

El uso del frío como agente terapéutico tiene una historia larga y colorida. El Papiro de Edwin Smith, (el texto médico más antiguo conocido) de 3500 aC, hizo numerosas referencias a la utilización del frío como terapia. Barón de Larrey, cirujano del ejército francés durante la campaña de Rusia de Napoleón, ponía las extremidades en hielo antes de la amputación para evitar el dolor. En el siglo XX, el neurocirujano Temple Fay, fue pionero en "refrigeración humana" como un tratamiento para tumores malignos y lesiones en la cabeza. En 1961, Irving Cooper desarrolló el primer sistema de criosonda cerrado y marcó el comienzo de la era moderna de la cirugía criogénica (Wang et al.2006).

Se trata de la aplicación de una criosonda para destrucción de tejido tumoral, malformaciones arteriovenosas, dolor o lesión puntual en la enfermedad de Parkinson (Rand 1995).

Aunque produce hemostasia y lesiones bien definidas, los daños en tejidos circundantes sanos situado cerca de la criosonda sigue siendo un problema, por lo que esta técnica no es muy utilizada en cirugía (Cooper 1963).

En los nervios periféricos se ha demostrado que causa la degeneración walleriana con la destrucción del contenido intracelular, pero con una interrupción mínima del tejido conectivo y otros elementos endoneurales, lo cual provoca pérdida sensorial y motora que se recupera en un período de semanas (Carter et al. 1972; Barnard 1980). Los datos funcionales sugieren que la recuperación motora precede a la sensorial (Kerns et al. 1991).

Historia

Los sistemas de criocirugía para la creación de lesiones fueron introducidos por Mark et al Cooper y Lee en 1961, y varios autores más los exploraron, aun cuando el grupo de Mark discontinuó su uso debido a complicaciones de tipo hemorrágico (Cooper 1963).

A pesar de los resultados presentados por Mark, Cooper comisionó a Lee, bioingeniero, para desarrollar un aparato que controlara el flujo de nitrógeno líquido a través de una criosonda de tal forma que se regulara la temperatura de la punta de manera precisa. Lee había colaborado con Spiegel y Wycis en el desarrollo de su aparato original, y es coautor del artículo histórico publicado en la revista Science (Wright 1971).

En 1977 Verkin diseña un sistema de pequeño diámetro de criosonda y sin mangueras de conexión para su fácil manejo (Verkin et al. 1977).

En 1983 Duthie sugiere que este método de ablación de la hipófisis puede llegar a ser tan eficaz, pero acompañada de menos complicaciones que la inyección de alcohol (Duthie 1983).

En 1987 se publica un estudio retrospectivo de 70 pacientes tratados desde 1982 hasta 1984 para el dolor crónico intercostal (Jones and Murrin 1987).

En el 2011 se publica la extirpación de un hemangioma orbitario facilitado por la ayuda de un criosonda endoscópica transnasal, combinada con la disección microquirúrgica simultánea a través de un abordaje transconjuntival (Campbell et al. 2011).

Bibliografía

Barnard JDW. The effects of extreme cold on sensory nerves. *Ann R Coll Surg Engl* 1980;62:180-7.

Campbell, P G, S Yadla, M Rosen, J R Bilyk, A P Murchison, y J J Evans. 2011. «Endoscopic transnasal cryo-assisted removal of an orbital cavernous hemangioma: a technical note». *Minimally Invasive Neurosurgery*: MIN 54 (1) (Febrero): 41-43. doi:10.1055/s-0030-1270465.

Carter DC, Lee PWR, Gill W, Johnson RJ. The effect of cryosurgery on peripheral nerve function. *J R Coll Surg Edinb* 1972;17:25-31. Cooper IS: Cryogenic surgery. *Surg Annu* 2: 239-264,

Cooper IS, Stellar S: Cryogenic freezing of brain tumors for excision or destruction in situ. *J Neurosurg* 20: 921-928, 1963

Duthie, A M. 1983. «Pituitary cryoablation». *Anaesthesia* 38 (5) (Mayo): 495-497.

Jones, M J, y K R Murrin. 1987. «Intercostal block with cryotherapy». *Annals of the Royal College of Surgeons of England* 69 (6) (Noviembre): 261-262.

Kerns, J M, B Braverman, A Mathew, C Lucchinetti, y A D Ivankovich. 1991. «A comparison of cryoprobe and crush lesions in the rat sciatic nerve». *Pain* 47 (1) (Octubre): 31-39.

Rand, R W. 1995. «Role of cryosurgery and MRI for Parkinson's disease». *Stereotactic and Functional Neurosurgery* 65 (1-4): 18-22.

Verkin, B I, V I Sipityĭ, B N Murinets-Markevich, V N Zamoshnikov, y A R Krasnikov. 1977. «[Self-contained neurosurgical cryoprobe]». *Meditssinskaia Tekhnika* (1) (Febrero): 32-34.

Wang, H, W Olivero, D Wang, y G Lanzino. 2006. «Cold as a therapeutic agent». *Acta Neurochirurgica* 148 (5) (Mayo): 565-570; discussion 569-570. doi:10.1007/s00701-006-0747-z.

Wright, B M. 1971. «Nitrous-oxide-cooled neurosurgical cryoprobe». *Lancet* 1 (7706) (Mayo 8): 951-952.

From:

<https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/> - **Neurocirugía Contemporánea**
ISSN 1988-2661

Permanent link:

<https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/doku.php?id=criocirugia>

Last update: **2025/05/04 00:03**

