

Revisión de tema

Masas renales sólidas pequeñas indeterminadas, rol del radiólogo en el diagnóstico, pronóstico y seguimiento

Autor: Avellaneda Marcelo Ezequiel

Provincia de Jujuy



INSTITUTO DE RADIOLOGÍA

marcelo.avellaneda088@fm.unt.edu.ar

OBJETIVOS

El objetivo de este análisis es lograr una interpretación de las imágenes de manera sistemática, objetiva, cualitativa, cuantitativa y que disminuye las diferencias inter observador. Ofrecer al equipo actuante la posibilidad de tomar la mejor decisión basadas en la evidencia y permitir la colaboración científica.

El algoritmo tiene cinco niveles que define la probabilidad de que una masa represente un carcinoma de células renales de células claras (ccRCC), de la siguiente manera:

- 1 Muy improbable
- 2 Improbable
- 3 Probabilidad intermedia
- 4 Probable
- 5 Muy probable

Aunque se puede aplicar a masas renales de cualquier tamaño, la caracterización de masas renales muy pequeñas <1 cm es un desafío y la utilidad clínica es superior en masas renales pequeñas que miden 2 a 4 cm.

CLEAR CELL LIKELIHOOD SCORE v2.0



Indeterminate Solid Renal Mass

Signal Intensity on T2 vs Renal Cortex

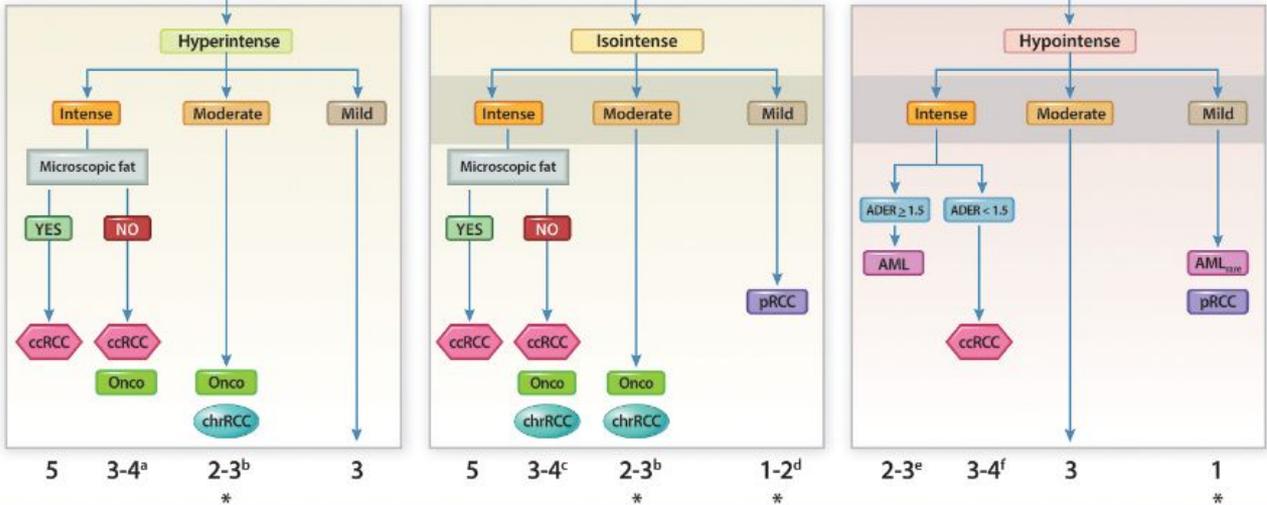
Enhancement

Corticomedullary Phase

Intense:
> 75% than renal cortex

Moderate:
40% - 75% of renal cortex

Mild:
<40% of renal cortex



Use a tie-breaking rule if the following features are unequivocally present:

^accLS3 if segmental enhancement inversion (SEI) present

^dccLS1 if marked restriction on DWI

^bccLS2 if segmental enhancement inversion (SEI) present

^eccLS2 if homogeneous or marked restriction on DWI

^cccLS3 if segmental enhancement inversion (SEI) present

^fccLS3 if homogeneous or marked restriction on DWI. ccLS4 if heterogeneous

*Upgrade to ccLS3 if unequivocal microscopic fat present

Criterios de elegibilidad

1. Excluir grasa macroscópica
2. Realce superior al 25%

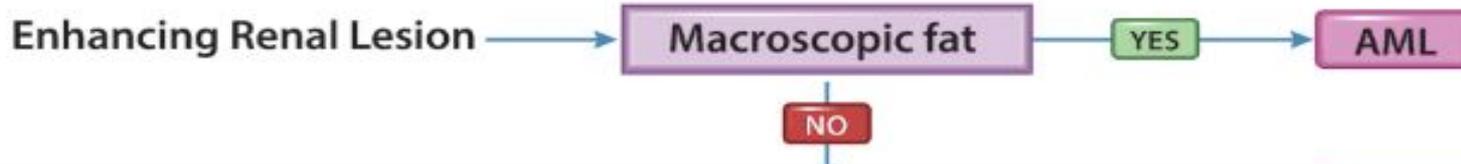
Criterios mayores

3. Señal en T2 (hipo, iso, hiperintenso).
4. Realce corticomedular.
5. Presencia de grasa microscópica.

Funciones auxiliares

6. Determinar restricción en DWI.
7. Determinar inversión del realce.
8. Determinar tiempo de lavado.

CLEAR CELL LIKELIHOOD SCORE v2.0



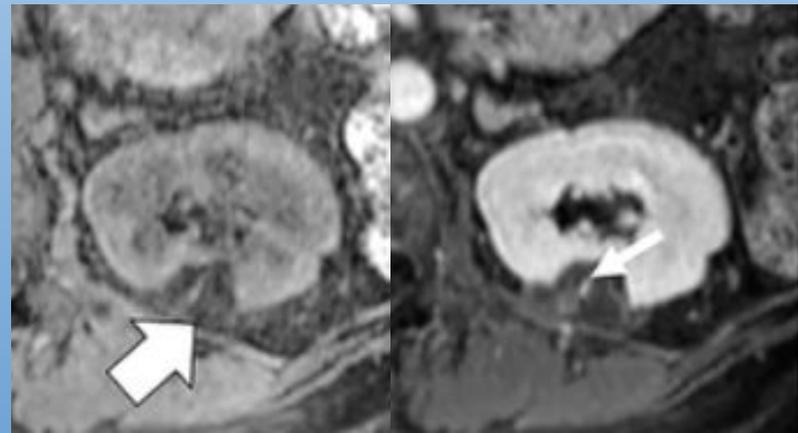
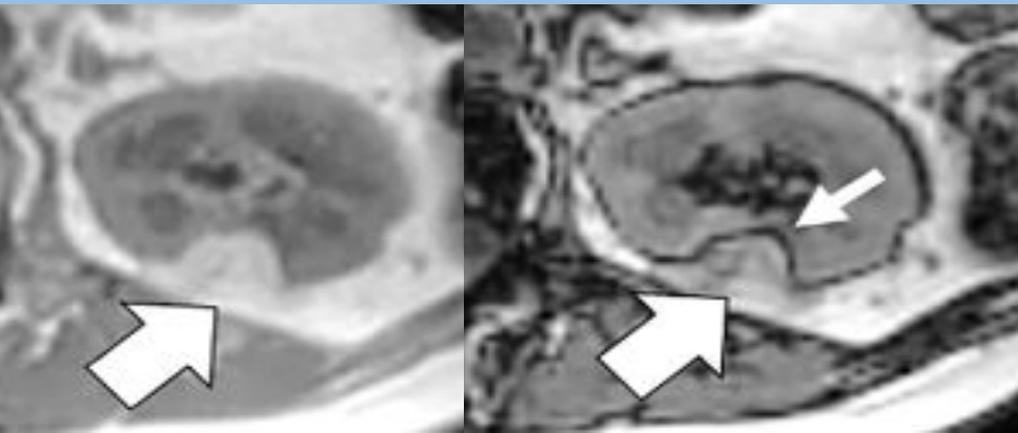
Crerios de elegibilidad

1. Identificar grasa macroscópica, comparar las diversas secuencias.

Descartar Angiomiolipoma

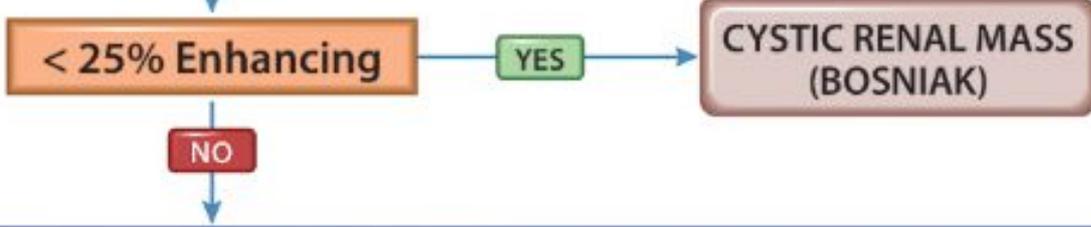
Fase y fuera de fase

T1 Fatsat reforzada con contraste



CM PHASE TUMOR/CORTEX RATIO	SI Tumor	SI Cortex
Pre		
CM		
% Enhancement		
Herramienta en línea		
Tumor-Cortex Ratio		%

REVISIÓN DEL TEMA



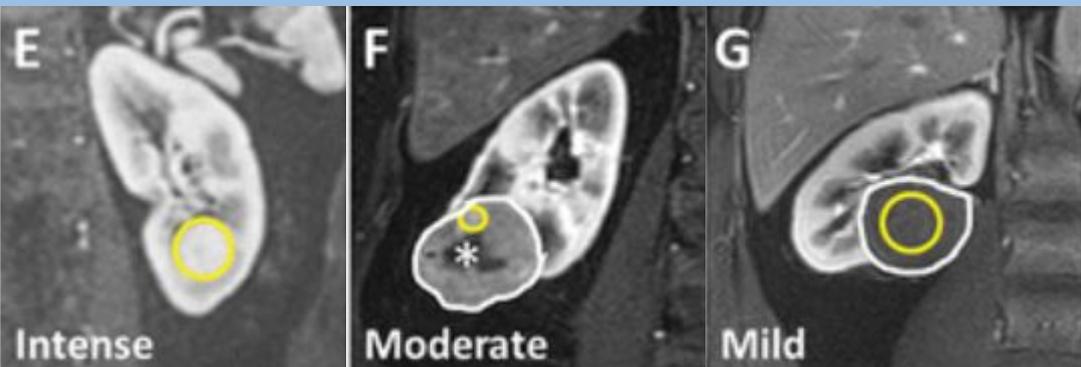
Indeterminate Solid Renal Mass

2. Realce corticomedular superior al 25% (descarta quiste)

Menos del 25 % de tejido realzado se consideran masas quísticas.

25 % o más del volumen del tumor es elegible, independientemente del grado de realce.

Una excepción son las predominantemente necróticas, con menos del 25% de realce. Estos son tumores agresivos y muestran componentes irregulares.



Análisis cuantitativo si fuera necesario

$$\left(\frac{\text{CM T-Pre T}}{\text{Pre T}}\right) \times 100$$

$$\left(\frac{\text{CM CR.- Pre CR.}}{\text{Pre CR.}}\right) \times 100$$

(Resultado T/ Resultado CR)

*CM=corticomedular; Pre= pre contraste; T= tumor; CR= corteza renal

CRITERIOS MAYORES

3. Señal en T2 vs corteza renal

Hyperintense

Isointense

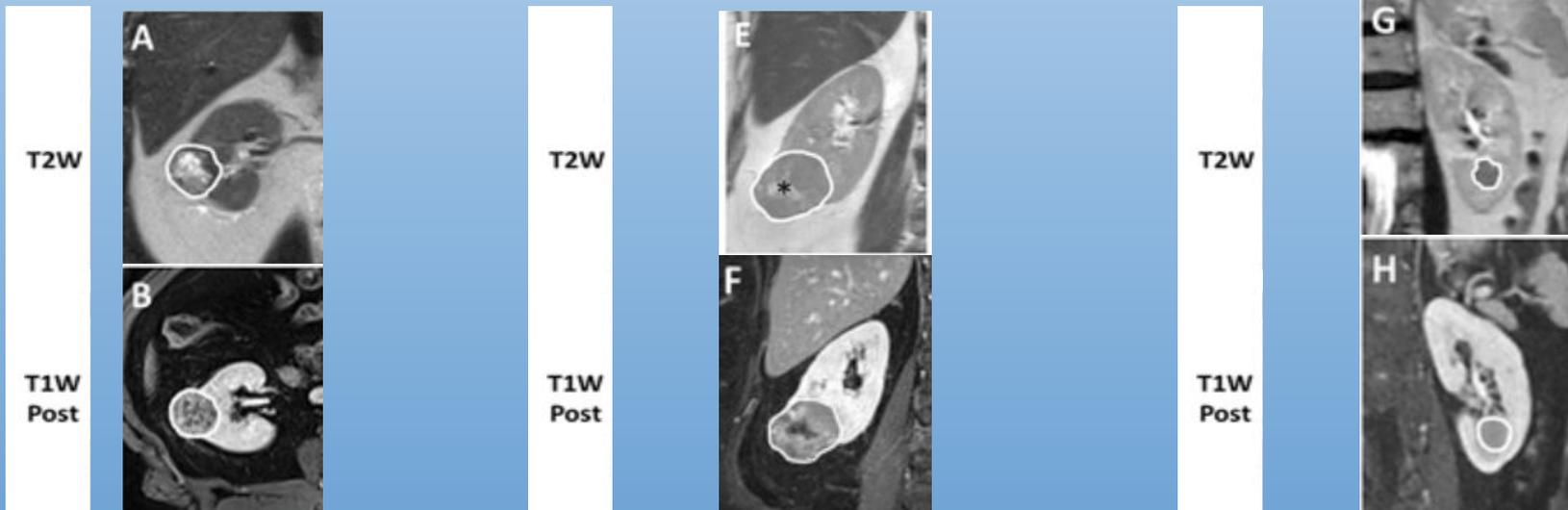
Hypointense

Las características de la señal en la masa renal deben evaluarse sólo en las porciones del tumor que realzan con el uso de imágenes ponderadas en T2.

Ciertos tumores exhiben una hiperintensidad pronunciada, lo que lleva a una suposición errónea de un componente quístico dentro de la masa. La revisión de las imágenes poscontraste tardías proporciona una buena evaluación

En masas heterogéneas, se asigna la intensidad de señal predominante.*

El uso de saturación de grasa puede afectar el contraste de la imagen y, por lo tanto, no se recomienda.



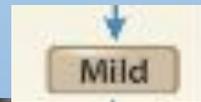
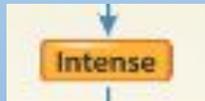
4. DETERMINAR REALCE CORTICOMEDULAR

- <40%
- 40 al 70%
- >75 %

*Se puede usar la interpretación visual o la siguiente fórmula.

CM PHASE TUMOR/CORTEX RATIO	SI Tumor	SI Cortex
REVISIÓN DEL TEMA		
Pre		
CM		
% Enhancement		
Herramienta en línea		
Tumor-Cortex Ratio		%

Se aconseja utilizar las herramientas en línea



Análisis cuantitativo si fuera necesario

$$((CM\ T - Pre\ T) / Pre\ T) * 100$$

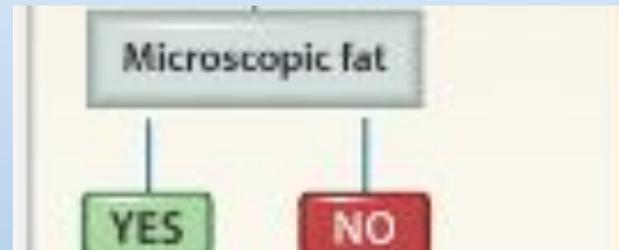
$$((CM\ CR. - Pre\ CR.) / Pre\ CR.) * 100$$

(Resultado T / Resultado CR)

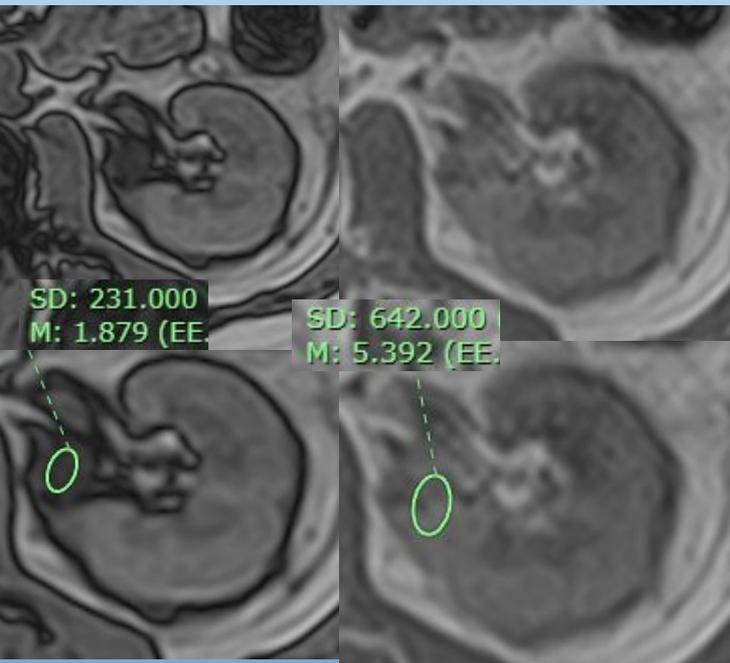
*CM=corticomedular; Pre= pre contraste; T= tumor; CR= corteza renal

5. Grasa Microscopia

Evaluar Fase y Fuera de Fase



Caída de la señal es un signo característico (frecuente en algunos tumores)



Grasa Microscopica	TUMOR Fase	TUMOR FF	Estandar Dev Fase	Estandar Dev FF
		5392	1879	23,1
Grasa microscopia presente si				
Este número es + -->	3425,7	Se aconseja utilizar las herramientas en línea		

En los casos en que la evaluación subjetiva no sea definitiva, una evaluación cuantitativa con un ROI usando la "regla de las 2 desviaciones estándar"

Debe colocar el ROI en un área pequeña del tumor que subjetivamente se sospechoso, evitando áreas que no realzan, como el componente quístico, la necrosis o la cicatriz.

Hemosiderina puede provocar una disminución de la intensidad de la señal y no debe confundirse con la presencia de grasa microscópica.

6. Determinar la restricción en DWI

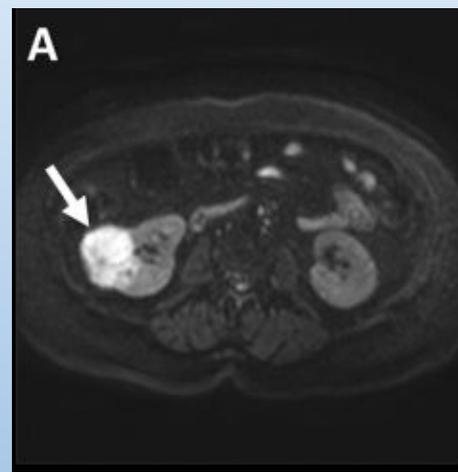
- Determinar restricción en caso de DWI. con valor de **b** de 800seg/mm²

** se compara a la masa renal en DWI y mapa de coeficiente de difusión aparente en la misma región anatómica.*

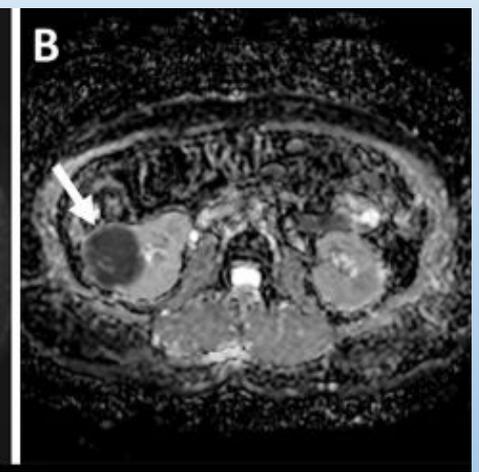
**solo evaluar en el componente realzado.*

*Señal predominante alta en DWI y baja en mapa ADC (restricción).

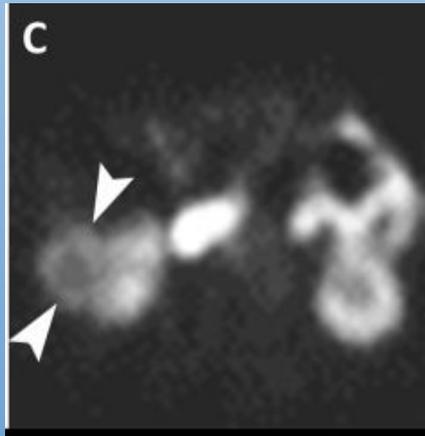
*Señal similar o menor en DWI y similar o superior en ADC (no restringe).



Restricción en DWI b.800



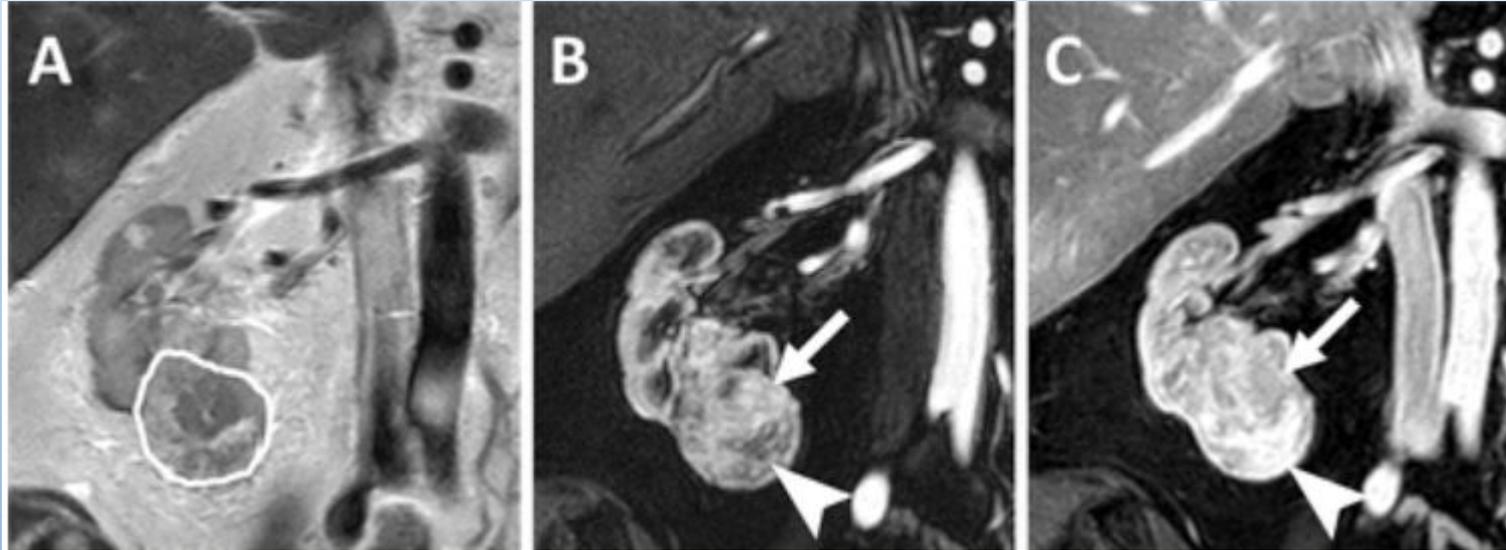
Mapa ADC



Este paciente recibió un puntaje ccLS3, se le realizó SPECT con tecnecio 99m sestamibi el cual muestra una captación periférica leve (puntas de flecha) que sugiere un oncocitoma o un tumor híbrido oncocitoma-cromóforo.

El diagnóstico histopatológico CCR cromóforo clásico con invasión linfocascular

7. Determinar la presencia de inversión de realce segmentario



El T2 que muestra una masa parcialmente exofítica y con una intensidad de señal heterogénea aunque predominantemente hiperintensa en comparación con el parénquima renal.

Imágenes ponderadas en T1 con saturación grasa durante las fases (B) corticomedular y (C) nefrográfica tardía (90 segundos) La masa renal muestra un realce heterogéneo intenso, durante la fase corticomedular.

No había grasa microscópica.

El área de realce intenso demuestra un lavado relativo.

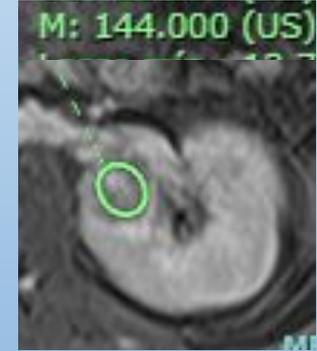
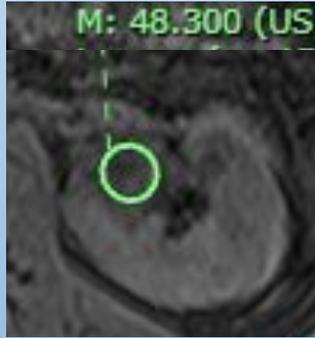
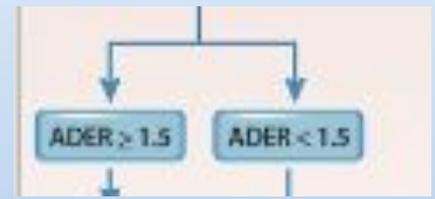
Un área de hiporealce corticomedular relativo (punta de flecha en B) muestra un realce intenso durante la fase nefrográfica tardía (punta de flecha en C) **correspondiente a una inversión del realce segmentario.**

El diagnóstico histológico fue un oncocitoma y el score de puntuación lo clasificó como un ccSL3.

***Frecuente en oncocitomas**

Funciones auxiliares

8. Realce arterial y tardío



ADER	SI Tumor PRE	SI Tumor CM Phase	SI TUMOR NG Phase (2 min)
	48300	163000	144000
ADER=	1,198537095		

(Fase corticomedular - Pre contraste)/ (Fase tardía - Pre contraste)

ADER superior a 1,5 y restricción de la difusión es característica de angiomiolipoma pobre en grasa, pero no exclusiva.

Conclusión

Aproximadamente el 60% de las masas renales pequeñas reciben un ccLS de 4 o 5, y casi el 90% de ellas son malignas (84% ccRCC). Si se ofreciera una terapia definitiva para masas renales pequeñas con un ccLS de 4 o 5, este enfoque daría como resultado un tratamiento innecesario de la enfermedad benigna en aproximadamente el 10% de todas las masas renales pequeñas. Si bien no es ideal, esta cifra representa una reducción de aproximadamente el 50 % hallazgos histológicos benignos en las masas renales pequeñas resecaadas quirúrgicamente. Se puede combinar con SPECT/CT con tecnecio 99m sestamibi que tiene una sensibilidad del 87,5% y una especificidad del 95,2% para el diagnóstico de oncocitomas y tumores híbridos oncocíticos-cromóforos y prácticamente elimina el riesgo de tratamiento insuficiente.

La interpretación de las imágenes de manera sistemática, objetiva y cuantitativa disminuye las diferencias inter observador y ofrece al equipo tratante la posibilidad de tomar la mejor decisión basadas en la evidencia. La selección adecuada del paciente, un seguimiento activo y la utilización de un protocolo estandarizado podría mejorar la supervivencia a corto y largo plazo. Intentar predecir el mejor escenario según el comportamiento de la masa renal y principalmente un abordaje multidisciplinario, una comunicación fluida entre los médicos actuantes y sobre todo en la colaboración científica.

Bibliografía

1. Kang SK, Huang WC, Pandharipande PV, Chandarana H. Solid renal masses: what the numbers tell us. *AJR Am J Roentgenol.* 2014 Jun;202(6):1196-206. doi: 10.2214/AJR.14.12502. PMID: 24848816; PMCID: PMC4174582.
2. Pedrosa I, Cadeddu JA. How We Do It: Managing the Indeterminate Renal Mass with the MRI Clear Cell Likelihood Score. *Radiology.* 2022 Feb;302(2):256-269. doi: 10.1148/radiol.210034. Epub 2021 Dec 14. PMID: 34904873; PMCID: PMC8805575.
3. Andeen NK, Tretiakova M. Renal cell carcinoma overview. *PathologyOutlines.com website.* <https://www.pathologyoutlines.com/topic/kidneytumormalignanttrcc.html>. Accessed May 12th, 2024.
4. Nezami BG, MacLennan G. Clear cell. *PathologyOutlines.com website.* <https://www.pathologyoutlines.com/topic/kidneytumormalignanttrccclear.html>. Accessed May 12th, 2024.
5. B. Ljungberg (Chair), L. Albiges, J. Bedke, A. Bex (Vice-chair), U. Capitanio, R.H. Giles (Patient Advocate), M. Hora, T. Klatte, T. Lam, L. Marconi, T. Powles, A. Volpe
Guidelines Associates: Y. Abu-Ghanem, S. Dabestani, S. Fernández-Pello Montes, F. Hofmann, T. Kuusk, R. Tahbaz. *EAU Guidelines on Renal Cell Carcinoma 2021*
6. *MASAS RENALES Y CÁNCER RENAL LOCALIZADO.* (2019, septiembre 20). CAU. <https://caunet.org/news/masas-renales-y-cancer-renal-localizado>. Accessed May 12th, 2024.