

Vas a participar en una sesión de imágenes por resonancia magnética (IRM)? La IRM es una herramienta importante en la medicina de hoy en día y puede ser utilizada para usos clínicos y de investigación. La técnica de la IRM nos permite tomar fotos detalladas de nuestro cuerpo. ¿Quieres saber más acerca de la IRM? Sigue nuestros superhéroes de la IRM en su aventura dentro de su fascinante mundo y conviértete en un superhéroe tú también...

# MR SUPERHEROES

**Kian**  
Edad: 8 años (hermano gemelo de Noelle)  
Le gusta: el ajedrez, escalar, la música y los gatos  
Razón para tomarse imágenes por resonancia magnética: migrañas y dolores de cabeza que precisan de una evaluación clínica

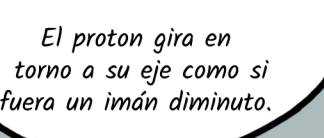
**Noelle**  
Edad: 8 años  
Le gusta: dibujar, leer, nadar y todos los animales  
Razón para tomarse imágenes por resonancia magnética: participar en un estudio de investigación  
Superhéroe preferido: La Mujer Maravilla

**Finn**  
Edad: 4 años (hermano pequeño de Niek)  
Le gusta: dibujar, cantar, los cómics  
Razón para tomarse imágenes por resonancia magnética: acompañar a sus hermanos grandes a donde sea  
Superhéroe preferido: Thor

## Cómo funciona la IRM?

Una gran parte del cuerpo humano está constituida por agua (aprox. 65%). Esto es la molécula del agua. Una molécula representa la unidad más pequeña de cualquier sustancia y está hecha de átomos. La molécula del agua está hecha de dos átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno.

Cada átomo de hidrógeno tiene un protón con carga positiva en su centro.



El protón gira en torno a su eje como si fuera un imán diminuto.

Dentro de una habitación normal, los protones están orientados de manera aleatoria, es decir, su eje, que está rodeado de protones, se dirige en diferentes direcciones. En una habitación IRM hay un constante campo magnético. Esto hace que los protones se dirijan todos en una misma dirección.

Para cambiar los protones de su estado normal se aplican pulsos de frecuencia radioeléctrica cortas. Sin embargo, ellos quieren volver a su estado normal para que su eje se dirija al constante campo magnético.



Toda esa información se usa para reconstruir el tipo de tejido en cualquier coordenada que se explore. Así podemos reconstruir imágenes de partes del cuerpo que no se ven desde afuera.

Por lo tanto, la IRM es una gran cámara que nos permite tomar imágenes de diferentes partes del cuerpo. Pero para que las imágenes salgan perfectas tienes que recordar algunos consejos. De hecho, si puedes seguir estos consejos, se convertirán en tus superpoderes.

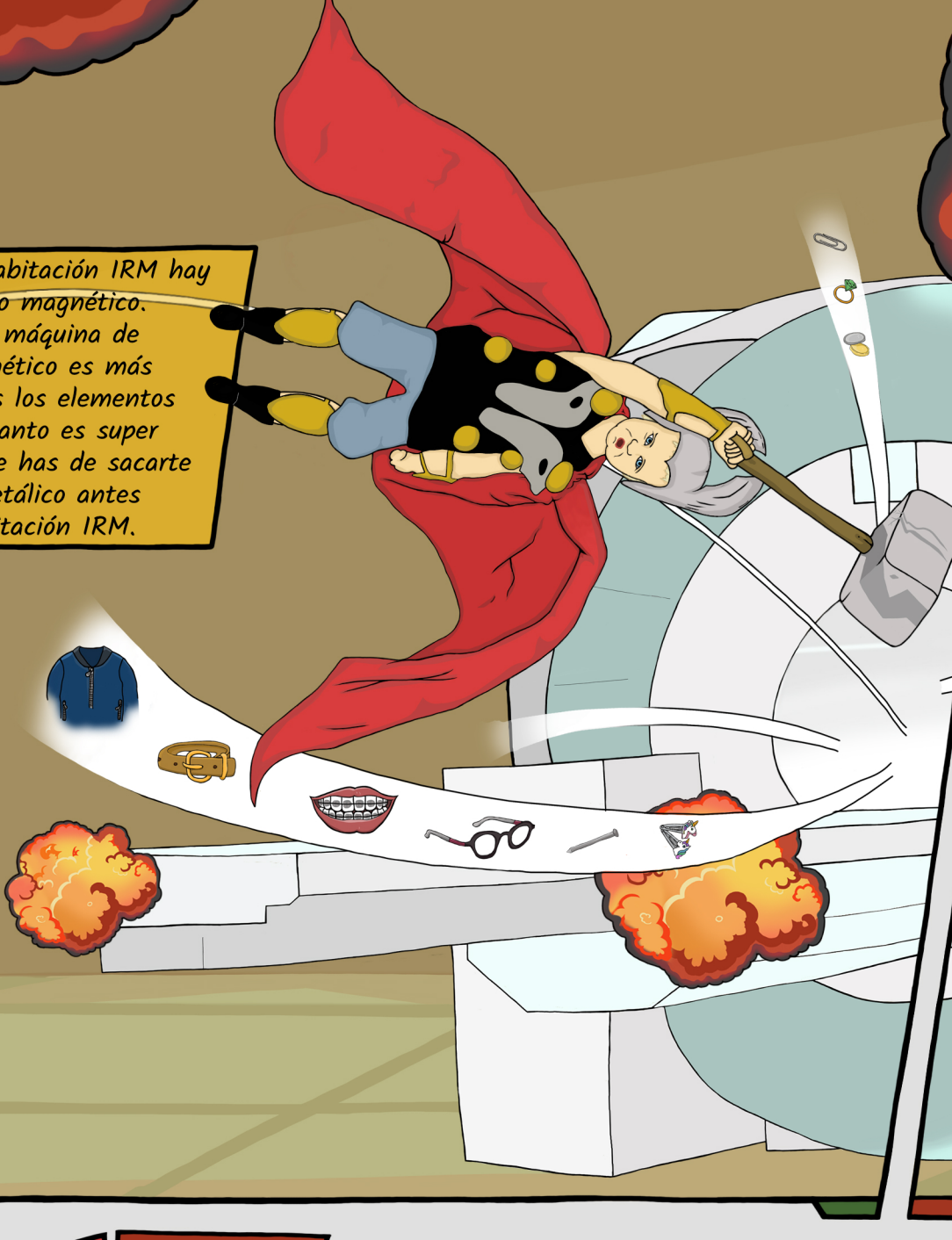
## SUPERHÉROE

de la IRM ha que tener...

# KABOOM!

## Los poderes contra el magnetismo

Cuando entres en una habitación IRM hay un constante campo magnético. En el centro de la máquina de IRM el campo magnético es más fuerte y atrae a todos los elementos magnéticos. Por lo tanto es super importante recordar que has de sacarte todo lo que sea metálico antes de entrar en habitación IRM.



## Los poderes de congelación

Al igual que cuando se toman imágenes con una cámara normal, nuestras imágenes salen mejor cuando los pacientes o participantes en el estudio están super quietos, como si estuvieran congelados. Imagínate, para tomar imágenes del cerebro entero se precisa de varios minutos. Si mueves tu cabeza durante este tiempo, puede ser que las imágenes salgan incompletas o borrosas. Tomamos muchas imágenes una tras otra para tener una buena foto tridimensional al final.



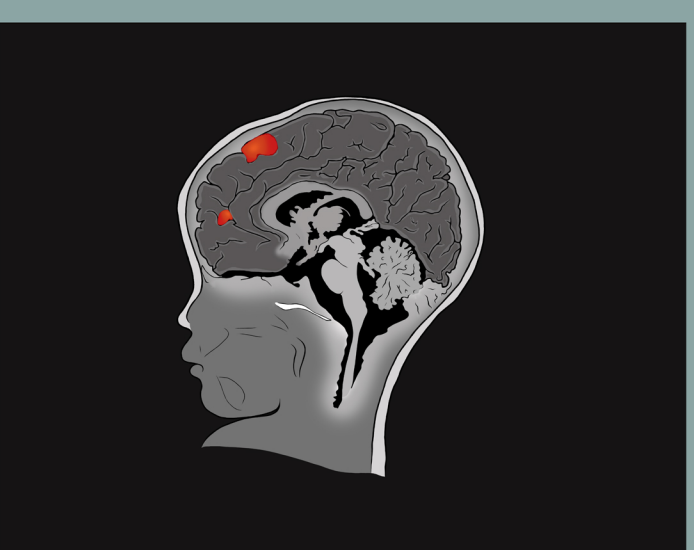
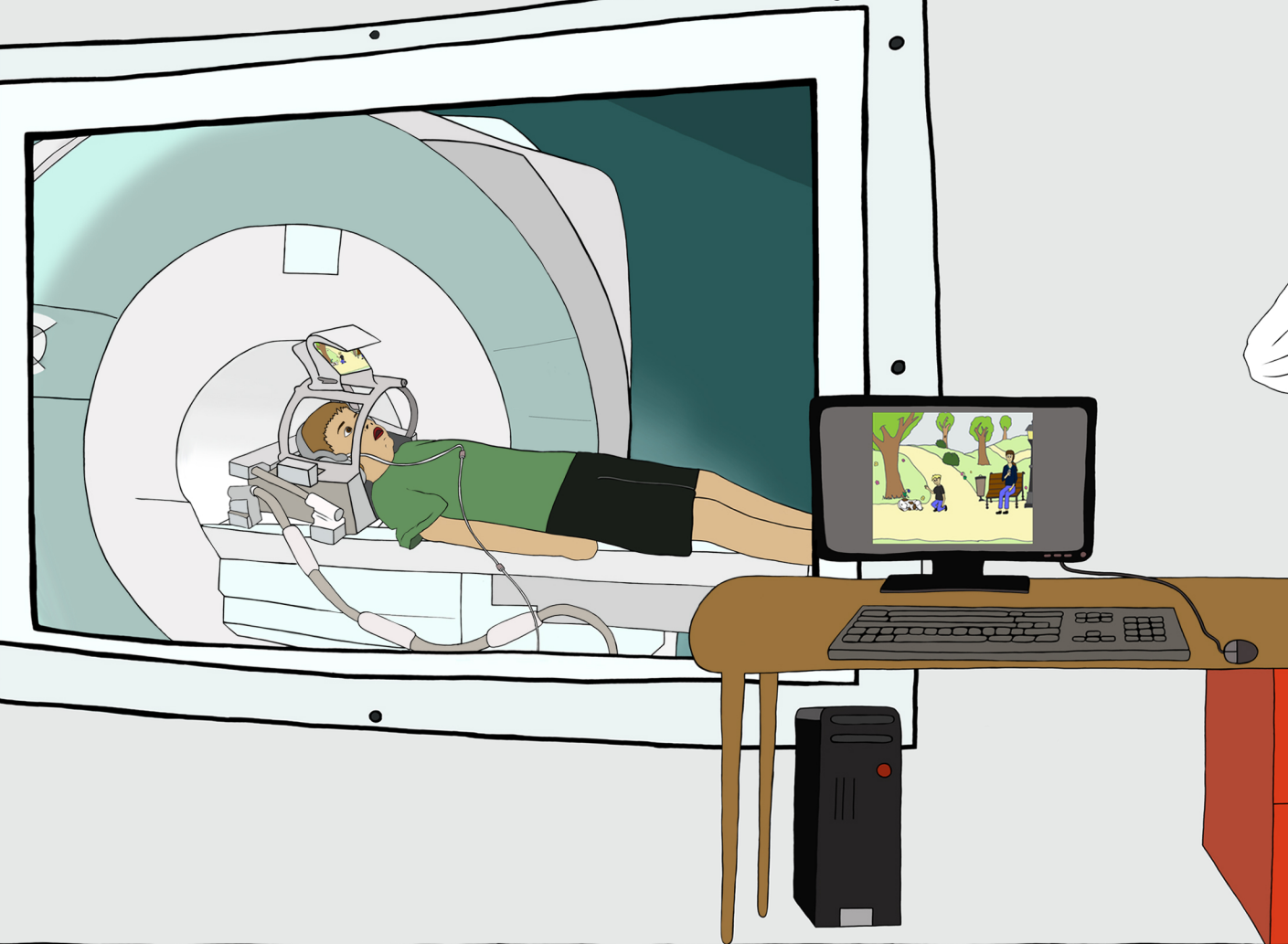
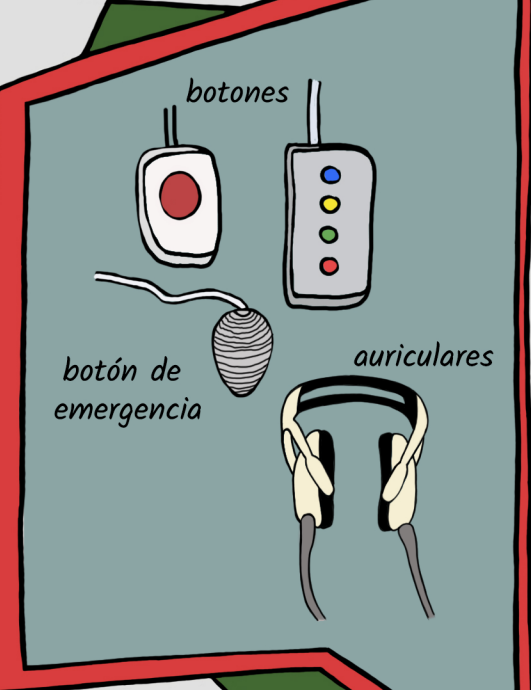
## Los poderes de protección contra el ruido

# BBBBBBBBRRREEEP BBBBBBBBBRRREEEP

La IRM funciona a través de imanes y ondas de radio y es considerada inofensiva aunque se repita varias veces. Esto es bastante chulo, ¿no? Aún así, la máquina IRM puede ser bastante ruidosa. Por eso recibirás tapones para los oídos o auriculares cuando te tomes imágenes por resonancia magnética. Por lo tanto, tus superpoderes también te ayudan a protegerte del ruido de la IRM, como si tuvieras un escudo.



**Herramientas de respuesta**  
Los auriculares que recibes para proteger tus oídos también te sirven para escuchar música, sonidos o historias, y a la vez instrucciones que te da el operador de la máquina IRM. Puede ser que además te den botones especiales para que puedas dar tus respuestas cuando juegues un juego. Si te sientes incómodo, tendrás un botón de emergencia para parar la IRM inmediatamente.



Para resumir, una máquina IRM funciona a través de imanes y ondas de radio. Sabemos lo que ocurre al aplicar pulsos de frecuencia radioeléctrica a diferentes tejidos del cuerpo, lo cual nos ayuda a crear una imagen de cualquier parte de nuestro cuerpo de una manera no invasiva. Eso quiere decir que el cuerpo no es dañado por una IRM, simplemente hemos encontrado una manera genial para mirar a través del cuerpo.

Hay unas cuantas cosas que hay que tener en cuenta, y si las dominas podrás convertirte en tus IRM superpoderes. Los superpoderes son (1) recordar que has de sacarte todo lo que sea metálico antes de entrar en una habitación IRM, (2) estar super quieto cuando tomamos las imágenes para que no salgan borrosas, (3) protegerte del ruido de la máquina IRM y enfocar solamente tu tarea. A veces te permitirán ver un video y otras veces jugarás un juego. Para ello recibirás diferentes herramientas con las que puedes dar tus respuestas. En cualquier caso, si dominas tus superpoderes recibirás unas imágenes increíbles. Y además te habrás vuelto un verdadero superhéroe de la IRM!