

Fecha: 11/04/2016

Actualizado: 07/03/2017

Consulta nº70:

Grapas quirúrgicas cutáneas y pruebas de imagen por resonancia magnética nuclear

La imagen por resonancia magnética nuclear (IRMN, o NMRI por sus siglas en inglés Nuclear Magnetic Resonance Imaging) es una técnica no invasiva que utiliza el fenómeno de la resonancia magnética nuclear para obtener información sobre la estructura y composición del cuerpo a analizar.

La mayor parte de efectos negativos que puede tener sobre la salud una prueba de IRMN provienen de los efectos directos que el campo electromagnético puede ejercer sobre materiales conductores de la electricidad o ferromagnéticos o sobre dispositivos electrónicos. Debido al potente campo magnético que rodea al equipo permanentemente, cualquier material ferromagnético, como el hierro, se verá atraído con mucha fuerza hacia la pared interior del hueco donde se sitúa el paciente. Además, los materiales conductores también representan un cierto peligro, ya que, aunque no se verán atraídos por el campo magnético, reaccionarán a cualquier cambio en el campo magnético estático oponiéndose a este cambio, según la ley de Lenz. Consecuencia de ello será la aparición de una corriente eléctrica que, gracias a la resistencia del material, producirá un calentamiento, pudiendo llegar a causar quemaduras a cualquier objeto en contacto con él.

Entre los materiales que generalmente están **contraindicados para** la realización de **pruebas de IRMN** se encuentran las **grapas quirúrgicas cutáneas**. Este tipo de grapas están fabricadas con acero inoxidable, por lo que van a actuar como conductores, pudiendo calentarse durante pruebas de IRMN, hasta el punto de llegar a quemar al paciente, por lo que en sus fichas técnicas en el apartado de advertencias se recoge: no someter a pruebas de IRMN a pacientes que presenten grapas quirúrgicas. La seguridad de las grapas no se ha validado en este tipo de pruebas. En estos casos, **la recomendación es que la prueba de IRMN se posponga hasta que las grapas hayan sido retiradas**. En caso de que la prueba de IRMN sea urgente, en algunos centros, el paciente es sometido a la prueba, pudiendo darse dos situaciones:

- El paciente tolera perfectamente la prueba de IRMN y no presenta ninguna molestia.
- El paciente siente signos de quemadura, lo cual comunica con el botón de llamada y la prueba de IRMN se interrumpe, posponiéndola hasta que al paciente se le puedan retirar las grapas.



No obstante, **recientemente han sido comercializadas grapas cutáneas de titanio y de acero inoxidable 316L, las cuales han sido testadas con pruebas de IRMN y no presentan los inconvenientes que hasta ahora presentaban las grapas cutáneas.** En el caso de las grapas de titanio, al no ser magnético, no se desplaza ni da interferencias o destellos en las pruebas de IRMN; mientras que las grapas de acero 316L son compatibles con campos magnéticos estáticos de 3.0 Tesla o menos, y al presentar una masa tan pequeña, no vibran ni se calientan, aunque podrían dar una imagen ligeramente distorsionada. Esta compatibilidad con pruebas de IRMN debe de ser acreditada por la norma voluntaria de la American Society for Testing and Materials (ASTM), F2503-08 Standard Practice for Marking Medical Devices and Other Items for Safety in the Magnetic Resonance Environment.

De esta manera, a la hora de adquirir grapas quirúrgicas cutáneas, deberá solicitarse al proveedor en cuestión toda la información relativa sobre su compatibilidad con pruebas de IRMN, para de esta manera establecer el protocolo a seguir durante la prueba que garantice la adecuada seguridad del paciente.

