



Sesión	Tiempo	Descripción
01	2 hrs	El papel del oxígeno en el cuidado de Heridas Introducción a la nascente especialidad del cuidado avanzado de heridas. Se presentan las fases del proceso de cicatrización enfocando y el uso del oxígeno en dichas fases. Se repasará la anatomía de la piel y el tejido blando. Durante la charla se discutirá los principios básicos sobre el cuidado avanzado de heridas agudas y crónicas. Finalmente se realizará un resumen sobre la utilización de oxígeno hiperbárico sobre heridas de difícil manejo y las guías para su tratamiento.
02	1 hr	Historia de la terapia con Oxígeno hiperbárico El concepto de los tratamientos médicos con presiones barométricas elevadas se extiende a varios cientos de años atrás. La medicina hiperbárica es un concepto moderno que incluye su utilización industrial y en el mundo de la marina donde ha tenido un desarrollo óptimo, tristemente, en el mundo médico persisten dudas sobre sus beneficios aplicados a la salud, la mayoría de las veces provocado por la falta de conocimiento en su aplicación. Entender el pasado de la terapia hiperbárica, permite a los practicantes darle el merito moderno que amerita dicha práctica. Los tratados y guías desarrollados por la UHMS y otros grupos han progresado a lo largo del tiempo y buscan proveer beneficios máximos a la práctica de la HBOT.
03	1 hr	Las Leyes de los Gases Ideales y su aplicación en la Medicina Hiperbárica Explicación de los gases ideales y sus leyes. Se presentan casos prácticos para explicar la aplicación de sus principios sobre la practica diaria de la medicina hiperbárica. Muchas de las complicaciones de la HBOT están en relación a los efectos de la presurización en espacios cerrados (barotrauma).
04	1 hr	Fisiología y Farmacología del Oxígeno a Diferentes Presiones Se estudia el papel del oxígeno bajo condiciones normales fisiológicas, incluyendo la fisiología del oxígeno disuelto vs el oxígeno unido a hemoglobina. Posteriormente a ello se explicará la farmacología del oxígeno en ambiente presurizado. Finalmente se presentará la reciente evidencia sobre la angiogénesis y la vasculogénesis inducida por células madres en adultos.
05	1,5 hrs	Comprensión de las tablas de Inmersión Esta sesión interactiva pretende que el participante aprenda a utilizar las gráficas de inmersión. Tras explicar la teoría de descompresión, se realiza una sesión al estilo Bingo para solidificar el entendimiento de los conceptos explicados. Finalmente se tratará la aplicación clínica en pacientes que sufren de enfermedad descompresiva y su tratamiento en cámaras multiplazas.
06	1hr	Enfermedad por Descompresión y Embolismo Aéreo Una vez adquirido el conocimiento de las leyes de gases y el entendimiento de las tablas de inmersión, se introduce la medicina de

Sesión	Tiempo	Descripción
07	1 hrs	<p>Toxicidad del Oxígeno</p> <p>La terapia con oxígeno hiperbárico está asociada a muy pocas complicaciones. El médico hiperbárico debe estar familiarizado con los efectos neurológicos adversos de la toxicidad del oxígeno. (Efecto Bert). De igual forma, es importante conocer la toxicidad pulmonar también. Reconocer y tratar la toxicidad por oxígeno es esencial para cualquier profesional que trabaje con una unidad de medicina hiperbárica.</p>
08	1 hr	<p>Úlceras en el pie diabético</p> <p>Una de las indicaciones más frecuentes de la medicina hiperbárica son las úlceras en el pie diabético. La incidencia, etiología y fisiopatología del tratamiento de las úlceras del pie diabético inician la charla. Se examina de forma detallada el uso de la HBOT.</p>
09	1 hr	<p>Control de la diabetes en pacientes que serán sometidos a terapia hiperbárica con oxígeno.</p> <p>Los pacientes diabéticos pueden experimentar disminución en sus valores sanguíneos de glucemia durante la terapia. Se presentarán las guías de tratamiento y manejo de las hipoglucemias y sus complicaciones. Se enfatiza un correcto control glucémico para la curación de las lesiones. Se valorará la evidencia presentada por otras especialidades como cirugía cardíaca.</p>
10	1 hr	<p>El uso del oxígeno hiperbárico en condiciones de isquemia</p> <p>Esta sesión profundizará en el tratamiento hiperbárico con oxígeno de la enfermedad isquémica. Incluirá anatomía básica y fisiología del sistema vascular y aplicaciones clínicas de la terapia. Se discute sobre el uso de la HBOT y el manejo multidisciplinario del salvamento de extremidades.</p>
11	2 hrs	<p>Práctica 1: Evaluación vascular del Candidato hiperbárico Esta sesión práctica se inicia con una breve descripción sobre el manejo vascular de los pacientes con lesiones en las extremidades inferiores.</p> <p>Se le explica entonces a la clase como realizar mediciones transcutáneas de oxígeno, realizándose demostraciones en vivo.</p> <p>Se demuestra adicionalmente la perfusión vascular midiendo la hiperemia reactiva.</p> <p>La sesión culmina con la toma del índice brazo-tobillo por parte de los participantes.</p>
12	1 hr	<p>El uso de la HBOT en los traumatismos</p> <p>Las lesiones traumatológicas agudas comparten un sinnúmero de similitudes con la enfermedad isquémica. Hay variaciones logísticas entre los pacientes y los tratamientos que recibirán. Esta sesión se fundamentará en el uso de la HBOT sobre las lesiones por aplastamiento y otras condiciones traumáticas isquémicas. Finalmente se discute la evidencia en el uso de la HBOT en el síndrome compartimental.</p>
13	1 hr	<p>Intoxicación por monóxido de carbono y envenenamiento con cianuro.</p> <p>La intoxicación por monóxido de carbono va en relación directa con la temperatura. La HBOT es un pilar fundamental en el tratamiento de la intoxicación por CO. Se discute los beneficios de la terapia y adicionalmente los beneficios sobre el síndrome neuro-psiquiátrico producto de la intoxicación. Se explican las guías sobre el tratamiento de la intoxicación por CO.</p>

Sesión	Tiempo	Descripción
15	1 hr	<p>Terapia con oxígeno hiperbárico en las infecciones</p> <p>El oxígeno hiperbárico cumple un papel fundamental dentro del tratamiento de ciertas infecciones. Esta sesión se concentra inicialmente en el efecto antimicrobiano producido por la acción del oxígeno. Posteriormente la sesión se enfoca en las indicaciones aceptadas de tratamientos infecciosos: abscesos intracraneales, mionecrosis por clostridium y fascitis necrotizante. Se trata con detalle la etiología y tratamiento de estas enfermedades.</p>
16	1 hr	<p>Osteomielitis Refractaria Crónica</p> <p>Esta sesión es una continuación de la sesión relativa a enfermedades infecciosas. La etiología y fisiopatología de la infección de hueso es única. La HBOT es una rama primordial en los estudios sobre el tratamiento de la osteomielitis.</p>
17	1 hr	<p>Control de las infecciones en Ambientes Hiperbáricos</p> <p>Las guías sobre el control de las infecciones son esenciales para el desarrollo de todo servicio hospitalario. Esta sesión se fundamenta en los detalles implementados para el control de las infecciones dentro de las unidades hiperbáricas.</p>
18	1 hr	<p>Uso del Oxígeno hiperbárico en el tratamiento de los efectos adversos generados por radiación</p> <p>Se ha determinado que el efecto a largo plazo de la radiación sobre los tejidos genera lesiones sobre el tejido irradiado por oclusión de la microvasculatura. El oxígeno hiperbárico induce la angiogenesis, aumenta la celularidad y disminuye la fibrosis. Este mecanismo de acción ubica a la HBOT como tratamiento seguro para este tipo de lesiones.</p>
19	1 hr	<p>Tratamiento de las complicaciones generadas por la HBOT: A propósito de un caso</p> <p>Durante esta sesión, se presentan casos reales con los cuales el grupo de participantes desarrollara soluciones para cada uno de los casos. Los casos incluidos tratan sobre toxicidad del oxígeno e hipoglucemias, neumotorax, claustrophobia y cuidados críticos dentro de un ambiente hiperbárico.</p>
20	1 hr	<p>Sistema de Respiración de Gases</p> <p>Las cámaras hiperbáricas pueden ser presurizadas bien sea con aire o con oxígeno. En la cámaras comprimidas con aire, el oxígeno se administra a través de mascarar especiales o escafandras. En las cámaras comprimidas con oxígeno, se tiene que interrumpir en ocasiones para respirar aire. este segmento al igual que el uso de la terapia hiperbárica para la DCI y el AGE.</p>
21	1 hr	<p>Cámaras Hiperbáricas: Multiplaza</p> <p>Las camaras hiperbáricas se definen de acuerdo al número de personas que se pueden tratar a la vez en su interior. Las cámaras multiplazas están diseñadas para tratar a más de una persona conjuntamente. Estos sistemas son siempre comprimidos con aire, tienen a un profesional clínico dentro para atender a los pacientes dentro de la cámara y necesitan la utilización de máscaras especiales o escafandras para administrar oxígeno a los pacientes.</p>

Sesión	Tiempo	Descripción
23	1 hr	<p>HBOT en el Tratamiento de los Colgajos e Injertos.</p> <p>El salvamento de colgajos de piel o injertos puede lograrse con el incremento del aporte de nutrientes y oxígeno al sitio quirúrgico. En esta sesión se discutirá las indicaciones, técnicas quirúrgicas y complicaciones asociadas a los diferentes tipos de injerto, de grosor amplio o los de grosores disminuidos y su comparación con los injertos libres de pliegues. Se discutirán los resultados basados en la evidencia.</p>
24	1 hr	<p>Situaciones infrecuentes donde está indicado y aceptado el uso de HBOT</p> <p>Hay situaciones infrecuentes de la medicina donde está aceptado el uso de la HBOT. La primera de ellas es la anemia por pérdida extrema de sangre. Se explicarán las principales causas y tratamiento de anemia al igual que los protocolos actualizados de la FDA/NIH sobre transfusión. Se valora el efecto de la HBOT sobre el tratamiento de la anemia extrema. El segundo tratamiento que revisaremos son las quemaduras térmicas. El ABC del tratamiento de las heridas por quemadura y el potencial papel de la HBOT en el proceso de curación se discute.</p>
25	1 hr	<p>Investigando con la Medicina Hiperbárica</p> <p>Durante los últimos años, ha resurgido la investigación dentro del área de la medicina hiperbárica. Esta sesión se basará en las indicaciones experimentales de HBOT, como la lesión por isquemia-reperfusión, lesiones traumáticas cerebrales, enfermedad cerebrovascular, autismo, enfermedades cardíacas e indicaciones pediátricas.</p>
26	1 hr	<p>Terapia Multimodal</p> <p>Esta sesión toma una posición crítica sobre las diferentes modalidades del cuidado avanzado de heridas combinado con la HBOT. El racionamiento explicativo del uso de la HBOT combinado con la terapia de presión negativa, factores de crecimiento, piel sintética desarrollada por bioingeniería y matrices acelular será ampliamente discutido.</p>
27	1 hr	<p>La valoración del paciente candidato a HBOT</p> <p>Esta sesión se fundamenta en las consideraciones a tomar en cuenta para dar el visto bueno a los pacientes para recibir HBOT. Se identificarán las indicaciones y las contraindicaciones. Se demostrará la correcta realización de la historia clínica y la realización apropiada del examen físico. Se presentarán las directrices sobre las diferentes pruebas previas al tratamiento con HBOT.</p>
28	1 hr	<p>Cámaras hiperbáricas monoplaza</p> <p>Las cámaras hiperbáricas se clasifican según el número de pacientes que pueden recibir el tratamiento a la vez en su interior. La cámara monoplaza está diseñada para que el tratamiento sea recibido por una persona a la vez. Pueden ser comprimidas con aire y el paciente respira oxígeno a través de una máscara o escafandra con oxígeno. En primera instancia el médico no puede tratar al paciente mientras recibe la sesión.</p>
29	1 hr	<p>Prácticas:</p> <p>Funcionamiento de la cámara y asistencia del paciente candidato a HBOT</p>

Sesión	Tiempo	Descripción
30	1 hr	<p>Actividades de enfermería y planes de cuidado en las unidades de medicina hiperbárica</p> <p>La medicina hiperbárica es un entorno perfecto para mejorar el cuidado del enfermo. El personal de enfermería tiene riesgo elevado de sufrir lesiones al asistir al paciente durante las sesiones. Se necesita formar al personal en forma específica para controlar la logística de todo el proceso, al igual que el manejo mano a mano con el paciente. Adicionalmente debe tener formación específica sobre la seguridad y el manejo de la cámara.</p>
31	2 hrs	<p>Seguridad en caso de incendio, seguridad hiperbárica, códigos estándares y procedimientos de emergencia.</p> <p>El trabajar con presiones elevadas de oxígeno y en un medio hiperbárico hace necesario tomar en cuenta instrucciones específicas de seguridad en dichos ambientes de trabajo. Hay regulaciones estatales y nacionales sobre los procedimientos hiperbáricos.</p>
32	1 hr	<p>Documentación, registro medico electrónico y organizaciones profesionales.</p> <p>La documentación es fundamental para proveer servicio técnico, al igual que en la bases médico legales. Se imparten recomendaciones para mejorar el servicio y mantener la garantía. El pertenecer a organizaciones profesionales tanto locales como internacionales, medicas, de enfermería y técnicas, permite mantener en la vanguardia el tratamiento con medicina hiperbárica.</p>
33	1 hr	<p>Garantía</p> <p>La terapia con oxígeno hiperbárico se enfrenta a restricciones en el reembolso. Deben cumplirse criterios en la selección de pacientes para el reembolso correspondiente. Además, la documentación es de suma importancia en la prestación de apoyo para los reembolsos y aspectos médico- legales de OHB.</p>
34	1 hr	<p>Medidas de Calidad</p> <p>Se discutirán las medidas de calidad para la unidad de HBO. Se presentará la metodología para la recogida de datos y los procedimientos de información.</p>
35	1 hr	<p>Evaluación del curso</p> <p>El examen final del curso está diseñado para evaluar la comprensión de los participantes de los materiales presentados durante todo el curso hiperbárico.</p>
36	1 hr	<p>Resumen sobre la Examinación del curso y valoración del curso en sí.</p> <p>La revisión de examen curso está diseñada para proporcionar información a los participantes sobre su comprensión de los materiales que fueron presentados y evaluados durante el desarrollo del curso. La evaluación del curso es una oportunidad para que los participantes proporcionen información a la facultad en la</p>