

Los quistes renales complejos: evaluación mediante la clasificación de Bosniak

Cystic renal masses: evaluation with the Bosniak classification

Dres. Vázquez Avila LG*;
Braschi EJ**;
Matteoda M**;
Guraiib Muhala AF**;
Santomil FM**;
Varea SM**

Introducción: Los quistes renales son un hallazgo frecuente. La mayoría son quistes simples y no presentan problemas diagnósticos, al igual que los carcinomas quísticos. Sin embargo, es objeto de controversia el manejo de los quistes complejos *Bosniak II, IIF y III*.

Objetivo: Evaluar la clasificación de *Bosniak* como método para diferenciar los quistes renales complejos y establecer una pauta de manejo en cada categoría.

Material y Métodos: Estudio retrospectivo de todos los pacientes con quistes renales complejos diagnosticados en nuestra institución entre julio de 1997 y julio de 2005. Se incluyeron en el trabajo solamente los *Bosniak II, IIF y III*. Todos fueron estudiados con TC helicoidal con contraste endovenoso. Se evaluó el lado afectado, tamaño y densidad del quiste, presencia de calcio, número de septos, espesor de la pared o septo y realce tras la administración de material de contraste endovenoso. Se analizaron, según el caso, las piezas quirúrgicas y de biopsia percutánea.

Resultados: Se incluyeron en el trabajo un total de 43 quistes complejos *Bosniak II, IIF o III* en 37 pacientes, con un seguimiento promedio de 36 meses; 24 masculinos y 13 femeninos. Edad promedio 67,4 años. El 62% de los casos fueron hallazgos incidentales. El tamaño de los quistes sintomáticos fue de 5,6 cm y el de los asintomáticos 3,7 cm. El 38% de los sintomáticos fueron *Bosniak II* en comparación con el 63% de los asintomáticos.

Fueron 26 quistes izquierdos y 17 derechos. Tamaño promedio 4,5 cm; 32 quistes hipodensos y 11 hiperdensos. Se diagnosticaron 23 quistes *Bosniak II*, 11 *Bosniak IIF* y 9 *Bosniak III*. Se realizaron 5 biopsias percutáneas: 1 positiva para neoplasia y 4 negativas. Se optó por una conducta quirúrgica en 7 pacientes, todos eran *Bosniak III* al momento de la cirugía y resultaron ser neoplásicos en 5 casos y benignos en los 2 restantes. Sólo 2 de los quistes *Bosniak IIF* y ninguno de los *Bosniak II*, mostraron evidencias de malignidad.

Conclusiones: La clasificación de *Bosniak* es un esquema útil para la evaluación y posterior tratamiento de las masas renales quísticas. Los pacientes con quistes complejos asintomáticos tienen un menor tamaño y una probabilidad mayor de tener quistes menos complicados que los sintomáticos. Debido a la posibilidad de cambio en las características iniciales de estos quistes, requieren ser controlados tomográficamente. Los quistes *Bosniak III* deben ser explorados quirúrgicamente, ya que un importante porcentaje de éstos son neoplásicos. Los quistes *Bosniak IIF*, merecen ser controlados tomográficamente a cortos intervalos para detectar precozmente cualquier cambio que sugiera malignidad. Los quistes *Bosniak II* pueden seguir con controles por imágenes menos estrictos.

PALABRAS CLAVE: Quiste renal; Quiste renal complejo; Cáncer de riñón; Tomografía computada; Clasificación de Bosniak.

Introduction: The renal cysts are a frequent discovery. Most of them are simple cysts and they don't have diagnostic problems the same as the cystic carcinomas. However, it's controversial the management of the cystic renal masses *Bosniak II, IIF and III*.

* Servicio de Urología,
Clínica Privada Pueyrredón.
** Servicio de Urología y
Diagnóstico por Imágenes,
Hospital Privado de Comunidad.
Mar del Plata. Argentina.

Luis Guillermo Vázquez Avila.
Balcarce 3316 4°C.
CP 7600. Mar del Plata.
TE: 0223 4739209
0223 155214738
luisvazquezavila@yahoo.com.ar

Objective: To evaluate the *Bosniak* classification to evaluate the cystic renal masses and to establish a management in each category.

Material and Methods: Retrospective study of all patients with cystic renal masses diagnosed in our institution between July 1997 and July 2005. We included only the *Bosniak II, IIF* and *III*. All were studied with contrast-enhanced helical CT. It was evaluated the side, size and density of the cyst, presence of calcium, septations, wall thickness and contrast enhancement. We analyzed percutaneous biopsy and surgical specimens.

Results: We found 43 cystic renal masses *Bosniak II, IIF* or *III* in 37 patients, with a mean follow up of 36 months. 24 males and 13 females. Mean age 67,4 years. 62% were incidental discoveries. The size of the symptomatic cysts was 5,6 cm. and 3,7 cm. of the asymptomatic. 38% of the symptomatic ones was *Bosniak II* in comparison with 63% of the asymptomatic ones. They were 26 left cysts and 17 rights cysts. Mean size 4,5 cm. 32 hypodenses cysts and 11 hyperdenses. 23 cysts *Bosniak II* were diagnosed, 11 *Bosniak IIF* and 9 *Bosniak III*. We performed 5 percutaneous biopsies: 1 positive for neoplasia and 4 negatives. 7 patients were surgically managed, all they were *Bosniak III* at the moment of the surgery and they were neoplasias in 5 cases and benign in the 2 remaining. Only 2 of the cysts *Bosniak IIF* and none of the *Bosniak II*, showed evidences of malignancy.

Conclusions: The *Bosniak* classification is a useful method for the evaluation and management of cystic renal masses. The patients with asymptomatic cystic renal masses have a smaller size and a bigger probability to have less complicated cysts that the symptomatic ones. Due to the possibility of change in the initial characteristics of these cysts, they require to be tomographically controlled. The cysts *Bosniak III*, they should be surgically explored, because an important percentage are neoplasias. The cysts *Bosniak IIF*, they have to be tomographically controlled in shorts intervals to detect any change that suggests malignancy. The cysts *Bosniak II*, they can continue with less strict CT controls.

KEY WORDS: Renal cyst; Cystic renal masses; Renal cell carcinoma; Computed tomography; *Bosniak* classification.

INTRODUCCIÓN

Los quistes renales son un hallazgo sumamente frecuente y su detección ha aumentado debido al desarrollo de métodos diagnósticos no invasivos. La mayoría de éstos son quistes simples, los cuales se observan en más del 20% de las personas adultas, y no ofrecen dificultades al momento del diagnóstico, porque se trata de lesiones de contenido homogéneo, con densidad similar al agua, de paredes finas, sin calcificaciones ni componente sólido, ni realce al realizar la tomografía computada (TC) con contraste endovenoso. En el otro extremo se encuentran los carcinomas quísticos, que tampoco presentan problemas en cuanto a su interpretación con los métodos por imágenes utilizados en la actualidad, ya que tienen paredes engrosadas, con nódulos o incluso componente sólido, que muestra realce de estas estructuras tras la administración de material de contraste endovenoso.

Sin embargo, hay quistes que no reúnen los criterios para ser clasificados como quistes simples ni como carcinomas quísticos. Por ello, en 1986, *Morton Bosniak*

introdujo un sistema de clasificación que ayuda en la interpretación y tratamiento de las masas renales quísticas¹. Se los denominó *Bosniak I*, *Bosniak II*, *Bosniak III* y *Bosniak IV* de acuerdo con un grado creciente de complejidad. A pesar de eso, el manejo de estas lesiones sigue siendo objeto de controversia.

Diferenciar un quiste complejo *Bosniak II* y *III* es difícil y de singular importancia, ya que los primeros tienen una muy baja probabilidad de ser maligno y los *Bosniak III* presentan alrededor de un 50% de probabilidad de ser neoplásico². Por eso, el mismo *Bosniak* creó la subcategoría *IIF (follow up)* que indica aquellos quistes pasibles de seguimiento³.

El objetivo de nuestro trabajo es evaluar la clasificación de *Bosniak* como método para diferenciar los quistes renales complejos y establecer una pauta de manejo en cada categoría.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo de todos los pacientes estudiados en nuestra institución por presentar

un quiste renal complejo entre los meses de julio de 1997 a julio de 2005. Se incluyeron en el trabajo solamente los quistes complejos *Bosniak II*, *IIF* y *III*. Los datos fueron obtenidos de los registros del Servicio de Diagnóstico por Imágenes y de la historia clínica de cada paciente.

Todos los pacientes fueron estudiados con TC helicoidal con administración de contraste endovenoso realizadas en el mismo equipo Piquer PQ 2000 S. El informe fue realizado por el mismo especialista en Diagnóstico por Imágenes (MM).

Se evaluó en cada paciente: sexo, edad, motivo de consulta, fecha de primera TC y de las subsiguientes, otros métodos por imágenes realizados, lado afectado, tamaño y densidad del quiste, presencia de calcio, número de septos, espesor de la pared o septo y realce tras la administración de material de contraste endovenoso. La categoría de cada quiste se asignó según la clasificación de *Bosniak*, de acuerdo con los siguientes criterios:

Bosniak II: Son lesiones quísticas que pueden contener escasos septos finos, finas calcificaciones pero no muestran realce con el contraste. También incluyen los quistes hiperdensos de menos de 3 cm de diámetro.

Bosniak IIF: Son quistes más complejos que no pueden ser clasificados claramente como *Bosniak II* ni como *Bosniak III*. Pueden contener varios septos finos, presentar un mínimo engrosamiento de la pared o septos, tener calcificaciones gruesas. Pueden tener también un mínimo realce de la pared o septos (pero no hay realce marcado de la pared ni de componentes sólidos, a diferencia de los quistes *Bosniak III* y *IV*). También incluyen los quistes hiperdensos de 3 o más cm de diámetro.

Bosniak III: Son lesiones quísticas que pueden contener engrosamiento parietal, nodularidad, calcificaciones gruesas, con múltiples septos. Se caracterizan por presentar realce de la pared o septos con el contraste endovenoso.^{1,3,5}

Evaluamos también si los pacientes fueron sometidos a punción biopsia o cirugía. En esos casos, cada pieza fue analizada por el Servicio de Patología de nuestra institución.

RESULTADOS

Se hallaron un total de 50 quistes complejos en 43 pacientes, pero se excluyeron 6 pacientes con 7 quistes por no haberse realizado el estudio con contraste endovenoso quedando para el análisis 43 quistes complejos *Bosniak II*, *IIF* o *III* en 37 pacientes (hubo 2 casos con 2 quistes y 2 casos con 3 quistes), 24 correspondieron al sexo masculino y 13 al femenino. La edad promedio fue de 67,4 años, con límites entre 26 y 83 años. En un 62% de los

casos se trató de un hallazgo incidental, encontrándose además 9 pacientes que consultaron por dolor, 3 por hematuria, 1 por dolor y hematuria y 1 por síntomas compatibles con una pielonefritis aguda. Tomando en cuenta el motivo de consulta de cada paciente, se dividió a la muestra en 14 pacientes sintomáticos y 23 asintomáticos. Su tamaño promedio y los distintos quistes hallados en ambos grupos se muestra en la Tabla 1.

Treinta y cuatro pacientes fueron diagnosticados por ecografía para luego realizársele la TC con contraste endovenoso. En 15 pacientes se efectuó también una RMN.

	Tamaño	Bosniak II	Bosniak IIF	Bosniak III	Total quistes
Sintomáticos	5,6 cm.	6 (38%)	5 (31%)	5 (31%)	16 (100%)
Asintomáticos	3,7 cm.	17 (63%)	6 (22%)	4 (15%)	27 (100%)

Tabla 1

El lado más afectado fue el izquierdo con 26 casos contra 17 derechos. El tamaño promedio fue de 4,5 cm, con límites entre 1 y 10,3 cm. Hubo 32 quistes hipodensos y 11 quistes hiperdensos, considerando a aquellos con una densidad de más de 20 UH.

Cinco pacientes fueron sometidos a biopsia percutánea guiada por TC. En 1 caso se obtuvo un resultado positivo para neoplasia (*Bosniak IIF*). Los otros 4 pacientes tuvieron resultados negativos para neoplasia (1 *Bosniak II*, 2 *Bosniak IIF* y 1 *Bosniak III*). Se optó por el tratamiento quirúrgico en 7 (todos *Bosniak III*).

Encontramos 9 casos de quistes *Bosniak III* en la primera TC más 2 pacientes (1 *Bosniak II* y 1 *Bosniak IIF*) que mostraron cambios durante los controles tomográficos, reclasificando sus quistes como *Bosniak III*:

7 operados:

5 malignos (4 adenocarcinomas de células claras y 1 papilar).

2 benignos (1 quiste hidatídico y 1 quiste simple).

4 no operados:

1 con biopsia (-) para neoplasia.

1 con controles con TC sin cambios, con 3 años de seguimiento.

1 que se negó a continuar con los estudios, pero está vivo con 4 años de seguimiento.

1 con controles con TC sin cambios, que falleció al año de seguimiento.

Hallamos 11 casos de quistes *Bosniak IIF*:

1 operado:

Se trató del quiste que progresó a *Bosniak III*, y resultó un adenocarcinoma de células claras.

10 no operados:

2 con biopsia (-) para neoplasia.

1 con biopsia (+) para neoplasia, que no aceptó el tratamiento quirúrgico. Actualmente está vivo, con 6 años de seguimiento, pero presenta un franco crecimiento de su masa quística.

7 con controles con TC sin cambios, con seguimiento promedio de 46 meses.

Tuvimos 23 quistes *Bosniak II*:

1 operado:

Se trató del quiste que progresó a *Bosniak III* y cuya patología mostró un quiste simple.

22 no operados:

1 con biopsia (-) para neoplasia.

21 con controles con TC sin cambios, con seguimiento promedio de 33 meses.

El seguimiento promedio fue de 36 meses (límites entre 1 y 96 meses). Del total de los pacientes, 31 siguen vivos, 1 se perdió de seguimiento y 5 murieron, todos ellos por una patología no relacionada con el quiste complejo renal.

DISCUSIÓN

Las masas renales quísticas son un hallazgo frecuente en la práctica diaria y su manejo sigue siendo objeto de controversia. Durante casi 20 años, el sistema de clasificación ideado por *Bosniak* ha sido adoptado por Urólogos y Radiólogos de todo el mundo. La mayoría de los trabajos publicados coinciden en que es un método útil para el análisis de las masas renales quísticas.

Este sistema tiene varias ventajas como ayudar, no sólo en el diagnóstico, sino también en brindar una guía para el tratamiento de los pacientes con quistes renales complejos. Además sirve como herramienta invaluable a la hora de realizar comunicaciones científicas.

Sin embargo, esta clasificación carece de un punto de corte neto de separación entre las diferentes categorías que llevan a una variación interindividual importante al momento de llevar a cabo el análisis de las imágenes tomográficas⁶. Esto da lugar a una amplia diferencia en cuanto al porcentaje de neoplasias entre las categorías de *Bosniak* en los distintos trabajos publicados (Tabla 2). Claros ejemplos son los trabajos de *Curry y col.*² con 0 % de malignidad en los *Bosniak II*, en comparación con un 80 % de malignidad reportado por *Wilson y col.*⁸. Con respecto a los *Bosniak III* encontramos algo similar, con *Bellman y col.*¹¹ que informa todos sus casos como benignos, en contraste con *Koga y col.*¹⁰ que cuenta con un 100 % de malignidad en dichas lesiones.

Es evidente que los quistes *Bosniak I* y *IV* no ofrecen dificultades al momento del diagnóstico, pero observamos una importante discrepancia entre los *Bosniak II* y *III*, lo cual nos motivó a hacer este trabajo. Esta discrepancia llevó al mismo *Morton Bosniak* a formularse esta pregunta: "¿cuán complicado debe ser un quiste para que ya no sea aceptado como benigno?". Su propia respuesta fue la creación de una nueva categoría para abarcar algunas de las lesiones en cuestión, el *Bosniak IIF (follow up)*^{3,14}. Estos quistes son más complicados que los *Bosniak II*, pero son probablemente benignos, aunque tienen indicación de ser sometidos a controles con TC, inicialmente a los 6 meses y luego anualmente hasta determinar la estabilidad de la lesión o su progresión a otra categoría.

En este trabajo se encontraron 9 quistes *Bosniak III* más los 2 que se agregaron debido a los cambios mostrados en los controles con TC; 7 fueron operados, siendo 5 malignos y 2 benignos. Si bien es un número bajo de casos para sacar conclusiones valederas, esto marca a las claras el lugar preponderante que tiene la conducta quirúrgica en este tipo de quistes. Nuestra experiencia con los quistes complejos *Bosniak IIF* consta de 11 casos; 2 resultaron ser malignos: 1 caso mostró progresión de categoría a *Bosniak III*, fue operado y la anatomía patológica reveló un adenocarcinoma de células claras y 1 de los tres quistes de esta categoría que fueron sometidos a biopsia, fue positivo para neoplasia. Los restantes pacientes fueron controlados con TC, con un largo seguimiento, sin mostrar cambios en sus características, por lo que podrían ser considerados como benignos.

Por otra parte, ninguno de los 23 quistes *Bosniak II* ha mostrado hasta el momento neoplasia ni tampoco signos indirectos de malignidad, por lo que coincidimos en que los controles de pacientes deben ser menos estrictos que en aquellos con quistes *Bosniak IIF*.

Al igual que en el trabajo de *Koga y col.*¹⁰, nosotros hallamos un alto porcentaje de pacientes asintomáticos al momento de la realización de la TC (62%) en comparación con los que presentaron síntomas (38%). Encontramos además que los quistes asintomáticos fueron un 34% de menor tamaño en relación con los sintomáticos (3,7cm. vs. 5,6 cm. respectivamente). Por último, los quistes asintomáticos fueron en su gran mayoría *Bosniak II* (63%) y sólo en un 15% *Bosniak III*, mientras que los sintomáticos mostraron porcentajes similares en las distintas categorías.

CONCLUSIONES

A pesar de contar con una relativamente escasa cantidad de casos y de no poseer resultados anatomopatológicos de todos los quistes, concluimos que:

	Bosniak II	Bosniak III
Aronson (7)	0/4	4/7
Wilson (8)	4/5	4/4
Siegel (6)	1/8	5/11
Cloix (9)	1/7	4/13
Koga (10)	1/2	10/10
Bellman (11)	0/5	0/5
Brown (12)	0/4	3/12
Curry (2)	0/11	29/49 (59,2%)
Harisinghani (13)		17/28 (60,7%)
Este trabajo		5/7
Total	7/46 (15,2%)	81/146 (55,5%)

Tabla 2

La clasificación de *Bosniak* es un esquema útil para la evaluación y posterior tratamiento de las masas renales quísticas.

Los pacientes con quistes complejos asintomáticos tienen un menor tamaño y una probabilidad mayor de tener quistes menos complicados que los sintomáticos.

Debido a la posibilidad de cambio en las características iniciales de estos quistes, requieren ser controlados tomográficamente.

Los quistes *Bosniak III*, deben ser explorados quirúrgicamente, ya que un alto porcentaje de éstos son neoplásicos.

Los quistes *Bosniak IIF*, merecen ser controlados tomográficamente a cortos intervalos para detectar precozmente cualquier cambio que sugiera malignidad.

Los quistes *Bosniak II*, pueden seguir con controles por imágenes menos estrictos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bosniak MA: The current radiological approach to renal cysts. *Radiology* 1986; 158: 1-10.
2. Curry NS, Cochran ST, Bissada NK: Cystic renal mas-

ses: accurate Bosniak classification requires adequate renal CT. *AJR Am J Roentgenol* 2000; 175: 339-342.

3. Bosniak MA: Problems in the radiologic diagnosis of renal parenchymal tumors. *Urol Clin North Am* 1993; 20: 217-230.
4. Bosniak MA: The use of the Bosniak classification system for renal cysts and cystic tumors. *J Urol* 1997; 157(5):1852-1853.
5. Israel GM, Hindman N, Bosniak MA: Evaluation of cystic renal masses: comparison of CT and MR imaging by using the Bosniak classification system. *Radiology* 2004; 231: 365-371.
6. Siegel CL, McFarland EG, Brink JA, Fisher AJ, Humphrey P, Heiken JP: CT of cystic renal masses: analysis of diagnostic performance and interobserver variation. *AJR Am J Roentgenol* 1997; 169: 813-818.
7. Aronson S, Frazier HA, Baluch JD, Hartman DS, Christenson PJ: Cystic renal masses: usefulness of the Bosniak classification. *Urol Radiol* 1991; 13: 83-90.
8. Wilson TE, Doelle EA, Cohan RH, Wojno K, Korbkin M: Cystic renal masses: a reevaluation of the usefulness of the Bosniak classification system. *Acad Radiol* 1996; 3: 564-570.
9. Cloix P, Martin X, Pangaud C, Maréchal JM, Bouvier R, Barat D, Dubernard JM.: Surgical management of complex renal cysts: a series of 32 cases. *J Urol* 1996; 156: 28-30.
10. Koga S, Nishikido M, Inuzuka S, Sakamoto I, Hayashi T, Hayashi K, Saito Y, Kanetake H: An evaluation of Bosniak's radiological classification of cystic renal masses. *BJU International* 2000; 86: 607-609.
11. Bellman GC, Yamaguchi R, Kaswick J.: Laparoscopic evaluation of indeterminate renal cysts. *Urology* 1995; 45: 1066.
12. Brown WC, Amis ES Jr, Kaplan SA, Blaiwas JG, Axelrod SL.: Renal cystic lesions: predictive value of preoperative computerized tomography (Abstract). *J Urol* 1989; 141: 426A.
13. Harisinghani MG, Maher MM, Gervais DA, McGovern F, Hahn P, Jhaveri K, Varghese J, Mueller PR: Incidence of malignancy in complex cystic renal masses (Bosniak category III): Should imaging-guided biopsy precede surgery? *AJR Am J Roentgenol* 2003; 180: 755-758.
14. Bosniak MA: Diagnosis and management of patients with complicated cystic lesions of the kidney. *AJR Am J Roentgenol* 1997; 169: 819-821.