

Aplicaciones de radiofrecuencia en manejo del dolor crónico

Dr. Jorge Guajardo-Rosas*

* Clínica del Dolor y Cuidados Paliativos. Instituto Nacional de Cancerología. México.

Los principios de radiofrecuencia consisten en aplicación de una fuente de electricidad aplicada a un electrodo aislado, en el cual se encuentra una punta activa en la parte distal, el cual se debe situar cercano a la raíz nerviosa. La impedancia eléctrica del tejido circundante permite el flujo de corriente al tejido mismo, el voltaje del generador entre la punta activa y la tierra colocada en un brazo o pierna del paciente. Los tejidos del cuerpo complementan el circuito y los flujos de corriente de la radiofrecuencia a través del tejido producen un campo eléctrico, éste crea una fuerza eléctrica en los iones del tejido produciendo un movimiento rápido y fricción de los mismos. La dispersión de la corriente iónica calienta el fluido. El calor producido por la energía de radiofrecuencia se genera en los tejidos y se capta en la punta activa del electrodo y no en viceversa. En ese momento la temperatura de la punta del electrodo es la misma a la mayoría de la zona hipotérmica del tejido. Cuando los flujos de corriente de la punta del electrodo a los tejidos, la zona más caliente de la lesión se encuentra donde la corriente es más densa, esto es en el tejido cercano a la punta del electrodo.

Indicaciones:

- Neuralgia del glosofaríngeo
- Neuralgia trigeminal, en cualquiera de sus tres ramas.
- Neuralgia occipital o de otros nervios craneales
- Dolor cervical, dorsal y lumbar
 - Dolor facetario (rama media)
 - Dolor discal (Discoplastia y anuloplastia)
 - Ganglionotomía lumbar
- Síndrome doloroso regional complejo
- Sacroileitis
- Simpatetomía lumbar
- Coccidinia
- Síndrome de la 12ª costilla
- Otros síndromes dolorosos postquirúrgicos o postraumáticos

Ventajas:

- La lesión puede ser controlada
- La temperatura puede ser controlada
- Posición del electrodo puede ser verificada por test
- La mayoría requieren sedación y/o anestesia local
- Período de recuperación corto
- Bajas tasas de mortalidad y morbilidad
- La lesión puede reinducirse en casos de regeneración neural

Elección de los pacientes:

La ablación térmica por radiofrecuencia es una herramienta útil en el tratamiento del dolor, y con una tasa de éxito aceptable, que varía entre el 60-80% de alivio de dolor, si elegimos adecuadamente a nuestro paciente, entre los puntos que debemos considerar tenemos:

- Dolor bien definido y bien localizado
- Conocimiento de la neuroanatomía que se encuentra envuelta para la nocicepción
- Pacientes en quien ha fallado el tratamiento conservador o bien que presenten demasiados efectos adversos por los mismos
- Explicar al paciente probables déficits motores o sensitivos que pueden aparecer posterior al procedimiento, por ejemplo: neuritis, dolor por desaferenciación, lesiones por quemaduras, hematomas e infecciones
- En algunos casos es necesario entrevista psicológica para evitar fallas terapéuticas
- Realizar bloqueos diagnósticos pronósticos con anestésicos locales para medir la respuesta a cualquier intervención
- El más importante de todos es realizar todos los procedimientos bajo condiciones estériles y bajo control fluoroscópico

Efectividad:

Los estudios son diversos con diferentes porcentajes de alivio del dolor, cabe mencionar algunos como es el caso de trigémino, en el cual se llega a una tasa de éxito del 99% inmediatamente, con una tasa de recidiva aproximada de 15-20% en 10 a 15 años. Kanpolat reporta un alivio del dolor en 92% de los pacientes en un seguimiento de 5 años.

A nivel de dolor lumbar los resultados son variables, debido a la fisiopatología del dolor lumbar la cual tiende a ser multifactorial, observándose que la faceta articular juega un papel importante en el dolor lumbar bajo conjuntamente se asocia a contracturas musculares el cual exacerba el dolor a los movimientos de rotación de columna lumbar, el dolor de origen discal y acompañándose de datos clínicos de radiculopatía complican el diagnóstico, razón por la cual es necesario realizar varias sesiones diferidas, con el objetivo de realizar procedimientos en diferentes puntos dependiendo de la patología dolorosa del paciente, los resultados en este caso varían entre el 60 a 80% de alivio del dolor teniendo

en cuenta la variedad de factores que pueden ocasionar patología en ese nivel, como el sobrepeso, caídas en forma continua, malas posturas etc., por lo que se debe sugerir al término de los procedimientos rehabilitación, medidas generales de postura, etc.

Uso en dolor neuropático:

Existen pocos estudios acerca de la efectividad en dolor neuropático, entre ellos podemos mencionar el uso en ganglio estrellado, en el cual los pacientes refieren mejoría del dolor en 40%, con un alivio del dolor mayor del 50% a un seguimiento por 52 semanas.

Necesidades futuras:

Los estudios de efectividad, continúan desarrollándose, por lo que es necesario continuar realizando investigaciones en este campo, sobre todo que nos den información a largo plazo en síndromes dolorosos crónicos, y al mismo tiempo comparar las modalidades de radiofrecuencia y determinar los mecanismos de acción de Rf en modo pulsado y continuo.

REFERENCIAS

1. Sluijter ME, van Kleef M. Characteristics and mode of action of radiofrequency lesions. *Curr Rev Pain* 1998;2:143-50.
2. Cosman E Jr, Cosman E. Electric and thermal field effects in tissue around radiofrequency electrodes. *Pain Med* 2005;6:405-24.
3. Richebé P, Rathmell JP, Brennan TJ. Immediate early genes after pulsed radiofrequency treatment: Neurobiology in need of clinical trials. *Anesthesiology*. 2005;102:1-3.
4. Sluijter ME, Cosman E, Rittman W, van Kleef M. The effect of pulsed radiofrequency fields applied to the dorsal root ganglion: A preliminary report. *Pain Clin* 1998;11:109-17.
5. Kanoplat Y, Savas A, Bekar A. Percutaneous controlled radiofrequency trigeminal rhizotomy for the treatment of idiopathic trigeminal neuralgia: 25 year experience with 1,600 patients. *Neurosurgery* 2001;48:524-34.
6. Gallagher J, DiVadi P, Wedley JR. Radiofrequency facet joint denervation in the treatment of low back pain: A prospective controlled, double S blind study to assess its efficacy. *Pain Clinic* 1994;7:193-8.
7. Bogduk N. The lumbar disc and low back pain. *Neurosurg Clin North Am* 1991;2:791-806.
8. Bogduk N, Lau P, Govind J, Karasek M. Intradiscal electrothermal therapy. *Tech Reg Anesth Pain Manag* 2005;9:25-34.
9. Van Zundert J, de Louw AJAS, Joosten EAJ. Pulsed and continuous radiofrequency current adjacent to the cervical dorsal root ganglion or the rat induces late cellular activity in the dorsal horn. *Anesthesiology* 2005;102:125-31.

