

CRIOTERAPIA

La crioterapia es la utilización del frío con fines terapéuticos.

Los egipcios utilizaban el frío para el tratamiento de lesiones y procesos inflamatorios. A mediados del siglo XIX el médico inglés James Arnott describió los beneficios de la utilización del frío, al mezclar soluciones de sales con hielo, en el tratamiento de numerosas enfermedades. Las primeras aplicaciones de gases licuados para la aplicación del frío en tratamientos médicos tuvieron lugar en EE.UU (New York) por el Dr. Campbell White.

En la actualidad la crioterapia es una técnica ampliamente difundida y utilizada, no solo en fisioterapia, traumatología, reumatología o medicina estética, sino que también se utiliza con aparatos de criocirugía para tratamientos de diversa índole en dermatología y oncología.

Los principales efectos de la crioterapia son:

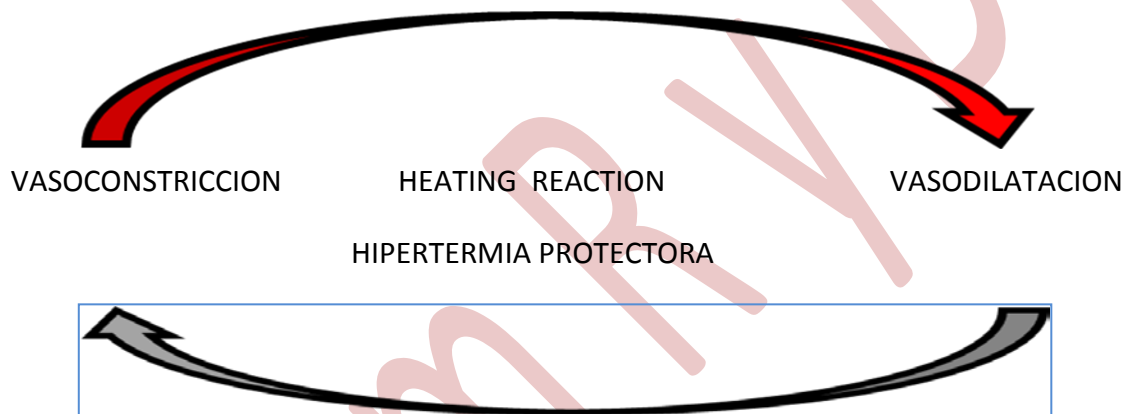
- A) Efectos analgésicos y anestésicos
- B) Efectos antiinflamatorios
- C) Efectos vasomotores
- D) Efectos neurológicos

A)- Efectos analgésicos y anestésicos: Está demostrado que el frío tiene un efecto no solo antálgico (alivio del dolor durante el tiempo que se efectúa el tratamiento) sino también analgésico (ausencia prolongada del dolor, después de retirado el frío) pero para ello es necesario bajar la temperatura local a un nivel de entre 12º / 15ºC, este efecto puede perdurar entre ½ h., y 3h, después del tratamiento por la disminución de sustancias que causan el dolor por la disminución de la irritabilidad de los nociceptores y por la ralentización de la conducción nerviosa. Para ello habrá que bajar la temperatura de la piel, que normalmente está a unos 32º /34º C en el menor tiempo posible y así **evitar la acomodación** o mecanismo de respuesta defensiva del organismo ante un cambio de la temperatura local.

El efecto anestésico se producirá cuando se baje la temperatura entre los 5º y los 12ºC.

B)- Efectos antiinflamatorios: Si hay una rápida aplicación, se produce una menor intensidad del proceso inflamatorio por una clara oposición a la vasodilatación que origina la reacción inflamatoria, manifestada en una vasoconstricción arterial y capilar. Además se produce una reducción del drenaje de los detritus y líquidos intersticiales responsables del edema y del fluido sanguíneo, lo cual produce una importante reducción de la presión hidrostática que a menudo causa también dolor.

C)- Efecto vasomotor: es como consecuencia de la termorregulación que produce una vasoconstricción arterial y capilar por vía refleja



Esta es la razón por la que generalmente los tratamientos de crioterapia no se recomienda que sean de más de 15 - 20' de duración.

D)- Efecto neurálgico: como ya se ha indicado produce, en función de la temperatura alcanzada, un efecto anestésico por la ralentización de la conducción nerviosa, una mejora de la respuesta refleja, durante y después del tratamiento, una reducción de la espasticidad y unos muy buenos resultados en caso de espasmos musculares, con efecto miorelajante por disminución del tono muscular.

Son muchos los elementos con los que podemos obtener una disminución de la temperatura, aunque muy pocos de ellos van a poder alcanzar el **SHOCK TERMICO** en un tiempo mínimo con total seguridad.

Los neuroreceptores cutáneos son activados y el organismo reacciona inmediatamente por una respuesta refleja de corrección a distancia activando el sistema neurovegetativo.

INDICACIONES:

- **Tratamiento del dolor**
- **Reeducación Funcional:**
 - Facilitación de la movilización
 - Disminución del dolor
 - Relajación muscular
- **Traumatología y Medicina Deportiva:**
 - Traumatismos (Edemas – Hematomas, procesos inflamatorios en general) y secuelas de luxaciones
- **Reumatología**
 - Reumatismo inflamatorio y degenerativo
 - Algodistrofias
- **Procesos quirúrgicos post-operatorios**

CONTRAINDICACIONES:

Las contraindicaciones a la crioterapia son:

- Problemas de sensibilidad en la piel
- Alergia al frío
- Síndrome de Reynaud (episodios vasoespásticos isquémicos)
- Crioglobulinemia

Elementos de aplicación:

Hielo: Provoca un descenso rápido de la temperatura de la piel, también de la musculatura, por lo tanto es un método efectivo pero es..

- Poco práctico
- La temperatura no es constante
- La temperatura es difícilmente verificable.

Compresas: Provocan un descenso “muy lento” de la temperatura de la piel. La temperatura muscular desciende muy pocos grados, y además..

- Son poco flexibles y adaptables (depende de la viscosidad o densidad de la compresa)
- En muchas ocasiones no hay contacto directo
- Si están a -18° o -20° hay que poner protecciones que atenúan el frío.



Gas: Se alcanzan temperaturas “muy bajas” (generalmente se utiliza el CO₂ que sale de la bombona a unos -78°), alcanzándose muy rápidamente el shock térmico, de 32° a 2° C en 30” por lo que es muy efectivo, pero..

- Se producen quemaduras por frío
- El coste económico es alto
- Se necesita establecer una “logística” de suministro de bombonas y recargas



Crioconductores: Obtienen el frío con elementos termo-eléctricos, la mayor parte de ellos “captan” el aire del ambiente, lo pasan por un mecanismo-refrigerador (similar al de los acondicionadores de aire) y con la asistencia de gases crioconductores, lanzan a través de una manguera una corriente de aire a -30º C.

Se alcanza rápidamente el “shock térmico” (tarda un poco más que con el gas)

El caudal es constante, regular y verificable.

Se puede preseleccionar la temperatura deseada.

Permite una aplicación sin presencia, en aquellos aparatos que tengan sensor térmico por infrarrojos y regulador de caudal y temperatura automático.



Equipos de terapia combinada:

En la actualidad existen equipos que combinan dos tipos de terapia de forma combinada y/o simultánea:



Diatermia y crioterapia
(Shock térmico DINAMICO controlado).
Crioterapia a + 4º C



Ultrasonidos y crioterapia
U.S. a 1 MHz
Crioterapia a -8º C

Como ya se han indicado ambas terapias, estos equipos proporcionan, como efecto “añadido” a lo indicado anteriormente, los beneficios de la vasoconstricción, seguida de una vasodilatación.