

ENFERMEDAD INFLAMATORIA CRÓNICA INTESTINAL. LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS: EL PUNTO DE VISTA MÉDICO

RENDIMIENTO DE LAS NUEVAS TÉCNICAS DE IMAGEN: TAC/RM

José Carlos Gallego Ojea
Servizo de Radiodiagnóstico
Complejo Hospitalario de Ferrol.



¿QUÉ QUIERE SABER EL CLÍNICO?

- Si se trata o no de una enfermedad de Crohn.
- Evaluación de la enfermedad: extensión, actividad, severidad y excluir forma penetrante.
 - Extensión: Es importante para planificación del tratamiento (forma de administración adaptada).
 - Actividad: Tratamientos agresivos (inmunosupresión, antibióticos, etc.)
 - Estenosis: Es importante su longitud cara a la decisión de cirugía o de estenoplastia.
- Se debería adoptar un **informe estandarizado**.

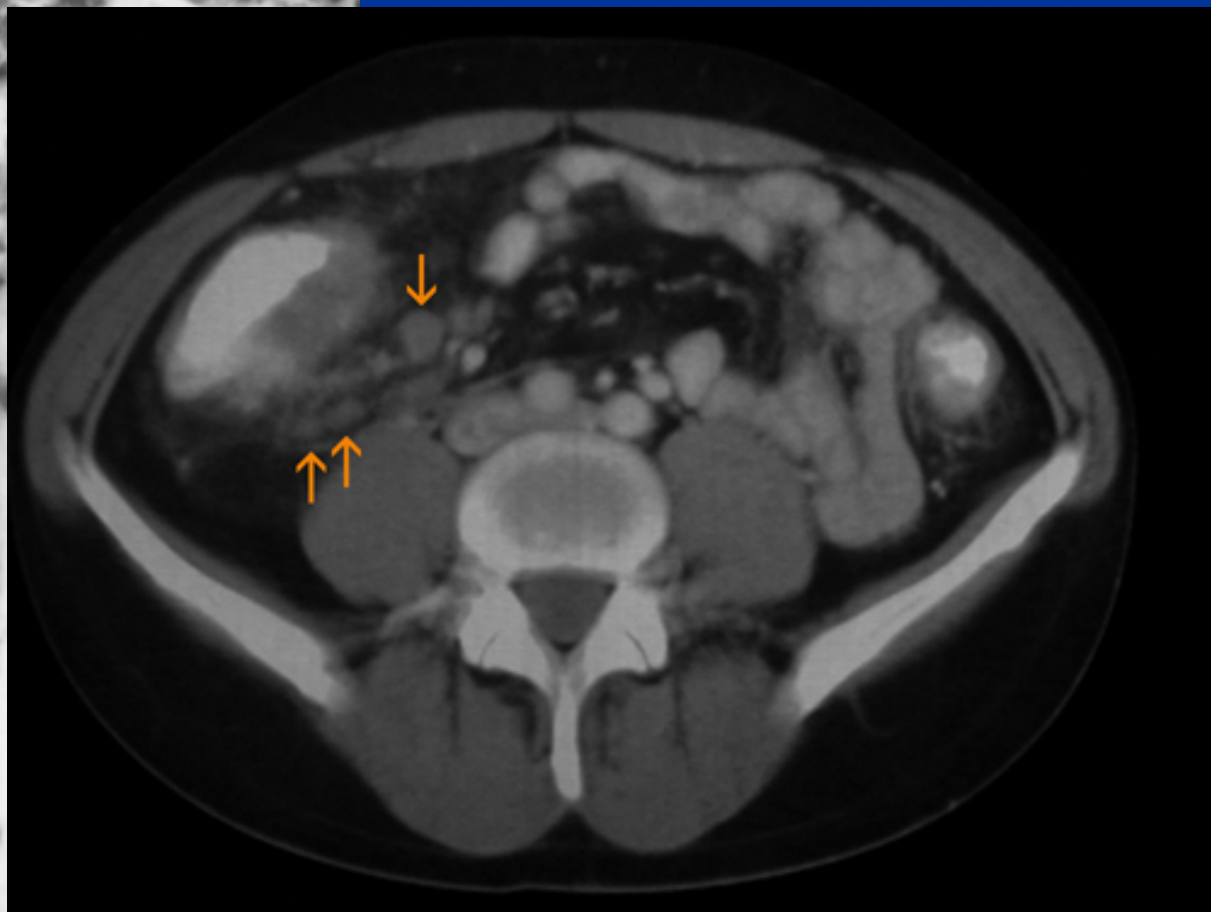
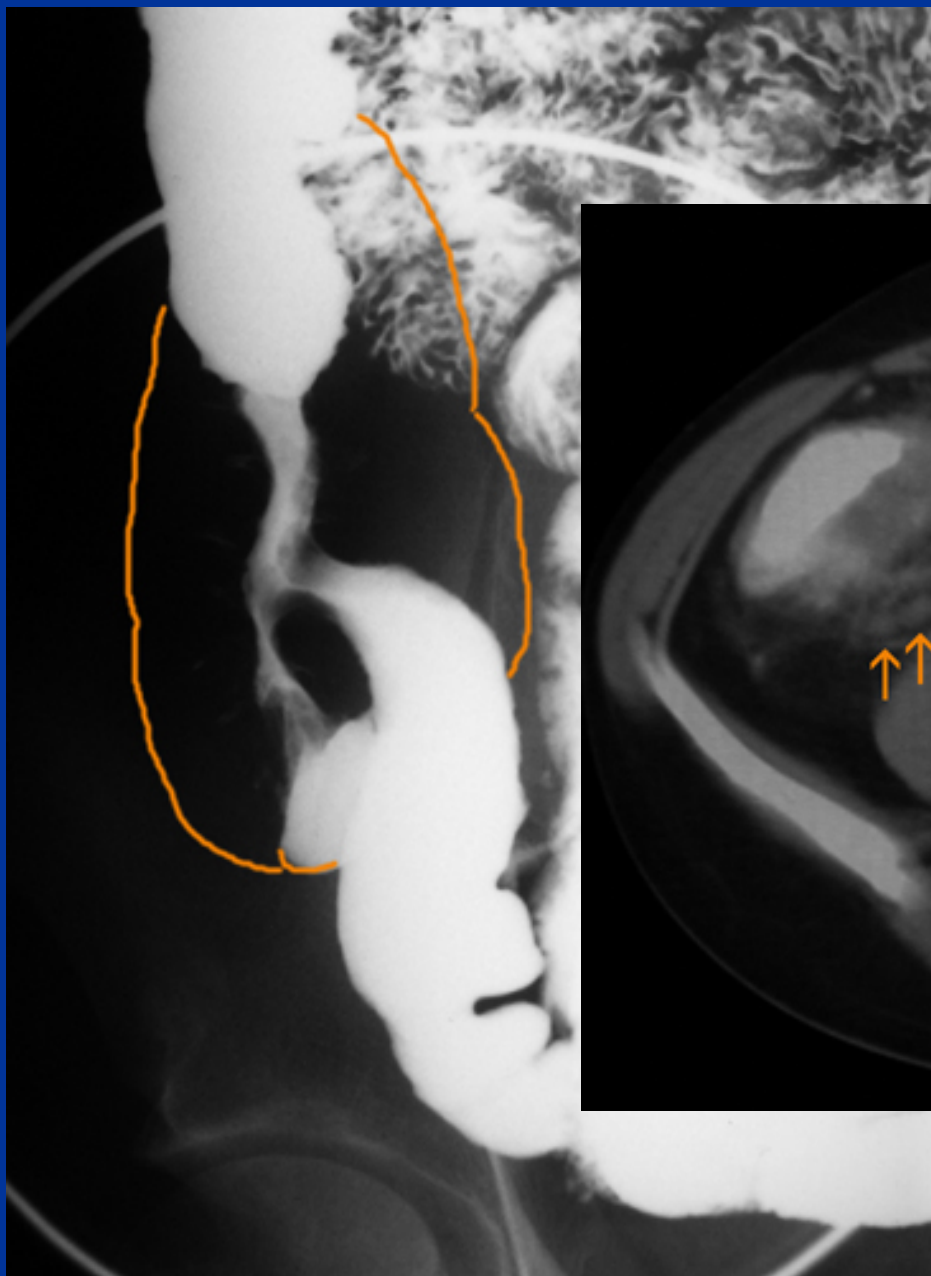
MÉTODOS DE IMAGEN

**ESTUDIOS
BARITADOS**

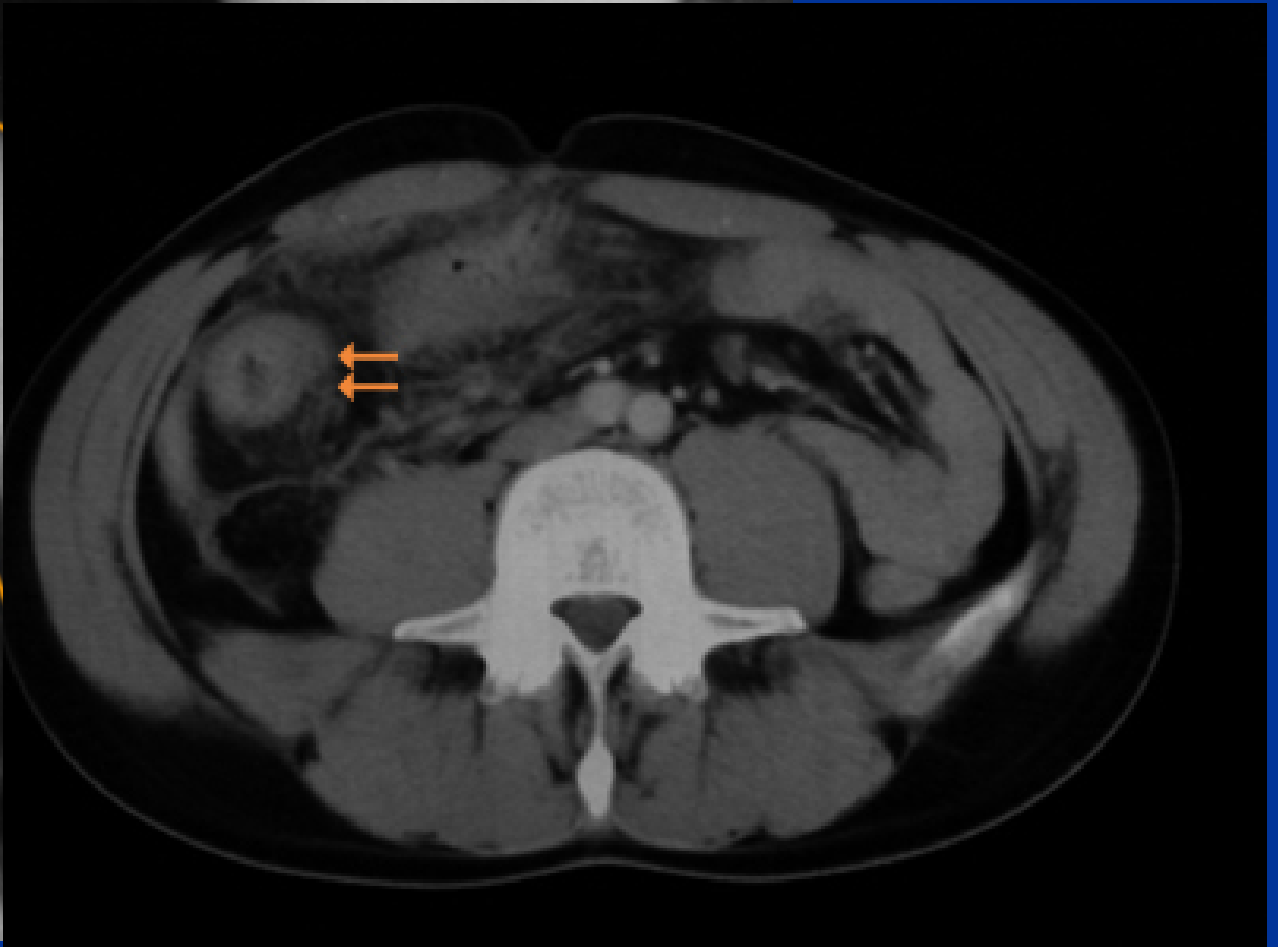
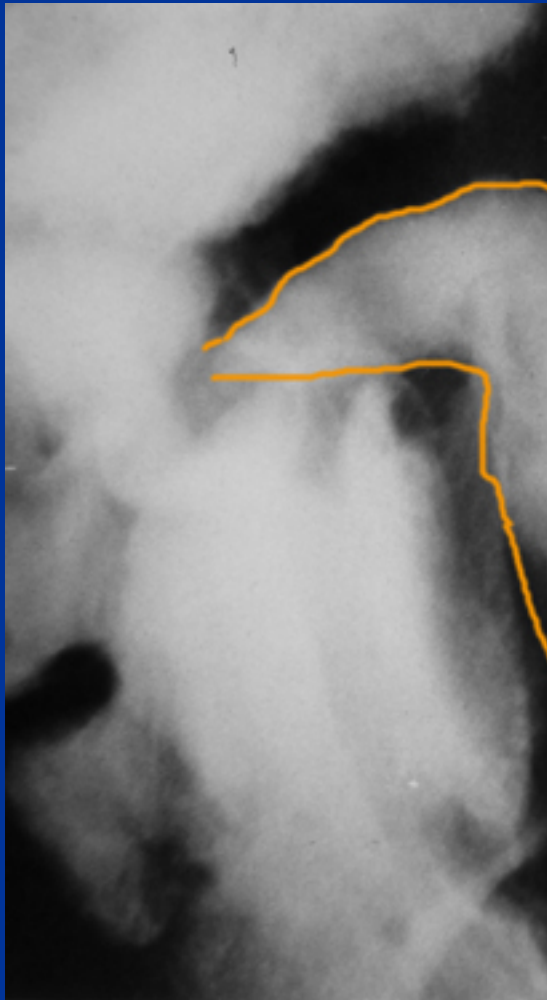
ECOGRAFÍA

TC

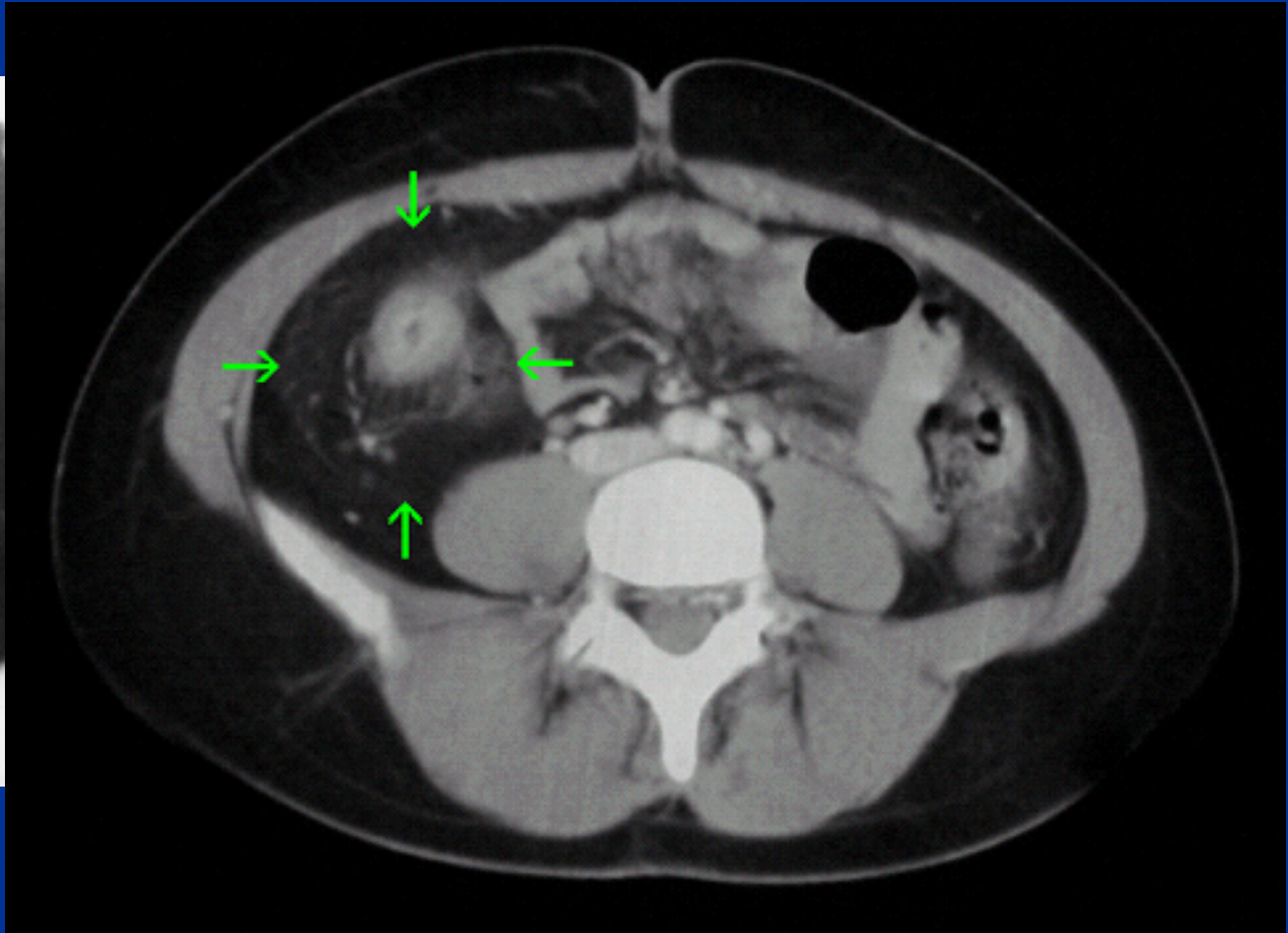
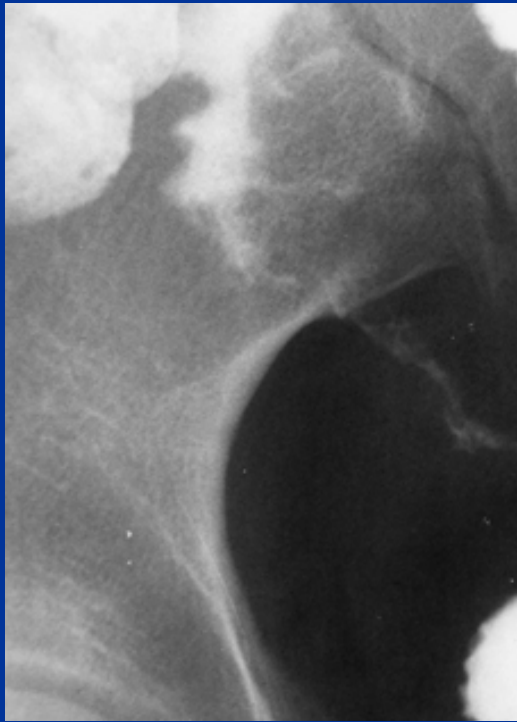
RM



ILEITIS



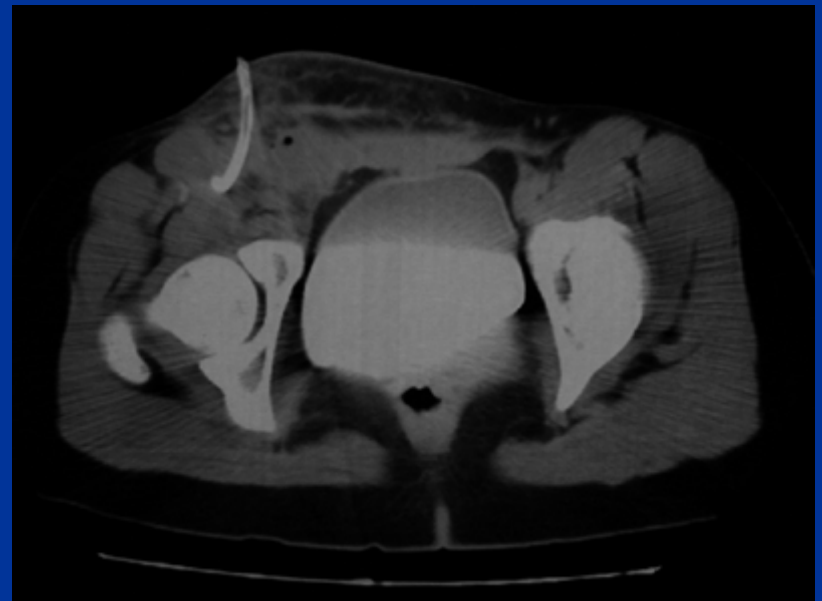
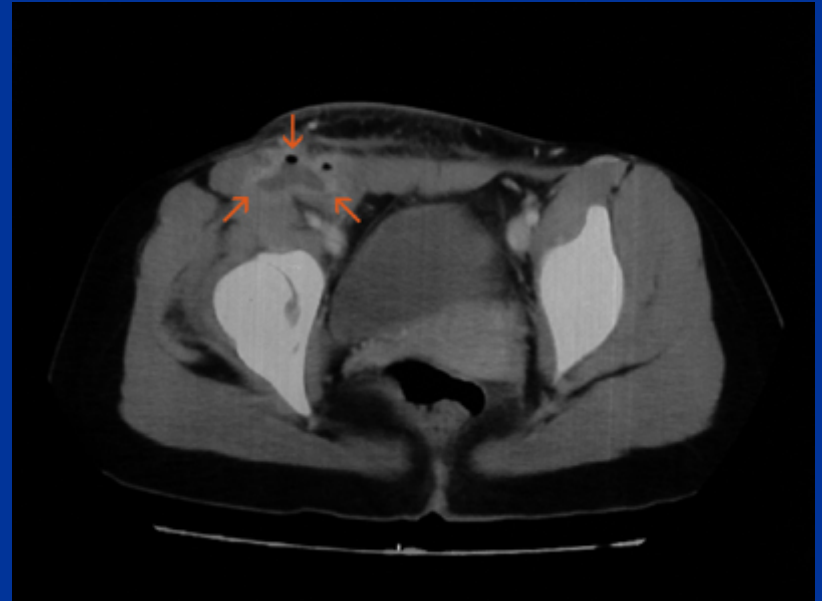
PROLIFERACIÓN FIBROGRASA



TIPO FISTULIZANTE- PERFORANTE



ABSCESOS



NUEVAS TÉCNICAS DE IMAGEN

- Ecografía doppler-color
- Contrastes ecográficos
- TC Enterocclisis
- RM Enterocclisis
- TC Enterografía
- RM Enterografía. Tránsito con RM
- RM perianal
- Ecografía endoanal

NUEVAS TÉCNICAS DE IMAGEN

- Ecografía doppler-color
- Contrastes ecográficos
- TC Enterocclisis 
- RM Enterocclisis
- TC Enterografía 
- RM Enterografía. Tránsito con RM.
- RM perianal
- Ecografía endoanal

DOSIS DE RADIACIÓN

- Tránsito: 3 mSv (150 Rx de tórax o 16 meses de radiación natural)¹
- TC abdominal: 10 mSv (500 Rx de tórax o 4,5 años de radiación natural)¹
- TC multicorte 16 mSv (800 Rx de tórax o 7,2 años de radiación natural)²
- Como término medio a los pacientes de Crohn se les realizan 1-2 tránsitos y 2-3 TCs al año. A un 9% más de 5 TCs y a un 3% más de 10.²

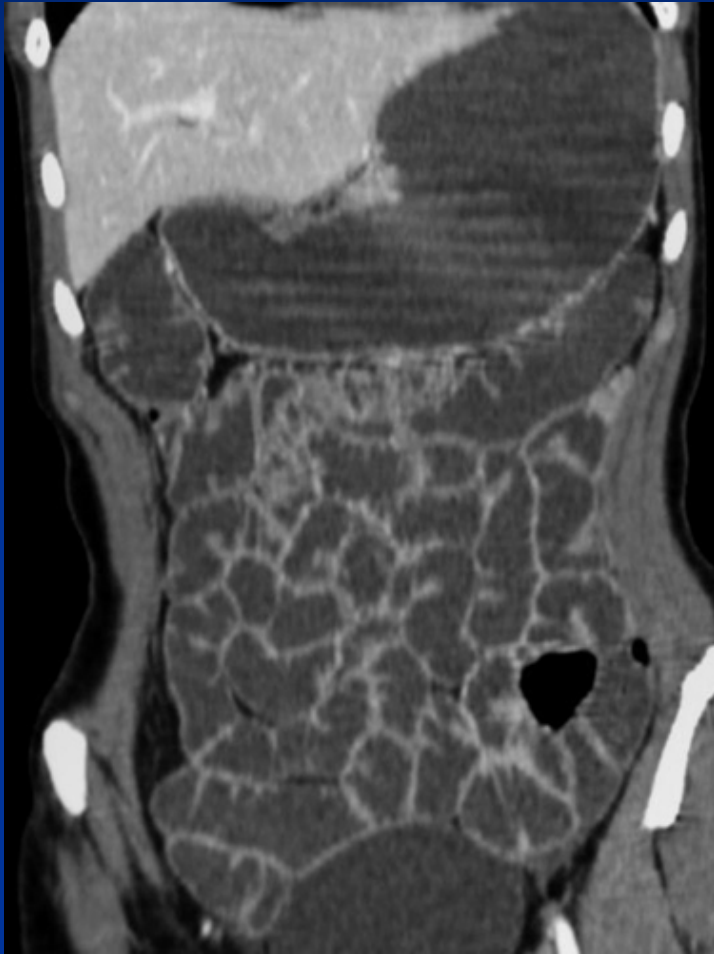
1. Guía Orientativa de Xustificación en Diagnóstico pola Imaxe. Xunta de Galicia. 2002.

2. Jaffe TA et al. Radiation doses from small-bowel follow-through and abdominopelvic MDCT in Crohn's disease. AIR 2007; 189:1015-1022.

TC MULTIDETECTOR

- Las lesiones incipientes como folículos linfoides engrosados o úlceras aftosas no se pueden identificar.
- La hiperemia y el edema submucoso solo se ponen de manifiesto tras administración de contraste.
- Permite medir el grado de captación del medio de contraste para valorar la actividad.

TC MULTIDETECTOR

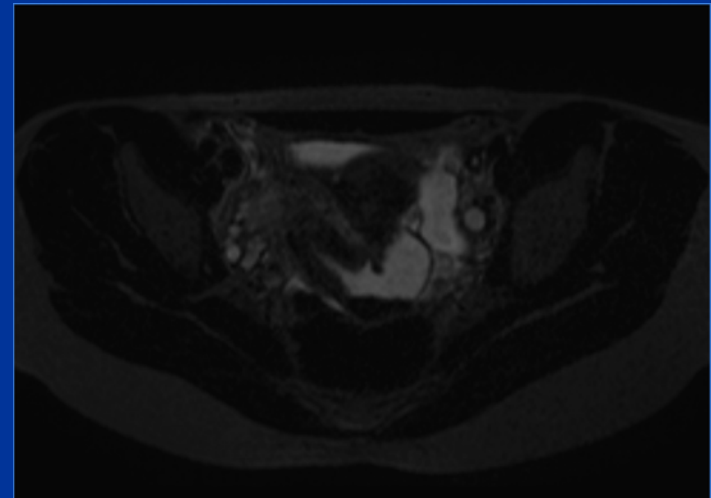
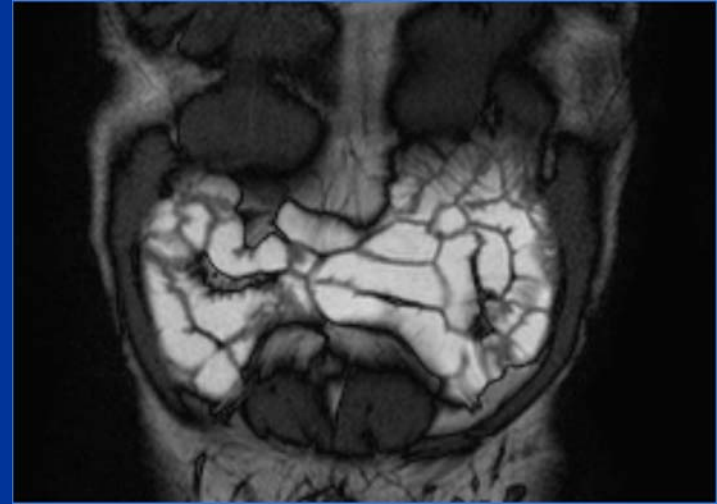
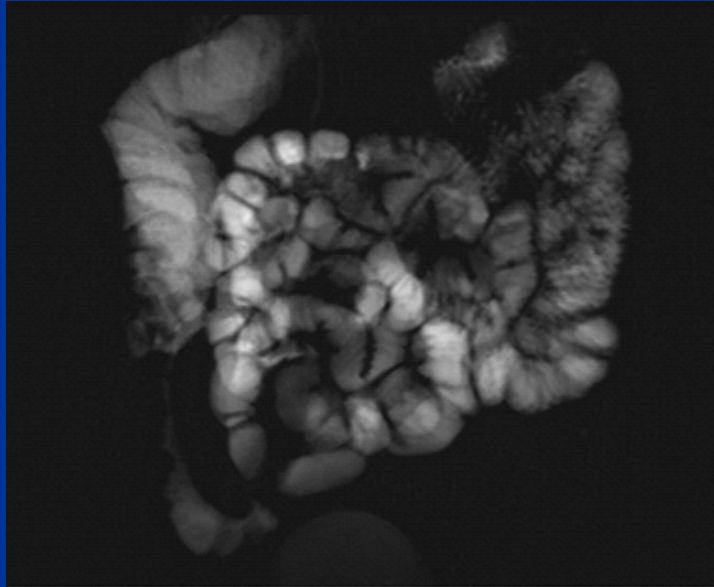


ENTERO-TC

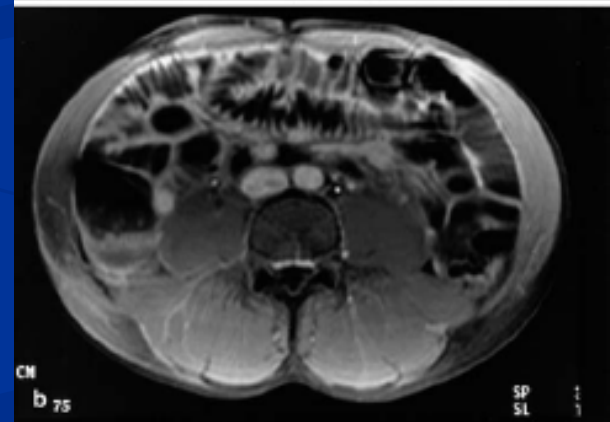
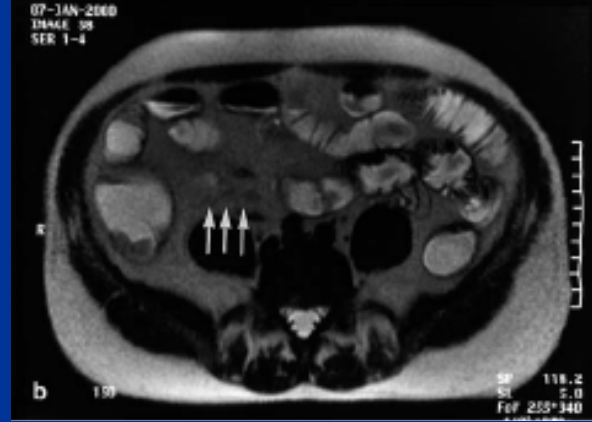
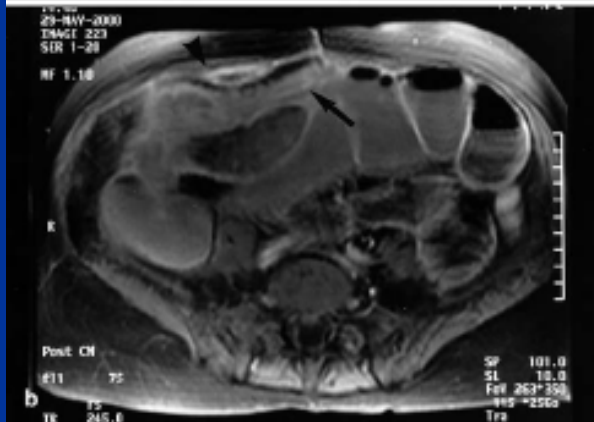
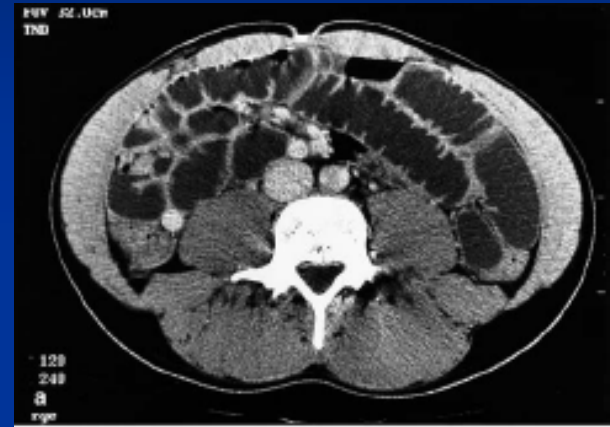
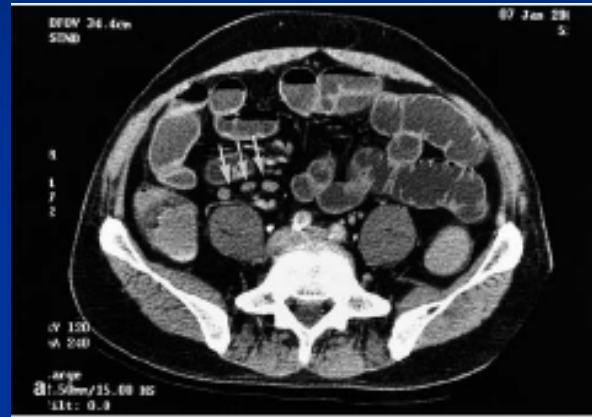
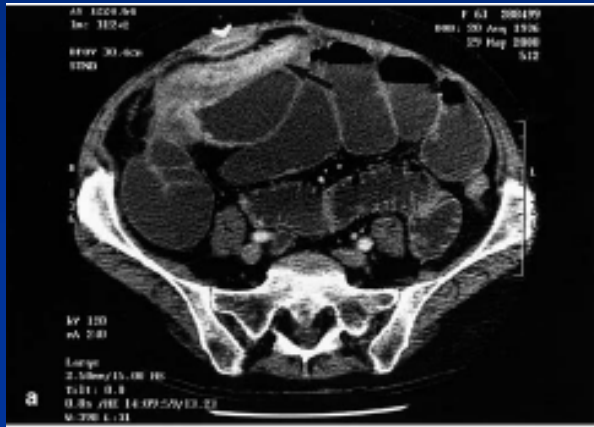


ESTUDIO DINÁMICO

ENTERO-RM



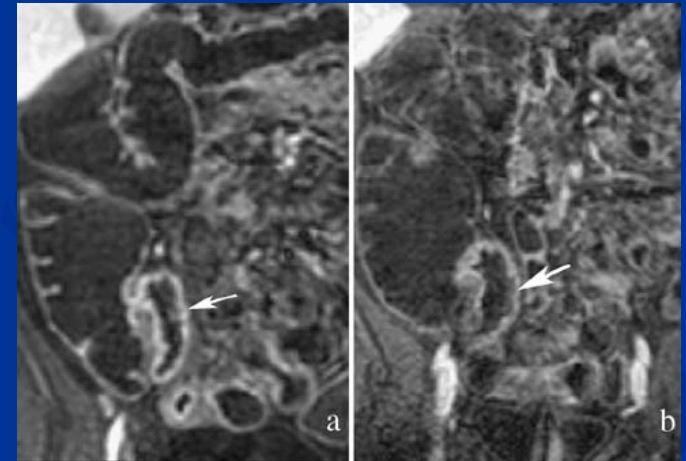
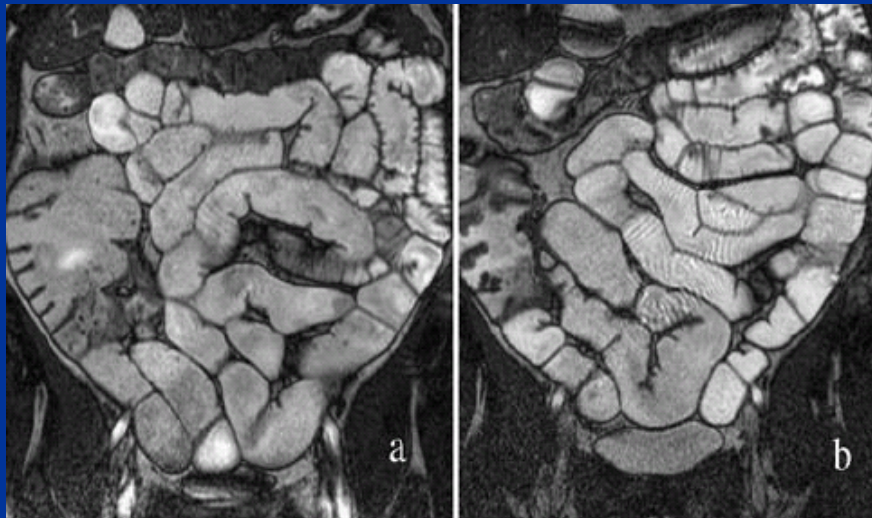
TC-ENTEROCLISIS vs. RM-ENTEROCLISIS



Schmidt S. et al. Prospective comparison of MR enteroclysis with multidetector spiral-CT enteroclysis: interobserver agreement and sensitivity by means of “sign-by-sign” correlation. *Eur Radiol* 2003; 13:1303-1311.

RM-ENTEROGRAFÍA vs. RM-ENTEROCLISIS

- La distensión obtenida es algo menor en la RM-enterografía.
- La exactitud diagnóstica es **buena-óptima** en ambas, para todos los parámetros, excepto en el grado de estenosis (si bien no hay diferencias estadísticamente significativas).



a: oral

b: enteroclysis

ENF. DE CROHN: TIPO INFLAMATORIO

■ Enfermedad precoz

- Hiperplasia de los folículos linfoides
- Úlceras aftoides

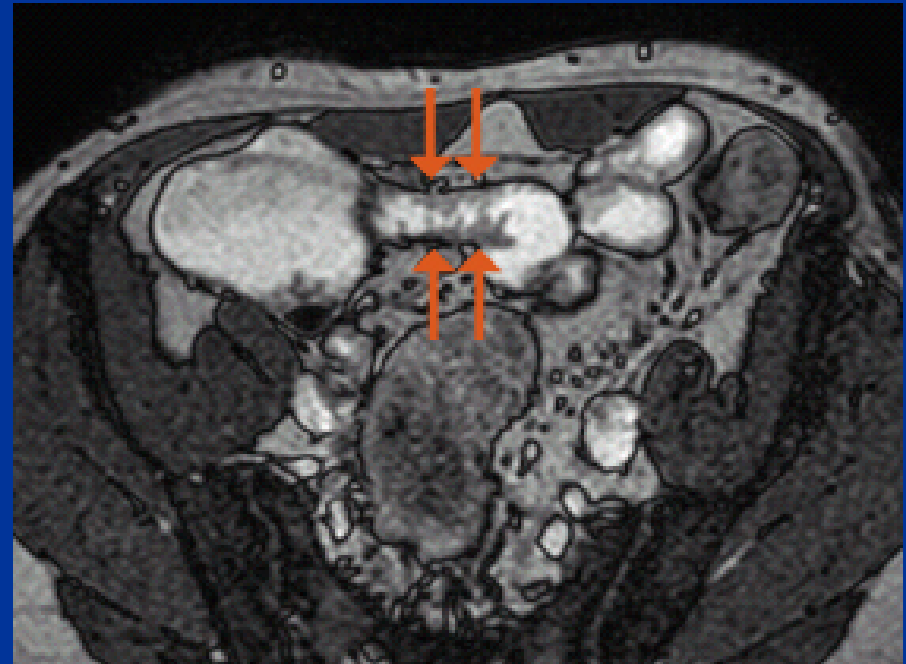
■ Enfermedad intermedia

- Imágenes estrelladas o en “espinas de rosas”
- Retracción y aplanamiento del borde mesentérico y saculaciones antimesentéricas.
- Elevaciones de la mucosa por edema “pseudopólipos inflamatorios”

■ Enfermedad avanzada

- Úlceras profundas
- Las zonas de mucosa que quedan en medio parecen elevadas: “pseudopólipos”
- Reducción de la luz
- Patrón “en empedrado” o úlceronodular
- Signos de fibrosis perivascular mesentérica (“wrapping”)

TIPO INFLAMATORIO. LEVE

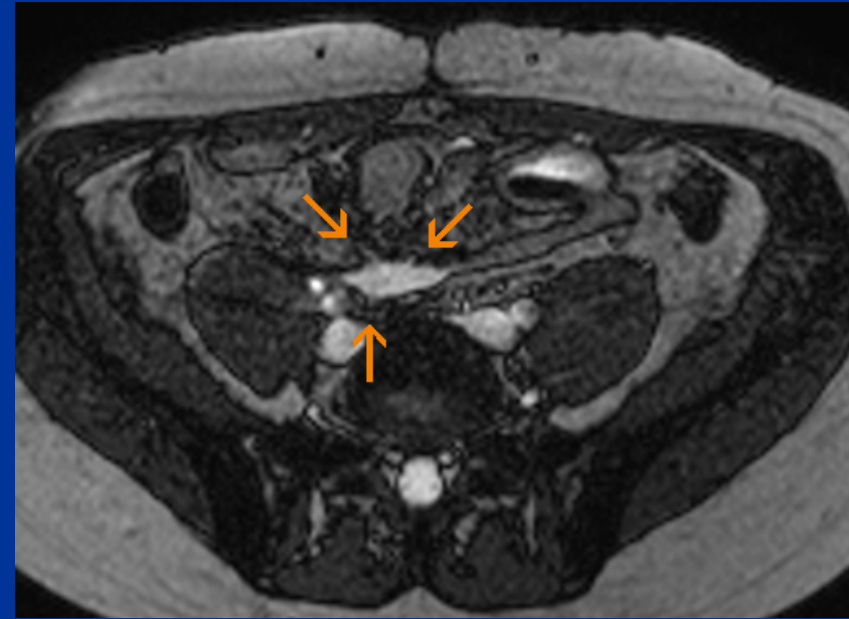


HIPERPLASIA. PSEUDOPÓLIPOS INFLAMATORIOS

TIPO INFLAMATORIO. INTERMEDIA

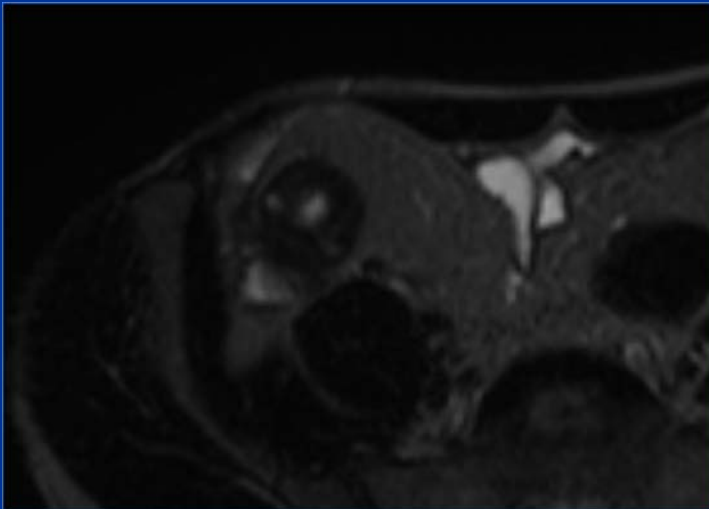
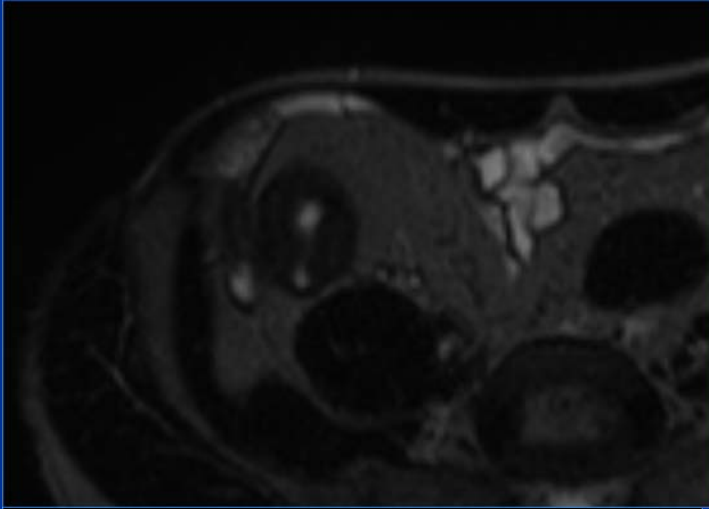


RETRACCIÓN-
SACULACIONES



ESPÍCULAS

TIPO INFLAMATORIO . AVANZADA

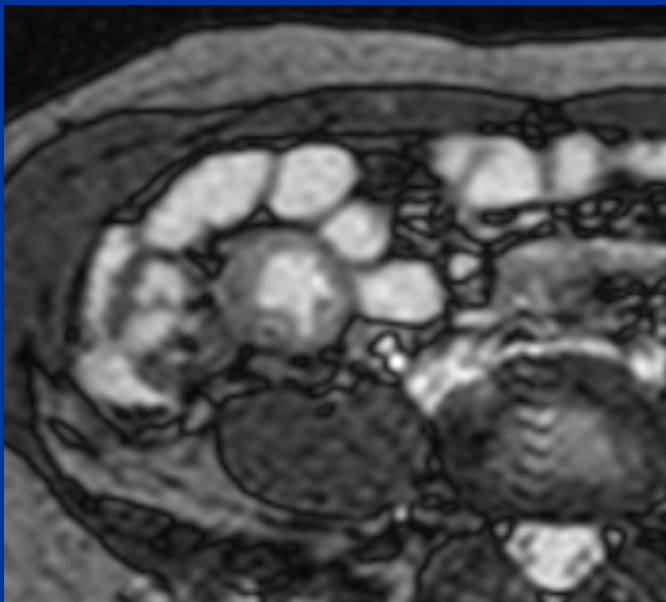
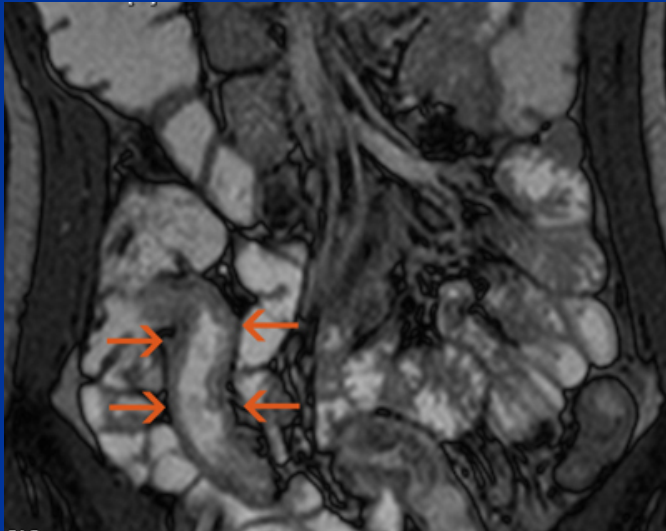


ÚLCERAS PROFUNDAS



PSEUDOPÓLIPOS

TIPO INFLAMATORIO . AVANZADA

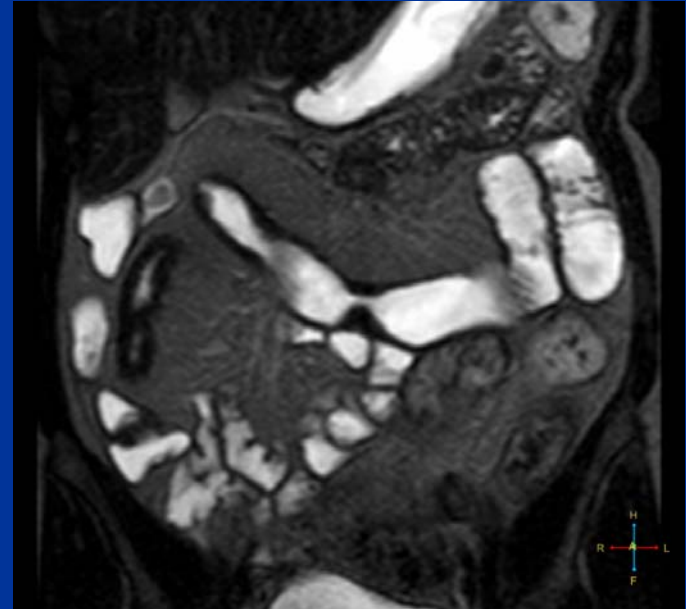
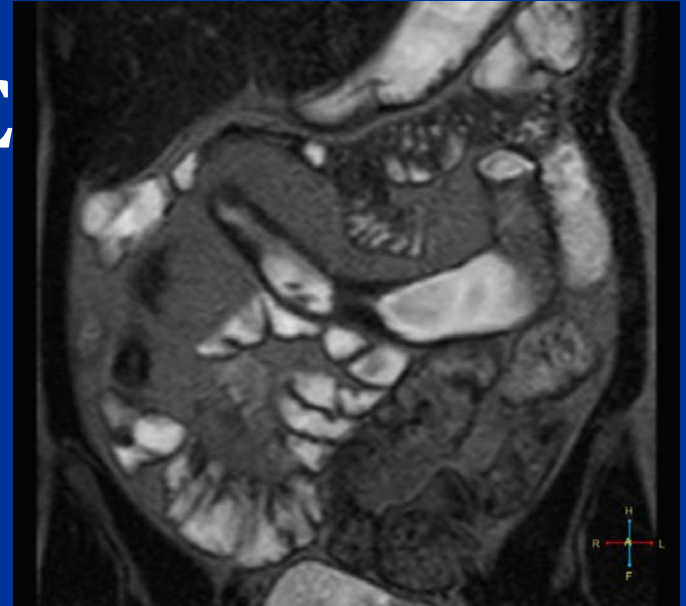
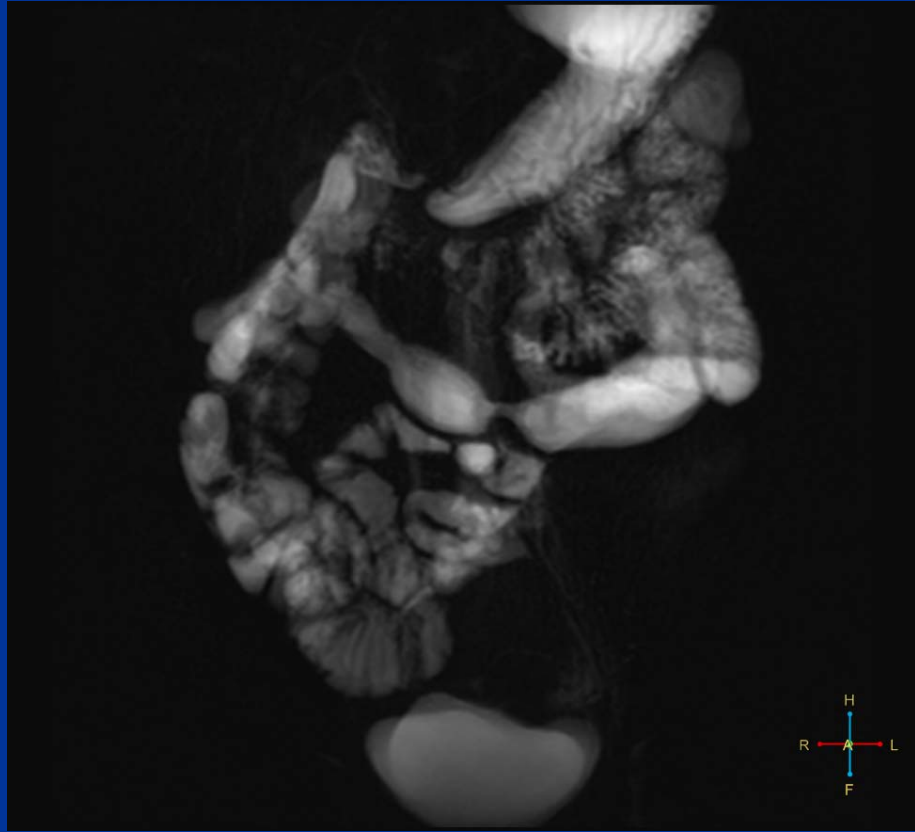


“EMPEDRADO”

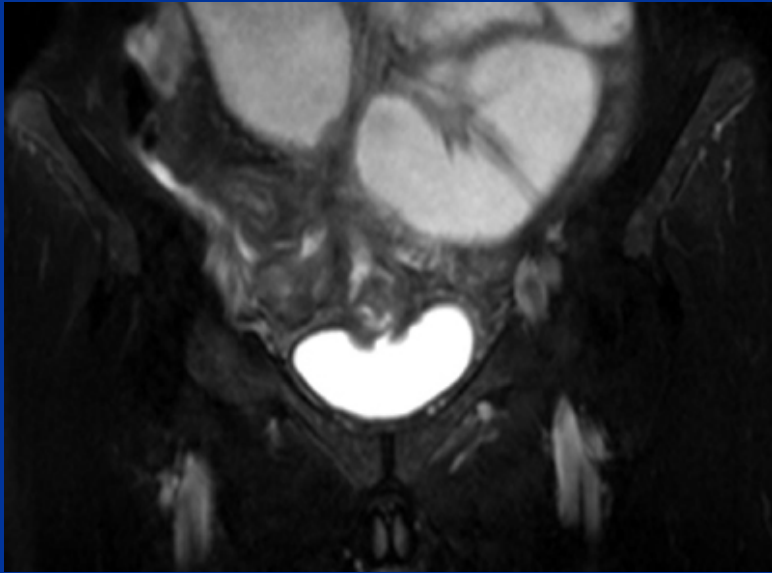


“WRAPPING”

ENF. DE CROHN: TIPO ESTENOSANTE



ENF. DE CROHN: TIPO FISTULIZANTE-PERFORANTE



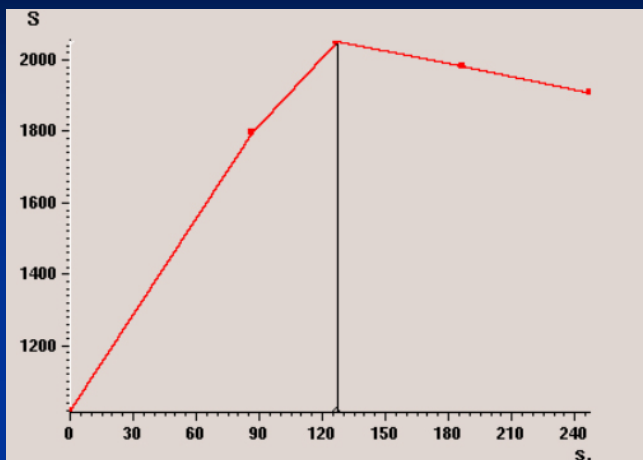
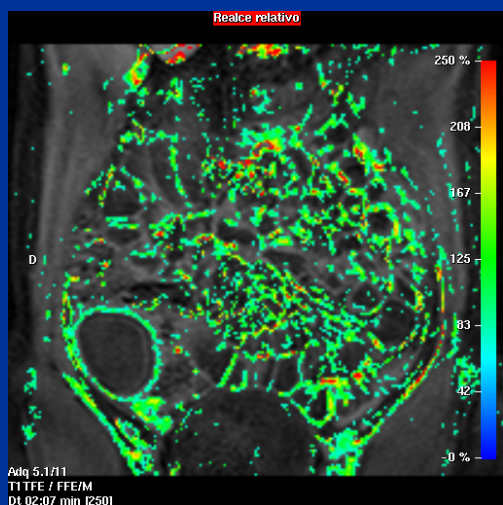
FÍSTULA ENTERO-VESICAL

¿PODEMOS DETECTAR LA ACTIVIDAD?

- Los parámetros más útiles son el **grosor de la pared** y el estudio de la **captación de los medios de contraste**.
- Muestran correlación con los índices de actividad clínica más usados.



PORCENTAJE DE REALCE TRAS GADOLINIO



- ◊ 'Dinámica' actual
- ◊ 'Dinámica' de referencia
- L1

Aplicación de RM
Nº de corte: 25.

L1

Realce máximo	1032.6
Realce relativo máximo	101.4 %
T0	0.0 s.
Tiempo para valor máximo	127.2 s.
Índice de absorción	9.0 1/s.
Índice de desaparición	1.2 1/s.
Brevedad del realce	187.1 s.
Área bajo la curva	185676.6

Área de la región	98.1 mm²
Número de píxeles	51.0

Nº	Hora	Medida	Relativo
1	00:00.000	1018.6	0.0 %
2	01:26.420	1793.7	76.1 %
3	02:07.150	2051.2	101.4 %
4	03:07.150	1980.8	94.5 %
5	04:07.150	1907.0	87.2 %

Estudio dinámico de captación de contraste usando definición de ROIs asistida por ordenador.

ESCALA DE EVALUCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE LA ENFERMEDAD DE CROHN CON RM.

		Escala	
	0	1	2
Engrosamiento de la pared (mm)	<3	3.1-4	>4
Porcentaje de realce tras gadolinio	<70	70-100	>100
Estenosis de la luz (%)	<50 (no significativa)	50-80 (moderada)	>80 (severa)
Anomalías de la mucosa	Ausentes	Presentes	
Realce estratificado	Ausentes	Presentes	
Peristaltismo	Presentes	Ausentes	
Distensibilidad	Presentes	Ausentes	
Afectación mesentérica	Ausentes	Presentes	
Adenopatías patológicas (n>3)	Ausentes	Presentes	
Fístulas, fisuras profundas	Ausentes	Presentes	
Masas inflamatorias	Ausentes	Presentes	

Girometti R. et al. MRI scoring system including dynamic motility evaluation in assessing the activity of Crohn's disease of the terminal ileum. *Acad Radiol* 2008; 15:153-164.

ESCALA DE EVALUCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE LA ENFERMEDAD DE CROHN CON RM.

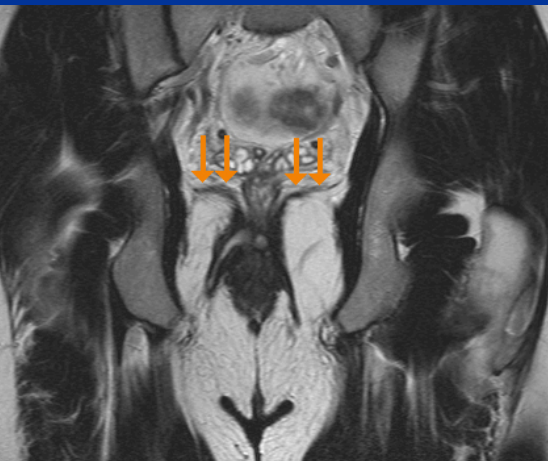
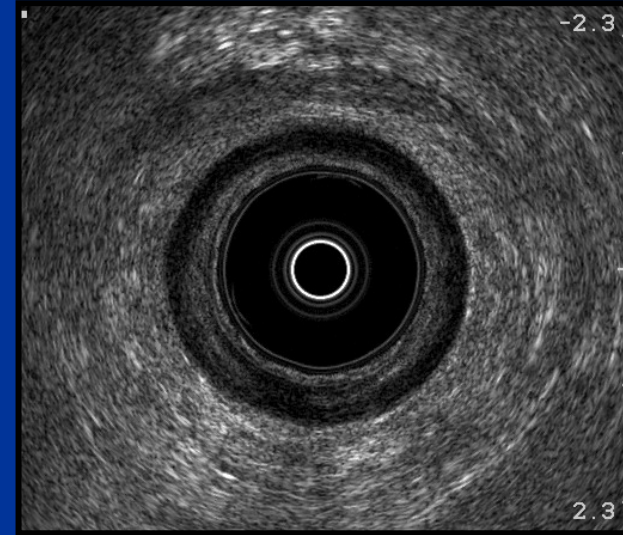
0-1 No actividad

2-6 Actividad leve

>7 Actividad moderada-severa

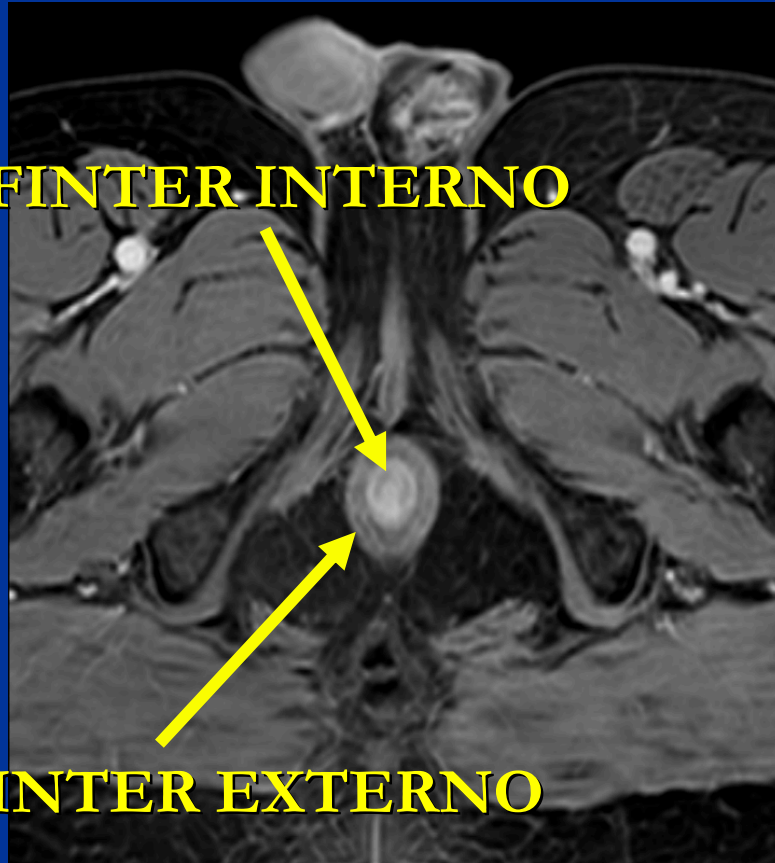
ENFERMEDAD FISTULIZANTE PERIANAL

- Exploración física
- Ecografía endoanal
- **Resonancia magnética**



- Mejor técnica para diferenciar fístulas complejas de simples.
- Establece perfectamente el plano de los músculos elevadores.
- Mejora la valoración del espacio isquiorrectal.

ESFINTER INTERNO



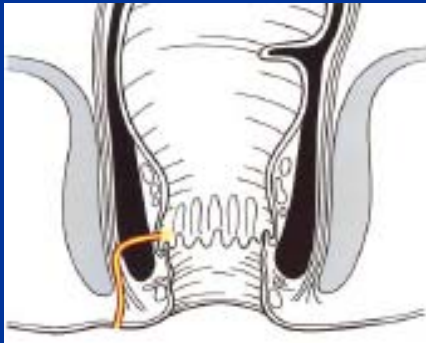
ESFINTER EXTERNO

FOSA ISQUIOANAL

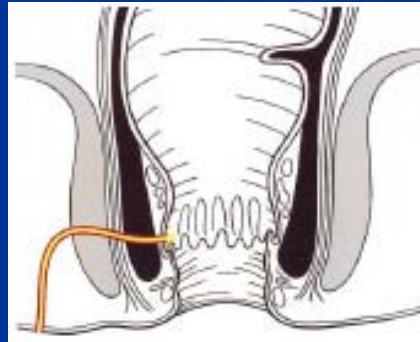


**ESPACIO
INTERESFINTÉRICO**

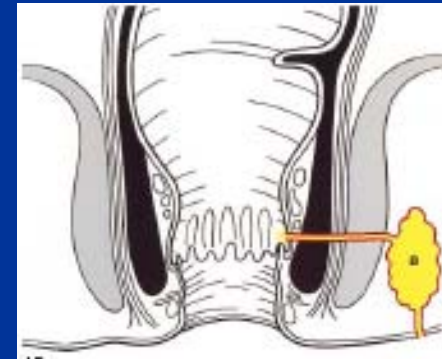
ANATOMÍA ANAL EN RESONANCIA



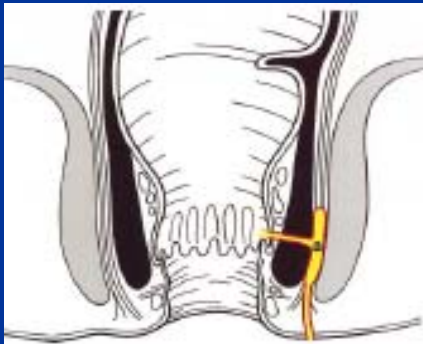
GRADO I



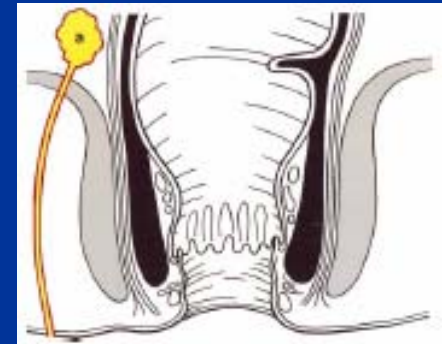
GRADO III



GRADO IV



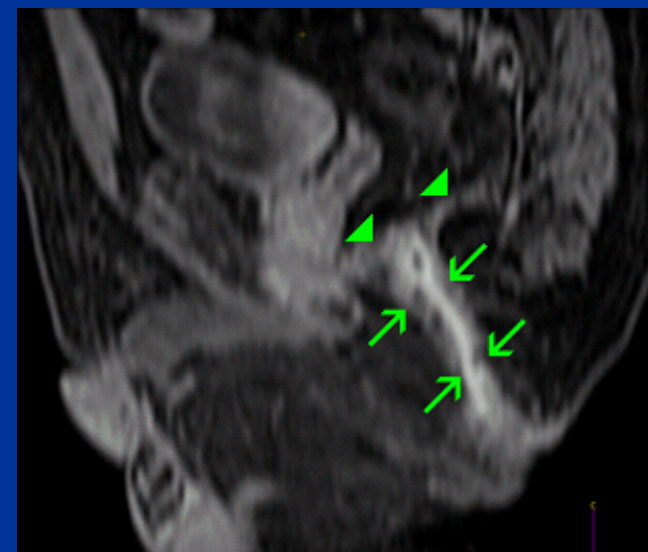
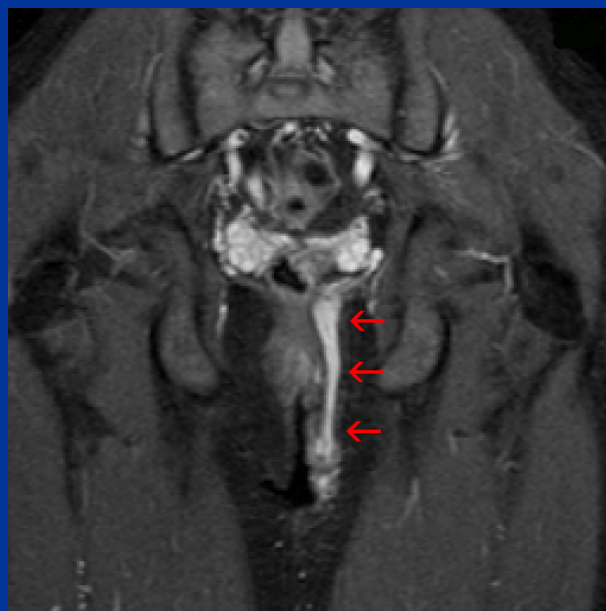
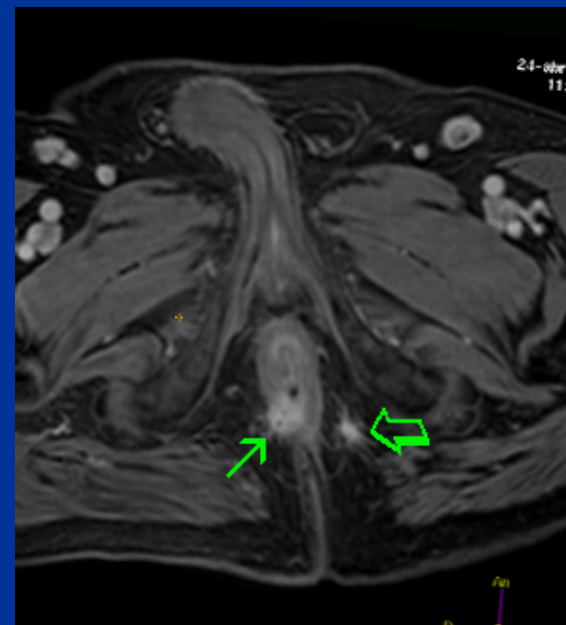
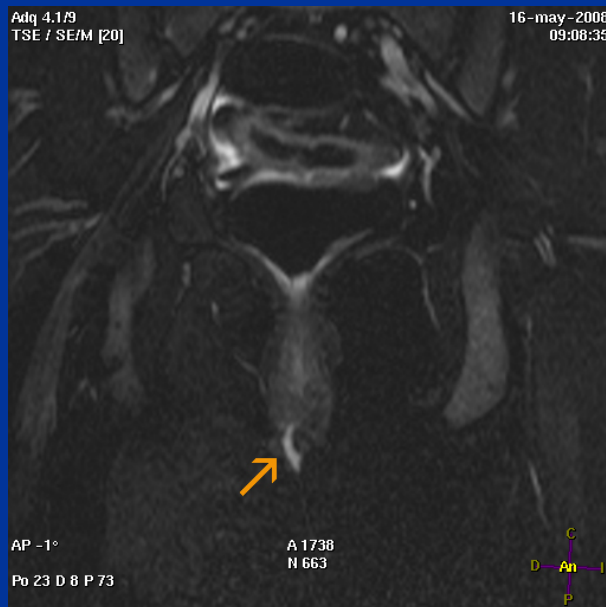
GRADO II



GRADO V

Morris J. et al. MR classification of perianal fistulas and its implications for patient management. *Radiographics* 2000; 20:623-635.

F Í S T U L A S



T2 con supresión grasa o STIR

T1 con supresión grasa y gadolinio

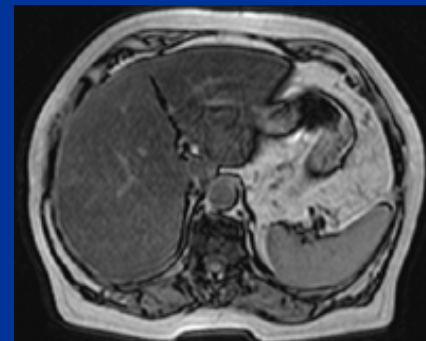
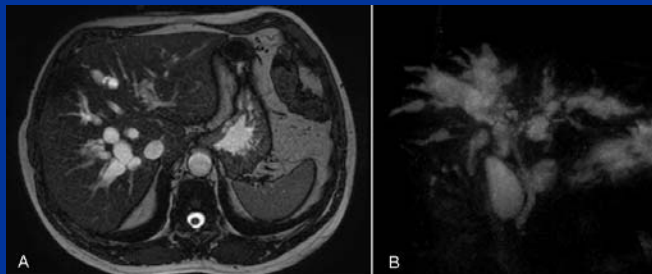
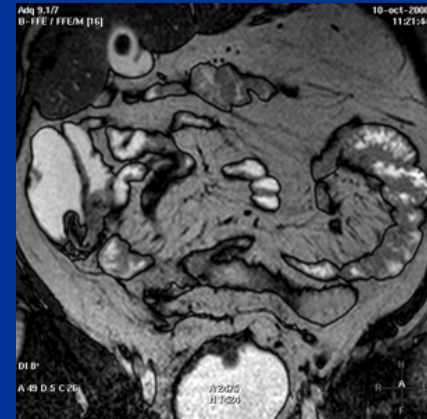
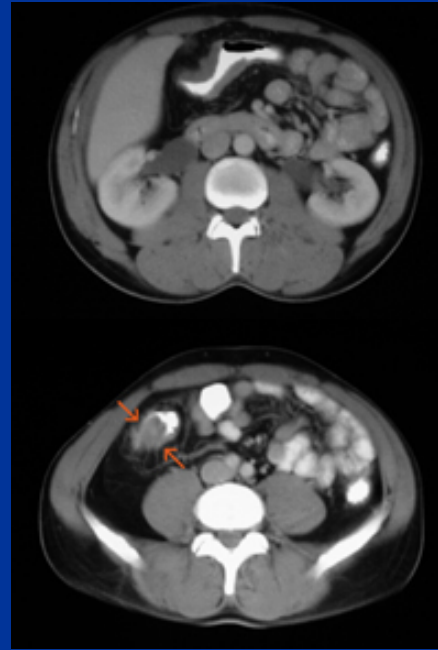
ENFERMEDAD FISTULIZANTE PERIANAL

ESCALA DE PUNTUACIÓN DE ACTIVIDAD EN RM

Número de trayectos fistulosos	
Ninguno	0
Único, no ramificado	1
Único, ramificado	2
Múltiples	3
Localización	
Extra o interesfinteriana	1
Transesfinteriana	2
Supraesfinteriana	3
Extensión	
Infraelevador	1
Supraelevador	2
Hiperintensidad en T2	
Ausente	0
Moderada	4
Marcada	8
Colecciones (cavidades > 3 mm.)	
Ausentes	0
Presentes	4
Estado de la pared rectal	
Normal	0
Engrosada	2

COMPLICACIONES

- Neoplasia Gastrointestinal
- Megacolon tóxico
- Complicaciones extraintestinales
 - Hepatobiliares
 - Renales
 - Musculoesqueléticas
 - Oculares
 - Mucocutáneas
 - Broncopulmonares
 - Hematológicas y vasculares
 - Páncreáticas



RESUMEN

- En la actualidad el papel del radiólogo se centra en el estudio del intestino delgado y de las alteraciones mesentéricas, así como de la enfermedad perianal.
- La Resonancia Magnética tiene un gran futuro, debido a la ausencia de radiación ionizante y a que, además, supone el mejor método para estudiar las fístulas perianales.
- La elaboración de “escalas de actividad” mediante métodos de imagen puede suponer una ayuda para las decisiones clínicas y en el seguimiento.

**MUCHAS
GRACIAS**

