

PASADO, PRESENTE Y FUTURO DE LA RESONANCIA

¿QUÉ ES?

MÉTODO DE OBTENCIÓN DE IMÁGENES EMPLEADAS EN EL DIAGNÓSTICO MÉDICO QUE SE REALIZA CON LA INTERACCIÓN DE UN POTENTE CAMPO MAGNÉTICO Y PULSOS DE RADIOFRECUENCIAS DE BAJA INTENSIDAD PARA DETECTAR VARIEDAD DE AFECCIONES.

LOS COMPONENTES BÁSICOS SON:

- UN IMÁN MUY POTENTE
- UN RADIOTRANSMISOR
- UNA BOBINA RECEPTORA DE RADIOFRECUENCIAS
- UN ORDENADOR

SEGÚN EL CAMPO MAGNÉTICO, SE DIVIDEN EN:

- RMN DE ALTO CAMPO, LA MAYORÍA DE 1.5 TESLAS, ALGUNAS DE 3 TESLAS.(IMÁN CERRADO)
- RMN DE BAJO CAMPO, ESTAS TIENEN UN CAMPO MAGNÉTICO ENTRE 0,1 A 0,6 TESLAS(IMÁN ABIERTO, PARA EXTREMIDADES)

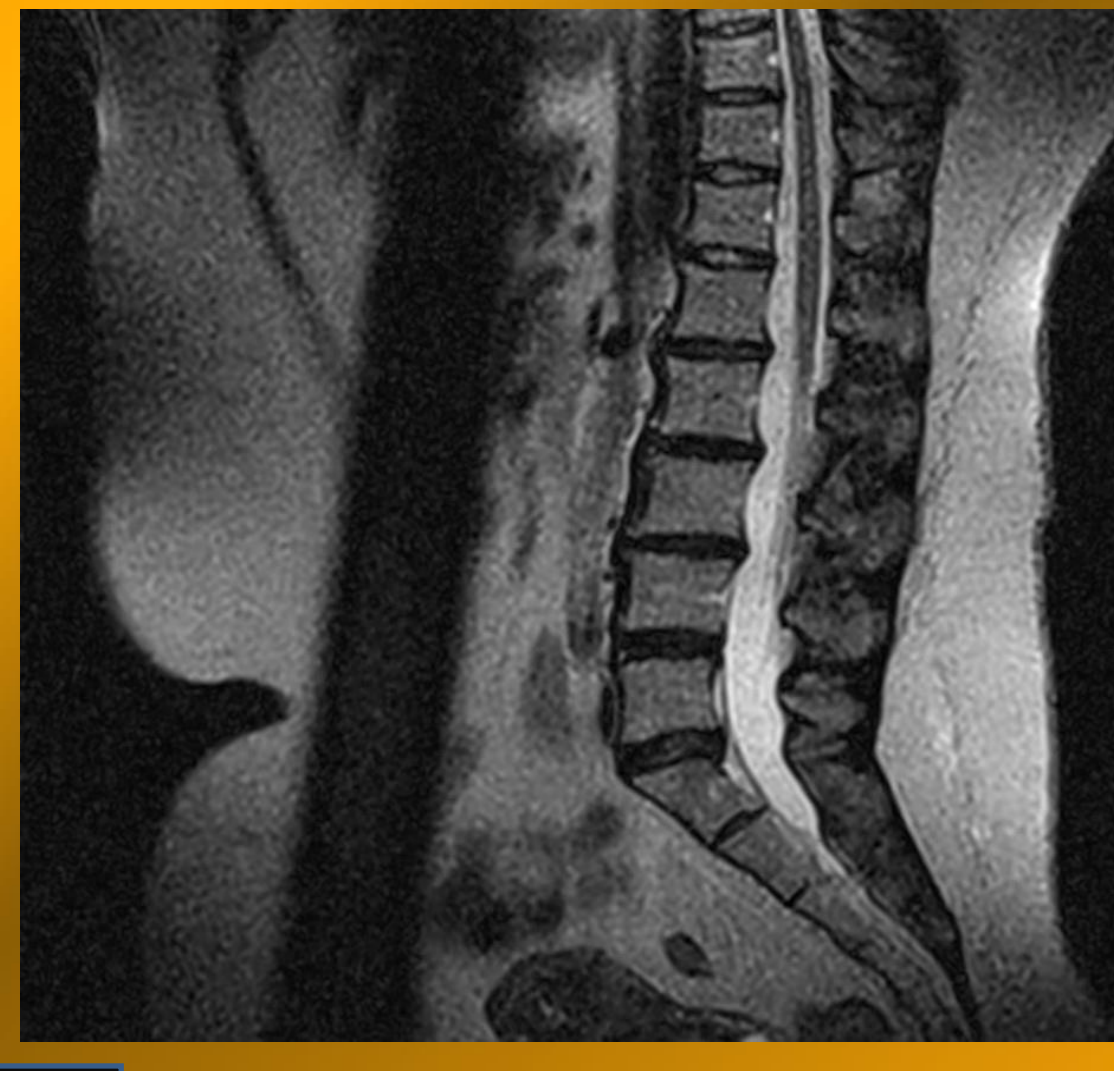
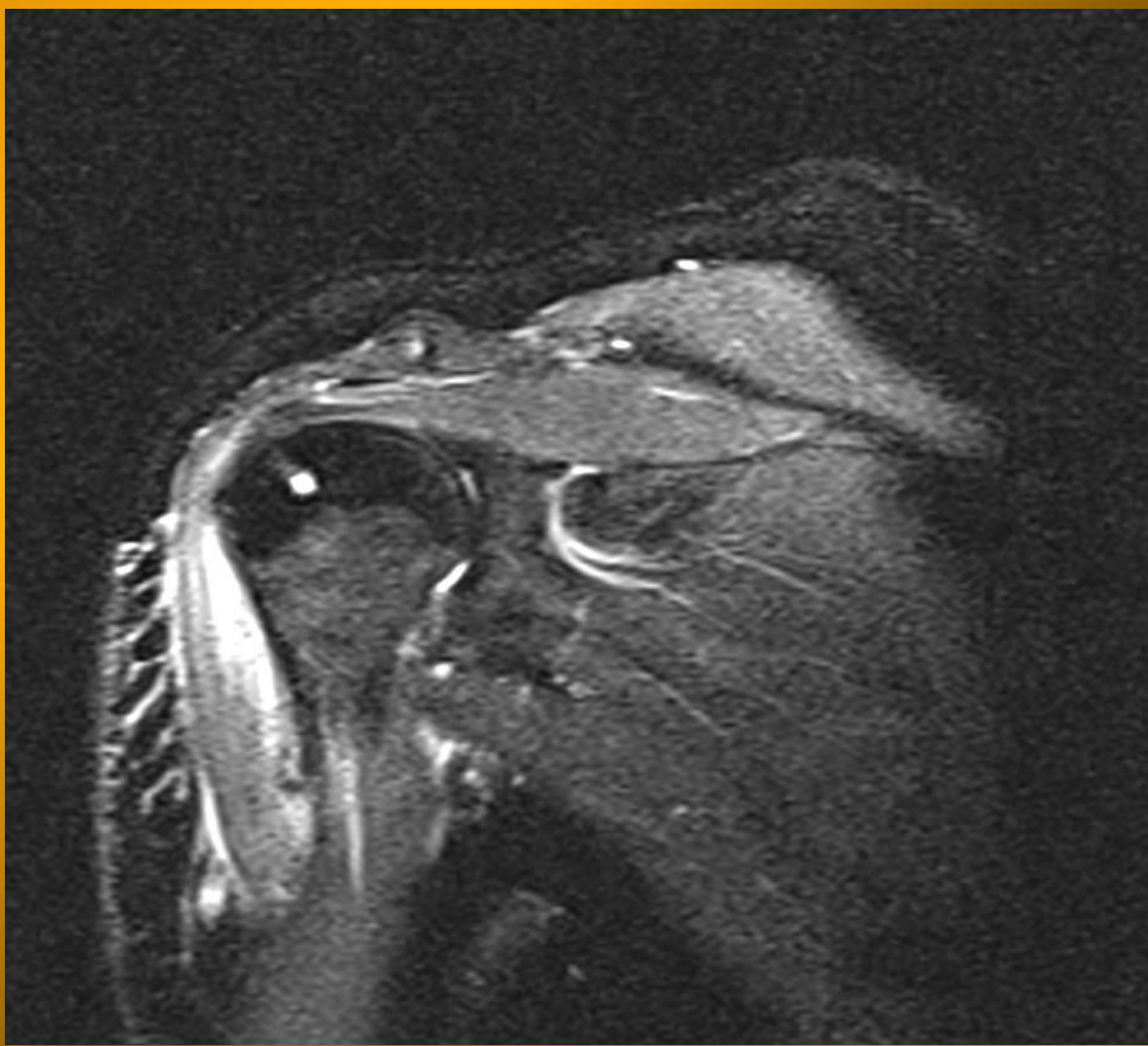
“HAY QUE TENER EN CUENTA QUE UN CAMPO MAGNÉTICO DE 1.5T ES 30.000 VECES EL CAMPO MAGNÉTICO TERRESTRE”

CONTRAINDICACIONES:

- EN PACIENTES CON IMPLANTES DE MATERIAL FERROMAGNÉTICO
- PACIENTES CON MARCAPASOS
- EL PRIMER TRIMESTRE DE EMBARAZO

HISTORIA (PASADO)

- AÑOS VEINTE , STERN-GERLACH CONFIRMA LOS CONCEPTOS DE SPIN ELECTRÓNICO Y DEL MOMENTO MAGNÉTICO DEL ELECTRÓN
- 1970 PAUL LAUTERBUR , PRODUCE LA PRIMERA IMAGEN ÚTIL DE RMN EN TEJIDOS VIVOS(UN RATÓN)
- 1977 PRIMERA IMÁGEN DE CUERPO HUMANO , EN CORTE TRANSVERSAL DE LA 8A VERTEBRA DORSAL
- CADA VEZ ESTÁ MAS EN DESUSO LAS RESONANCIAS DE BAJO CAMPO, DEBIDO A SU BAJA CALIDAD DE IMAGEN.



IMÁGENES DE RESONANCIA DE 0,2T

ACTUALIDAD (PRESENTE)

USOS CLÍNICOS TALES COMO; IMÁGEN DE RMN, ESPECTROSCOPIA, RMN FUNCIONAL, INTERVENCIONISMO POR RMN.

ACTUALMENTE SE ESTÁ TRABAJANDO PARA EL USO CLÍNICO CON RESONANCIAS DE 1.5T Y 3T, QUE MEJORAN LA CALIDAD DE LA IMÁGEN FACILITANDO UN MEJOR DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE PATOLOGÍAS

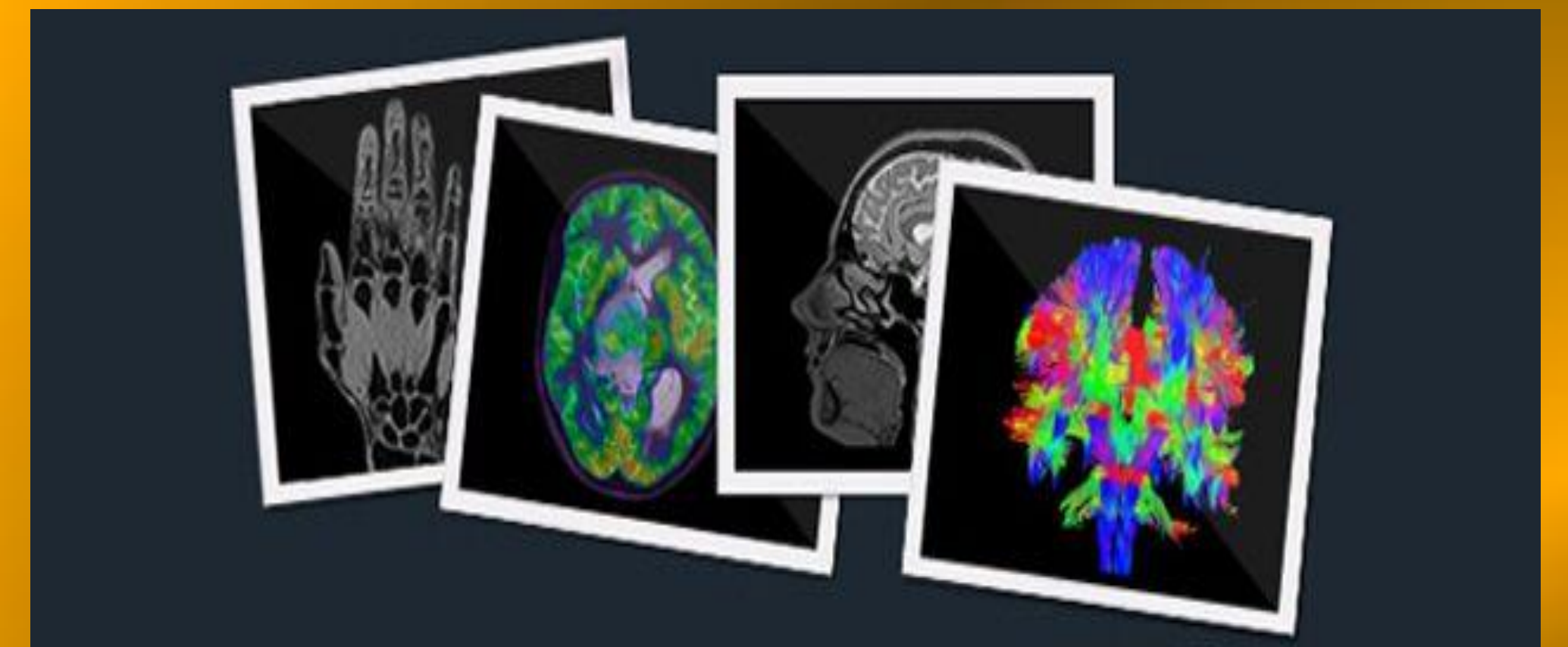


IMÁGENES DE RESONANCIA DE 3T

AVANCES CIENTIFICOS Y TÉCNICOS (FUTURO)

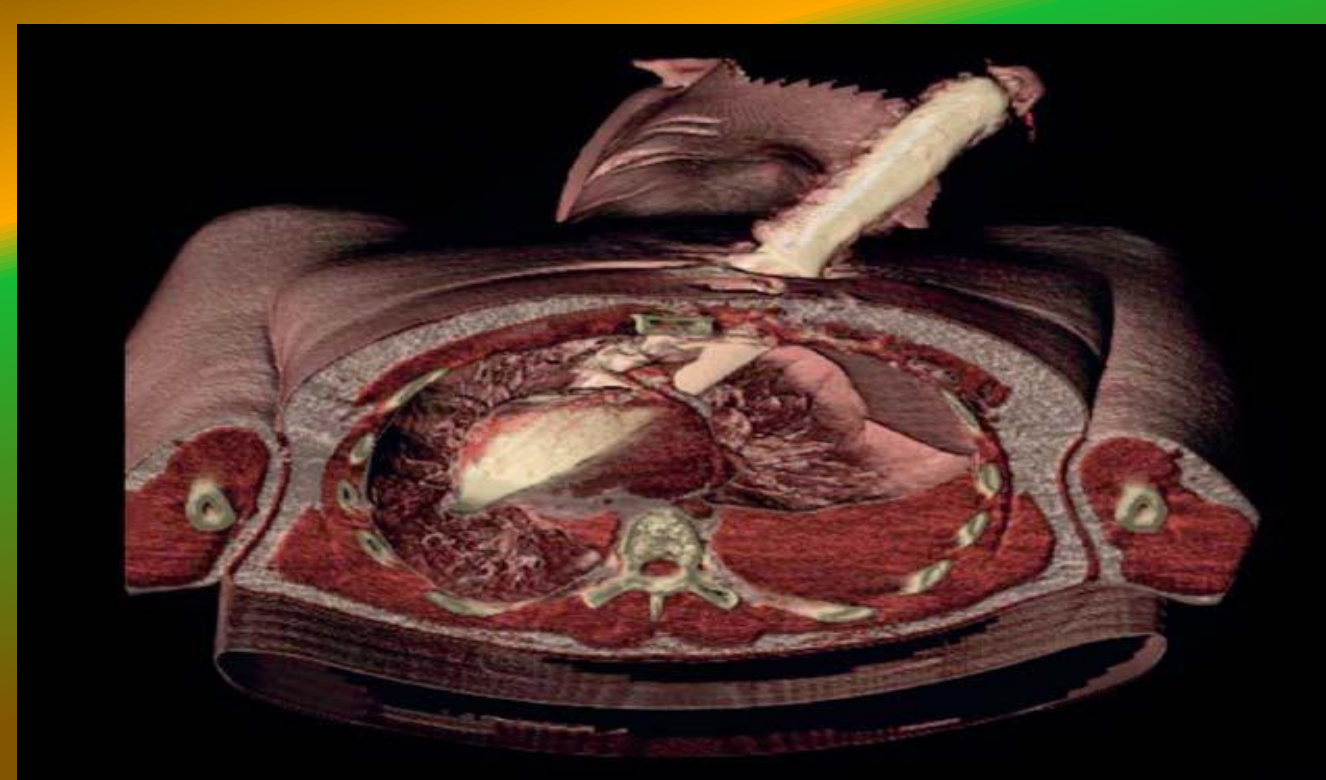
LOS EQUIPOS POR ENCIMA DE LOS 3T SON UNA FUENTE INAGOTABLE DE DESCUBRIMIENTO PARA LOS INVESTIGADORES.

- SIEMENS HA OBTENIDO EL MARCADO CE CON SU RMN DE 7T, CONVIRTIÉNDOSE EN EL PRIMER SCANNER DE CAMPO ULTRA ALTO QUE HA SIDO APROBADO PARA USO CLÍNICO, PARA EXÁMENES NEUROLÓGICOS Y MUSCULOESQUELÉTICOS.
- EN CHICAGO SE HAN UTILIZADO RMN DE 9.4T PARA GENERAR IMÁGENES DE CEREBRO, PARA APLICACIÓN HUMANA, PERO ESTA SOLAMENTE APROBADO PARA USO EN INVESTIGACIÓN. (SE HA DEMOSTRADO QUE DURANTE EL ENVEJECIMIENTO NORMAL LA DENSIDAD CELULAR ESTÁ PRESERVADA EN LA TOTALIDAD DEL CEREBRO)
- ALEMANIA, ESTÁ DESARROLLANDO, UNA RMN DE 12T, PARA REVELAR LOS SECRETOS MAS PROFUNDOS DEL CEREBRO HUMANO. PUDIENDO LLEGAR A DETECTAR LOS PRIMEROS INDICIOS DE ENFERMEDADES CEREBRALES COMO ALZHEIMER O PARKINSON



INVESTIGACIONES EN CURSO:

- NEUROTRANSMISOR DE DOPAMINA
- PLACAS DE ATEROMA
- RM-DX MINIATURA
- PET-RNM
- PET
- AUTOPSIAS
- IMÁGENES SUPERFRIA



AUTOR: ARANZAZU CARMONA SANZ
COAUTOR: FÁTIMA TOMÁS MEDINA