

# Crioablación percutánea en endometriomas de pared abdominal: planificación y técnica

Pablo García Verdú; Raúl García Marcos; Fernando Gómez Muñoz; Celia Montón Gómez; Maximiliano Lloret Larrea; Vicente Belloch Ripollés; Monica Santos Blasco; José J. Martínez Rodrigo.

Hospital Universitari i Politècnic La Fe, Valencia.

## OBJETIVO DOCENTE

- Describir las indicaciones clínicas de la crioablación percutánea guiada por imagen en el tratamiento sintomático de endometriomas de pared abdominal.
  - Detallar la planificación y técnica del procedimiento, en base a la experiencia en nuestro centro.
  - Evaluar la seguridad y eficacia, analizando complicaciones y resultados como alternativa mínimamente invasiva a la cirugía.
-

## REVISIÓN DEL TEMA: ENDOMETRIOSIS DE PARED ABDOMINAL

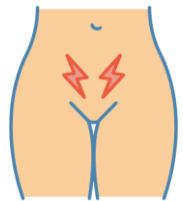


**Implantación ectópica de tejido endometrial** en cualquiera de las capas de la pared abdominal, habitualmente en piel o tejido celular subcutáneo, sobre **cicatrices de cirugías ginecológicas u obstétricas**.



Afecta a Mujeres en edad reproductiva (pico incidencia a los 35-45 años).

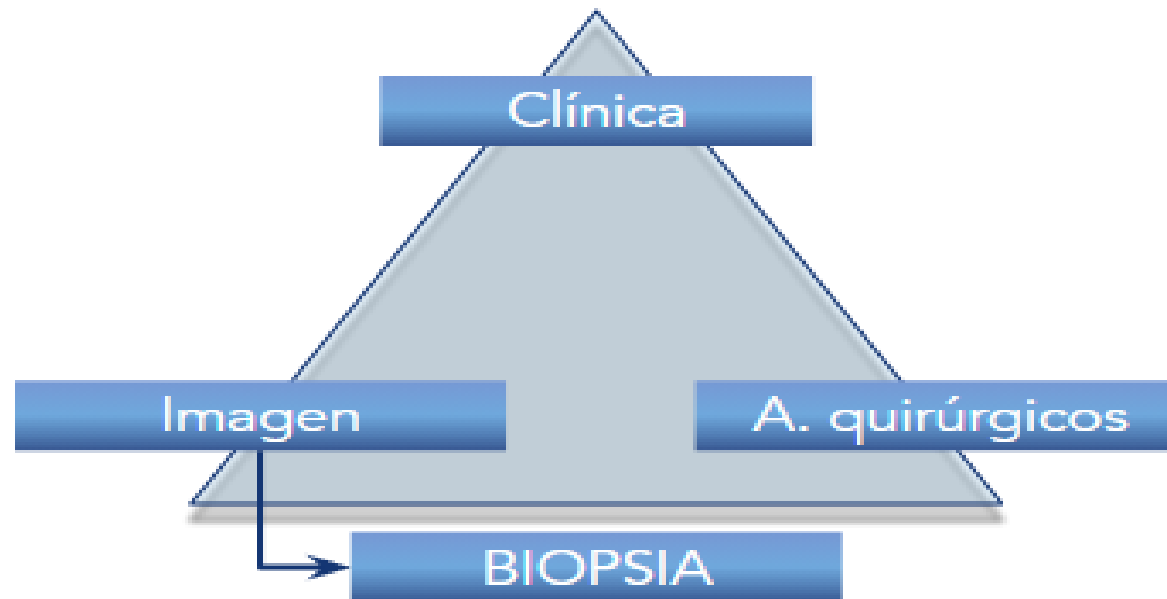
- Incidencia de los endometriomas de la pared abdominal: 0,03-3.5%.
- Asociado a antecedentes quirúrgicos, especialmente cesárea previa (57%).



Los síntomas dependen de la localización de los implantes.

- **Masa palpable con inflamación o cambio de color en la piel.**
- **Dolor abdominal cíclico** en relación con el ciclo menstrual.
- Empeoramiento de la calidad de vida.

## REVISIÓN DEL TEMA: DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

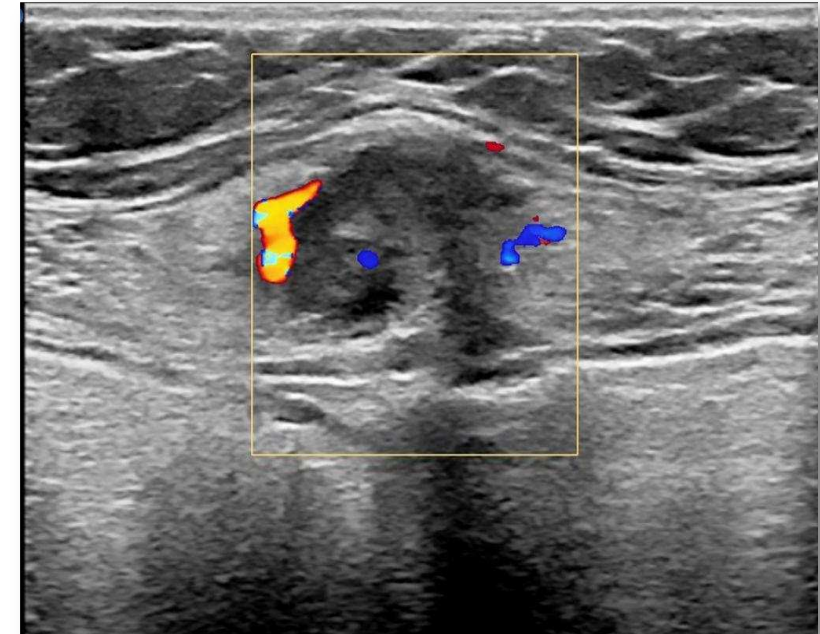
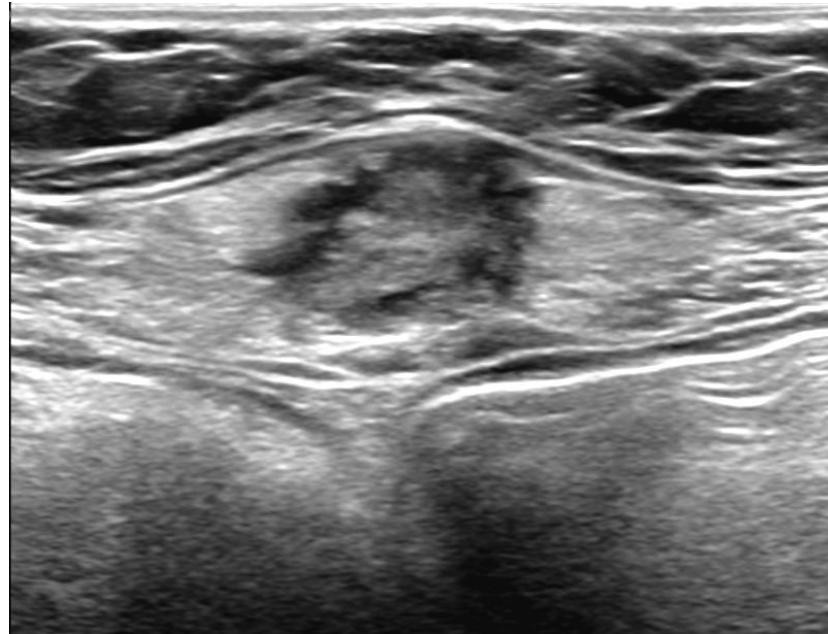


El diagnóstico se basa en la evaluación clínica, antecedentes quirúrgicos y **pruebas de imagen**.  
**Biopsia** en caso de diagnóstico por imagen no concluyente o sospecha de malignidad.

## REVISIÓN DEL TEMA: DIAGNÓSTICO POR IMAGEN



1ª LÍNEA

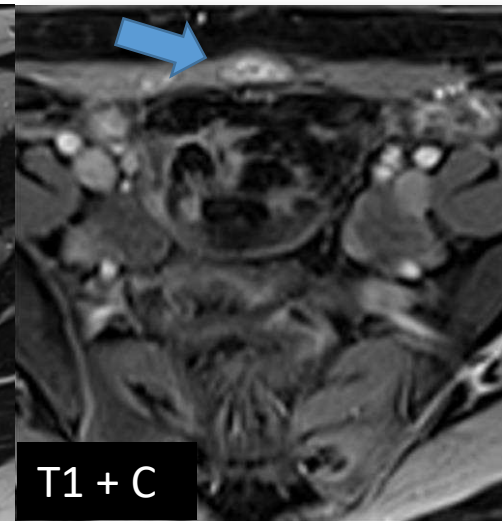
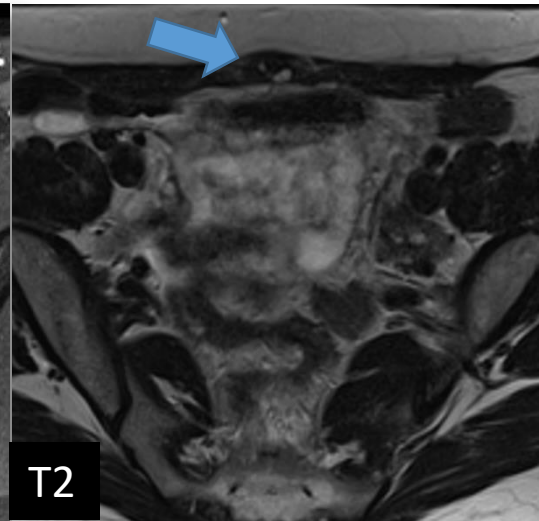
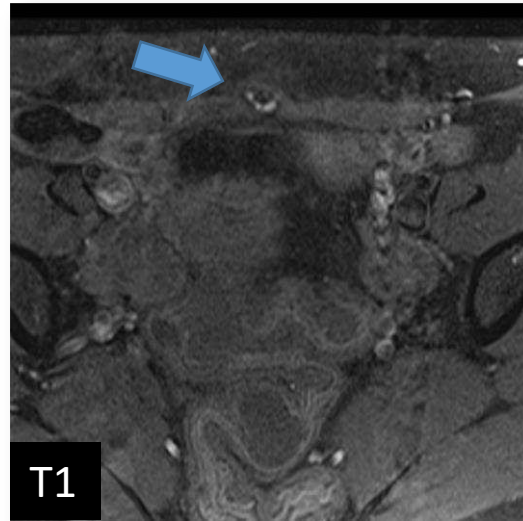


En ecografía se identifican como lesiones hipoecogénicas de morfología ovoidea, bordes bien definidos y vascularización al estudio Doppler.

## REVISIÓN DEL TEMA: DIAGNÓSTICO POR IMAGEN



1ª ELECCIÓN



En RM se identifica como una lesión de partes blandas con focos parcheados hiperintensos en T1 (hemorragia), señal intermedia/baja en T2 y realce tras la administración de contraste.

Permite una exacta localización anatómica, intramuscular en este caso.

## REVISIÓN DEL TEMA: OPCIONES TERAPEÚTICAS



### 1. TERAPIAS MÉDICAS

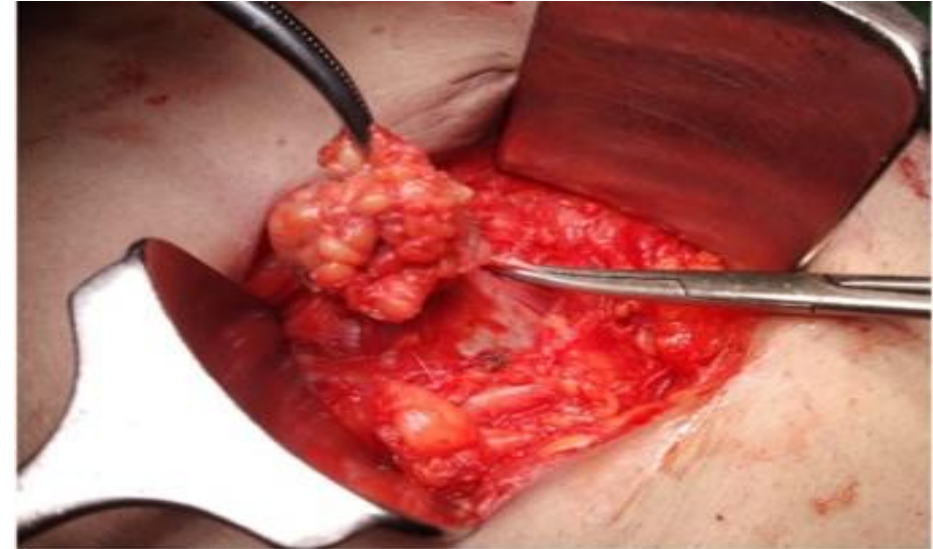
- Analgesia (AINES).
- Hormonal (anticonceptivos combinados, progestágenos, ag-GnRH y antag-GnRH)

Control del dolor con alta tasa de recidiva



### 2. RESECCIÓN QUIRÚRGICA

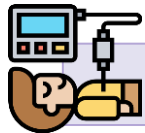
- Efectivo si márgenes amplios ( $> 1$  cm).
- Puede requerir de reconstrucciones con malla.
- Morbilidad considerable (infección de la herida).
- Riesgo de recurrencia.



#### LIMITACIONES

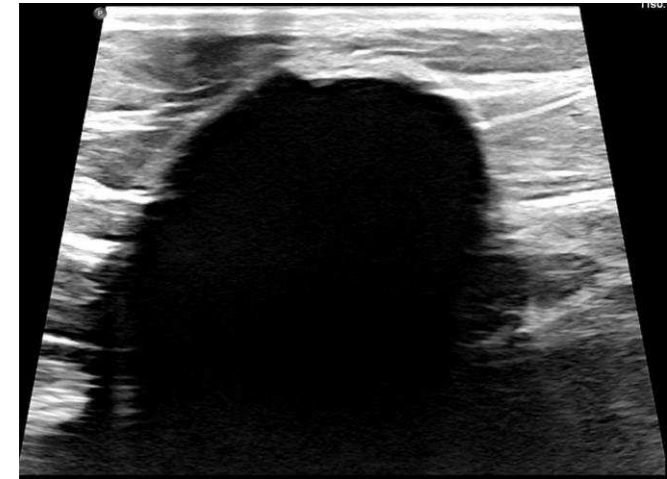
- Elevada morbilidad en lesiones grandes
- Defectos de pared abdominal recidivantes

## REVISIÓN DEL TEMA: OPCIONES TERAPEÚTICAS



### 3. ABORDAJE INTERVENCIONISTA

- ✓ Proceso ambulatorio con ingreso de corta estancia. Alta en el día del procedimiento (en ausencia de complicaciones).
- ✓ No requiere anestesia general, sino anestesia locorregional +/- sedación.
- ✓ Procedimiento mínimamente invasivo con escaso dolor asociado.



Ultrasonidos focalizados de alta intensidad.  
Ablación por radiofrecuencia o microondas.  
**CRIOABLACIÓN PERCUTÁNEA.**

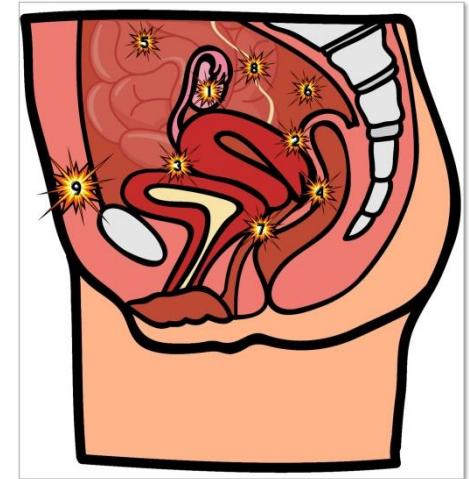
## CRIOABLACIÓN PERCUTÁNEA

### INDICACIONES

Alternativa mínimamente invasiva a la cirugía

Menos morbilidad

Similar tasa de recidiva



Mujeres sintomáticas: dolor abdominal cíclico.

Lesiones bien definidas, **sin límite de tamaño**, localizadas en:

**Pared abdominal** de localización subcutánea, intramuscular o fascial a **> 5mm de la piel**.

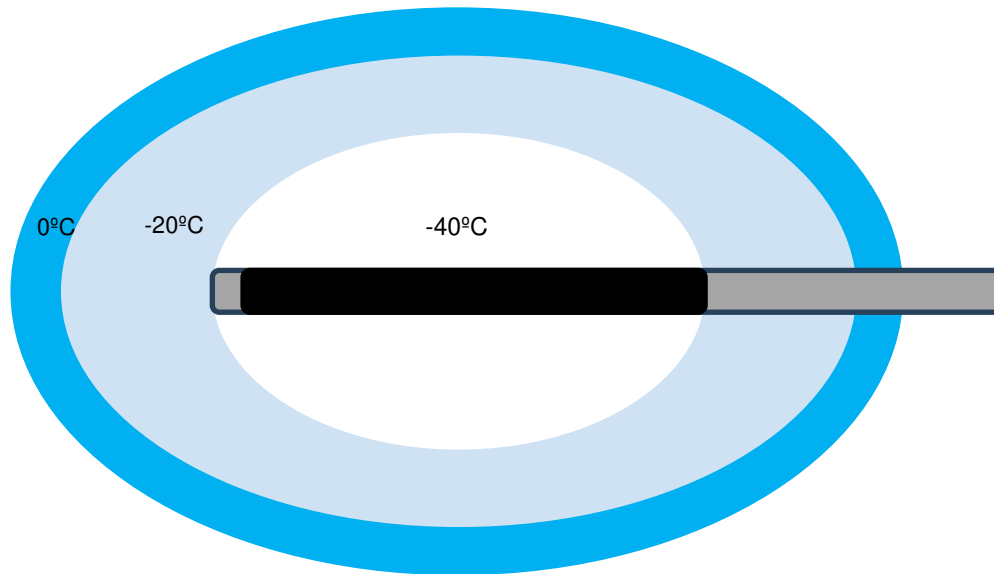
**Intraabdominales extrapélvicos** sin adherencia a órganos sólidos críticos.

## CRIOABLACIÓN PERCUTÁNEA

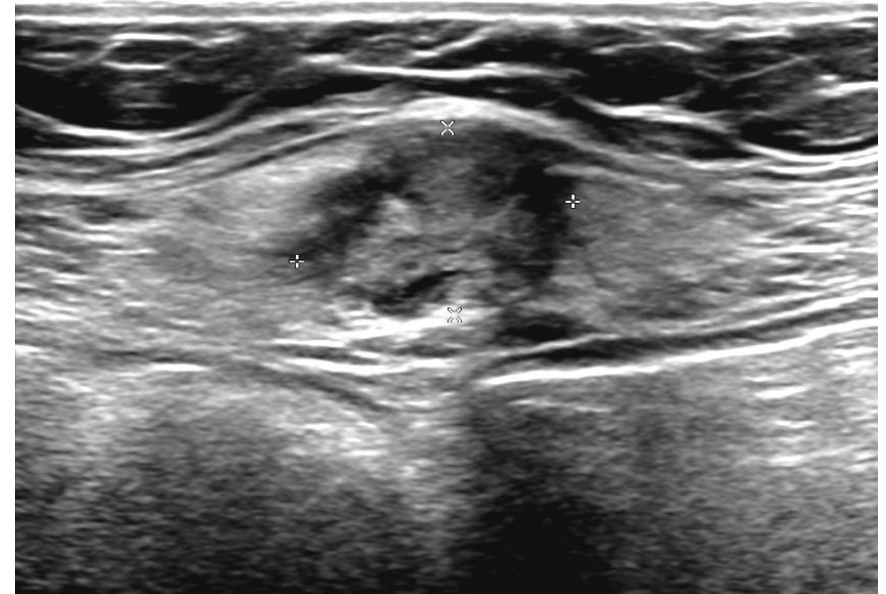


### PLANIFICACIÓN

- Objetivo: control sintomático.
- Limitaciones: distancia a piel o a órganos intraabdominales.



**Medición de las lesiones en sus  
tres diámetros mayores**



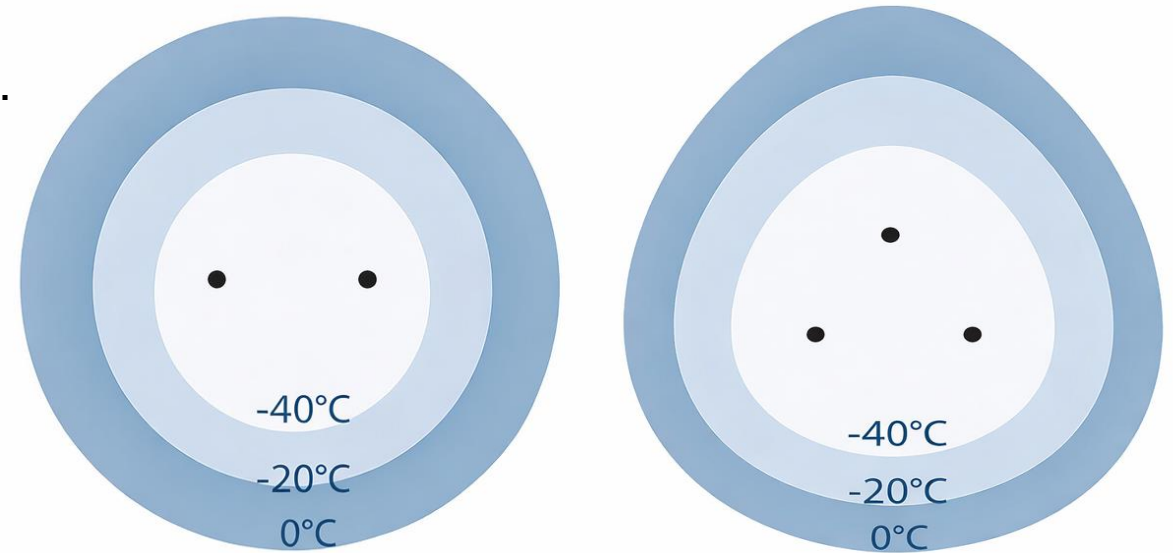


## PLANIFICACIÓN

- Elección del número, tipo y distribución de las agujas.
- Ciclos de congelación-descongelación:
  - Protocolo dos ciclos (10' - 10' - 10').
  - Protocolo un ciclo (7' - 0').

### Control sintomático

- Incluir por completo las lesiones dentro del área de -20 °C.
- Protocolo un ciclo.



**Planificar la colocación de cada una de las agujas y su relación entre ellas**



## PREPARACIÓN

- Se explica a la paciente el procedimiento y se firma el consentimiento.
- Revisión de analítica: **Plaquetas > 50000 / $\mu$ L, INR <1.5.**
- Suspensión de anticoagulantes.
- Preparación del material necesario.



### CHECK-LIST

#### CRIOABLACIÓN - ENDOMETRIOMA DE PARED



Consentimiento informado



Plaquetas > 50.000 / $\mu$ L



INR < 1.5



Suspensión de anticoagulantes



Preparación del material necesario





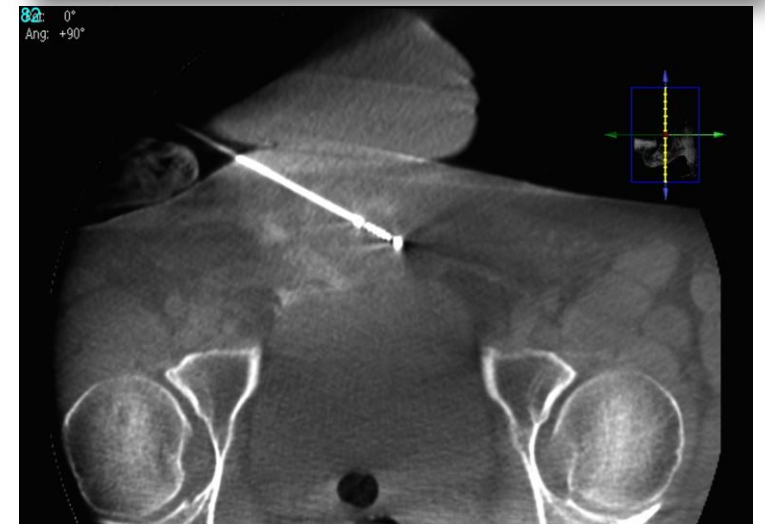
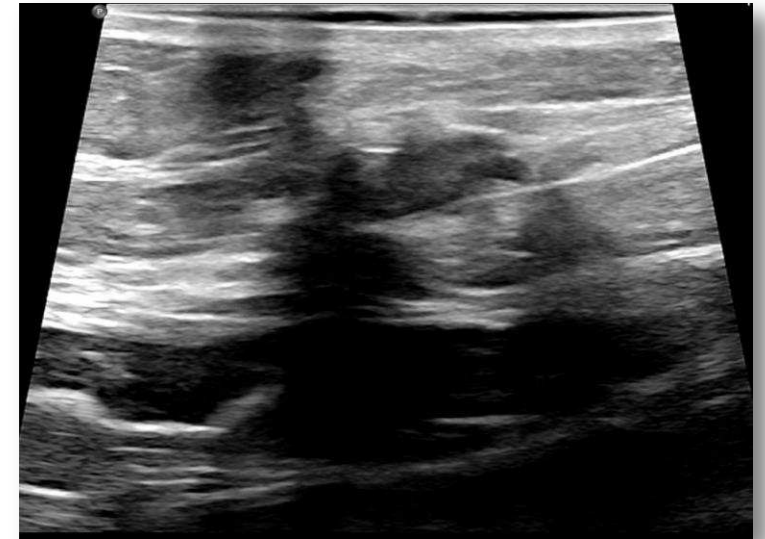
## TÉCNICA

- Punción percutánea, siguiendo el **eje mayor de la lesión**, en dirección paralela a piel, guiada por ecografía +/- Cone Beam CT.
- **Hidrodissección** abundante para proteger piel y órganos intraabdominales.
- **Anestesia local +/- sedación** (pacientes ansiosos o localizaciones complejas).
- **Monitorización** en tiempo real.
- Analgesia oral y alta a las 2 horas tras el procedimiento.



Bola de hielo siempre >5 mm de la piel

Especial cuidado con las sinergias entre agujas





## COMPLICACIONES

### INMEDIATAS

Hematoma de pared abdominal

Quemadura de piel

Lesión vísceras intraabdominales

### TARDÍAS

Defectos de pared abdominal

Síndrome miofascial

Infecciones

**Los hematomas de la pared abdominal y las quemaduras cutáneas constituyen las complicaciones más frecuentes, habitualmente autolimitadas y sin necesidad de tratamiento activo.**

**Los defectos de la pared abdominal representan la complicación mayor más común, con una incidencia significativamente inferior en comparación con el tratamiento quirúrgico.**

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### CLÍNICOS

Objetivación del dolor mediante **escala EVA**.

- **Libre de dolor a medio plazo:** EVA 0 en el control de 12 meses.
- **Dolor residual:** EVA  $> 0$  en el control de 3 meses.
- **Recidiva del dolor:** EVA 0 a los 6 meses y EVA  $> 0$  a los 12 meses

### ESCALA VISUAL ANALÓGICA - EVA

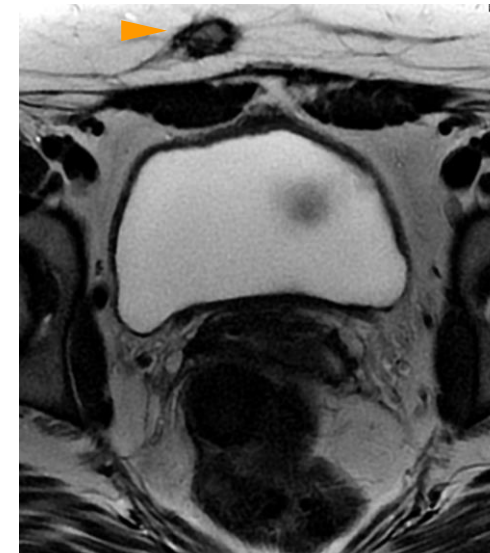


## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

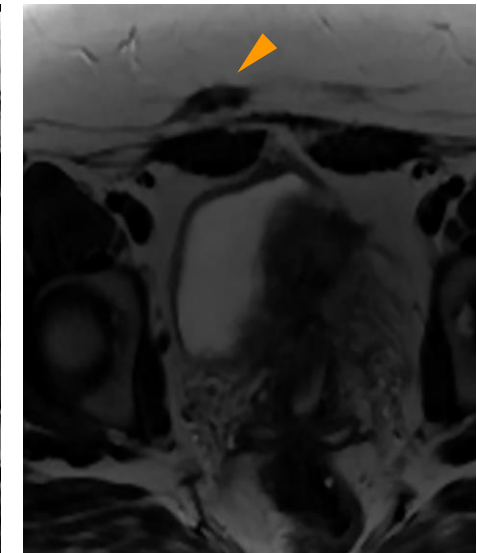
### IMAGEN

RM de control 6 y 12 meses tras el procedimiento.

- **Respuesta completa:** resolución de la lesión.
- **Respuesta parcial:**
  - Disminución de tamaño
  - Disminución captación y cambios fibróticos
- **No respuesta:** Estabilidad de tamaño y semiológica.



PRE-TTO



CONTROL 3 MESES

## RESULTADOS

- Reducción media del dolor de 8 puntos en la escala EVA.
- Control del dolor a corto plazo (3-6 meses) en el 90% de las pacientes.
- Supervivencia libre de dolor:
  - 90% a los 6 meses
  - 80% a los 12 meses
  - 75% a largo plazo.

## LITERATURA RECIENTE

Marcelin et al. *European Radiology* (2024) 34:6407–6415  
<https://doi.org/10.1007/s00330-024-10689-5>

 EUROPEAN SOCIETY OF RADIOLOGY  
**European Radiology**

### VASCULAR-INTERVENTIONAL

#### Long-term outcomes after percutaneous cryoablation of abdominal wall endometriosis

Clément Marcelin<sup>1,2\*</sup> , Philippe Maas<sup>1</sup>, Eva Jambon<sup>1</sup>, Rim Maaloum<sup>1</sup>, Isabelle Molina Andreo<sup>1</sup>, Yann Le Bras<sup>1</sup>, Horace Roman<sup>3</sup>, Nicolas Grenier<sup>1</sup>, Jean-Luc Brun<sup>4</sup> and François H. Cornelis<sup>5,6</sup>



Bodard et al. *Insights into Imaging* (2024) 15:282  
<https://doi.org/10.1186/s13244-024-01823-4>

 EUROPEAN SOCIETY OF RADIOLOGY  
**Insights into Imaging**

### CRITICAL REVIEW

### Open Access

#### Percutaneous cryoablation of abdominal wall endometriosis: a systematic literature review of safety and efficacy

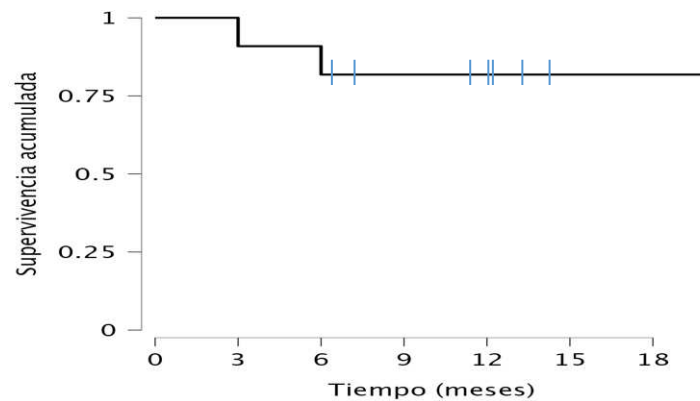
Sylvain Bodard<sup>1,2,3,4\*</sup> , Leo Razakamanantsoa<sup>5,6</sup>, Ruben Geevarghese<sup>1</sup>, Julianne O'Gorman<sup>1</sup>, Anthony Dohan<sup>7</sup>, Clément Marcelin<sup>8</sup> and François H. Cornelis<sup>1,2\*</sup> 



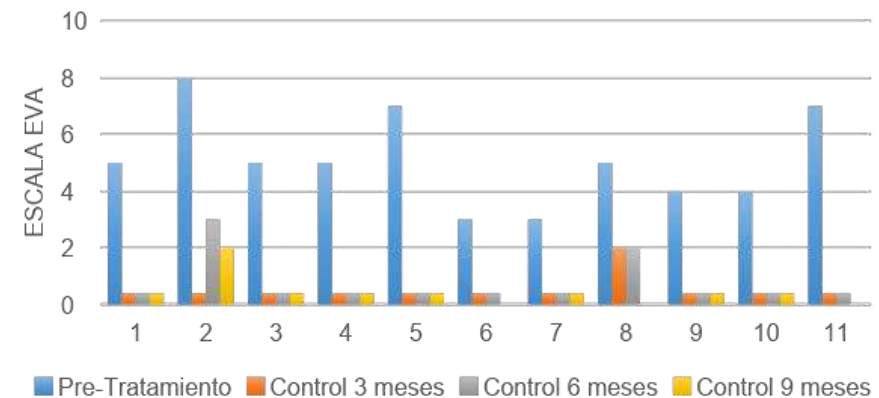
## RESULTADOS

## NUESTRA SERIE DE CASOS

- Disminución del dolor en el 100% de los pacientes.
- Mediana de puntuación EVA de 0 en los seguimientos de 3, 6 y 9 meses.
- Supervivencia libre de dolor del 90.9% a los 3 meses y del 81.8% a los 6 meses.



### Evolución del dolor



## CONCLUSIONES

- La crioablación percutánea guiada por imagen constituye una opción terapéutica mínimamente invasiva en pacientes con endometriomas de pared abdominal.
  - Una adecuada planificación y ejecución técnica es clave para garantizar la eficacia del tratamiento y minimizar complicaciones.
  - Nuestra experiencia preeliminar y la bibliografía reciente sugieren que la crioablación es una alternativa segura y efectiva para el tratamiento de endometriomas sintomáticos de localización extrapélvica.
  - La baja incidencia de tratamientos fallidos limita la identificación de posibles factores predictores de dolor residual o recurrencia.
  - Son necesarios futuros ensayos clínicos multicéntricos y prospectivos que evalúen la eficacia de la crioablación en comparación con la cirugía, la terapia hormonal u otras técnicas intervencionistas.
-

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cornelis FH, Marcelin C, Dohan A, et al. Long-term outcomes after percutaneous cryoablation of abdominal wall endometriosis. *Eur Radiol*. 2024;34(1):123–131. doi:10.1007/s00330-023-09567-5.
  2. Smith KA, Welch BT, Kurup AN, Schmitz JJ, VanBuren WM, Ehman EC, et al. Feasibility and safety of percutaneous image-guided cryoablation of abdominal wall endometriosis. *Abdom Radiol (NY)*. 2022 Aug;47(8):2669–2673. doi:10.1007/s00261-021-03344-w.
  3. Bodard, S., Razakamanantsoa, L., Geevarghese, R., O’Gorman, J., Dohan, A., Marcelin, C., & Cornelis, F. H. (2024). Percutaneous cryoablation of abdominal wall endometriosis: A systematic literature review of safety and efficacy. *Insights into Imaging*, 15(1), Article 282. doi:10.1186/s13244-024-01823-4.
  4. Najdawi, M., Razakamanantsoa, L., Mousseaux, C., Dohan, A., Marcelin, C., & Cornelis, F. H. (2023). Resolution of pain after percutaneous image-guided cryoablation of extraperitoneal endometriosis. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*, 34(8), 1192–1198. doi:10.1016/j.vir.2024.04.013.
  5. Cazzato, R. L., Faller, E., Weiss, J., Garnon, J., Garbin, O., & Gangi, A. (2025). Percutaneous image-guided cryoablation of endometriosis scars in unusual anatomic locations. *CardioVascular and Interventional Radiology*, 48(3), 345–352. doi.org/10.1007/s00270-025-04017-7.
-