

Las pruebas preclínicas demostraron que el pilar WayPoint™ depende de las condiciones de la RM. Un paciente con este dispositivo puede ser examinado de manera segura inmediatamente después de la colocación, en las siguientes condiciones:

**Campo magnético estático**

- Campo magnético estático de 3 Tesla o menos
- Campo magnético con un gradiente espacial máximo de 720 Gauss/cm o menos

**Calentamiento relacionado con la RM**

En las pruebas preclínicas, el pilar WayPoint™ produjo el siguiente aumento de temperatura durante la RM realizada en 15 min (es decir, por secuencia de pulsos) en el sistema de RM de 3 Tesla (3 Tesla/128 MHz, Excite, HDx, Software 14X.M5, General Electric Healthcare, Milwaukee, WI):



**Información de la RM con el pilar WayPoint™**

Se determinó que el pilar WayPoint™ dependía de las condiciones de la RM según la terminología especificada en el *Cambio de temperatura más alto +1,5 °C*

Por lo tanto, los experimentos sobre calentamiento relacionados con la RM para el pilar WayPoint™ con 3 Tesla, en que se utilizó un cable coaxial de RF para transmisión/recepción en un sistema de RM, informaron una tasa de absorción específica promedio en todo el cuerpo de 2,9 -W/kg (es decir, asociada con un valor promedio en todo el cuerpo medido por calorimetría de 2,7 -W/kg) e indicaron que la mayor cantidad de calentamiento producido en relación con estas condiciones específicas fue equivalente o inferior a +1,5°C.

**Información del aparato**

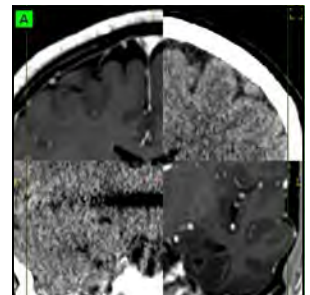
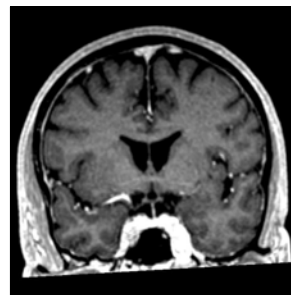
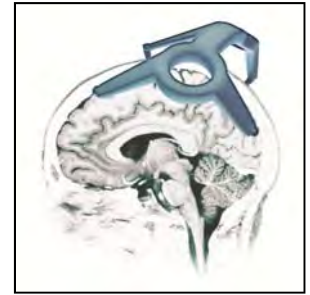
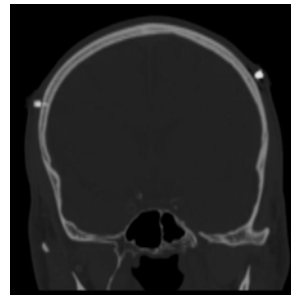
La calidad de la imagen de la RM podría verse comprometida si el área de interés se encuentra exactamente en la misma área o relativamente cerca de la posición del pilar WayPoint™. Por lo tanto, es posible que sea necesario optimizar los parámetros de imágenes de RM para compensar la presencia de este dispositivo.

Secuencia de pulsos	T1-SE	T1-SE	GRE	GRE
Tamaño del vacío de señal	205 mm <sup>2</sup>	144 mm <sup>2</sup>	463 mm <sup>2</sup>	621 mm <sup>2</sup>
Orientación del plano	Paralela	Perpendicular	Paralela	Perpendicular

American Society for Testing and Materials (ASTM) [Sociedad Estadounidense para Ensayos y Materiales] International, Designación: F2503-08. Práctica estándar para marcar dispositivos médicos y otros artículos con fines de seguridad en el entorno de la resonancia magnética. ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, Pensilvania.

# Protocolos de exploración por TC y RM para el navegador y planificador WayPoint™

L011-40-04 (Rev. A2, diciembre de 2013)



FHC, Inc.  
1201 Main Street  
Bowdoin, ME 04287  
Fax: (207) 666-8292  
www.fh-co.com



FHC Europa  
(TERMOBIT PROD srl)  
42A Barbu Vacarescu Str, 3rd Fl  
Bucarest 020281 Sector 2  
Rumania



Servicio técnico las 24 h:  
1-800-326-2905 (EE. UU. y Canadá)  
(207) 666-8190

FHC América Latina  
Calle 6 Sur Cra 43 A-200  
Edificio LUGO Oficina 1406  
Medellín-Colombia

# Protocolos de exploración por TC y RM para el navegador y planificador de plataforma Way-Point™

*El presente documento proporciona las mejores prácticas y no pretende reemplazar las instrucciones específicas del cirujano que remita al paciente.*

- El área objetivo puede estar a 100 cortes o más del área de los pilares en la parte superior de la cabeza, y los pilares pueden estar a 25 o más cortes de separación. Para que el enfoque sea eficaz, es necesario que las exploraciones no tengan movimiento, por lo tanto, el paciente debe permanecer inmóvil durante todo el proceso de obtención de las exploraciones.
- El técnico en exploraciones debe controlar siempre la calidad de las imágenes de las exploraciones para detectar aquellas que estén desplazadas e indiquen movimientos.

## Protocolos de exploración recomendados

TC	cortes de la cabeza entera $\leq 1,25$ mm de espesor sin ángulo respecto del conjunto-grúa	Cortes $\leq 1,25$ mm Cortes contiguos con el mismo espaciado
RM axial T1	cortes de la cabeza entera $\leq 1$ mm de espesor sin ángulo respecto del conjunto-grúa	Cortes $\leq 1$ mm* Cortes contiguos con el mismo espaciado (*pueden usarse hasta 2 mm)
RM axial T2	Con exacerbación, si así se desea con cortes de las áreas objetivo de 1-2 mm de espesor sin ángulo respecto del conjunto-grúa	
T2	Se confirma la ubicación objetivo con el cirujano antes de la exploración T2. (Para enfocar el núcleo subtalámico, el globo pálido interno o el núcleo ventral intermedio puede ser necesario realizar exploraciones desde la parte más baja de la oreja hasta el centro de la frente).	

## Preparación del paciente

- Se alinea la cabeza del paciente de manera axial en la máquina para la exploración, a fin de garantizar un ángulo de 0° respecto del conjunto-grúa.
- Se asegura la cabeza del paciente al apoyar cabezas con cinta. Se pueden usar toallas para acolchar la cabeza y ayudar a impedir el movimiento. Se debe prestar atención para no alterar los pilares/las barras del soporte para la cabeza.
- Se deben asegurar los brazos del paciente y se deben usar almohadas o dispositivos de inmovilización en otras partes del cuerpo para poner al paciente cómodo y relajado y para limitar el movimiento.
- Se debe informar al paciente acerca de la importancia de permanecer inmóvil, dado que la eficacia del procedimiento depende de la obtención de buenas imágenes de la exploración. El cirujano puede recomendar una sedación ligera, de ser necesario.

## Requisitos de las exploraciones

- Única secuencia, corte por corte; o
- Única obtención de imágenes en espiral

*Nota: Las imágenes de múltiples secuencias pueden tener baches u otros problemas en el espesor de los cortes que pueden afectar la precisión o el enfoque.*

La exploración por TC en **plataforma microTargeting™** debería empezar 2,5 cm por encima de los pilares y finalizar 2,5 cm más allá del objetivo. (El espacio adicional en las partes superior e inferior garantiza la ausencia de distorsión y permite que funcione el algoritmo de búsqueda).

La exploración por TC **con soporte** debe comenzar justo debajo del aro superior del soporte y finalizar justo encima del aro inferior del soporte. Esto evitará que el aparato impida el registro de la TC y de la RM.

El **campo visual** debería incluir la cabeza entera, pero no debería ser demasiado grande. Por lo general, los protocolos estándares para estudios de la cabeza en soporte estereotáctico son demasiado grandes, lo que implica una cantidad innecesaria de tiempo en el tomógrafo o el resonador, archivos grandes de la exploración y menor resolución.

*Nota: Si la TC será la única exploración usada para planificar, se deben configurar un kilovoltaje máximo y los miliamperios para una mejor discriminación del tejido.*

## Revisión de la exploración (con el paciente presente)

1. Se prepara una reconstrucción en 3 D de las imágenes de la exploración y se inspecciona la calidad. Si hay cortes manchados, borrosos y rotados, se deberá realizar una exploración del paciente de nuevo.
2. Se asegura el hecho de que los pilares/barras del soporte de titanio estén claramente visibles y sobresalgan del hueso configurando la TC para una mejor visibilidad del pilar/soporte.

*Nota: Para los nuevos centros, es una práctica conveniente permitir que el cirujano revise las primeras imágenes de la exploración para determinar su adecuación antes de que el paciente se vaya del hospital o del área de exploración.*

## Almacenamiento imágenes de la exploración

- Se preparan los datos de las imágenes digitales en un formato DICOM descomprimido según las instrucciones del cirujano. (No se deben usar formatos en jpg o bmp).
- Las imágenes de la exploración se guardan en un CD-R, un CD-RW o un DVD. No se deben usar discos magneto-ópticos.
- Las exploraciones por TC y RM deben cargarse en una carpeta (no en múltiples carpetas de a secciones más pequeñas de la exploración).
- El disco se le debe entregar al cirujano lo antes posible para permitir la planificación.

