

# APLICACIONES DE LA CRIOTERAPIA DE CUERPO ENTERO (CCE) EN FISIOTERAPIA

*Cryosense<sup>®</sup> : la terapia de la Biorregulación*

## ¿Qué es la Crioterapia de Cuerpo Entero?

Es un tratamiento de exposición del cuerpo a muy bajas temperaturas (entre -110°C y -196°C), en un corto período de tiempo, habitualmente de 3 minutos. El objetivo de la crioterapia consiste en la reducción de la temperatura corporal con el fin de obtener una serie de efectos beneficiosos.

## ¿Qué es una criosauna? ¿Cómo funciona?

La criosauna es una cabina de crioterapia de cuerpo entero que permite, mediante el uso de nitrógeno líquido evaporado, bajar la temperatura corporal de manera rápida en un entorno controlado.



El funcionamiento de una criosauna se basa en la evaporación controlada de nitrógeno líquido, proceso que ocurre a -196°C. Está dotada internamente de componentes que permiten el cambio de estado de nitrógeno de líquido a vapor y que facilitan la circulación de este gas alrededor del cuerpo del paciente.



### Una experiencia llena de sensaciones, con beneficios para nuestro organismo

Cada sesión es rápida y cómoda... Y aunque parezca increíble por el frío extremo generado durante la sesión, resulta ser ¡Una experiencia realmente placentera!

Y todo se debe a que se trata de frío seco, procedente de vapor de Nitrógeno, que ayuda a liberar Endorfinas y proporciona así una sensación de bienestar cuyo efecto se prolonga durante horas.

- ✓ Favorece la reducción de la inflamación y el dolor
- ✓ Promueve la activación del Sistema Inmunológico

La Crioterapia de Cuerpo Entero resulta ser un excelente tratamiento integral, que disminuye la sensación dolorosa y reduce la inflamación, predisponiendo el organismo para la intervención del fisioterapeuta.



## ¿Es un tratamiento nuevo?

La crioterapia de cuerpo entero se basa en la aplicación de frío con fines terapéuticos, y constituye una terapia que se lleva utilizando desde la época de los egipcios como tratamiento de salud y bienestar, encontrándose testimonios de su uso en muy distintas culturas a lo largo de la historia: baño turco, piscina fría, inmersión en aguas heladas, etc. Por lo tanto, no se trata de un tratamiento nuevo.

La Crioterapia de Cuerpo Entero tal y como la conocemos hoy en día, fue desarrollada a finales de los años 70 en Japón, por el Doctor Toshima Yamauchi, en su búsqueda por una técnica que enfriase rápidamente la mayor cantidad posible de superficie corporal, evitando el enfriamiento de los tejidos

subyacentes. Este médico japonés logró este efecto mediante el uso de Nitrógeno en estado gaseoso en la primera cámara de Crioterapia de Cuerpo Entero que desarrolló y utilizó para el tratamiento de pacientes que padecían artritis reumatoide obteniéndose resultados muy prometedores.

Las investigaciones realizadas en las últimas dos décadas, sobre todo en Europa y concretamente en Alemania (Dr Fricke) y Polonia (Dr Zagrobelny), han confirmado la eficacia terapéutica de la Crioterapia de Cuerpo Entero en una amplia relación de áreas clínicas. Los mayores focos de investigación han sido el tratamiento del dolor y los trastornos músculo-esqueléticos.

El procedimiento de Crioterapia de Cuerpo Entero se desarrolla en cabinas que permiten



mediante el uso de Nitrógeno líquido evaporado alcanzar temperaturas muy bajas de un rango entre  $-110^{\circ}\text{C}$  a  $-196^{\circ}\text{C}$  durante un breve espacio de tiempo de 2-3 minutos en un entorno controlado. Este proceso implica una disminución de la temperatura de la piel por debajo de  $+5^{\circ}\text{C}$ , no afectando esta circunstancia a nivel de la temperatura central del organismo (cerebro y órganos internos), que se mantiene constante, gracias a los mecanismos de termorregulación interna.

El efecto shock que produce el estímulo de frío extremo y la elevada reducción en la temperatura de la superficie de la piel generada en pocos minutos, induce un efecto sistémico como consecuencia del proceso “estímulo - reacción - adaptación”, que conduce a una serie de mecanismos neuroreflejos, que van a generar

una respuesta corporal muy beneficiosa a nivel muscular, circulatorio y neuroendocrino.

## ¿Cuáles son los beneficios en el campo de la Fisioterapia?

### 1. Alivio del dolor y la rigidez muscular

La Crioterapia de Cuerpo Entero produce una inhibición en la transmisión del impulso doloroso que hace disminuir la sensación de dolor y fatiga. Por otra parte, la disminución del dolor contribuye a reducir la rigidez muscular, permitiendo que los músculos se relajen. La suma de estos dos efectos a nivel de áreas alteradas, facilita la intervención del fisioterapeuta sobre el paciente, permitiéndole trabajar a nivel de la recuperación de la funcionalidad y movilidad de las articulaciones lesionadas, favoreciendo a su vez posteriores

actuaciones, que permitirán alcanzar la movilidad completa de la articulación afectada.

## 2. Efecto antiinflamatorio

La Crioterapia de Cuerpo Entero produce un bloqueo a nivel de la liberación de los mediadores de la inflamación, lo que implica una disminución de la respuesta proinflamatoria y aumento de la respuesta antiinflamatoria.

Por otra parte esta terapia contribuye al aumento de Cortisol en sangre, hormona esteroidea que se libera como consecuencia del estrés generado, que también participa en la consecución del efecto antiinflamatorio.

## 3. Recuperación de lesiones

La Crioterapia de Cuerpo Entero, además de actuar previniendo el desarrollo de lesiones, ayuda a su recuperación y reduce considerablemente el tiempo de convalecencia debido a procesos inflamatorios provocados por golpes, traumatismos y sobreesfuerzos. Así

mismo, reduce el dolor y aumenta la capacidad de regeneración muscular.



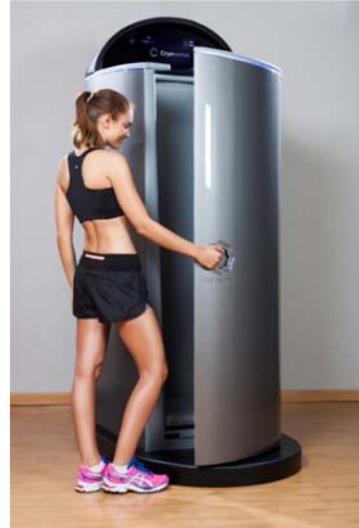
## 4. Complementa la aplicación de otras terapias

La Crioterapia de Cuerpo Entero permite su combinación con las técnicas habituales aplicadas en la práctica de terapia física, contribuyendo de forma sinérgica a su efectividad: masoterapia, electroterapia, ultrasonoterapia, laserterapia, presoterapia, radiofrecuencia, etc. Su capacidad antiinflamatoria y el aumento del transporte de oxígeno a los músculos, acelera los procesos regenerativos, permitiendo una recuperación más rápida de las lesiones.



## 5. Equilibrio mental

La Crioterapia de Cuerpo Entero favorece la liberación de endorfinas, neuropéptidos que crean un estado de bienestar, sensación de felicidad y relajación, lo que proporciona estabilidad emocional al individuo y sensación de bienestar.



## ¿Por qué Cryosense?

Cryosense utiliza tecnología punta y componentes de marcas reconocidas que cumplen con los más exigentes estándares de calidad, además de disponer de un diseño vanguardista y sistemas de seguridad que garantizan un funcionamiento inmejorable.

### Algunas razones por las que elegir Cryosense:

1. Cryosense es la criosauna más segura del mercado: incorpora una serie de dispositivos de protección que garantizan un uso plenamente seguro. El equipo está diseñado para que ante situaciones imprevistas, se pongan en marcha una serie de mecanismos que darán lugar a la parada ordenada y automática de la cabina, si no se produjesen las condiciones óptimas de

funcionamiento. Entre los dispositivos más importantes cabe destacar sensores de nivel de oxígeno, collarín de seguridad, ajuste de altura del usuario, puerta de seguridad, además de diversos sistemas adaptados a la sala en la que se instala la cabina. De hecho, Cryosense es la primera criosauna certificada como segura por gasitas como Air Liquide.

2. Cryosense es la única criosauna capaz de focalizar el frío a distintas alturas. Gracias a la incorporación de sistemas de conductos monitorizados, el operador puede hacer que la salida del frío se realice por la parte superior, media o inferior. Así, para una lesión de las extremidades inferiores se podrá optar por una focalización inferior, mientras que para el tratamiento de cervicales se elegiría la orientación superior, seleccionando para otras situaciones la distribución homogénea a partir de los tres niveles de altura. De esta forma el tratamiento aumentará su eficacia.

3. Cryosense es la criosauna que mejor trata los hombros y cervicales. Gracias a su collarín de

seguridad se consigue que todo el cuerpo, a excepción de la cabeza se encuentre en contacto directo con el nitrógeno gas.



4. Cryosense es la única criosauna del mercado capaz de combinar, si así se desea, frío y calor. De esta forma a las aplicaciones y ventajas de la crioterapia se suman las del criocontraste térmico, mejorando las prestaciones y los resultados de la sesión y haciendo que el salto térmico entre calor y frío sea mayor.

5. El estilo Cryosense es único: un exterior futurista y un interior minimalista ejecutado con un cuero de la más alta calidad, una pantalla insertada en una cúpula con iconos, imágenes e información sobre el transcurso de la sesión, leds que cambian de color con la temperatura, etc.

#### Bibliografía

- Prof. Dr. sc. Med. Winfried Papenfuß. 2005. *Power from the Cold*. Regensburg-Germany. Edition K.
- Ückert S. 2014. *Cold Application in Training & Competition*. Meyer & Meyer Sport. UK.
- Ferreira J, Bottaro M, Loenneke J, Vieira A, Bembem M. Could whole-body cryotherapy (below -100°C) improve muscle recovery from muscle damage?. 2014. *Journal Frontiers in Physiology*.
- Lubkowska A. Cryotherapy: Physiological considerations and applications to Physical Therapy. Poland. *Physical Therapy Perspectives in the 21<sup>st</sup> century. Challenges and Possibilities*. 2012. Ed by Josette Bettany-Saltikov.
- . Baranov A, Apreleva AV, Effect of general cryotherapy on subjective physical indices. *Medsportpress*. 2008. 3(4); Vol 8, 351-354.
- Hausswirth Ch, Louis J, Bieuzen F, Pournot H, Fournier J, Filliard R, Brisswaite J. Effects of Whole body cryotherapy vs. far infrared vs passive modalities on recovery from exercise-induced muscle damage in highly trained runners. *PLoS ONE* 6(12).
- Pournot H, Bieuzen F, Louis J, Fillard JR, Barbiche E, et al. 2011. Time course if changes in inflammatory response after Whole body cryotherapy multi exposures following severe exercise. *PLoS ONE* 6(7).

