

## **Lesiones suprarrenales atípicas: cuando no hay supresión de señal en fuera de fase**

**Tipo:** Presentación Electrónica Educativa

**Autores:** Alberto Sierra Solís, Ana M<sup>a</sup> López Moreno

### **Objetivos Docentes**

Las lesiones suprarrenales son un hallazgo de imagen relativamente común, y la mayoría son incidentalomas que se detectan en exploraciones radiológicas por otras razones. Los incidentalomas suprarrenales se ven en el 1% - 4.2% de la población.

La mayoría de las lesiones suprarrenales son benignas y clínicamente no importantes. La gran mayoría son adenomas, lesiones que contienen un alto porcentaje de lípidos intracitoplasmáticos, lo que debería permitir su diagnóstico en la tomografía computarizada (TC) sin contraste y la resonancia magnética (RM). Es importante distinguir los adenomas de las lesiones suprarrenales malignas y mediante la valoración del artefacto de desplazamiento químico se puede hacer de forma sencilla en la RM, sin embargo cuando este signo está ausente se debe realizar un diagnóstico diferencial, que se detalla en esta comunicación.

### **Revisión del tema**

El adenoma es la lesión adrenal más frecuente y se estima que puede existir entre el 1.4% y 8.9% de la población.

El principal objetivo del estudio por imagen de una lesión suprarrenal es distinguir un origen adenomatoso de otro no adenomatoso y seleccionar así las que necesitan continuar su estudio para descartar malignidad.

Los adenomas con alto contenido lipídico se pueden diagnosticar con fiabilidad en base a algunos hallazgos, como la pérdida de señal por artefacto de desplazamiento químico en resonancia magnética, baja densidad en la TC sin contraste y lavado de contraste en el TC con contraste.

La RM es la técnica de imagen de elección para el estudio de las glándulas adrenales, por su capacidad para diferenciar tejidos. Sin embargo, no está claro que sea superior al TC con contraste para valorar las masas incidentales adrenales.

El desplazamiento químico en la RM aprovecha las diferentes frecuencias de precesión de los protones de agua frente a protones de grasa dentro del mismo voxel y crea en fase y fuera de fase imágenes en las que la señal de esos protones es aditiva o sustractiva una de la otra.

Este artefacto tiene unos valores elevados de sensibilidad (81-100%) y especificidad (94-100%) para el diagnóstico de adenoma.

La pérdida de señal en la secuencia fuera de fase no es por tanto definitiva de adenoma, ya que otras

lesiones como el carcinoma renal de células claras metastásico, el feocromocitoma, y el carcinoma adrenal pueden contener grasa microscópica y presentar este signo.

De igual forma, la ausencia de esta pérdida de señal por este artefacto no asegura que no se trate de un adenoma, pero sí abre un diagnóstico diferencial amplio, que se expone a continuación, en el que hay que valorar el aspecto en el resto de secuencias, el realce y el contexto clínico.

### 1. FEOCROMOCITOMA:

Los feocromocitomas no suelen tener una cantidad significativa de lípido citoplásmico y generalmente mantienen su intensidad de la señal en las imágenes fuera de fase (Figuras 1 y 2), aunque son posibles algunas excepciones por degeneración grasa que se sabe que se produce a veces.

Tienen elevada intensidad de señal en T2, que se ha descrito clásicamente como "light bulb sign", sin embargo este signo no es preciso, ya que hasta el 30% de ellos pueden ser iso o hipointensos en esta secuencia. La realidad es que esta entidad está considerada como "un camaleón" en las técnicas de imagen, ya que su aspecto depende del grado de degeneración interna, de necrosis, de calcificación, de fibrosis, de cambios quísticos y de cantidad de lípidos intracelulares. En recientes revisiones se han descrito como signos más frecuentes un realce heterogéneo de contraste y múltiples quistes u otras zonas intensas en T2 (Figura 3).

### 2. MIELOLIPOMA:

Es un tumor benigno compuesto por tejido adiposo y células mielopoyéticas. Son asintomáticos habitualmente aunque pueden crecer y comprimir estructuras vecinas. En secuencia fuera de fase no pierde su señal y en sus bordes se aprecia un efecto "de grabado" que delimita la grasa macroscópica. La presencia de esta grasa se confirma en secuencias de supresión grasa (Figuras 4 y 5).

### 3. LINFOMA:

El linfoma adrenal primario es muy raro y es más frecuente la afectación secundaria (Figura 6). Puede tener un patrón de afectación focal, multifocal o difuso. No tiene hallazgos específicos en los estudios de imagen.

Las lesiones linfomatosas muestran unas características de lavado similares a las de otros tumores malignos adrenales primarios o secundarios. El linfoma muestra intensidad de señal baja heterogénea en las imágenes ponderadas en T1 y alta intensidad de señal heterogénea en T2. A veces puede mantener la forma adreniforme de la glándula, por lo que en su etapa temprana podría imitar a la hipertrofia o la hiperplasia en el contorno. Dada su naturaleza altamente celular suelen restringir en difusión.

### 4. HEMANGIOMA:

Son lesiones raras, con una incidencia de 1 por cada 10000 autopsias. Pueden ser de dos tipos: cavernoso y capilar. Pueden tener calcificaciones visibles en TC. Son tumores con intensidad elevada en T2, con un realce periférico progresivo (Figuras 7 y 8).

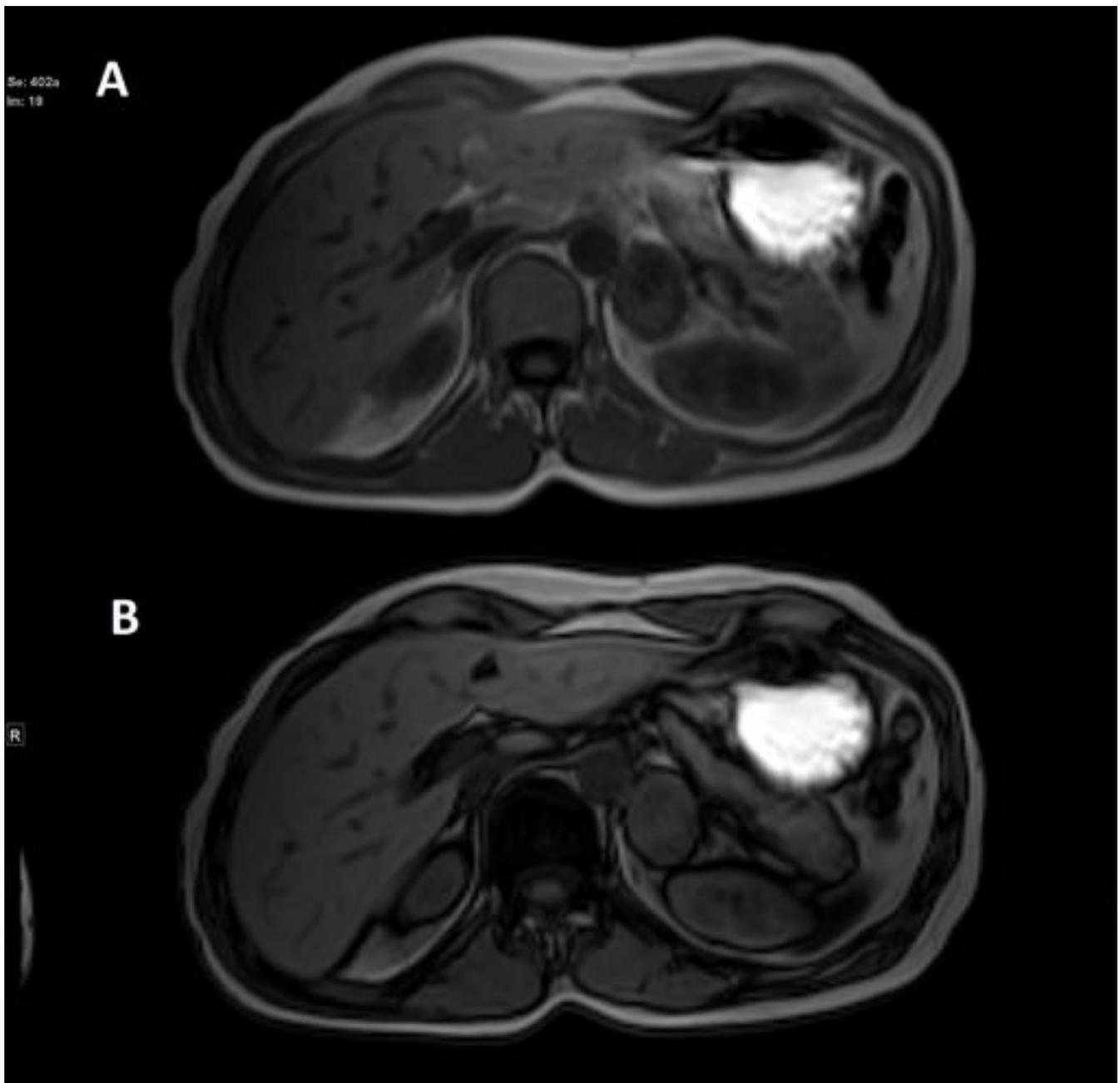
### 5. METÁSTASIS:

Son las lesiones malignas más frecuentes de la glándula suprarrenal. En pacientes con un tumor primario conocido, entre un 26-73% de los incidentalomas son metástasis. Las neoplasias que más metastatizan a esta localización son el de pulmón, intestino, mama y páncreas. Su apariencia en las técnicas de imagen es inespecífica, y suelen mantener su intensidad en la secuencia fuera de fase (Figura 9), sin embargo hay que estar atento a las del carcinoma hepatocelular y del carcinoma renal de células claras, ya que pueden tener grasa microscópica y simular un adenoma.

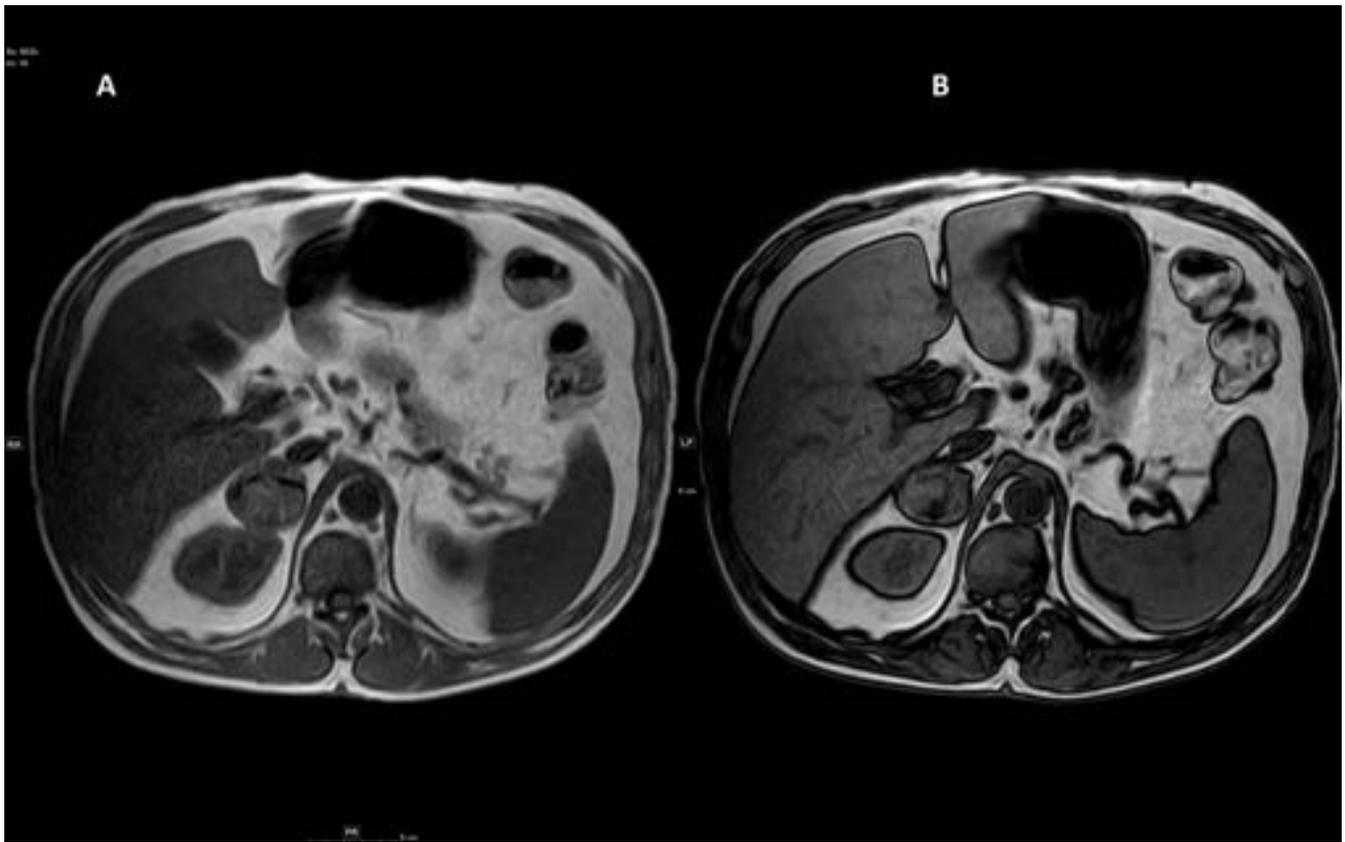
## 6. CARCINOMA SUPRARRENAL:

Es un tumor agresivo y grande en el momento del diagnóstico. Puede presentar necrosis, calcificación y hemorragia internas. De forma excepcional puede presentar degeneración grasa. Su aspecto es inespecífico. No se recomienda su biopsia por el riesgo de un resultado falso negativo y la posibilidad de una siembra tumoral, lo indicado es la excisión quirúrgica.

**Imágenes en esta sección:**



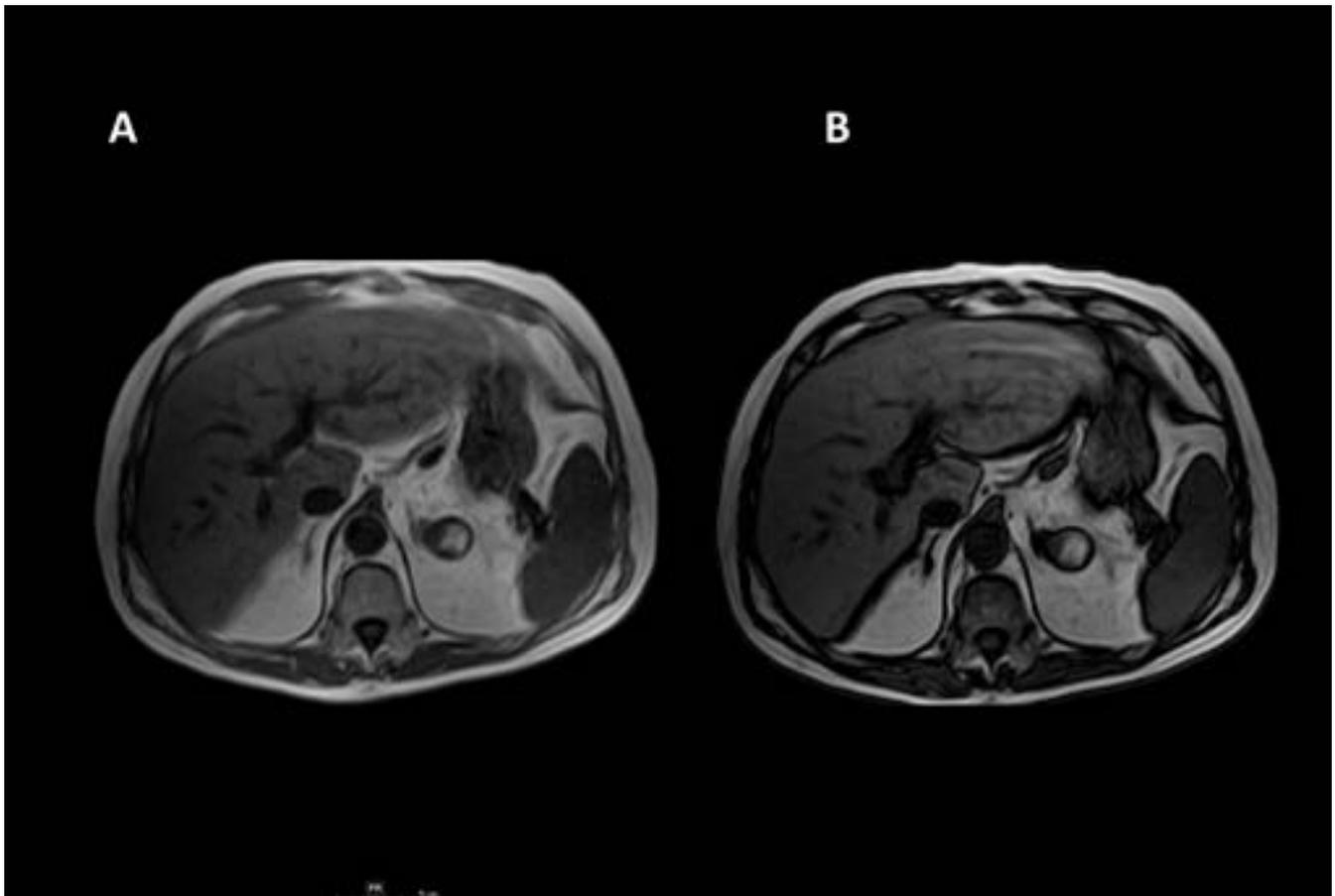
**Fig. 1:** Feocromocitoma en la suprarrenal izquierda que mantiene su intensidad de señal en secuencia de fase (A) y fuera de fase (B).



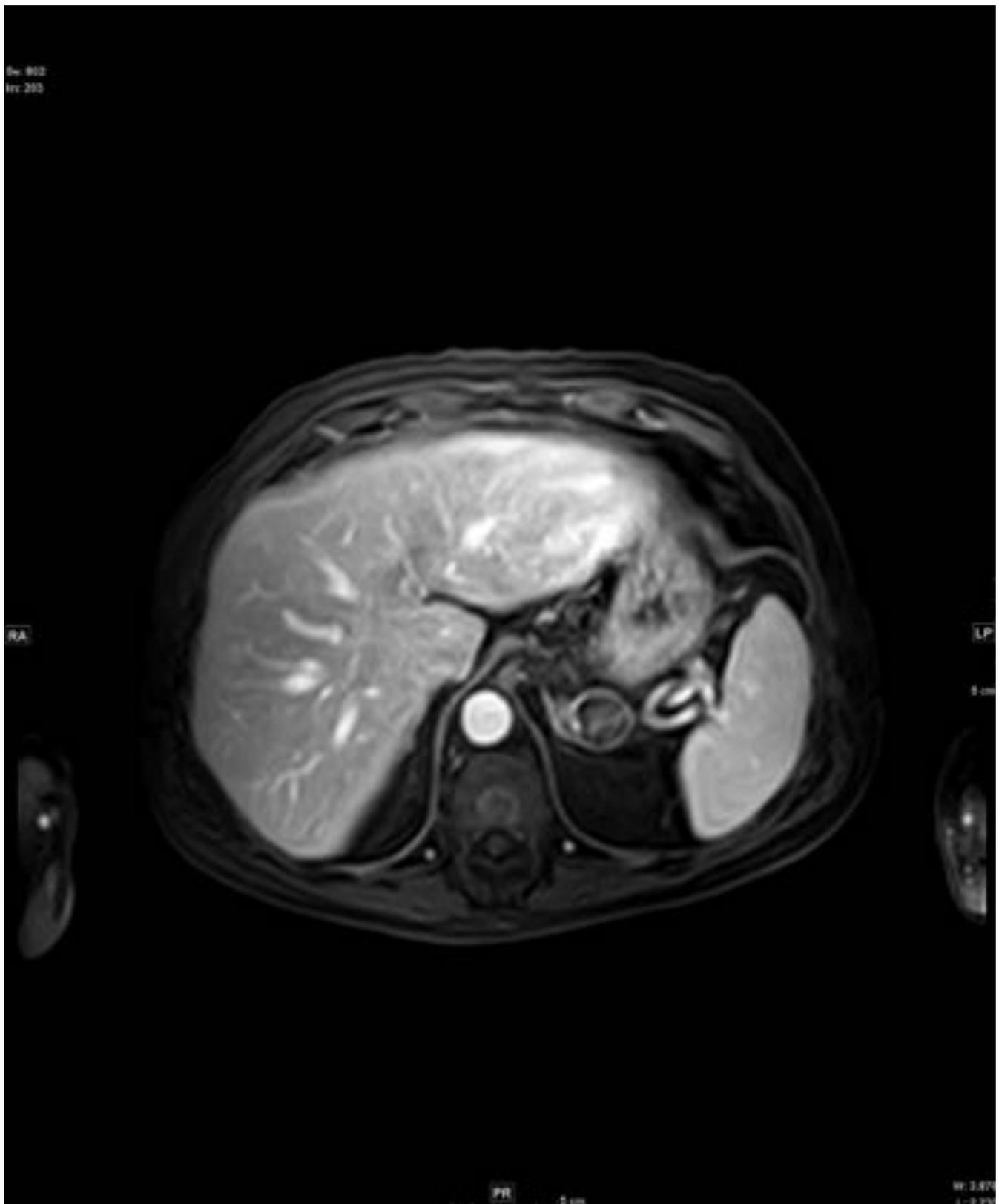
**Fig. 2:** Feocromocitoma. Lesión en la suprarrenal derecha que tiene una intensidad similar en T1 en fase (A) y fuera de fase (B).



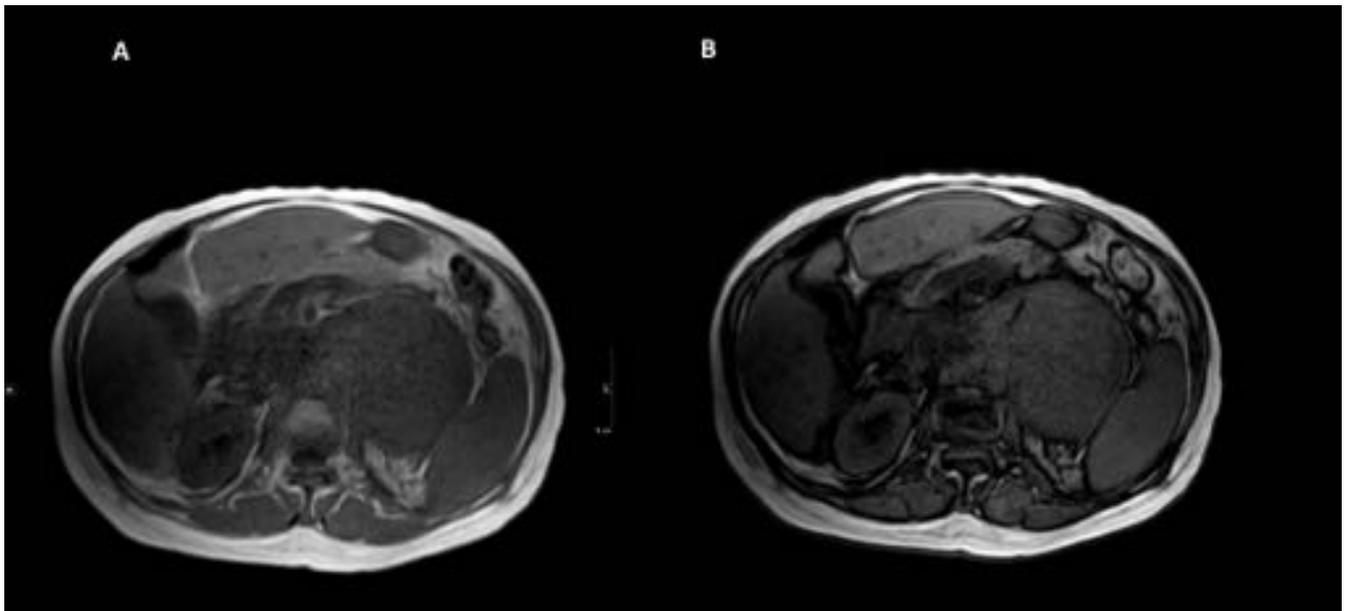
**Fig. 3:** Mismo paciente que la figura 2. Feocromocitoma en la suprarrenal derecha que en secuencia T2 tiene zonas hiperintensas en su interior.



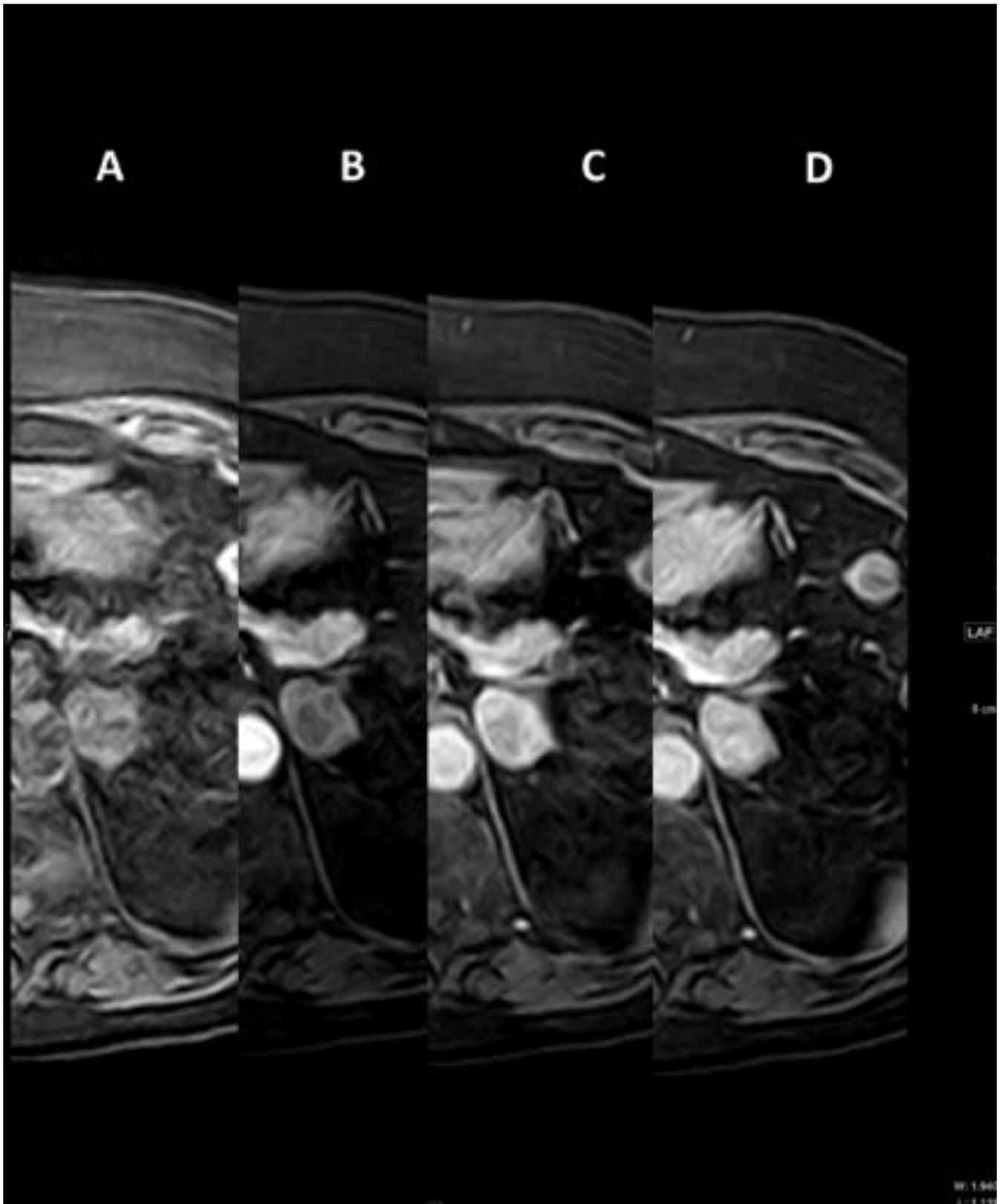
**Fig. 4:** Mielolipoma en la suprarrenal izquierda. Lesión intensa en T1 en fase (A), que no pierde intensidad en fuera de fase (B).



**Fig. 5:** Mismo paciente que la figura 4. Secuencia T2 con supresión grasa, donde existe una pérdida de señal del mielolipoma de la suprarenal izquierda.



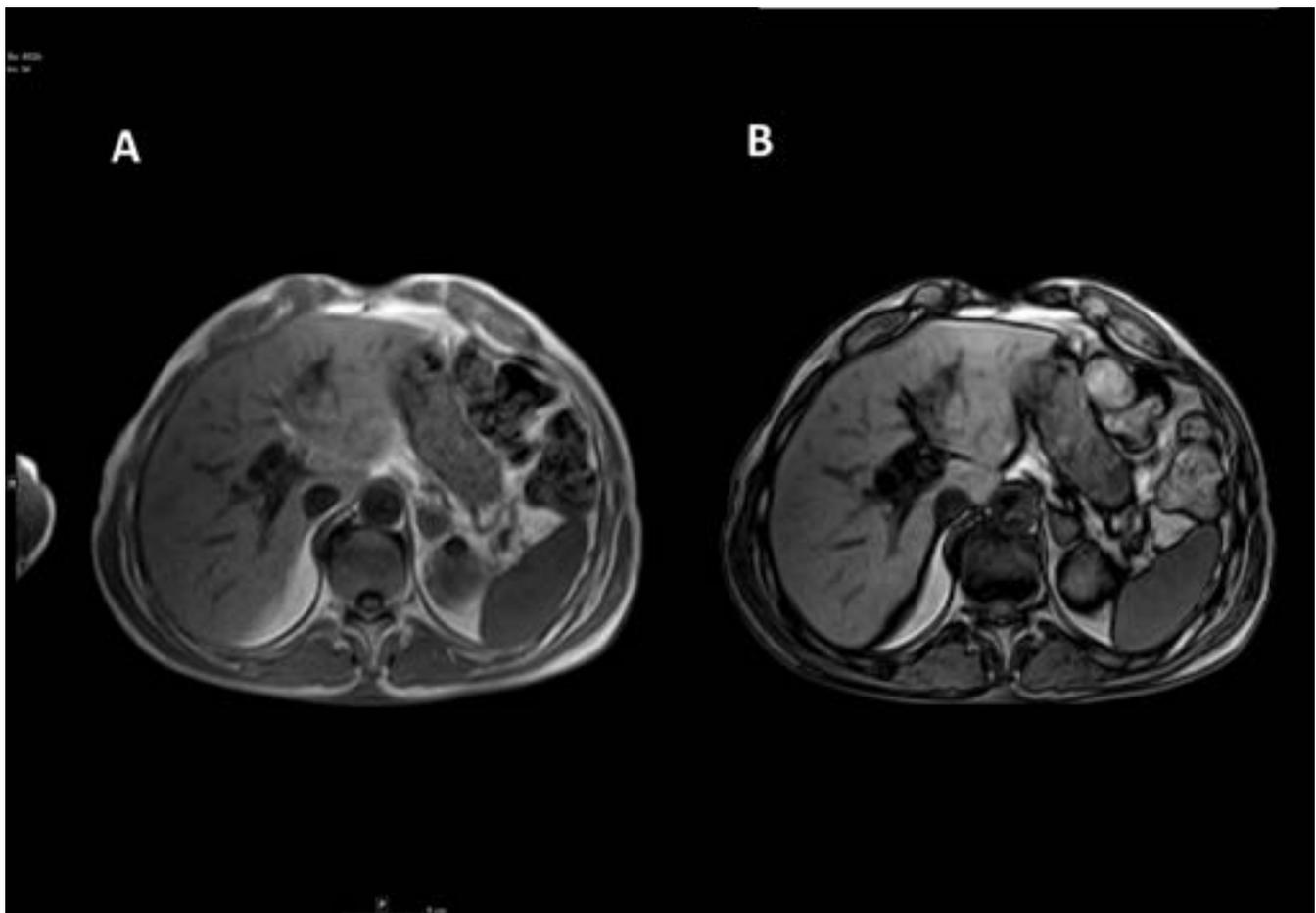
**Fig. 6:** Linfoma secundario en la suprarrenal izquierda. Misma intensidad de señal en fase (A) y fuera de fase (B).



**Fig. 7:** Hemangioma. Realce centrípeto y progresivo de contraste. (A: vacío, B: fase arterial, C: fase portal, D: fase de equilibrio).



**Fig. 8:** Hemangioma. Lesión intensa en secuencia T2 en la suprarrenal izquierda.



**Fig. 9:** Paciente con adenocarcinoma de páncreas conocido. Metástasis en la suprarrenal izquierda que se confirmó tras extirparla quirúrgicamente. Mantiene su intensidad tanto en fase (A) como en fuera de fase (B).

## Conclusiones

El artefacto por desplazamiento químico en la RM de la glándula suprarrenal es una herramienta fiable para la evaluación de la presencia de lípidos en las lesiones suprarrenales para diferenciar adenomas adrenales de otras lesiones. La presencia de grasa en una lesión adrenal siempre debe ser evaluada de forma adecuada en su contexto clínico. Del mismo modo, una lesión que no presenta este artefacto en la secuencia fuera de fase necesita una valoración detallada de su apariencia en el resto de secuencias, realce y contexto clínico.

## Bibliografía / Referencias

-"Chemical Shift MR Imaging of the Adrenal Gland: Principles, Pitfalls, and Applications". Sharon Z. Adam, MD , Paul Nikolaidis, MD , Jeanne M. Horowitz, MD , Helena Gabriel, MD , Nancy A. Hammond, MD , Tanvi Patel, MD , Vahid Yaghmai, MD , Frank H. Miller, MD. Radiographics. Ahead of print. <http://dx.doi.org/10.1148/rg.2016150139>.

- "From the radiologic pathology archives: Adrenal tumors and tumor-like conditions in the adult: Radiologic-pathologic correlation". Lattin GE Jr, Sturgill ED, Tujo CA, Marko J, Sánchez-Maldonado KW, Craig WD, et al. Radiographics. 2014;34:805-29.
- "Characterization of lipid-poor adrenal adenoma: chemical-shift MRI and washout CT". Seo JM, Park BK, Park SY, Kim CK. AJR Am J Roentgenol 2014;202(5):1043– 50.
- "Adrenal imaging". Blake MA, Cronin CG, Boland GW. AJR Am J Roentgenol. 2010;194:1450–1460.