

# Utilidad de la Colangiopancreatografía por Resonancia Magnética

Comparación con hallazgos en Colangiopancreatografía Endoscópica Retrógrada.

---

Marangoni, Marco; López Galletti, Nicolás; Buccolini, Tania;  
Re, Rodrigo; Galíndez, Jorge; Marangoni, Alberto;  
Marchegiani, Silvio.

Sanatorio Allende - Córdoba - Argentina



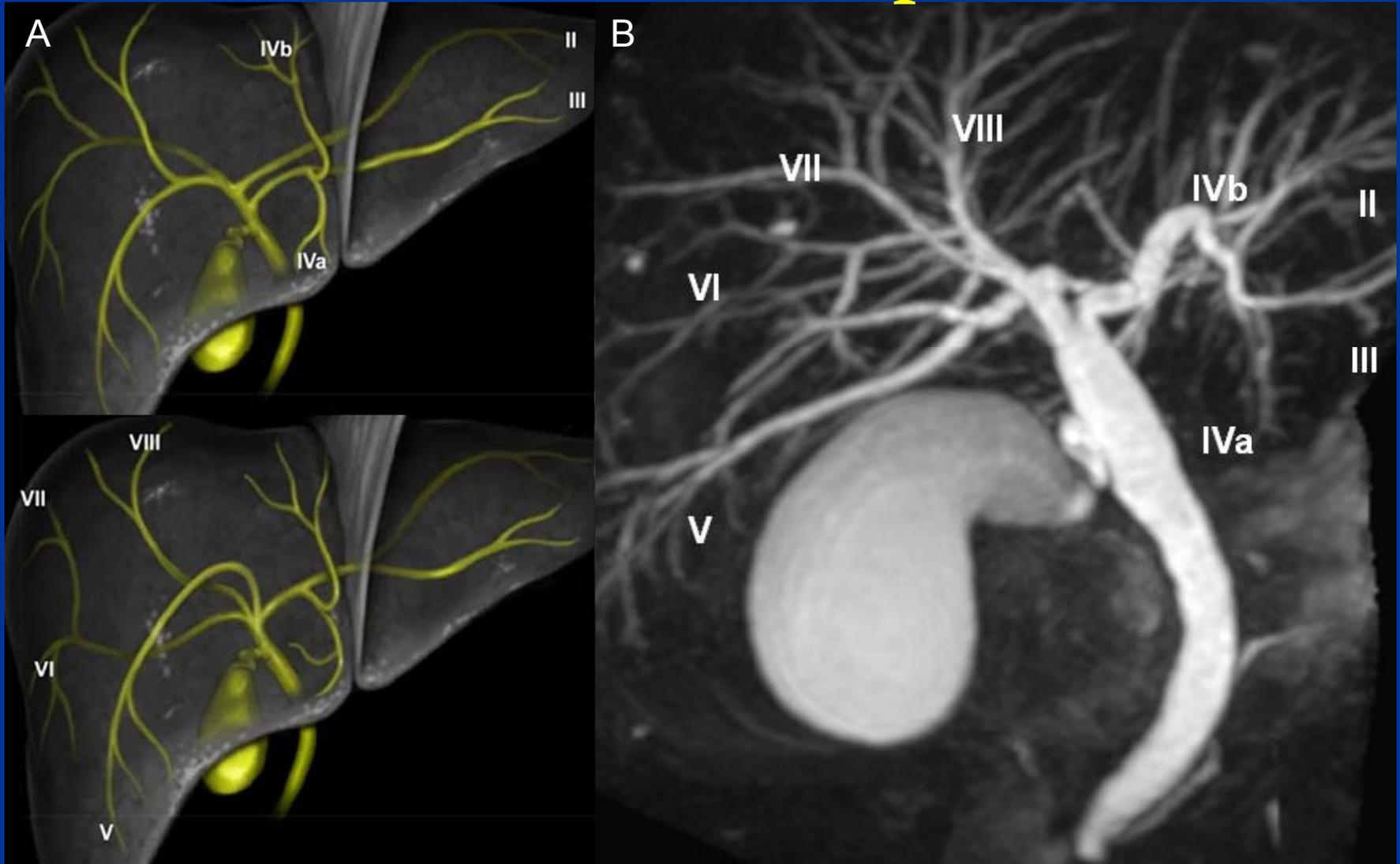
# Introducción

- La Colangiopancreatografía por Resonancia Magnética (CPRM) es una modalidad técnica que cumple hoy un papel fundamental en el diagnóstico y seguimiento de la enfermedad biliopancreática.
- Permite obtener imágenes de alta calidad, comparables con las de la Colangiopancreatografía Endoscópica Retrógrada (CPER).
- Es muy importante conocer la anatomía normal de la vía biliar y las causas de error que pueden generarse con la CPRM.

# Objetivos

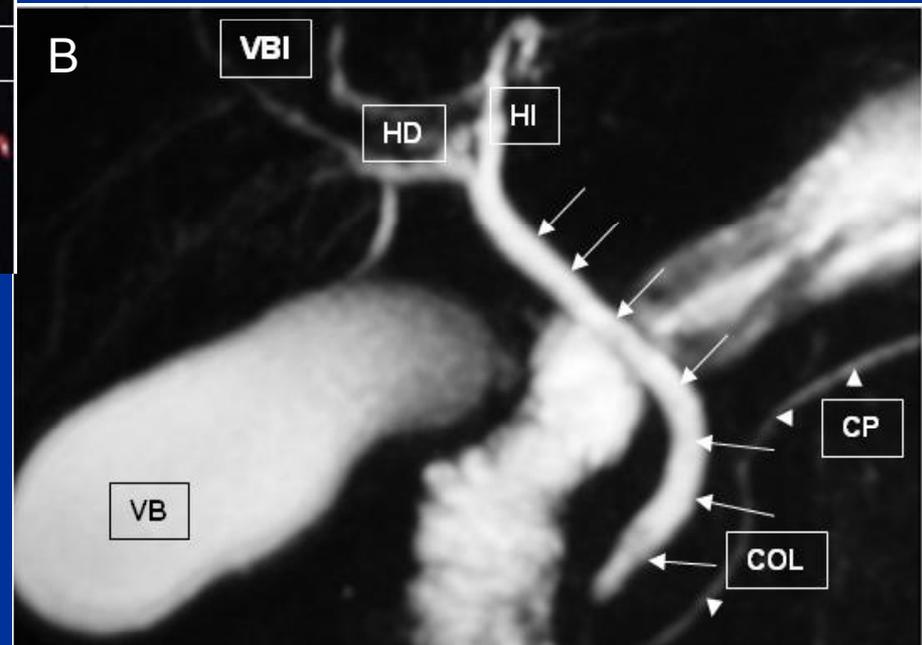
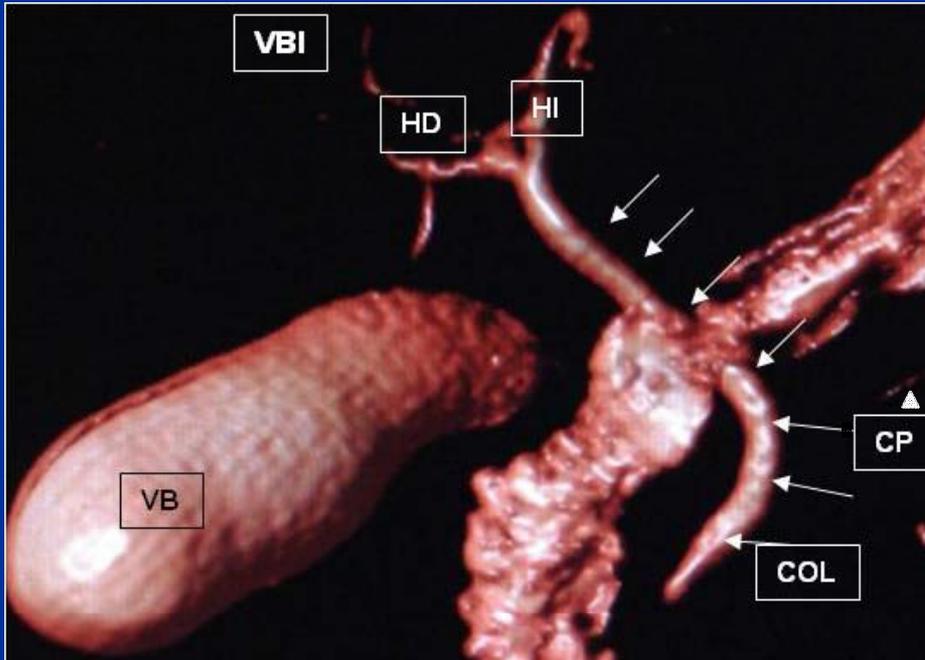
- Detectar los beneficios y las dificultades de emplear la CPRM, comparándola con la CPER.
- Identificar las causas de error en la interpretación de las imágenes y comparar con los hallazgos entre ambos métodos.

# Anatomía Normal por RM



Visualización del árbol biliar completo y la segmentación hepática en un esquema (A) y en una reconstrucción 3D de una CPRM (B)

# Anatomía Normal por RM

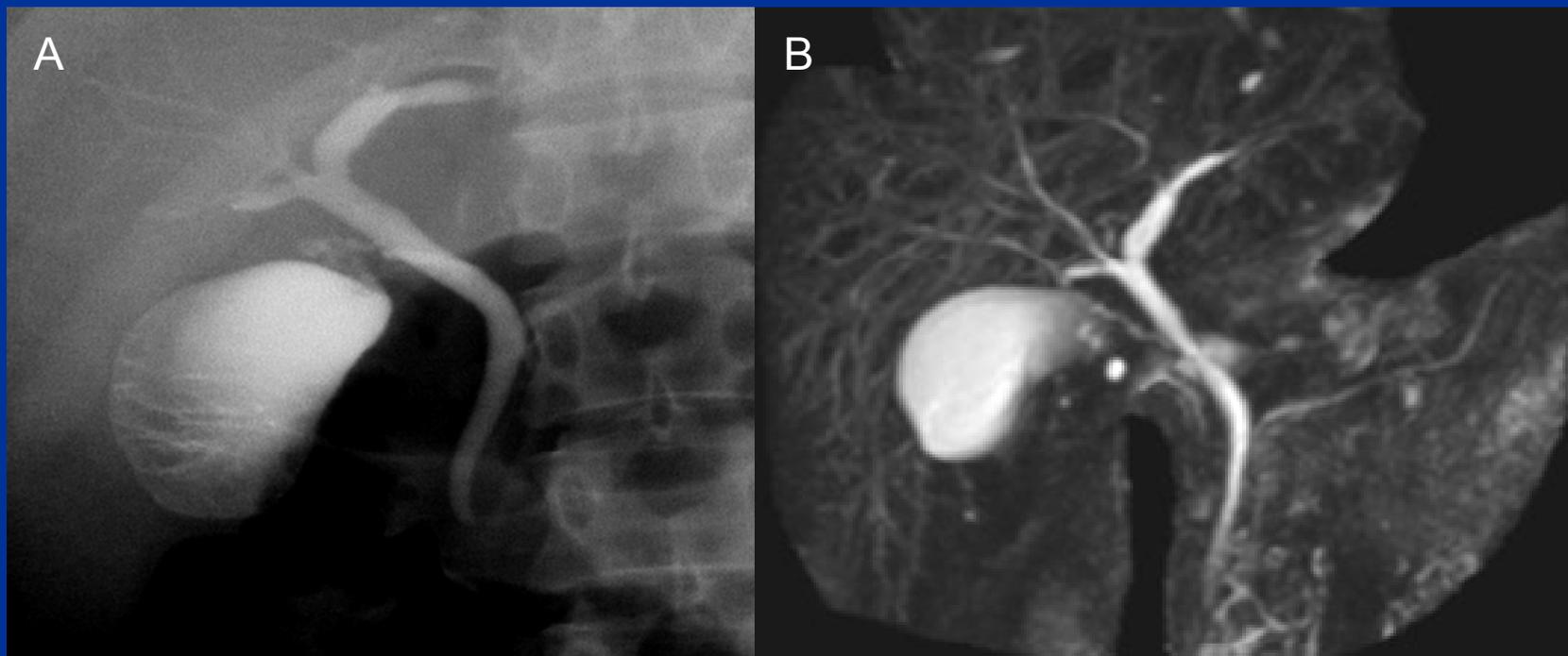


Vesícula y Vía Biliar en 3D color (A) y en 3D escala de grises (B)

Referencias: VBI: Vía Biliar Intrahepática; HD: Conducto Hepático Derecho; HI: Conducto Hepático Izquierdo; VB: Vesícula Biliar; COL: Colédoco (flechas); CP: Conducto Pancreático (cabezas de flechas)

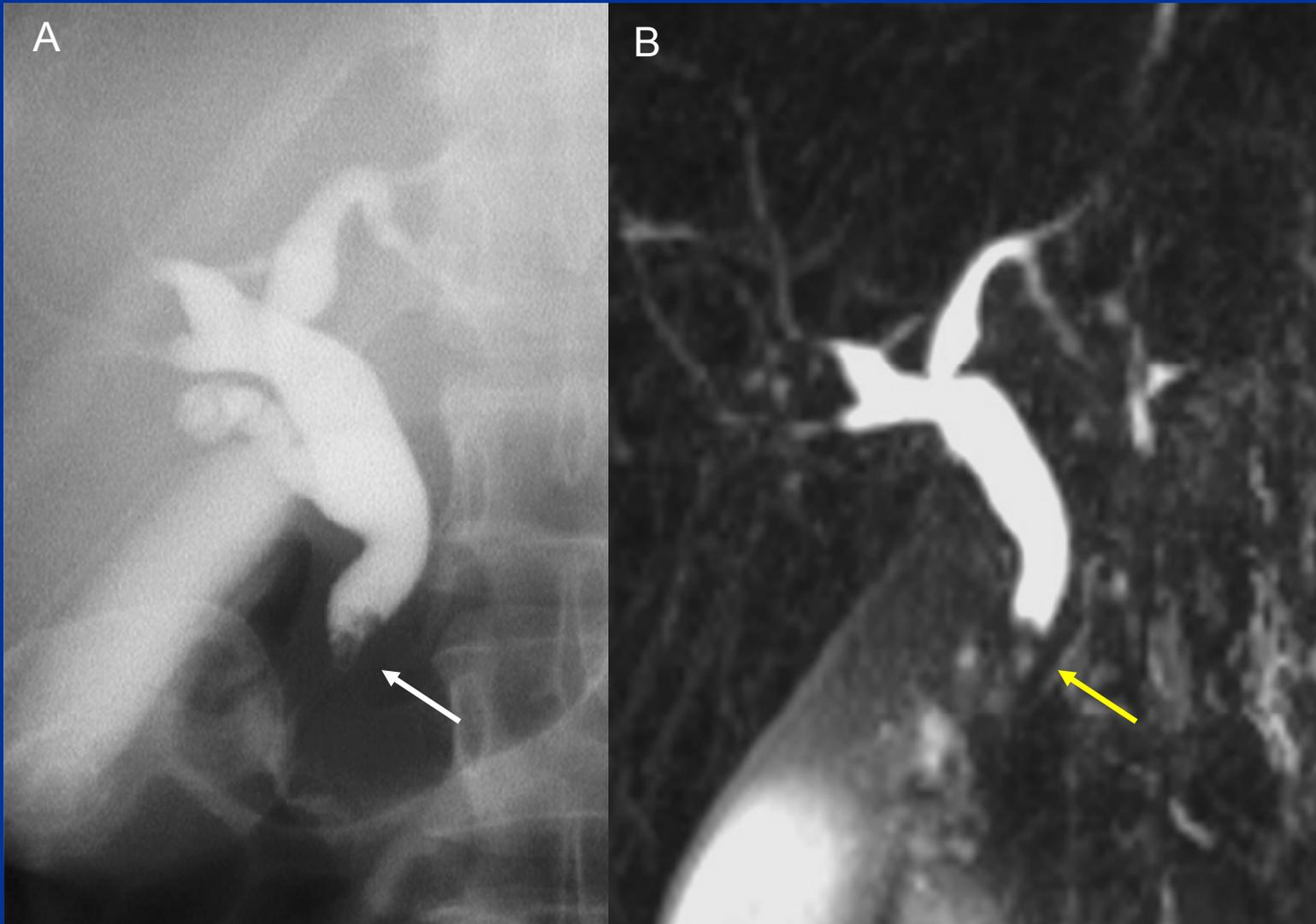
# Revisión

- El tipo de secuencias utilizadas en la actualidad y el constante avance tecnológico ha permitido obtener imágenes de alta calidad en menor tiempo. Estas imágenes son comparables con las obtenidas por CPER.



Comparación entre CPER (A) y CPRM (B) normales, visualizando la Vía Biliar y la Vesícula

# Revisión



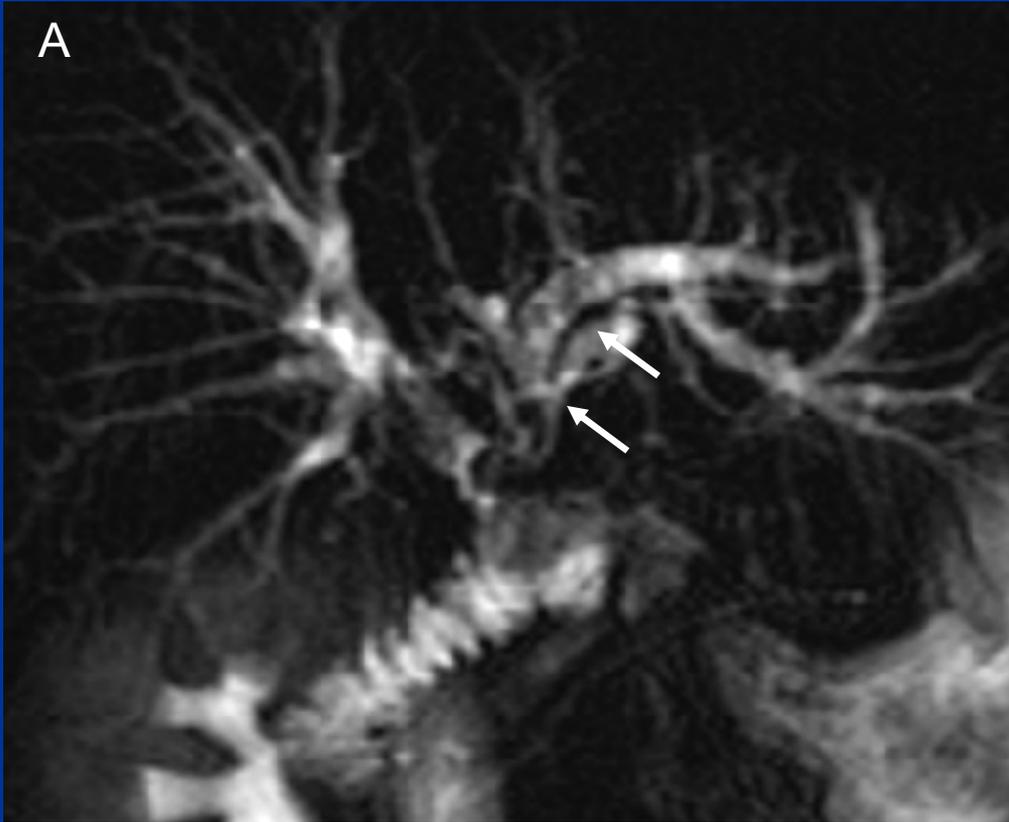
Visualización de litiasis coledociana en CPER (flecha blanca, imagen A) y CPRM (flecha amarilla, imagen B)

# Revisión

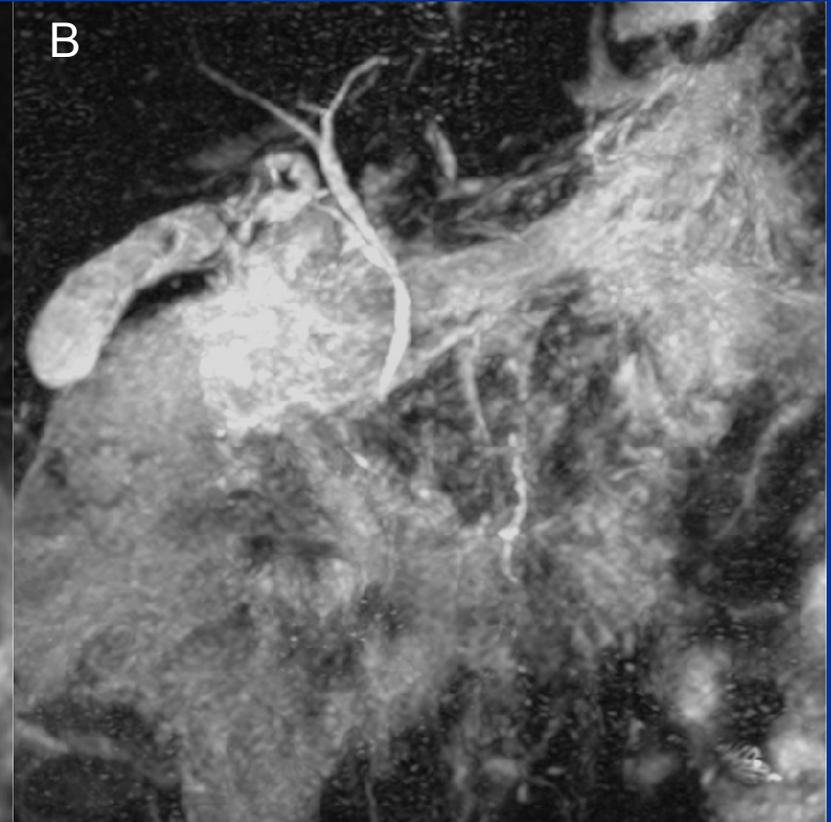
- Principales causas de error en la CPRM
  - Cuerpos extraños metálicos (artefactos)
  - Pneumobilia (puede simular y ocultar litiasis)
  - Líquido libre
  - Compresiones vasculares por cruces arteriales (pueden simular obstrucción de la vía biliar)
- Para disminuir las potenciales causas de error, es fundamental observar los cortes nativos y no depender exclusivamente de la reconstrucción 3D.

# Causas de Error

Por cuerpo extraño (aire)



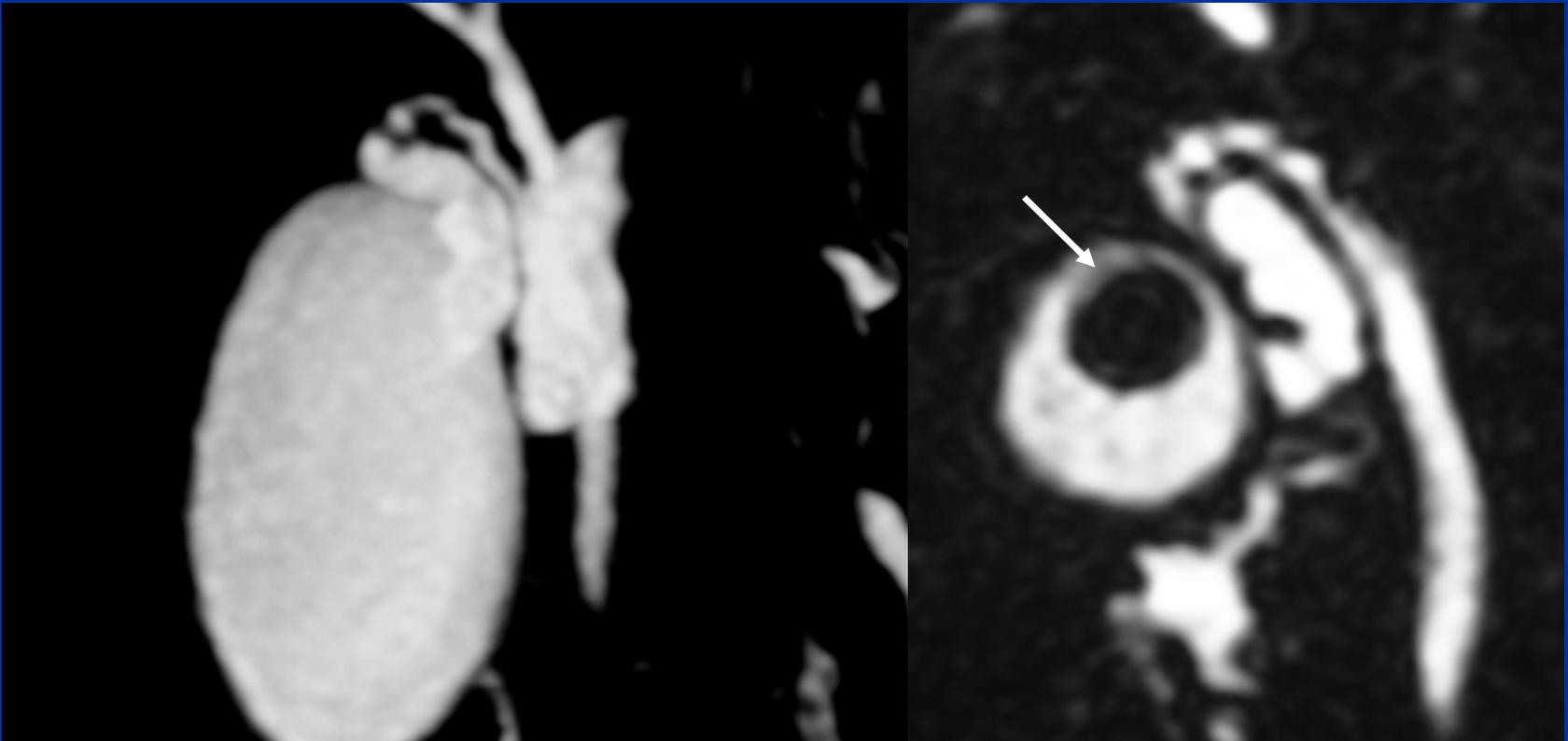
Por superposición (ascitis)



Presencia de aire en el colédoco (flechas blancas), que puede confundir con litiasis (A).  
La existencia de líquido ascítico, dificulta la correcta visualización de las imágenes (B).

# Causas de Error

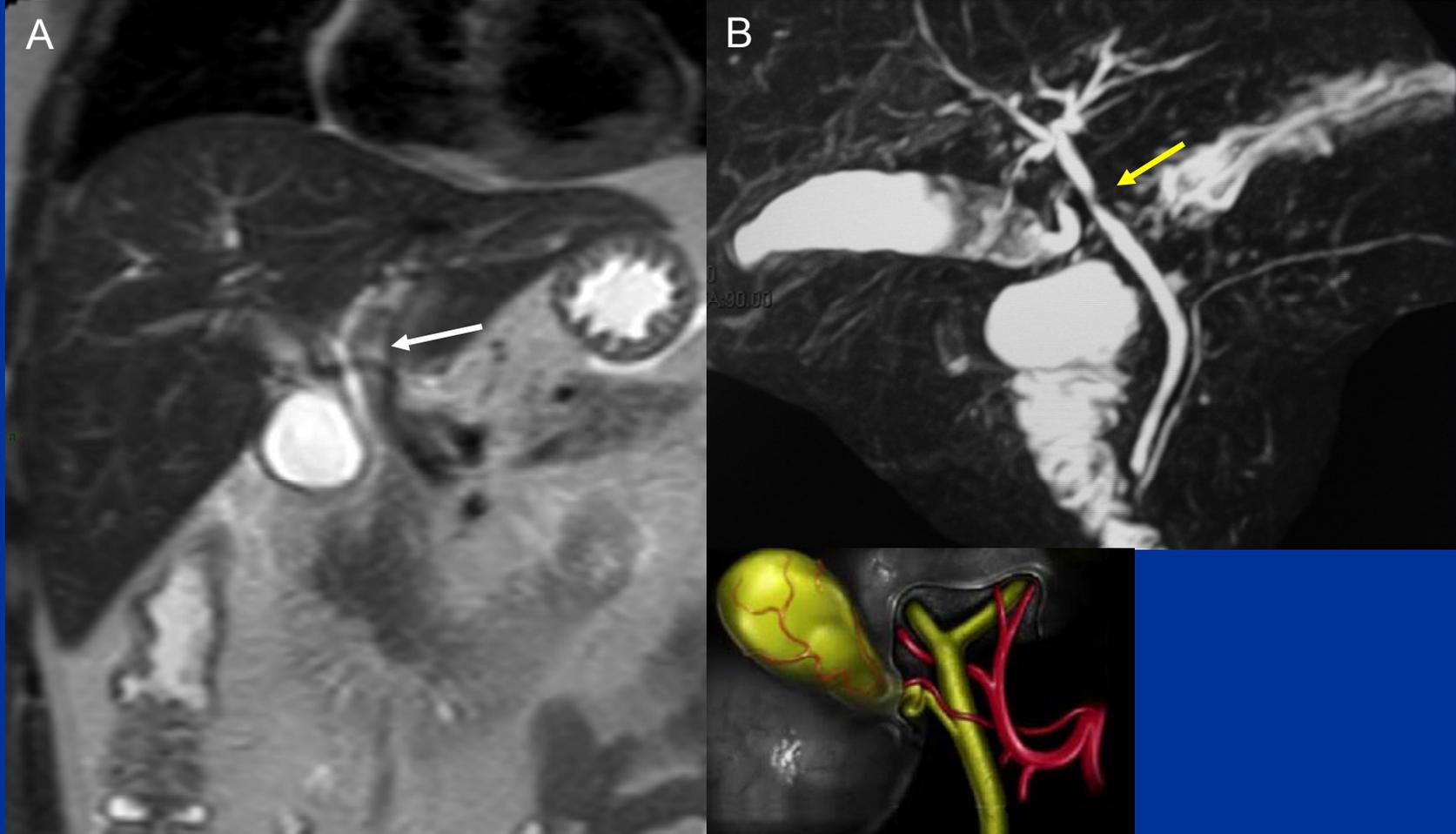
Por causas inherentes a la técnica



Reconstrucción 3D que al resaltar el brillo de la secuencia, oculta el contenido (A). En el corte nativo (B), se puede observar la presencia de litiasis vesicular (flecha blanca)

# Causas de Error

Por variantes anatómicas (arteria hepática)



Compresión coledociana (flecha amarilla) en la reconstrucción 3D de la CPRM (B). En la secuencia de T2 coronal (A) se observa que en realidad corresponde a un defecto de señal por cruce vascular (flecha blanca).

# Causas de Error

Por causas inherentes a la técnica (imagen estática)

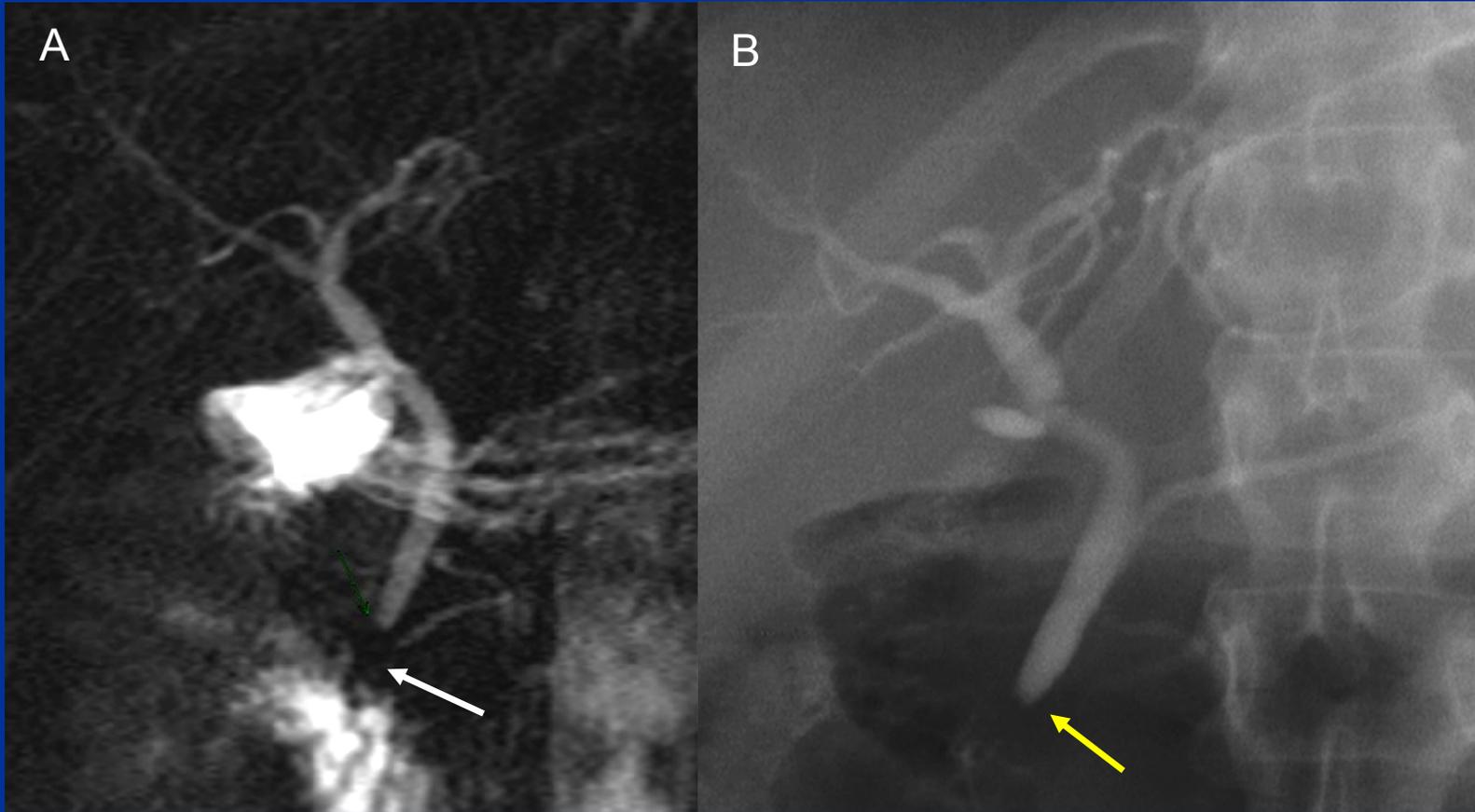


Imagen de defecto en colédoco distal (flecha blanca) que puede simular tumor de papila en CPRM (A). En la CPER (B), se observó papila de Vater redundante (flecha amarilla).

# Revisión

- Ventajas de la CPRM:
  - Estudio no invasivo
  - No requiere medio de contraste
  - Evalúa la totalidad de la vía biliar, aunque haya obstrucciones
  - Evalúa tejido circundante
- Desventajas de la CPRM:
  - No se puede realizar en pacientes con contraindicaciones para el método
  - Causas de error deben ser conocidas para mantener una sensibilidad y especificidad comparable
- Ventajas de la CPER:
  - Método diagnóstico y terapéutico
- Desventajas de la CPER:
  - Estudio invasivo
  - Requiere medio de contraste
  - No puede evaluar la región pos obstructiva
  - Curva de aprendizaje del operador

# Conclusión

- La CPRM y la CPER son estudios que en la actualidad deben ser considerados como complementarios, debido a que cada uno tiene indicaciones precisas.
- Ante la sospecha de neoplasia la resonancia tiene la posibilidad de explorar los tejidos circundantes y evaluar la extensión de la lesión.
- En los casos de sospecha de estenosis de la vía biliar, el método de estudio inicial debería ser la CPRM, ya que si hay una estenosis subtotal o total coledociana, el endoscopio no puede franquear la estenosis.
- Debido a que la CPRM es un método no invasivo, debe ser considerada como examen inicial en estas patologías, especialmente en las litiásicas.

# Bibliografía

- Barish, MA, Yucel, EK, Ferrucci, JT. Magnetic resonance cholangiopancreatography. *N Engl J Med* 1999; 341:258.
- Patel HT, Shah AJ, Khandelwal SR, Patel HF, Patel MD. MR Cholangiopancreatography at 3.0 T. *RadioGraphics* 2009; 29:1689-1706.
- Fulcher AS, Turner MA, Capps GW. MR Cholangiography: Technical Advances and Clinical Applications. *RadioGraphics* 1999; 19:25-44.
- Hartman EM, Barish MA. MR cholangiopancreatography. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 2001; 9(4):841-55, vii.
- Varghese JC, Farrell MA, Courtney G, Osborne H, Murray FE, Lee MJ. Role of MR Cholangiopancreatography in Patients with Failed or Inadequate ERCP. *AJR* 1999; 173:1527-1533.
- Cotton P, Williams C. ERCP: diagnostic technique. *Practical gastrointestinal endoscopy*. Oxford, England: Blackwell Scientific. 1996: I 27-I 31.
- Soto JA, Yucel EK, Barish MA, Chuttani R. MR cholangiopancreatography after unsuccessful or incomplete ERCP. *Radiology* 1996; 199:91-98.
- Hekimoglu K, Ustundag Y, Dusak A, Erdem Z, Karademir B, Aydemir S, Gundogdu S. MRCP vs. ERCP in the evaluation of biliary pathologies: review of current literature. *J Dig Dis* 2008; 9(3):162-9.
- Busel D, Pérez L, Arroyo A, Ortega D. Colangiorensonancia (CPRM) vs Ultrasonido (US) focalizado en pacientes con ictericia o sospecha de obstrucción de la vía biliar. *Rev Chil Radiol* 2003; 9:173-181.
- Soto JA, Barish MA, Alvarez O, Medina S. Detection of Choledocholithiasis with MR Cholangiography: Comparison of Three-dimensional Fast Spin-Echo and Single- and Multisection Half-Fourier Rapid Acquisition with Relaxation Enhancement Sequences. *Radiology* 2000; 215:737-745.
- Adamek HE, Albert J, Breer H, Weitz M, Schilling D, Riemann JF. Pancreatic cancer detection with magnetic resonance cholangiopancreatography and endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a prospective controlled study. *The Lancet* 2000; 356(9225):190-193.
- Geier A, Nguyen HN, Garton C, Matern S. MRCP and ERCP to detect small ampullary carcinoma. *The Lancet* 2000; 356(9241):1607-1608.
- Soto JA, Alvarez O, Lopera JE, Múnera F, Restrepo JC, Correa G. Biliary Obstruction: Findings at MR Cholangiography and Cross-sectional MR Imaging. *RadioGraphics* 2000; 20:353-366.
- Irie H, Honda H, Kuroiwa T, Yoshimitsu K et al. Pitfalls in MR Cholangiopancreatographic Interpretation. *RadioGraphics* 2001; 21:23-37.
- Barish MA, Soto JA. MR cholangiopancreatography: techniques and clinical applications. *AJR Am J Roentgenol* 1997; 169:1295-1303.