

Terapia Térmica Inducida por Laser

Se trata de un procedimiento de destrucción tisular, usando el calor generado por la absorción de la luz.

Para ello se introduce fibra óptica en la lesión a través de un procedimiento estereotáctico y anestesia local.

La técnica es compatible con la resonancia magnética.

La Terapia Térmica Inducida por Laser (TTIL), emplea la energía de **rayos láser** para calentar y destruir los **tumores**.

La TTIL funciona porque ciertas nanopartículas pueden absorber la energía de un láser y convertirla en calor. Si las nanopartículas son alcanzadas por el rayo mientras se encuentran dentro del tumor liberan la energía con alta temperatura y matan las células cancerosas.

Ha sido previamente probado en gliomas con resonancia magnética ponderada en T1 y es una prometedora herramienta en el arsenal del **neurocirujano**, mínimamente invasiva, y viable terapéuticamente para el tratamiento de los tumores cerebrales profundos (Hawasli y col., 2012).

Para determinar la aplicabilidad y seguridad se eligió un modelo canino con una fibra de láser (láser de diodo de 830 nm) con un sistema de información integrado de temperatura que se insertó en la sustancia blanca frontal derecha en 18 perros mediante neuronavegador.

Todos los procedimientos fueron bien tolerados, las fibras de láser y la sonda de temperatura pudieron ser adecuadamente colocados en el lóbulo frontal derecho en todos los animales. Las lesiones provocaron una zona central necrótica calcificada que estaba rodeado por un área de tejido cerebral reactiva con aumento de la permeabilidad (Muacevic y col., 2005).

Se necesitan más estudios para evaluar el papel en el tratamiento de los tumores intracraneales (Jethwa y col., 2012), pero puede ser una opción prometedora para los pacientes con **glioblastoma multiforme recurrente** (Schwarzmaier y col., 2005; Schwarzmaier y col., 2006).

Metodología

Se colocan catéteres de diodo láser estereotácticamente en el quirófano y se trasladan a la sala de RM para la ablación térmica. En 20 pacientes con neoplasias intracraneales. con un volumen promedio de la lesión tratada de $7,0 \pm 9,0$ cm³., la duración media de hospitalización fue de 2,27 días (Jethwa y col., 2012).

Empresa

AutoLITT System (Monteris Medical, Winnipeg, Manitoba, Canada)

<http://www.monteris.com/system.htm>

Se ha completado el reclutamiento de pacientes para un estudio de Fase I para evaluar la seguridad y la viabilidad del sistema AutoLITT en el tratamiento del glioblastoma recurrente o progresivo.

- El estudio se completó en las siguientes instituciones:

Cleveland Clinic Gene Barnett, M.D., F.A.C.S Principal Investigator Director, Brain Tumor & Neuro-

Oncology Ctr

Cleveland Clinic - R20 9500 Euclid Avenue Cleveland, Ohio 44195

University Hospitals Case Medical Center

Andrew E. Sloan, M.D., F.A.C.S. Principal Investigator Director, Brain Tumor & Neuro-Oncology Ctr

University Hospitals Case Medical Center 11100 Euclid Avenue, Han 524 Cleveland, Ohio 44106

Vídeo

<html><iframe width="560" height="315" src="http://www.youtube.com/embed/n5ssGld1gS4" frameborder="0" allowfullscreen></iframe></html>

Bibliografía

Hawasli, Ammar H, Wilson Z Ray, Rory K J Murphy, Ralph G Dacey Jr, and Eric C Leuthardt. 2012. "Magnetic Resonance Imaging-guided Focused Laser Interstitial Thermal Therapy for Subinsular Metastatic Adenocarcinoma: Technical Case Report." *Neurosurgery* 70 (2 Suppl Operative) (June): 332-337; discussion 338. doi:10.1227/NEU.0b013e318232fc90.

Jethwa, Pinakin R, James C Barrese, Ashok Gowda, Anil Shetty, and Shabbar F Danish. 2012. "Magnetic Resonance Thermometry Guided Laser Induced Thermal Therapy (LITT) for Intracranial Neoplasms: Initial Experience." *Neurosurgery* (May 30). doi:10.1227/NEU.0b013e31826101d4. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22653396>.

Jethwa, Pinakin R, Jason H Lee, Rachid Assina, Irwin A Keller, and Shabbar F Danish. 2011. "Treatment of a Supratentorial Primitive Neuroectodermal Tumor Using Magnetic Resonance-guided Laser-induced Thermal Therapy." *Journal of Neurosurgery. Pediatrics* 8 (5) (November): 468-475. doi:10.3171/2011.8.PEDS11148.

Muacevic, A, M Peller, L Ruprecht, D Berg, L Fend, R Sroka, H J Reulen, M Reiser, J Ch Tonn, and F W Kreth. 2005. "Image Guided Interstitial Laser Thermotherapy: a Canine Model Evaluated by Magnetic Resonance Imaging and Quantitative Autoradiography." *Acta Neurochirurgica* 147 (2) (February): 175-185; discussion 185-186. doi:10.1007/s00701-004-0409-y.

Schwarzmaier, Hans-Joachim, Frank Eickmeyer, Wernholt von Tempelhoff, Volkhard Ulrich Fiedler, Hendrik Niehoff, Slif Dagobert Ulrich, and Frank Ulrich. 2005. "MR-guided Laser Irradiation of Recurrent Glioblastomas." *Journal of Magnetic Resonance Imaging: JMRI* 22 (6) (December): 799-803. doi:10.1002/jmri.20446.

Schwarzmaier, Hans-Joachim, Frank Eickmeyer, Wernholt von Tempelhoff, Volkhard Ulrich Fiedler, Hendrik Niehoff, Slif Dagobert Ulrich, Qin Yang, and Frank Ulrich. 2006. "MR-guided Laser-induced Interstitial Thermotherapy of Recurrent Glioblastoma Multiforme: Preliminary Results in 16 Patients." *European Journal of Radiology* 59 (2) (August): 208-215. doi:10.1016/j.ejrad.2006.05.010.

From:

<https://neurosurgerywiki.com/wiki/> - **Neurosurgery Wiki**

Permanent link:

https://neurosurgerywiki.com/wiki/doku.php?id=terapia_termica_inducida_por_laser

Last update: **2025/05/13 02:20**

