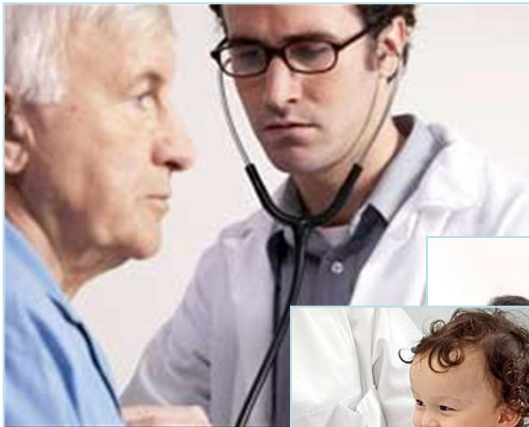




# Grupo CENSALUD

## MEDICINA HIPERBÁRICA



**Colaborador exclusivo:**



Servicio Madrileño de Salud

Comunidad de Madrid

# Índice Medicina Hiperbárica

---

- 01 El grupo Censalud
- 02 Recuperación y valoración funcional.
- 03 Cámara hiperbárica.
- 04 Al servicio de la sanidad madrileña.
- 05 Fundamentos.
- 06 Efectos de la OHB.
- 08 Indicaciones.
- 11 Otras Indicaciones.
- 12 Evolución de patologías tratadas en cámara
- 13 Bibliografía sobre OHB – Generalidades.
- 14 Bibliografía sobre OHB – Infecciones necrotizantes de partes blandas.
- 15 Bibliografía sobre OHB – Intoxicación aguda por monóxido de carbono.
- 16 Bibliografía sobre OHB – Indicaciones experimentales.
- 17 Bibliografía sobre OHB – Medicina subacuática y deportiva.
- 18 La medicina hiperbárica en los medios.
- 19 Tramite de solicitud de tratamiento hiperbárico



# 01 Introducción

## El grupo Censalud

---

### Descripción:

- Censalud es un grupo independiente de empresas, dedicado a la provisión de servicios sanitarios privados y públicos.
- El objetivo de Censalud es ofrecer servicios sanitarios a nivel policlínico de alta tecnología y excelente calidad.
- Actualmente el proyecto Censalud cuenta con cuatro centros asistenciales:
  - Clínica Censalud
  - Clínica Cellosa
  - Gestión de Resonancias Abiertas
  - Servicios Médicos Base Aérea

### Ubicación:

- La Clínica Censalud se encuentra en la planta baja de la calle Antonio Zapata nº 3, semiesquina López de Hoyos, distrito 28002, y ocupa una superficie de 350 metros cuadrados.



# 02 Introducción

## Recuperación y valoración funcional

### Servicios:

- La Clínica Censalud es un centro orientado a la recuperación y valoración funcional en los ámbitos sanitario, laboral, deportivo o pericial y dotado con los últimos avances en estos campos. Para ello, dispone, entre otros, de los siguientes servicios:
  - Tratamiento Hiperbárico en Cámara (*Única instalación de uso civil en Madrid*).
  - Centro de Rehabilitación: General y Traumatológica.
  - Tratamiento con Ondas de Choque.
  - Laboratorio de Biomecánica.
  - Unidad de Valoración de Daño Corporal.



# 03 Introducción

## Cámara Hiperbárica

### Últimos avances en medicina:

- Uno de los servicios específicos y exclusivos con los que cuenta el Centro.
- La instalación esta dirigida por facultativos y profesionales de primera línea en este campo tan especializado.
- Su vocación es ser una Unidad de Tratamiento pionera, volcándose en casos de patología común en los que esté indicado el uso de Cámara Hiperbárica.
- El Centro presta soporte en previsión de accidentes en actividades subacuáticas en los campos profesional y deportivo.
- También realiza reconocimientos médicos especializados con pruebas de tolerancia al oxígeno y a la presión, previos a la realización de actividades subacuáticas.



# 04 Introducción

## Al servicio de la Sanidad Madrileña

---

### Conciertos:

- El grupo Censalud, concertado como colaborador exclusivo con el servicio Madrileño de Salud, está prestando tratamiento hiperbárico a pacientes, entre otros, de los siguientes centros:
  - Hospital Universitario de La Princesa
  - Hospital General Militar Gómez Ulla
  - Hospital Severo Ochoa
  - Hospital Virgen de la Torre
  - Hospital Universitario de Getafe
  - Hospital Universitario La Paz
  - Hospital Clínico San Carlos
  - Hospital Gregorio Marañón
  - Hospital Ramón y Cajal
  - Hospital Doce de Octubre
  - Hospital de Arganda
- El Centro, además, mantiene acuerdos con las principales aseguradoras: Asisa, Adeslas, Caser... etc., para prestar estos servicios a sus asegurados.



# 05 La Oxigenoterapia Hiperbárica

## Fundamentos

- La oxigenoterapia hiperbárica (OHB) es una modalidad terapéutica que se fundamenta en la obtención de presiones parciales de oxígeno elevadas. Se trata pues de una terapia farmacológica que permite un conjunto de efectos fisiológicos y terapéuticos fundamentados en el aumento del transporte de oxígeno plasmático junto a una mejor disponibilidad tisular.
- De esta forma, toda enfermedad en la que exista una reducción del aporte de oxígeno o una utilización insuficiente o inadecuada de este, puede beneficiarse de la OHB.



# 06 La Oxigenoterapia Hiperbárica

## Efectos de la OHB

---

- **Vasoconstricción no hipoxemiante**, producida por el aumento progresivo de la presión arterial de oxígeno, derivándose como acción directa aumento de la presión venosa de oxígeno. A pesar de la disminución de flujo que la correspondiente vasoconstricción comporta, la gran hiperoxia mantiene un saldo de oxígeno muy favorable.
- **Aporte adicional de oxígeno transportado en plasma**, proporcionando un efecto terapéutico en las enfermedades en las que exista un fenómeno de hipoxia tisular general o local.
- **Angiogenesisis**. La OHB favorece la hidroxilación de la prolina y la formación de tejido de granulación en estados en los que por causas hipóxicas esta estaba frenada (micro angiografía diabética, tejidos irradiados, arteriopatías...).
- **Reactivación de la capacidad fagocitaria** de los granulocitos polinucleares oxígeno dependientes, estando demostrado un efecto sinérgico con algunos antibióticos, especialmente destacable con la tobramicina.
- **Acción bacteriostática** sobre gérmenes anaerobios no esporulados, donde es un magnífico complemento al arsenal antimicrobiano existente.





# 07 La Oxigenoterapia Hiperbárica

## Efectos de la OHB

- **Acción bactericida** sobre gérmenes anaerobios esporulados, especialmente en las especies de género *Clostridium* causantes de infecciones necrosantes de partes blandas.
- **Bloqueo de la formación de toxinas clostridiales**, aumentando el potencial de oxigenación-reducción frenando de inmediato la producción de toxinas.
- **Eliminación de Carboxihemoglobina** en las infecciones por monóxido de carbono, reduciendo la vida media de la HbCO de 520 minutos con aire ambiente a 23 minutos con oxígeno hiperbárico.
- **Potenciación de la actividad osteogénica**, estimulando la regeneración de osteocitos y la producción de osteína que incidirá en la actividad de los osteoblastos y osteoclastos, presentando también efectos positivos sobre el metabolismo del calcio.



# 08 La Oxigenoterapia Hiperbárica

## Indicaciones

---

- **Infecciones necrosantes de partes blandas no crostridiales.** En distintas infecciones producidas por gérmenes anaerobios no esporulados se produce un fallo de las defensas locales por debajo de presiones tisulares de 20 mmHg, al perder los granulocitos polinucleares su capacidad de fagocitosis oxígeno dependiente. La OHB, es un perfecto complemento de la antibioterapia y de la cirugía, al aumentar la presión tisular de la zona afectada estimulando la fagocitosis.
- **Retardos de cicatrización.** La OHB aumenta la presión tisular de oxígeno estimulando la neovascularización, la proliferación de fibroblastos y una producción de colágeno más estable. Es muy útil en enfermos portadores de vasculopatías periféricas (arteriosclerosis, arteriopatía diabética, síndrome postrombotico, vasculitis por esclerodermia, isquemias postraumáticas, úlceras varicosas, etc...). Una situación especial la constituyen los pacientes con pie diabético, los injertos y colgajos que se implantan en territorios hipóxicos, irradiados o infectados y en los reimplantes. En estos casos la OHB acelera la reparación de heridas tórpidas, evita amputaciones, reduce los días de hospitalización y aumenta la vitalidad y pervivencia de injertos.



# 09 La Oxigenoterapia Hiperbárica

## Indicaciones

---

- **Embolismo gaseoso**, donde el aumento de la presión parcial de oxígeno y la ausencia de nitrógeno en el medio respiratorio aceleran la absorción del aire a favor de gradiente tensional.
- **Enfermedad por descompresión** en los accidentes disbáricos de buceadores.
- **Mionecrosis Crostidial** (Gangrena gaseosa), donde la infección de las partes blandas con necrosis muscular e infiltración intramuscular gaseosa, se caracteriza por necrosis tisular masiva de la zona afectada y hemólisis masiva. La OHB eleva el potencial oxigenación-reducción y bloquea la producción de toxinas. Junto al tratamiento antibiótico adecuado y a un desbridamiento quirúrgico correcto, la OHB disminuye extraordinariamente la incidencia de mortalidad y permite una mejor calidad de vida para el paciente.
- **Traumatismos agudos de partes blandas. Síndromes de aplastamiento.** En todos los casos se presenta hipoxia local secundaria a déficit en el flujo sanguíneo, compresión de vasos y disminución de la capacidad de transporte, a lo que puede añadirse el síndrome de aplastamiento caracterizado por la insuficiencia renal aguda. La OHB aumenta la oxigenación plasmática, produce la vasoconstricción periférica no hipoxemiante, y reduce el edema, delimitando las zonas hipoxicas aun viables de las no recuperables, facilitando el papel de la cirugía.



# 10 La Oxigenoterapia Hiperbárica

## Indicaciones

---

- **Lesiones radio inducidas de hueso, partes blandas y mucosas.** La irradiación de territorios neoplásicos afecta con facilidad a los tejidos sanos circundantes, causando zonas necróticas que a su vez derivan en tejido hipocelular, hipovascular e hipóxico (triple h). Desde los años 70 ha quedado establecido el efecto beneficioso de la OHB como tratamiento coadyuvante de la osteorradionecrosis mandibular y también como profilaxis de complicaciones pre y pos manipulación del hueso, o tejido blando irradiado, como sucede en extracciones dentarias o intervenciones de cirugía plástica. Numerosas publicaciones científicas refieren resultados excelentes no solo en lesiones óseas radio inducidas, sino también en cistitis, proctitis, colitis, enteritis y vaginitis radicas, así como en necrosis laríngea, xerostomías, mielitis y otras lesiones neurológicas radio inducidas.
- **Osteomielitis crónicas refractarias.** La OHB interviene en la tórpida evolución de algunas osteomielitis crónicas, estimulando la fagocitosis oxígeno dependiente y proporcionando efecto bacteriostático
- **Fracturas y lesiones tendinosas y musculares.** Acelerando la osteogénesis, especialmente en las llamadas fracturas de stress.
- **Over training.** Acelerando la recuperación post esfuerzo.



# 1 1 La Oxigenoterapia Hiperbárica

## Otras Indicaciones

---

Situaciones en las que la OHB tiene aspectos muy interesantes y aceptables, basados en hipótesis terapéuticas consistentes, con sistemas de control y con evaluación de resultados, dentro de un contexto de estudios controlados:

- Esta siendo aplicada con resultados muy alentadores en la encefalopatía anóxica aguda, en las retinopatías oclusivas agudas, en las sorderas de aparición súbita y en la enfermedad de Crohn.
- Está demostrando ser efectivo en dermatitis atópicas y psoriasis.
- Reduce considerablemente la aparición de migrañas y cefaleas.

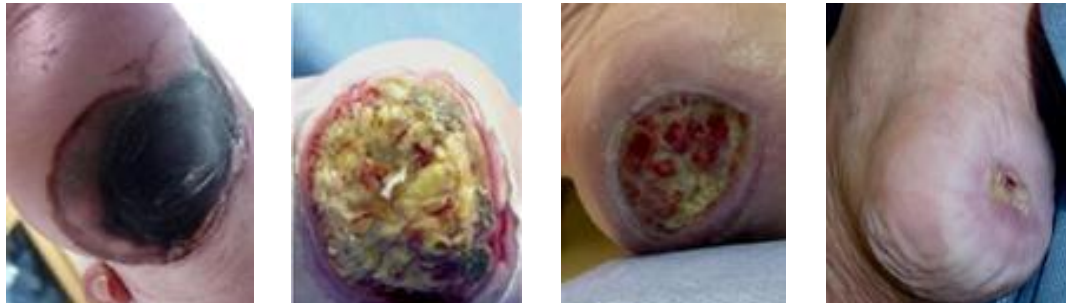
No existe ninguna contraindicación absoluta para recibir tratamiento con OHB. Utilizada por manos expertas, de la forma adecuada y el momento correcto, el margen de efectos secundarios de la OHB es mínimo.



# 12 La Oxigenoterapia Hiperbárica

## Evolución de patologías tratadas en Cámara

- Herida en paciente de 80 años producida por úlcera de presión, tras internamiento hospitalario. La mejoría tras 15 sesiones de cámara, complementaria del adecuado desbridamiento, fue muy notable.



- Herida en cuero cabelludo a causa de una caída. La herida evolucionó en forma inhabitual, requiriendo un aseo quirúrgico en pabellón a las 4 semanas de evolución. Dos semanas después la herida aumento de tamaño, y a causa de ello se sometió a tratamiento con oxígeno hiperbárico. Tras 14 sesiones se logró el total control.



# 13 Bibliografía sobre OHB

## Generalidades

---

- DESOLA ALA J.  
**Medicina Hiperbárica.**  
*Tribuna Médica 1981;917:37*
- DESOLA J.  
**How is Hyperbaric Medicine Taught in Spain.**  
*En: Wattel F, Mathieu D, ed. Proceedings of the 1st European Consensus Conference on Hyperbaric Medicine, Lille (France), 1994;377-82.*  
**Bases y fundamento de terapéutico de la oxigenoterapia hiperbárica.**  
JANO, Junio1998
- DESOLA J, CRESPO A, GARCIA A, SALINAS A, SALA J y SANCHEZ U.  
**Indicaciones y contraindicaciones de la oxigenoterapia hiperbárica.**  
JANO, Junio1998
- EUROPEAN COMMITTEE FOR HYPERBARIC MEDICINE.  
**Proceedings of the I European Consensus Congress on Hyperbaric Medicine.**  
*Lille: ECHM, 1994; 1-89.*
- VIQUEIRA CAAMAÑO JA, IVARS PERELLO J.  
**Cámaras Hiperbáricas**  
*TEDSA, Ed. Cartagena, España 1985;1-69.*



# 14 Bibliografía sobre OHB

## Infecciones necrotizantes de partes blandas

- DESOLA ALA J, ESCOLA GRAU E, GARCIA SAN PEDRO A.  
**Oxigenoterapia hiperbárica en las infecciones graves por clostridios.**  
*Enfermedades Infecciosas 1984;2(6):278-9.*
- DESOLA J, ESCOLA E, MORENO E, MUÑOZ MA, SANCHEZ U, MURILLO F.  
**Tratamiento combinado de la gangrena gaseosa con oxigenoterapia hiperbárica, cirugía y antibióticos. Estudio colaborativo multicéntrico nacional.**  
*Med Clin (Barc) 1990;94(17):641-650.*
- DESOLA J.  
**Infecciones Necrotizantes de Partes Blandas. Tratamiento Combinado Hospitalario.**  
*En: Josa Bullich, de Palacios y Carvajal J, Palacios Cabezas J, eds. Infecciones osteoarticulares. Barcelona: JIMS S.L., 1998; 267-277.*
- VIQUEIRA CAAMAÑO JA, PUJANTE ESCUDERO AP.  
**Oxigenoterapia hiperbárica en traumatología, y cirugía ortopédica.**  
*En: Josa Bullich, de Palacios y Carvajal J, Palacios Cabezas J, eds. Infecciones osteoarticulares. Barcelona: JIMS S.L., 1998; 253-265.*





# 15 Bibliografía sobre OHB

## Intoxicación aguda por monóxido de carbono

- DESOLA J, SALA J, RABELLA A, GERONIMO C, ABELLA C, MONTANYÀ J, GARCIA A.  
**Acute Carbon Monoxide Poisoning. A prospective review of 1000 cases.**  
*Undersea & Hyperbaric Medicine, 1995;22:81-82 (supplement) (POSTER).*
- DESOLA ALA J, COROMINAS A.  
**Rabdomiolisis elevaciones de creatin-kinasa, e intoxicación aguda por monóxido de carbono.**  
*Anales de Medicina Interna, 1999; (En prensa).*
- ROCA TUTUSAUS A, DESOLA ALA J, BAGAN MEZQUITA L, PRIM GUTIERREZ J, PRATS SANCHEZ J, BOHE ROVIRA M.  
**Intoxicación aguda por monóxido de carbono. Tratamiento con Oxigenoterapia Hiperbárica en cámara multiplaza.**  
*Med Intensiva 1984;8(1):10-16.*
- DESOLA ALA J, ROCA TUTUSAUS A.  
**Oxigenoterapia Hiperbárica en la intoxicación aguda por monóxido de carbono.**  
*En: Munné J, ed. Bases del Tratamiento de las Intoxicaciones Agudas. Fundación Dr. Antonio Esteve, Barcelona, 1988;63:78.*



# 16 Bibliografía sobre OHB

## Indicaciones experimentales

---

- DESOLA ALA J.  
**Oxigenoterapia hiperbárica en el tratamiento de la esclerosis múltiple.**  
*Med Clin (Barc) 1984;83(13):562.*  
*Medsubhyp 1988;7(2):64.*
- DESOLA J, SENA M, ABELLA C, ORTIZ MT.  
**Hyperbaric oxygen therapy in the acute occlusive retinopathies.**  
*En: Schmoutz G.,ed. 1st Swiss Symposium on Hyperbaric Medicine, Basel, 1986;62-5.*
- OROZCO LP, MURIS JA, ALEMAN E, SENA M, DESOLA J.  
**Central retina artery occlusion secondary to a loco-regional anesthetic block for rhinoplasty.**  
*Rev Bras Oftalmol 1990;49(5):303-307.*
- DESOLA J.  
**Papel de la oxigenoterapia hiperbárica en el tratamiento de las secuelas del síndrome de descongelamiento.**  
*en: Medicina y Auxilio en Montaña. X Jornadas Internacionales de Medicina y Auxilio en Montaña. Libro de Ponencias y Comunicaciones. Barcelona, 1994;243-60.*



# 17 Bibliografía sobre OHB

## Medicina subacuática y deportiva

---

- CALERA AA, SANCHEZ SP, DESOLA J.  
**Computer assistance in diagnosis and treatment of dysbaric diving accidents.**  
*En: Jong J, ed. Proceedings of the 12th Meeting of the European Undersea Biomedical Society, Rotterdam, 1986;177-82.*
- DESOLA J, SALA J, GARCIA A.  
**Fever and Polyadenopathies after Arterial Gas Embolism an Exceptional Combination of Diseases.**  
*en: Eidsmo R, Brubakk AO, Bolstad G. ed. Proceedings of the XIXth Annual Meeting of EUBS, Trondheim (Norway), 1993;343-47.*
- EDMONDS C, LOWRY C, PENNEFATHER J.  
**Diving and Subaquatic Medicine.**  
*Diving Medical Centre, Mosman, Australia 2088, 1976.*
- DESOLA J, BALAGUE A.  
**Gasometric, biochemical, and metabolic variations detected after scuba diving.**  
*Van Liew HD. Joint Meeting on Diving & Hyp Med, Amsterdam, 1990;87-8.*



# 18 Bibliografía sobre OHB

## Medicina hiperbárica en los medios

### **The New York Times**

- Jane E. Brody 10/03/2009  
“... el sistema de salud Medicare de Estados Unidos ha aprobado el reembolso de los gastos motivados por el tratamiento con oxigenoterapia hiperbárica (OHB) de once enfermedades, tras constatar que existe evidencia sólida para respaldar los usos del oxígeno hiperbárico.”

### **LA RAZÓN**

- G. Censalud 28/03/2010  
“... el Grupo Censalud ha firmado un concierto con el Servicio Madrileño de Salud, para que los hospitales de esta región puedan contar con este servicio tan puntero y necesario para pacientes cuyo tratamiento en cámara hiperbárica esté especialmente recomendado. Hay que pensar que hasta ahora la alternativa eran los centros hiperbáricos de la costa, como son los de Castellón o Cartagena”

### **DIARIO MEDICO**

- Jordi Desolá 06/07/2010  
“... la OHB no es otra cosa que aplicaciones clínicas del oxígeno hiperbárico a presión como fármaco... No hay ningún tipo de diferencia: somos como cualquier otra especialidad médica y estamos plenamente integrados en la red asistencial pública.”

### **EL PAÍS**

- Nadia Tronchoni 15/07/2010  
“(Valentino Rossi) ... ha trabajado en una cámara hiperbárica para acelerar el proceso de regeneración de la lesión.”

### **MARCA**

- Jaime Martín 15/07/10  
“... el italiano volverá a competir 41 días después. ¿Cuál es el secreto? La clave fue la cámara hiperbárica del hospital Santa María delle Croci de Rávena. Vale acudió allí durante más de 20 días en sesiones de 110 minutos cada una.”



# 19 Tramitación

## Tramite de solicitud de tratamiento hiperbárico

---

- La prestación del tratamiento de medicina hiperbárica se tramita a través del Servicio del Hospital que habitualmente realiza las solicitudes de pruebas o tratamientos externos a través del Servicio de Ordenación Asistencial del Instituto Madrileño de Salud.
- A modo de ejemplo, en el Hospital de la Princesa, la petición, visada por el Jefe de Servicio correspondiente se remite a Atención al Paciente, que lo envía al IMSALUD.
- El Servicio de Ordenación Asistencial contacta con nuestro Centro, y desde éste se cita al paciente para las sesiones de tratamiento prescritas.

**Los pacientes de carácter privado o de compañías de seguro pueden hacerlo directamente en nuestra clínica (Tfno. 911 840 494, C/ Antonio Zapata nº3 de Madrid).**





[www.censalud.com](http://www.censalud.com)