



Minimizar el artefacto ferromagnético

¿Cómo hacer una secuencia para minimizar el artefacto ferromagnético?

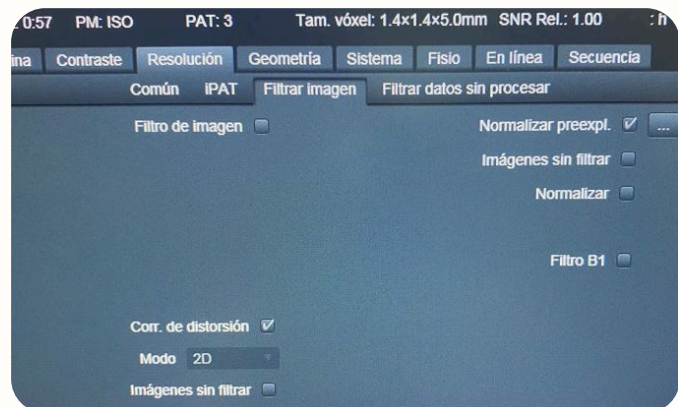
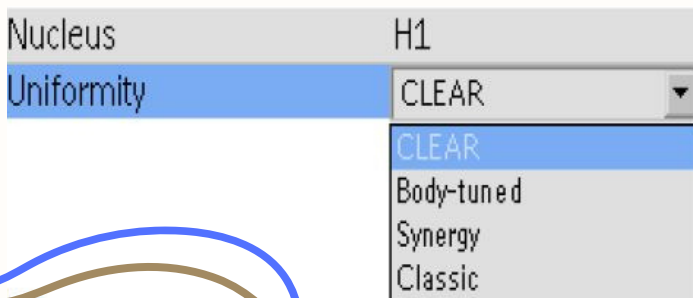
En ocasiones los pacientes con prótesis metálicas necesitan realizarse una Resonancia Magnética. Las prótesis metálicas o el material de osteosíntesis suelen ocasionar artefactos ferromagnéticos en la imagen que pueden dificultar el diagnóstico. Por ello debemos adaptar / modificar las secuencias de nuestro protocolo para conseguir una reducción de dicho artefacto en nuestra imagen por resonancia magnética.

Antes de modificar las secuencias debemos tener claro dos conceptos fundamentales:

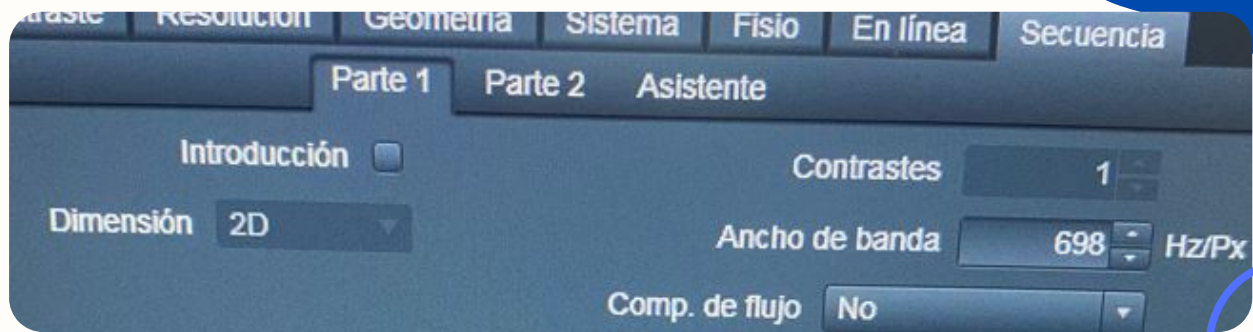
1. **NO podemos** usar secuencias Gradiente Eco (GRE). Si en nuestro protocolo tenemos secuencias gradiente eco, deberemos sustituirlas por secuencias Turbo Spin Echo o Fast Spin Echo (TSE o FSE)
2. **NO podemos** usar saturación espectral de la grasa. Si en nuestro protocolo tenemos secuencias con SPIR, SPAIR, FAT SAT, PROSSET.
3. Para saturar las secuencias potenciadas en T1 y DP usaremos mDixon y para saturar secuencias potenciadas en T2 usaremos mDixon o STIR

Una vez elegido el protocolo y sustituido las secuencias Gradiente Echo por TSE o FSE y después de sustituir el tipo de saturación de las secuencias que tenían Fat Sat o SPIR o SPAIR, etc. Comenzaremos a modificar los siguientes parámetros para endurecer la secuencia y así minimizar el artefacto ferromagnético.

- Cambiaremos el homogeneizador de imagen.
 - En equipos Philips usaremos Classic o Synergy en vez de Clear
 - En equipos GE, usaremos SCIC en vez de PURE
 - En equipos Siemens, activaremos Corrección de distorsión en la pestaña “resolución” en Filtrar Imagen.



- No usaremos aceleradores “Clásicos” como ASSET, GRAPPA, SENSE, ARC, mSENSE
- Subiremos el Bandwidth.
 - .En GE es fácil subirlo, no necesita explicación
 - b.En Philips usaremos el parámetro Water Fat Shift (en la pestaña contraste) seleccionaremos “user denined” y lo pondremos en 0,5 o 0,7
 - En Siemens, podemos modificar el Bandwidth en la pestaña “secuencia” y luego seleccionamos Parte1



- Pondremos a trabajar duro a la máquina, pondremos los gradientes al Máximo
- Minimizaremos nuestro VOXEL, aconsejo hacer el grosor de corte más fino y subir NSAs, NEXTs o PROMEDIOS
- Vamos a comprobar que la dirección de fase es correcta. Con artefacto ferromagnético, una dirección de fase incorrecta, es una catástrofe.
- Te recomiendo el visionado de estos vídeos donde se explican estos pasos detalladamente.
 - a. <https://youtu.be/BHAMJhunYFM>
 - b. <https://www.youtube.com/watch?v=C-SIJWQPgc4>

