

# Curso Universitario

## Efectos Fisiológicos Terapéuticos del TOHB





## Curso Universitario Efectos Fisiológicos Terapéuticos del TOHB

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: [www.techtitute.com/medicina/curso-universitario/efectos-fisiologicos-terapeuticos-tohb](http://www.techtitute.com/medicina/curso-universitario/efectos-fisiologicos-terapeuticos-tohb)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 18*

05

Metodología

---

*pág. 22*

06

Titulación

---

*pág. 30*

# 01

# Presentación

El tratamiento de oxigenación hiperbárica (TOHB) está en auge por su valor como una herramienta coadyuvante en diferentes especialidades médicas, aunque aún es necesaria la especialización del personal sanitario. Gracias a este programa los médicos podrán adentrarse en el campo de los efectos fisiológicos terapéuticos del TOHB.





“

*Actualizarse es clave en el campo de la medicina para lograr mejorar la calidad de vida de los pacientes. Especializarse en los tratamientos de oxigenación hiperbárica puede ser eficaz para resolver diferentes patologías*

El conocimiento en detalle de los efectos fisiológicos terapéuticos obtenidos a partir de la generación de hiperoxia permitirá al alumno desarrollar el sentido crítico para comprender los mecanismos de acción en las diferentes aplicaciones clínicas comprobadas y potenciales. Para ello, los efectos fisiológicos terapéuticos son explicados de manera detallada a través de documentos, videos y ejercicios de aplicaciones en diferentes patologías.

Cada caso en particular será beneficiado por diferentes efectos bioquímicos que se desencadenan a partir del aumento transitorio de las especies reactivas de oxígeno durante la sesión del TOHB.

Para ello, en la primera parte del programa se presenta la acción del oxígeno hiperbárico en la reactivación mitocondrial, y se realiza una revisión de la importancia de revertir la disfunción mitocondrial en la prevención y tratamiento de diferentes patologías. Así, se detallan los efectos fisiológicos descritos más relevantes: vasoconstricción, angiogénesis, síntesis de colágeno, osteogénesis, neuroprotección, regeneración axonal periférica, efecto bactericida, efecto antiinflamatorio y antioxidante. También se facilita bibliografía para el que desee profundizar algún efecto en particular, y documentos elaborados de revisión de los mismos en español.

Por otro lado, se presenta el concepto de hiperoxia relativa, efecto logrado con la oxigenación normobárica y que se considera que podría lograrse con el tratamiento de oxigenación hiperbárica a presiones bajas.

Además, este programa de TECH Global University se apoya en una metodología 100% online que incluye sistemas didácticos innovadores como el *Relearning* y el Método del caso empleado por la Escuela de Harvard para desarrollar habilidades en el alumnado de forma directa. A todo ello se suma una completísima *Masterclass*, dirigida por un experto de renombre mundial que se une a la titulación universitaria como Director Invitado Internacional.

Este **Curso Universitario en Efectos Fisiológicos Terapéuticos del TOHB** 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
- ♦ 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 los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



*Contarás con una completísima Masterclass, dirigida por un Director Invitado Internacional con amplio prestigio investigativo y clínico en el ámbito de la Medicina Hiperbárica”*

“

*Este Curso Universitario es la mejor inversión que puedes hacer en la selección de un programa de actualización por dos motivos: además de poner al día tus conocimientos en Efectos Fisiológicos Terapéuticos del TOHB, obtendrás una titulación por TECH Global University”*

El programa incluye, en su cuadro docente, a profesionales del sector 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 profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

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

*Este Curso Universitario 100% online te permitirá compaginar tus estudios con tu labor profesional a la vez que aumentas tus conocimientos en este ámbito.*



# 02 Objetivos

El Curso Universitario en Efectos Fisiológicos Terapéuticos del TOHB está orientado a capacitar en los fundamentos y aplicaciones del tratamiento de oxigenación hiperbárica y exponer la evidencia científica en las diferentes especialidades en el campo de la salud.







“

*Esta es la mejor opción para conocer los últimos avances en Medicina Hiperbárica”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Difundir la utilidad del tratamiento de oxigenación hiperbárica en diferentes especialidades médicas
- ♦ Capacitar a los profesionales de la salud en los fundamentos, mecanismo 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
- ♦ 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



*Aprovecha la oportunidad para conocer los últimos avances en esta materia para aplicarla a tu práctica diaria*





## Objetivos específicos

---

- ♦ 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

# 03

## Dirección del curso

El programa incluye en su cuadro docente a expertos de referencia en medicina hiperbárica, que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo. Además, participan en su diseño y elaboración otros especialistas de reconocido prestigio que completan el programa de un modo interdisciplinar.





“

*Contamos con un excelente equipo de especialistas en el ámbito de la Medicina Hiperbárica que te ayudará a capacitarte en este campo”*

## 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 desempeño 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. Cannellotto, Mariana

- ♦ Médico especialista en Medicina Hiperbárica
- ♦ Directora médica de *BioBarica - Hyperbaric Systems*
- ♦ Médico clínica en C.E.S.SRL
- ♦ Presidenta de la Asociación Argentina de Medicina Hiperbárica e Investigación
- ♦ Presidenta de Ihmera



### Dña. Jordá Vargas, Liliana

- ♦ Experta en Bioquímica Clínica y Microbiología
- ♦ Directora científica de *BioBarica - Hyperbaric Systems*
- ♦ Microbióloga en CRAI Norte
- ♦ Bacterióloga Hospital Vélez Sarsfield
- ♦ Directora científica de AAMHEI y AEMHEI
- ♦ Licenciada en Bioquímica por la Universidad Nacional de Córdoba
- ♦ Bioquímica y Microbiología Clínica por el Instituto Universitario CEMIC





## Profesores

### Dr. Verdini, Fabrizio

- ♦ Médico Clínico en BioBarica Hyperbaric Systems
- ♦ Director de Programas de Salud en Camp La Llanada
- ♦ Médico general en el Hospital Doctor Armando Mata Sánchez
- ♦ Doctor en Medicina por la Universidad de Carabobo
- ♦ Máster en Medicina Hiperbárica por la Universidad CEU Cardenal Herrera
- ♦ Máster en Administración de Empresas Sanitarias por la Universidad Politécnica de Puerto Rico

### Dr. Ramallo, Rubén Leonardo

- ♦ Médico de Guardia Especialista en Clínica Médica en el Hospital General de Agudos
- ♦ Médico en medicina Hiperbárica. Biobarica - Hyperbaric Systems
- ♦ Médico cirujano. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina
- ♦ Especialista en Medicina Interna. Residencia en Medicina Interna, Hospital Córdoba
- ♦ Maestría en Psicoimmunoneuroendocrinología. Universidad Favaloro
- ♦ Director de la Comisión de Clínica Médica AAMHEI

### Dra. Emilia Fraga, Pilar María

- ♦ Directora de División Científica y de Investigaciones Clínicas en Biobarica
- ♦ Evaluadora de alimentos en Instituto Nacional de Alimentos
- ♦ Profesora de Anatomía y Fisiología en ADEF
- ♦ Licenciada en Bioquímica por la Universidad Nacional Arturo Jauretche

# 04

## Estructura y contenido

La estructura de los contenidos ha sido diseñada por los mejores profesionales del sector en Medicina Hiperbárica, con una amplia trayectoria y reconocido prestigio en la profesión, avalada por el volumen de casos revisados, estudiados y diagnosticados, y con amplio dominio de las nuevas tecnologías aplicadas a la medicina hiperbárica.



“

*Este Curso Universitario en Efectos Fisiológicos Terapéuticos del TOHB contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado”*

## Módulo 1. Efectos Fisiológicos Terapéuticos del TOHB

- 1.1. Introducción a los efectos fisiológicos terapéuticos
- 1.2. Vasoconstricción
  - 1.2.1. Efecto Robin Hood
  - 1.2.2. Efecto del TOHB en presión arterial y frecuencia cardíaca
- 1.3. Las células madre y el oxígeno
  - 1.3.1. Liberación de células madre con TOHB
  - 1.3.2. Importancia de las células madre en la cicatrización de heridas
  - 1.3.3. El oxígeno en la diferenciación de células madre
- 1.4. El oxígeno en la síntesis de colágeno
  - 1.4.1. Síntesis y tipos de colágeno
  - 1.4.2. El oxígeno en la síntesis y maduración del colágeno
  - 1.4.3. TOHB y el colágeno en cicatrización
- 1.5. Angiogénesis y vasculogénesis
  - 1.5.1. Angiogénesis degenerativa y oxígeno hiperbárico
- 1.6. Osteogénesis
  - 1.6.1. TOHB y osteogénesis y resorción ósea
- 1.7. Función mitocondrial, inflamación y estrés oxidativo
  - 1.7.1. Disfunción mitocondrial en la patogenia de diferentes patologías
  - 1.7.2. TOHB y función mitocondrial
- 1.8. El estrés oxidativo y el oxígeno hiperbárico
  - 1.8.1. El estrés oxidativo en diferentes patologías
  - 1.8.2. El efecto antioxidante del oxígeno hiperbárico
- 1.9. Efecto antiinflamatorio del oxígeno hiperbárico
  - 1.9.1. El oxígeno hiperbárico e inflamación
- 1.10. Efecto antimicrobiano del oxígeno hiperbárico
  - 1.10.1. Efecto bactericida del oxígeno
  - 1.10.2. El oxígeno hiperbárico y biofilm
  - 1.10.3. El oxígeno hiperbárico y la respuesta inmune
- 1.11. El oxígeno y la función neuronal
  - 1.11.1. El oxígeno y la regeneración axonal periférica
  - 1.11.2. Oxígeno y neuroplasticidad





“

*Esta capacitación te permitirá  
avanzar en tu carrera de una  
manera cómoda”*

# 05

# Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning***.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine***.



“

*Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”*

## En TECH empleamos el Método del Caso

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos clínicos simulados, basados en pacientes reales en los que deberán investigar, establecer hipótesis y, finalmente, resolver la situación. Existe abundante evidencia científica sobre la eficacia del método. Los especialistas aprenden mejor, más rápido y de manera más sostenible en el tiempo.

*Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo.*



Según el Dr. Gérvas, el caso clínico es la presentación comentada de un paciente, o grupo de pacientes, que se convierte en «caso», en un ejemplo o modelo que ilustra algún componente clínico peculiar, bien por su poder docente, bien por su singularidad o rareza. Es esencial que el caso se apoye en la vida profesional actual, intentando recrear los condicionantes reales en la práctica profesional del médico.



“

*¿Sabías que este método fue desarrollado en 1912, en Harvard, para los estudiantes de Derecho? El método del caso consistía en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y justificasen cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard”*

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.



## Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

*El profesional aprenderá mediante casos reales y resolución de situaciones complejas en entornos simulados de aprendizaje. Estos simulacros están desarrollados a partir de software de última generación que permiten facilitar el aprendizaje inmersivo.*



Situado a la vanguardia pedagógica mundial, el método Relearning ha conseguido mejorar los niveles de satisfacción global de los profesionales que finalizan sus estudios, con respecto a los indicadores de calidad de la mejor universidad online en habla hispana (Universidad de Columbia).

Con esta metodología, se han capacitado más de 250.000 médicos con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

*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.*

En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica.

La puntuación global que obtiene el sistema de aprendizaje de TECH es de 8.01, con arreglo a los más altos estándares internacionales.



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



#### 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, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### Técnicas quirúrgicas y procedimientos en vídeo

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, los últimos avances educativos y al primer plano de la actualidad en técnicas médicas. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para contribuir a la asimilación y comprensión del estudiante. Y lo mejor de todo, pudiéndolo ver las veces que quiera.



#### Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





#### Análisis de casos elaborados y guiados por expertos

El aprendizaje eficaz tiene, necesariamente, que ser contextual. Por eso, TECH presenta los desarrollos de casos reales en los que el experto guiará al alumno a través del desarrollo de la atención y la resolución de las diferentes situaciones: una manera clara y directa de conseguir el grado de comprensión más elevado.



#### Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



#### 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 las 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.



06

# Titulación

El Curso Universitario en Efectos Fisiológicos Terapéuticos del TOHB garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario 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 **Curso Universitario en Efectos Fisiológicos Terapéuticos del TOHB** 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: **Curso Universitario en Efectos Fisiológicos Terapéuticos del TOHB**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 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.





**Curso Universitario**  
Efectos Fisiológicos  
Terapéuticos del TOHB

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Curso Universitario

## Efectos Fisiológicos Terapéuticos del TOHB

