

## Embolización arterial selectiva de angiomiolipoma renal complicado

### Selective Arterial Embolization of Complicated Renal Angiomyolipoma

Andria de la Cruz de Oña<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4682-1117>

Frank Vázquez Luna<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6736-7451>

Romel Sarmiento Duconger<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2977-562X>

Maykel Quintana Rodríguez<sup>1\*</sup> <http://orcid.org/0000-0002-5565-0735>

<sup>1</sup>Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Hospital Clínico Quirúrgico “Enrique Cabrera”. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [mquintanar@infomed.sld.cu](mailto:mquintanar@infomed.sld.cu)

## RESUMEN

El angiomiolipoma es un tumor sólido renal benigno que se presenta con mayor frecuencia en la mujer. Suele presentarse en la mediana edad. La hematuria macroscópica y el dolor en flanco son síntomas inespecíficos. La tomografía axial computarizada y la resonancia magnética nuclear tienen una alta sensibilidad diagnóstica. El síndrome de Wunderlich (sangramiento perirrenal espontáneo) constituye la complicación más temida. La embolización arterial selectiva resulta ser el tratamiento de elección. El objetivo es describir dos casos de angiomiolipomas tratados mediante embolización arterial selectiva. Ambos pacientes tienen diagnóstico de angiomiolipoma renal complicado con ruptura espontánea y hematoma. Este tipo de tumor se presenta de forma aislada o como parte de otras enfermedades congénitas. La complicación más grave y frecuente es la hemorragia intratumoral o retroperitoneal. La embolización arterial selectiva constituye una alternativa de tratamiento mínimamente invasiva efectiva y segura cuando el paciente conserva estabilidad hemodinámica.

**Palabras clave:** angiomiolipoma; complicaciones; embolización; esclerosis tuberosa; angiografía.

## ABSTRACT

Angiomyolipoma is a solid benign renal tumor that occurs most often in women. It usually occurs in middle age. Macroscopic hematuria and flank pain are non-specific symptoms. Computed axial tomography and nuclear magnetic resonance imaging have a high diagnostic sensitivity. Wunderlich syndrome (spontaneous perirenal bleeding) is its most feared complication. The selective arterial embolization turns out to be the choice treatment. The aim of this work is to describe two cases of angiomyolipomas treated by selective arterial embolization. Both patients are diagnosed with complicated renal angiomyolipoma with spontaneous rupture and hematoma. This type of tumor occurs rarely or as part of other congenital diseases. The most serious and common complication is intratumoral or retroperitoneal bleeding. Selective arterial embolization is an alternative to minimally invasive treatment and it is effective and safe when the patient maintains hemodynamic stability.

**Keywords:** Angiomyolipoma; complications; embolization; tuberous sclerosis; angiography.

Recibido: 01/06/2020

Aceptado: 22/06/2020

## Introducción

El angiomiolipoma (AML) constituye el tumor renal benigno más común en la práctica médica. Se estima que la prevalencia es alrededor de 13 por 10000 habitantes. Su aparición es más frecuente en la mediana edad. La relación mujer/hombre es 4:1.<sup>(1,2,3)</sup>

Esta entidad fue reportada en el año 1911. Los AML bilaterales tienen un patrón de crecimiento agresivo a diferencia de los solitarios. Pueden ser asintomáticos o manifestarse por síntomas inespecíficos como dolor en el flanco y hematuria. En casos severos pueden presentarse con choque hipovolémico, dolor en el flanco y masa palpable conocido como síndrome de Wunderlich (sangramiento perirrenal espontáneo). Los AML son la causa más

común de hemorragia retroperitoneal de origen renal no traumático que se produce por lesiones grandes, ruptura espontánea del tumor, ruptura de aneurismas asociados con embarazo, traumatismo incluso trivial y trastornos de la coagulación.<sup>(4,5)</sup>

En la actualidad, la embolización arterial selectiva (EAS) es el tratamiento de urgencia de elección en pacientes con AML que sangran. Cuando se difiere, su empleo puede aumentar el riesgo de complicaciones.<sup>(6,7)</sup>

El objetivo del artículo es describir dos casos de angiomiolipomas tratados mediante embolización arterial selectiva.

## **Presentación de casos**

Paciente 1: Paciente femenina de 66 años con antecedentes de hipertensión arterial y AML renal bilateral. Antecedentes de nefrectomía derecha hace 10 años por atrofia renal relacionada con litiasis y nefrectomía parcial izquierda por ruptura espontánea de un AML cinco años antes. Acude a consulta por dolor intenso en fosa lumbar y flanco izquierdo de aparición brusca cuando hizo el gesto de incorporarse del lecho.

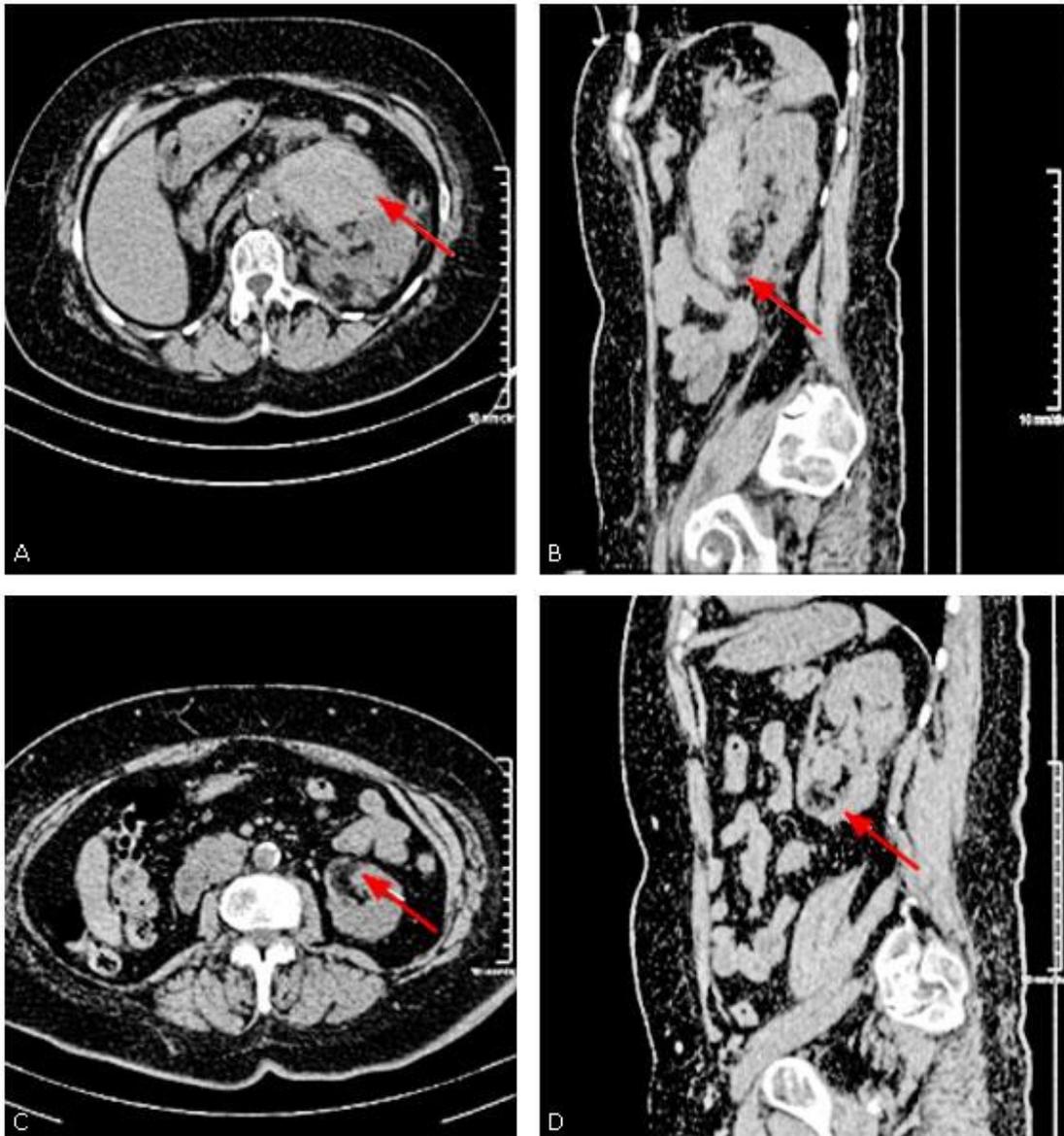
En el examen físico se constató estabilidad en la hemodinámica, mucosas hidratadas, piel y mucosas normocoloreadas. El abdomen era doloroso a la palpación en flanco y fosa renal izquierda. La tensión arterial era 110/70 mmHg y la frecuencia cardiaca de 92 latidos/min. Temperatura corporal normal.

## **Estudios hematológicos de interés**

- Hemoglobina: 11,8 g/L
- Hematocrito: 34 %
- Leucograma:  $9,0 \times 10^9$
- Glicemia: 5,5 umol/mL
- Creatinina: 98,2 umol/L

La ultrasonografía abdominal reportó en el riñón izquierdo (RI) presencia de múltiples imágenes nodulares, hiperecogénicas, con el aspecto de AML. A nivel del hilio renal existía imagen hipoeecogénica, heterogénea, con un volumen de 172 cc, que ocupaba el espacio perirrenal anterior con el aspecto de un hematoma.

La tomografía axial computarizada simple de abdomen confirmó el diagnóstico al describir una imagen hiperdensa con densidades entre 46 UH y 76 UH con el aspecto de hematoma reciente, que abarcaba todo el espacio perirrenal anterior con íntimo contacto con el AML del polo inferior del RI (Fig. 1 A y B). La TAC evolutiva a los tres meses mostró disminución de la tumoración (Fig. 1 C y D). Actualmente la paciente se mantiene asintomática y en seguimiento.



**Fig. 1-** TAC de abdomen. Hematoma perirrenal en cara anterior (A y B). Posembolización a los tres meses (C y D).

Se realizó embolización arterial selectiva de urgencia. La paciente evolucionó satisfactoriamente y cedió a las molestias lumbares sin signos de infección y estabilidad del hematocrito en el rango normal.

Paciente 2: Paciente masculino, de 41 años de edad, con antecedentes de esclerosis tuberosa que refiere dolor en fosa lumbar izquierda después de un trauma de moderada intensidad a este nivel de cuatro días de evolución.

En el examen físico se constató estabilidad en la hemodinámica, no palidez de piel y mucosas. El flanco izquierdo y en fosa renal izquierda se encontraba doloroso a la palpación. La tensión arterial era 120/70 mmHg, frecuencia cardiaca: 72 latidos/min.

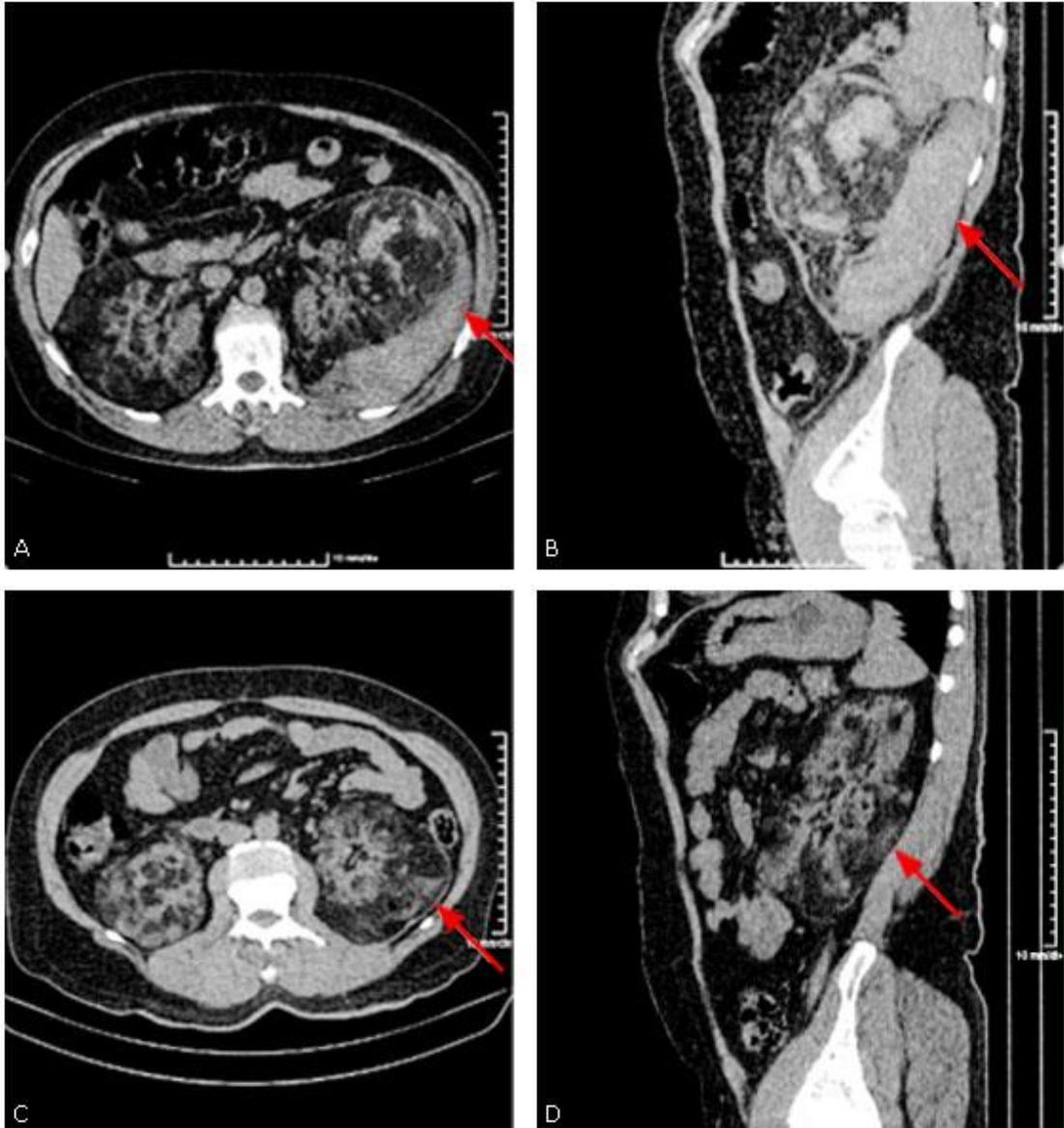
### **Estudios hematológicos normales**

- Hemoglobina: 11 g/L
- Hematocrito: 33%
- Leucograma:  $8,0 \times 10^9$
- Glicemia: 4,5 umol/MI
- Creatinina: 101 umol/L

La TAC abdominal contrastada del abdomen mostró ambos riñones aumentados de tamaño, deformados, con múltiples lesiones parenquimatosas, que confluían entre sí, con abundante componente graso, densidades al estudio simple entre -90UH y -20 UH. Luego del estudio endovenoso las densidades se comportan hipercaptantes en algunas áreas hasta alcanzar los 71UH con el aspecto de AML renales bilaterales.

A nivel del tercio medio del RI se destaca una imagen hipodensa, heterogénea, de contornos regulares, que medía 8 x 8 x 14 cm con el aspecto de AML. Al bordear la cara externa y posterior del RI se observó una imagen hiperdensa de 16 x 5 x 22cm, con el aspecto de un hematoma perirrenal (Fig. 2 A y B).

La embolización arterial selectiva se considera diferida por la tardanza del paciente de acudir a la institución. La evolución fue favorable. La TAC evolutiva que se realizó a los tres meses informó disminución tumoral (de la lesión que sangró), no signos de sangrado reciente (Fig. 2 C y D). Actualmente se mantiene en seguimiento.



**Fig. 2 -** TAC de abdomen. Hematoma perirrenal en cara posterior y lateral (A y B).  
Posembolización a los tres meses (C y D).

## Discusión

El AML es un tumor benigno mesenquimal sólido trifásico pues está compuesto por tres elementos: vasos sanguíneos deformes, musculatura lisa y tejido adiposo maduro. Se conocen como AML clásicos. Alrededor del 20 % se asocia a esclerosis tuberosa, enfermedad de Bourneville, enfermedad de Von Recklinghausen o neurofibromatosis. Pueden ser bilaterales y múltiples.<sup>(5,6)</sup>

Los angiomiolipomas contienen abundante tejido adiposo, lo que facilita su diagnóstico mediante tomografía axial computarizada y resonancia magnética nuclear (RMN).<sup>(7)</sup>

La mayor complicación de los AML es la hemorragia intratumoral o retroperitoneal debido a la ruptura de los vasos sanguíneos. Este cuadro requiere actuación médica de urgencia pues en algunas ocasiones puede ocasionar la muerte.<sup>(8)</sup>

El tratamiento de los AML depende del tamaño del tumor y de la presencia de síntomas y de aneurisma intratumoral mayor de 5 mm. El 10 % corresponde a los menores de 4 cm o asintomáticos. Su seguimiento es clínico-imagenológico con tomografía axial computarizada o resonancia magnética nuclear anual. El 90 % requieren tratamiento porque son lesiones mayores o igual a 4 cm.<sup>(8,9)</sup>

Las opciones terapéuticas que se han recomendado son la nefrectomía radical a cielo abierto, la nefrectomía parcial, la embolización arterial selectiva y las terapias ablativas como la crioblación o la radiofrecuencia. El desarrollo de tratamientos intervencionistas y cirugía mínimamente invasiva ha logrado reducir las complicaciones y mejorar la calidad de vida de los pacientes.<sup>(3)</sup>

La terapéutica quirúrgica, cuando no es posible la EAS, ha progresado desde la nefrectomía radical convencional hasta la conservadora de nefronas por técnicas mínimamente invasivas.<sup>(3,10)</sup>

En la actualidad, la EAS se considera la primera opción para el tratamiento de los AML porque permite el control del tumor sin comprometer la unidad renal a largo plazo. Esta terapéutica surgió, inicialmente, como terapia para pacientes con AML de alto riesgo con el objetivo de evitar complicaciones hemorrágicas y preservar el parénquima renal. No obstante, en los pacientes con complicaciones hemorrágicas y estabilidad hemodinámica ha resultado un recurso adecuado y menos invasivo.<sup>(11,12)</sup>

La embolización arterial selectiva como indicación preoperatoria en AML quirúrgicos también es una opción para reducir el sangramiento transoperatorio.<sup>(3)</sup>

Permite una intervención altamente eficiente con una tasa de complicaciones muy baja. Otra de sus ventajas es que conserva la función renal y tiene resultados satisfactorios a corto plazo (<5 años). La desventaja es que el AML pudiera recurrir, más aún, cuando está asociado a esclerosis tuberosa.<sup>(8,12,13)</sup>

En conclusión, los angiomiolipomas se presentan de forma aislada o como parte de otras enfermedades congénitas. La complicación más grave y frecuente es la hemorragia intratumoral o retroperitoneal. La embolización arterial selectiva es una alternativa de tratamiento mínimamente invasiva efectiva y segura, cuando el paciente conserva estabilidad hemodinámica.

### Referencias bibliográficas

1. Bardin F, Chevallier O, Bertaut A, Delorme E, Moulin M, Pottecher P. Selective arterial embolization of symptomatic and asymptomatic renal angiomyolipomas: a retrospective study of safety, outcomes and tumor size reduction. *Quant Imaging Med Surg*. 2017 [acceso 21/05/2020];7(1):8-23. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5337195/>
2. Lin L, Li X, Guan H, Wang J, Tong X, Yang. Renal function, complications, and outcomes of a reduction in tumor size after transarterial embolization for renal angiomyolipomas: a meta-analysis. *J Int Med Res*. 2019 [acceso 21/05/2020];47(4):1417-28. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6460598/>
3. Del Toro Figueredo Y, González León T, Quintana Rodríguez M, Cruz de Oña A. A propósito de dos casos de angiomiolipoma renal. *Rev Cub Urol*. 2019 [acceso 15/01/2020];8(2):141-8. Disponible en: <http://www.revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/515/603>
4. Seyam RM, Alkhdair WK, Kattan SA, Alotaibi MF, Alzahrani HM, Altaweel WM. The Risks of Renal Angiomyolipoma: Reviewing the Evidence. *J Kidney Cancer and VHL*. 2017 [acceso 15/01/2020];4(4):13-25. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5644357>
5. Vega-Castro R, García-Vásquez RA, Arriaga-Aguilar J, López-Chente-Casado J, Avechuco-Carrillo ZG, Blas-Reina A. Angiomiolipoma renal múltiple bilateral asociado a esclerosis tuberosa. Reporte de caso y revisión de la literatura. *Rev Mex Urol*. 2014 [acceso 15/01/2020];74(6):364-7. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-mexicana-urologia-302-articulo-angiomiolipoma-renal-multiple-bilateral-asociado-S2007408514000263>
6. Bissler JJ, Kingswood JC. Optimal treatment of tuberous sclerosis complex associated renal angiomyolipomata: a systematic review. *Ther Adv Urol*. 2016 [acceso

- 15/01/2020];8(4):279-90. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5131738>
7. Liu F, Yuan H, Li X, Tang J, Tian X, Ji K. A new management strategy for renal angiomyolipomas: superselective arterial embolization in combination with radiofrequency ablation. *Ann Transl Med.* 2019 [acceso 15/01/2020];7(23):766. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6990007/>
8. Kingswood JC, Belousova E, Benedik MP, Carter T, Cottin V, Curatolo P. Renal angiomyolipoma in patients with tuberous sclerosis complex: findings from the Tuberous Sclerosis registry to increase disease Awareness. *Nephrol Dial Transplant.* 2019 [acceso 15/01/2020];34(3):502-8. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6399480/>
9. Northrup H, Krueger DA, Roth J, Leclézio L, De Vries PJ, Teng JMC. International tuberous sclerosis complex Consensus group: tuberous sclerosis complex surveillance and management: recommendations of the 2012 international tuberous sclerosis complex Consensus conference. *Pediatric Urol.* 2013 [acceso 15/01/2020];49:255-65. Disponible en:  
<http://www.tscinternational.org/international-tsc-consensus-guidelines>
- 10 Barrufet Solé M, Medrano Peña J, Mainar Turón A, Ángel de Gregorio M, Ariza. Barrufet M. Hallazgos radiológicos de un angiomiolipoma renal con pseudoaneurisma gigante y hemorragia perirrenal espontánea. A propósito de un caso. *Intervencionismo.* 2009 [acceso 15/01/2020];9(3):116-20. Disponible en: [http://revistaintervencionismo.com/wp-content/uploads/20093caso\\_clinico3.pdf](http://revistaintervencionismo.com/wp-content/uploads/20093caso_clinico3.pdf)
11. Li D, Pua BB, Madoff DC. Role of embolization in the treatment of renal masses. *Semin Intervent Radiol.* 2014 [acceso 15/01/2020];31(1):70-81. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3930649/>
12. Kocakgol DO, Cayli E, Oguz S, Dinc H. Selective Arterial Embolization of Giant Renal Angiomyolipoma Associated with Tuberous Sclerosis Complex Using Particular and Liquid Embolic Agents. *Eurasian J Med.* 2018 [acceso 15/01/2020];50(2):130-3. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6039148/>
13. Haber Jeha SA, Pinheiro de Oliveira C, Santos dos Santos DA. Embolization of Ruptured Renal Angiomyolipoma in Puerpera. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2019 [acceso

15/01/2020];41(3):199-202.

Disponible

en:

[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-72032019000300199](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032019000300199)

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.