦ Directora Científica-BioBarica Clinical Research. Red Internacional de centros de Medicina Hiperbárica BioBarica
- ♦ Licenciada en Bioquímica. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina
- ♦ Especialista en Microbiología
- ♦ Jefe Microbiología CRAI Norte, Cucaiba, Argentina



## Profesores

### Dr. Verdini, Fabrizio

- ◆ Relaciones Institucionales en AAMHEI
- ◆ Médico Clínico
- ◆ Diplomatura en Gerencia de Salud Pública
- ◆ Maestría en Gerencia Sanitaria

### Dr. Ramallo, Rubén Leonardo

- ◆ Director de la Comisión de Clínica Médica AAMHEI
- ◆ Especialista en Medicina Interna. Residencia en Medicina Interna, Hospital Córdoba
- ◆ Médico cirujano. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina
- ◆ Maestría en Psicoimmunoneuroendocrinología. Universidad Favaloro

### Dra. Emilia Fraga, Pilar María

- ◆ Docente FINES
- ◆ Asistente pedagógica de AAMHEI



# 05

## Estructura y contenido

La estructura de los contenidos de este título educativo ha sido diseñada por los mejores profesionales del sector en Medicina Hiperbárica y la Fisioterapia quienes, con una amplia trayectoria y reconocido prestigio en la profesión, han volcado todos sus conocimientos para capacitarte en la excelencia. Este equipo de profesionales avala sus conocimientos a través de del volumen de casos revisados, estudiados y diagnosticados, y con amplio dominio de las nuevas tecnologías aplicadas a la medicina hiperbárica. Así, el alumno se asegurará que los conocimientos que recibe están fundamentados en la experiencia y que le dotarán de las habilidades necesarias para ejercer con éxito la profesión.





“

*Un Máster Título Propio completo  
y actualizado que te dará el impulso  
profesional que tu carrera necesita”*

### Módulo 1. Introducción a la medicina hiperbárica

- 1.1. Historia de la Medicina Hiperbárica
- 1.2. Primeras cámaras hiperbáricas
- 1.3. Descubrimiento del oxígeno
- 1.4. Período científico de la Medicina Hiperbárica
- 1.5. Tipos de cámaras hiperbáricas. Cámaras de tecnología *Revitalair*
- 1.6. Seguridad técnica y terapéutica de las cámaras hiperbáricas de nueva generación
- 1.7. Sociedades de Medicina Hiperbárica en el mundo y evolución de las indicaciones
- 1.8. Introducción al fundamento de la oxigenación hiperbárica
- 1.9. Introducción a los efectos adversos y contraindicaciones
- 1.10. Concepto actual del tratamiento de oxigenación hiperbárica. Presiones medias, micropresión, hiperbaria

### Módulo 2. Fundamentos del tratamiento de oxigenación hiperbárica (TOHB)

- 2.1. Bases Fisiológicas del Tratamiento de Oxigenación Hiperbárica
- 2.2. Leyes físicas de Dalton, Henry, Boyle y Mariotte
- 2.3. Bases físicas y matemáticas de la difusión del oxígeno en los tejidos en diferentes presiones de tratamiento. Modelo de Krogh
- 2.4. Fisiología del oxígeno
- 2.5. Fisiología de la respiración
- 2.6. Efecto volumétrico y solumétrico
- 2.7. Hipoxia. Tipos de Hipoxia
- 2.8. Hiperoxia y presión de tratamiento
- 2.9. Hiperoxia efectiva en cicatrización de heridas
- 2.10. Bases del modelo de hiperoxia intermitente





**Módulo 3. Efectos fisiológicos terapéuticos del TOHB**

- 3.1. Introducción a los efectos fisiológicos terapéuticos
- 3.2. Vasoconstricción
  - 3.2.1. Efecto Robin Hood
  - 3.2.2. Efecto del TOHB en presión arterial y frecuencia cardíaca
- 3.3. Las células madre y el oxígeno
  - 3.3.1. Liberación de células madre con TOHB
  - 3.3.2. Importancia de las células madre en la cicatrización de heridas
  - 3.3.3. El oxígeno en la diferenciación de células madre
- 3.4. El oxígeno en la síntesis de colágeno
  - 3.4.1. Síntesis y tipos de colágeno
  - 3.4.2. El oxígeno en la síntesis y maduración del colágeno
  - 3.4.3. TOHB y el colágeno en cicatrización
- 3.5. Angiogénesis y vasculogénesis
  - 3.5.1. Angiogénesis degenerativa y oxígeno hiperbárico
- 3.6. Osteogénesis
  - 3.6.1. TOHB y osteogénesis y resorción ósea
- 3.7. Función mitocondrial, inflamación y estrés oxidativo
  - 3.7.1. Disfunción mitocondrial en la patogenia de diferentes patologías
  - 3.7.2. TOHB y función mitocondrial
- 3.8. El estrés oxidativo y el oxígeno hiperbárico
  - 3.8.1. El estrés oxidativo en diferentes patologías
  - 3.8.2. El efecto antioxidante del oxígeno hiperbárico
- 3.9. Efecto antiinflamatorio del oxígeno hiperbárico
  - 3.9.1. El oxígeno hiperbárico e inflamación
- 3.10. Efecto antimicrobiano del oxígeno hiperbárico
  - 3.10.1. Efecto bactericida del oxígeno
  - 3.10.2. El oxígeno hiperbárico y *biofilm*
  - 3.10.3. El oxígeno hiperbárico y la respuesta inmune
- 3.11. El oxígeno y la función neuronal
  - 3.11.1. El oxígeno y la regeneración axonal periférica
  - 3.11.2. Oxígeno y neuroplasticidad

**Módulo 4. TOHB en cicatrización de heridas y patología infecciosa**

- 4.1. TOHB en la fisiología de la cicatrización
- 4.2. Media presión y cicatrización de heridas
  - 4.2.1. Angiogénesis efectiva
  - 4.2.2. Osteogénesis equivalente
  - 4.2.3. Efecto antiinflamatorio de la media presión
- 4.3. Infecciones necrotizantes
- 4.4. TOHB en úlceras crónicas y pie diabético
- 4.5. Quemaduras
- 4.6. Heridas por radiolesiones y oxígeno hiperbárico
- 4.7. TOHB en síndrome por aplastamiento
- 4.8. Vasculitis y TOHB
- 4.9. TOHB en pioderma gangrenoso
- 4.10. Evidencia de TOHB en otras heridas y condiciones dermatológicas

**Módulo 5. TOHB en dolor, patología reumática y clínica médica**

- 5.1. TOHB en mal de altura
- 5.2. Mecanismo de acción en la analgesia. Dolor neuropático y oxígeno hiperbárico
- 5.3. Artropatías y colagenopatías
- 5.4. TOHB en síndromes neurosensitivos disfuncionales
- 5.5. Fibromialgia y oxígeno hiperbárico
- 5.6. TOHB en injuria isquemia reperfusión
- 5.7. Acúfenos/tinnitus y sordera súbita
- 5.8. Enfermedades inflamatorias intestinales y oxígeno hiperbárico
- 5.9. TOHB en Fertilidad
- 5.10. El oxígeno hiperbárico en el metabolismo de la diabetes y en anemias severas

### Módulo 6. TOHB en rehabilitación física y neurológica

- 6.1. TOHB en la recuperación y rendimiento deportivo
- 6.2. El oxígeno hiperbárico y las lesiones deportivas
- 6.3. Traumas cerebrales y síndrome post-contusional
- 6.4. La recuperación del ACV y el oxígeno hiperbárico
- 6.5. Parálisis cerebral y TOHB
- 6.6. Autismo
- 6.7. Encefalopatías isquémicas
- 6.8. TOHB en Parkinson
- 6.9. TOHB en Alzheimer
- 6.10. TOHB en Traumatología (Necrosis avascular, edema óseo, fracturas y osteomielitis)

### Módulo 7. TOHB en oncología

- 7.1. Hipoxia y tumor
- 7.2. Angiogénesis tumoral
- 7.3. Seguridad oncológica de TOHB
- 7.4. TOHB y radiosensibilización
- 7.5. TOHB y quimioterapia
- 7.6. Osteoradionecrosis y oxígeno hiperbárico
- 7.7. Cistitis y proctitis rádicas
- 7.8. Síndrome cutáneo radioinducido y TOHB
- 7.9. TOHB en otras radiolesiones
- 7.10. TOHB en oncodolor y calidad de vida

### Módulo 8. TOHB en toxicología

- 8.1. Evidencia bibliográfica en relación dosis/celeridad del oxígeno hiperbárico en la intoxicación con monóxido de carbono
- 8.2. Inflamación en la intoxicación con monóxido de carbono
- 8.3. Síndrome neurológico tardío
- 8.4. Inhalación por humo y oxígeno hiperbárico
- 8.5. TOHB en Intoxicación con cianhídrico
- 8.6. TOHB en la intoxicación con otros gases
- 8.7. Oxígeno hiperbárico en polución y tabaquismo
- 8.8. Oxígeno hiperbárico en la recuperación de adicciones
- 8.9. TOHB en lesiones e Intoxicación por mordedura de araña del rincón
- 8.10. TOHB en las lesiones e Intoxicación por mordedura de serpientes

### Módulo 9. TOHB en patología disbárica

- 9.1. Buceo y medicina del buceo. Reacciones fisiológicas a las condiciones de buceo. Síndrome neurológico de gran profundidad
- 9.2. Cambios de la presión ambiental. Enfermedad por descompresión. Embolismo aéreo. Fisiopatología. Síntomas y signos
- 9.3. Tratamiento de la enfermedad por descompresión. Prevención de accidentes disbáricos. Tablas de descompresión
- 9.4. Patología disbárica y la medicina basada en la evidencia
- 9.5. Osteonecrosis disbárica
- 9.6. TOHB en embolia gaseosa postquirúrgica. Embolismo iatrogénico
- 9.7. Medicina hiperbárica en el seno laboral. Trabajo en aire comprimido. Documentación médica y registros de inmersiones. Riesgos para la salud
- 9.8. Accidente laboral en operarios de cámaras de alta presión. Soporte médico y tratamiento de trabajo en aire comprimido
- 9.9. Incendio. Evaluación y prevención con cámaras hiperbáricas con riesgo de combustión
- 9.10. Regulaciones y requisitos para instalaciones de diferentes tipos de cámaras hiperbáricas





### Módulo 10. Indicaciones y contraindicaciones. Módulo integrador

- 10.1. Contraindicaciones absolutas y relativas de TOHB
- 10.2. Efectos adversos de la hiperoxia
- 10.3. Toxicidad neuronal y pulmonar del oxígeno
- 10.4. Neurotoxicidad/Neuroexcitabilidad
- 10.5. Barotrauma objetivo y subjetivo
- 10.6. Cuidados especiales en pacientes que reciben TOHB a diferentes presiones
- 10.7. Indicaciones por consenso de *European Committee of Hyperbaric Medicine*
- 10.8. Aplicaciones médicas emergentes. Indicaciones *Offlabel* y *Medicare*
- 10.9. Gestión en centros de medicina hiperbárica. TOHB en Salud Pública y Privada
- 10.10. Relación costo/beneficio de la aplicación de TOHB. Costo Utilidad del TOHB

“ Aprenderás todo lo necesario para actuar con seguridad y eficiencia, dando respuesta adecuada a cada necesidad terapéutica”

06

# Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intenso y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.



“

*TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera”*



## El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo  
(a las que luego nunca puedes asistir)”*



### Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

“

*El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”*



## Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.



## Método Relearning

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

*El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*



## Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



*La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”*

### La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.



## La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos en la plataforma de reseñas Trustpilot, obteniendo un 4,9 de 5.

*Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.*

*Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.*



Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



#### Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### Resúmenes interactivos

Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.







#### Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



#### Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



#### Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.



#### Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



07

# Titulación

El Máster Título Propio en Medicina Hiperbárica garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Propio expedido por TECH Global University.



“

*Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”*

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Máster Título Propio en Medicina Hiperbárica** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

**TECH Global University**, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra (*boletín oficial*). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Máster Título Propio en Medicina Hiperbárica**

Modalidad: **online**

Duración: **12 meses**

Acreditación: **60 ECTS**



\*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH Global University realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.

salud futuro  
confianza personas  
educación información tutores  
garantía acreditación enseñanza  
instituciones tecnología aprendizaje  
comunidad compromiso  
atención personalizada innovación  
conocimiento presente calidad  
desarrollo web form  
aula virtual idiomas



## Máster Título Propio Medicina Hiperbárica

- » Modalidad: online
- » Duración: 12 meses
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online



# Máster Título Propio Medicina Hiperbárica

Avalado por la NBA

