

El ultrasonido de alta intensidad (HIFU) basa su efecto en la inducción de necrosis coagulativa en cualquier medio no viscoelástico, como los tejidos biológicos.

Las ondas focalizadas de ultrasonido son emitidas desde un transductor y absorbidas en un área objetivo, produciendo efectos mecánicos, cavitación y efectos térmicos (intensa elevación térmica local) sin lesionar los tejidos que se encuentran interpuestos entre el emisor y el objetivo, en el camino del ultrasonido.

El potencial efecto antitumoral del HIFU fue ya mostrado en el terreno experimental por Chapelon, posteriormente también en el terreno clínico.

La elevación de la temperatura tisular depende del coeficiente de absorción de los tejidos (medida de energía acústica convertida en calor en los tejidos), del tamaño y forma del órgano, así como de la respuesta térmica de la zona calentada.

Los cambios biológicos inducidos por el calor dependen de la temperatura alcanzada y de la duración de la exposición. Para temperaturas por encima de un determinado valor se produce un daño tisular irreversible, en forma de necrosis coagulativa. Para dosis térmicas (considerando dosis térmica como el tiempo equivalente en segundos de exposición a una temperatura estándar de 43 °C) por debajo de un cierto umbral, el efecto depende de la sensibilidad tisular al calor.

Las complicaciones incluyen quemaduras en la piel, hemorragias y daños a las estructuras circundantes.

Existe evidencia de que puede ocluir vasos extracraneales.

Se precisa refinamiento en las aplicaciones para su uso en neurocirugía (Serrone y col., 2011)

Bibliografía

Serrone, Joseph, Hasan Kocaeli, T Douglas Mast, Mark T Burgess, and Mario Zuccarello. 2011. "The potential applications of high-intensity focused ultrasound (HIFU) in vascular neurosurgery." *Journal of Clinical Neuroscience: Official Journal of the Neurosurgical Society of Australasia* (December 12). doi:10.1016/j.jocn.2011.07.003. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22169506>.

From:

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

Permanent link:

https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/doku.php?id=ultrasonido_de_alta_frecuencia

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

