

Utilidad de la clasificación de Bosniak en la cirugía mínimamente invasiva de las masas quísticas

Dra. Yandys Salas de la Cruz¹ <https://orcid.org/0000-0003-4691-1339>

Dr. Romel Sarmiento Duconger¹ <https://orcid.org/0000-0003-2977-562X>

Dra. Andria de la Cruz de Oña². <https://orcid.org/0000-0002-4682-1117>

¹ Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. Habana –Cuba

² Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. Habana –Cuba

Resumen

Introducción: teniendo en cuenta las características imagenológicas de las masas, quísticas la clasificación de Bosniak tiene como objetivos predecir el riesgo de malignidad y establecer una recomendación de tratamiento. Las masas quísticas Bosniak III presentan un riesgo de malignidad del 50% y se recomienda su tratamiento quirúrgico, al igual que los masas Bosniak IV que se consideran lesiones malignas por definición. La cirugía laparoscópica es una opción para el tratamiento de masas renales quísticas Bosniak III y IV. **Objetivo:** determinar la utilidad de la clasificación de Bosniak en la cirugía laparoscópicas de las masas renales quísticas (Bosniak III y IV). **Material y Método:** Estudio descriptivo, retrospectivo y transversal en 22 pacientes operados de nefrectomía laparoscópica parcial o radical, en el 2011-2021. Se aplicó estadística descriptiva, pruebas de Chi cuadrado y test Student Resultados: Predominaron las masas Bosniak IV (59,1%), con diagnóstico incidental (68,2%). La edad promedio fue de 54,7 años. La mayoría de los pacientes eran masculinos (54,5%). El 81,8% tenían comorbilidades. El tamaño medio de las masas fue 54,2 mm y el *R.E.N.A. L score* de 6,8. Predominaron, significativamente, los tumores malignos (72,7%; $p=0,13$) para ambas categorías. **Conclusiones:** La clasificación de Bosniak es una herramienta útil que contribuye a predecir un alto porcentaje de lesiones malignas que tiene como indicación terapéutica la quirúrgica.

Palabras claves. Calcificación de Bosniak, R.E.N.A.L/ RENAL Score, Resonancia magnética nuclear, Tomografía axial computarizada; Ultrasonido.

Introducción

Antecedentes

Las lesiones renales quísticas casi siempre son asintomáticas y se diagnostican de manera incidental. También pueden manifestarse con dolor, hematuria o como una masa palpable. Las masas renales descubiertas de manera incidental comprenden entre 48-66 %, en comparación con solo el 3-13 %, que se informaba en la década de 1970. ⁽¹⁻³⁾

La clasificación de Bosniak fue desarrollada en 1986 para la tomografía, con el objetivo de estandarizar los hallazgos y las opciones terapéuticas de este tipo de lesiones.

Ha sufrido dos modificaciones (2005 y 2019) en la actualidad se usa con otras técnicas imagenológicas. La Resonancia magnética nuclear (RMN) y el Ultrasonido mejorado con contraste pueden mostrar más sensibilidad que la TAC en la detección de la microvascularización de los tumores. ⁽²⁾

Aunque la actualización requerirá validación, sus objetivos son: expandir el número de masas quísticas a las que se puede aplicar la clasificación, mejorar su precisión y exactitud para la probabilidad de cáncer en cada clase. ⁽⁴⁾

Además de abordar los datos que indican que el carcinoma de células renales con cambio quístico presenta un sobrediagnóstico y sobretratamiento reducir la variabilidad entre lectores y minimizar el número de masas benignas que se someten a un tratamiento innecesario mejorando la especificidad (reduciendo la morbilidad del procedimiento, la pérdida de la función renal y el costo). ⁽⁴⁾

La clasificación estratifica las lesiones mediante un informe estandarizado que se basa en los hallazgos radiológicos, lo que permite predecir el riesgo de malignidad. Su estructura es simple, con un reducido número de categorías diagnósticas, que se asocian a una sugerencia de manejo clínico. ^(4,5)

Las características indicativas de malignidad incluyen septos irregulares, cambios nodulares, engrosamiento de la pared y realce significativo ⁽⁴⁾

Se considera que las masas quísticas son aquellas lesiones quísticas renales que tienen menos de un 25% de componente sólido/zonas con realce. ⁽⁴⁾

En la actualidad, se sugiere que el término quiste se use solo para referirse a quistes simples (Bosniak I). Para el resto de las categorías se propone emplear el término "masa" ya que integran todas lesiones, mientras que el término quiste es más específico e indica siempre un diagnóstico histológico benigno. Los términos como "quiste complicado" o "quiste complejo" deben evitarse. ⁽⁴⁾

La propuesta de algoritmo para el diagnóstico de masas renales quísticas se resume en: tabla 1

| Class | CT: Proposed Bosniak Classification, Version 2019* | MRI: Proposed Bosniak Classification, Version 2019* |
|-------|--|--|
| I | Well-defined, <i>thin</i> (≤ 2 mm) smooth wall; homogeneous simple fluid (-9 to 20 HU); no septa or calcifications; <i>the wall may enhance</i> | Well-defined, <i>thin</i> (≤ 2 mm) smooth wall; homogeneous simple fluid (<i>signal intensity similar to CSF</i>); no septa or calcifications; <i>the wall may enhance</i> |
| II | Six types, <i>all well-defined with thin</i> (≤ 2 mm) smooth walls: 1. Cystic masses with thin (≤ 2 mm) and few (1–3) septa; septa and wall <i>may</i> enhance; may have <i>calcification of any type</i> [†] 2. <i>Homogeneous hyperattenuating</i> (≥ 70 HU) masses at noncontrast CT 3. Homogeneous nonenhancing masses > 20 HU at renal mass protocol CT (73), may have <i>calcification of any type</i> [‡] 4. <i>Homogeneous masses</i> -9 to 20 HU at noncontrast CT 5. <i>Homogeneous masses</i> 21 to 30 HU at portal venous phase CT 6. <i>Homogeneous low-attenuation masses that are too small to characterize</i> | Three types, <i>all well-defined with thin</i> (≤ 2 mm) smooth walls: 1. Cystic masses with thin (≤ 2 mm) and few (1–3) <i>enhancing</i> septa; <i>any nonenhancing septa</i> ; may have <i>calcification of any type</i> [†] 2. <i>Homogeneous masses markedly hyperintense at T2-weighted imaging (similar to CSF) at noncontrast MRI</i> 3. <i>Homogeneous masses markedly hyperintense at T1-weighted imaging (approximately $\times 2.5$ normal parenchymal signal intensity) at noncontrast MRI</i> |
| IIF | Cystic masses with a smooth minimally thickened (3 mm) enhancing wall, or smooth minimal thickening (3 mm) of one or more enhancing septa, or <i>many</i> (≥ 4) smooth thin (≤ 2 mm) <i>enhancing</i> septa | Two types: 1. Cystic masses with a smooth minimally thickened (3 mm) enhancing wall, or smooth minimal thickening (3 mm) of one or more enhancing septa, or <i>many</i> (≥ 4) smooth thin (≤ 2 mm) <i>enhancing</i> septa 2. <i>Cystic masses that are heterogeneously hyperintense at unenhanced fat-saturated T1-weighted imaging</i> |
| III | One or more enhancing thick (≥ 4 mm width) or enhancing irregular (<i>displaying</i> ≤ 3 -mm <i>obtusely margined convex protrusion[s]</i>) walls or septa | One or more enhancing thick (≥ 4 mm width) or enhancing irregular (<i>displaying</i> ≤ 3 -mm <i>obtusely margined convex protrusion[s]</i>) walls or septa |
| IV | One or more <i>enhancing nodule(s)</i> (≥ 4 -mm <i>convex protrusion with obtuse margins, or a convex protrusion of any size that has acute margins</i>) | One or more <i>enhancing nodule(s)</i> (≥ 4 -mm <i>convex protrusion with obtuse margins, or a convex protrusion of any size that has acute margins</i>) |

Nicolau C, Antunes N, Paño B, Sebastia C. Imaging Characterization of Renal Masses. Medicina (Kaunas) [Internet]. 2021 [cited 2021 Jun 19]; 57(1):1-19. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33435540>. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7827903/>

Las masas quísticas Bosniak III: una o más paredes gruesas (≥ 4 mm de ancho) o con realce irregular (presencia de protrusión convexa ≤ 3 mm). Una lesión de Bosniak III tiene un aspecto indeterminado con tabiques gruesos con posible nodularidad o realce medible de la pared superior a diez unidades Hounsfield ⁴ figura 1

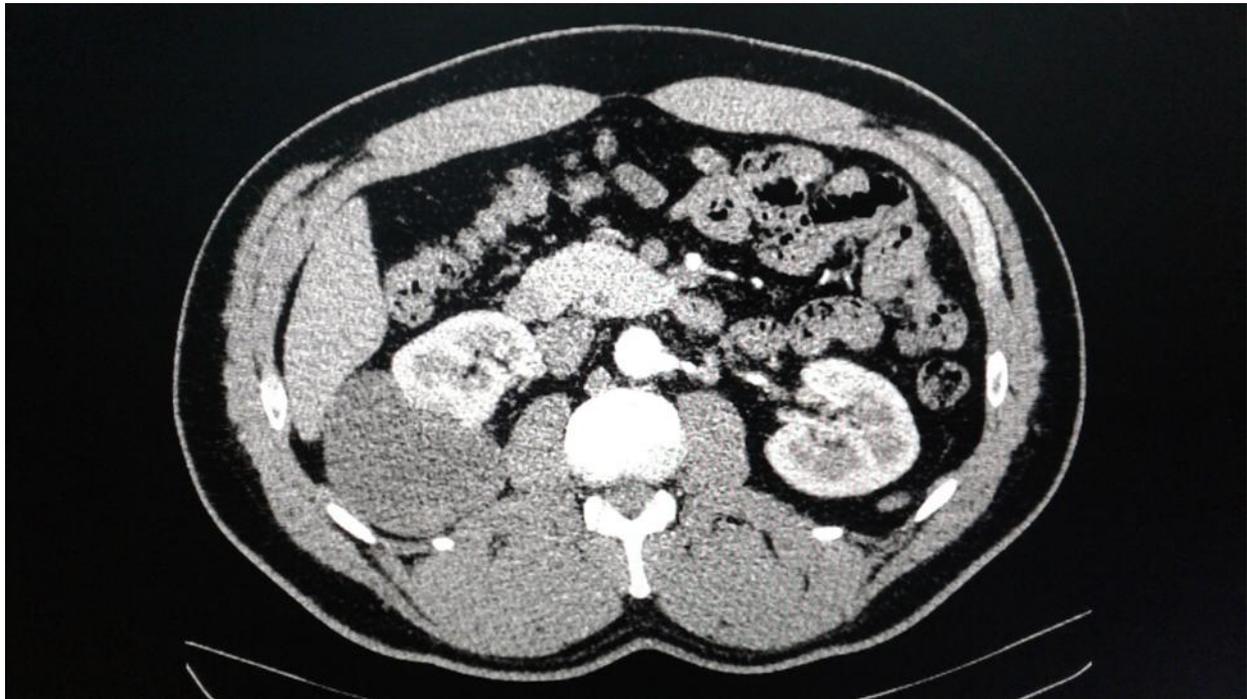


Figura 1. TAC de abdomen EV con masa quística a nivel del riñón derecho, con tabiques finos y realce irregular. Masa quística Bosniak III Fuente: Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso

Las Bosniak IV: uno o más nódulos con realce (protrusión convexa ≥ 4 mm con márgenes obtusos, o protrusión convexa de cualquier tamaño con márgenes agudos)
Una lesión de Bosniak IV describe una masa sólida con componentes quísticos versus necróticos. Estos se describen como malignos. ⁽⁴⁾ figura 2

fi



Figura 2. TAC de abdomen EV con masa quística a nivel del riñón derecho, con tabiques gruesos y realce heterogéneo y nódulo intraquístico con realce. Masa quística Bosniak IV Fuente: Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso

Si bien la nefrectomía radical abierta ha sido el estándar de oro para cualquier cirugía de tumores renales, la nefrectomía parcial ahora se emplea, cada vez más, para el tratamiento de los tumores renales localizados, con intención curativa ^(3,7,8)

La cirugía laparoscópica suele ser el método de elección para el tratamiento de la mayoría de las enfermedades urológicas ⁽⁹⁻¹²⁾

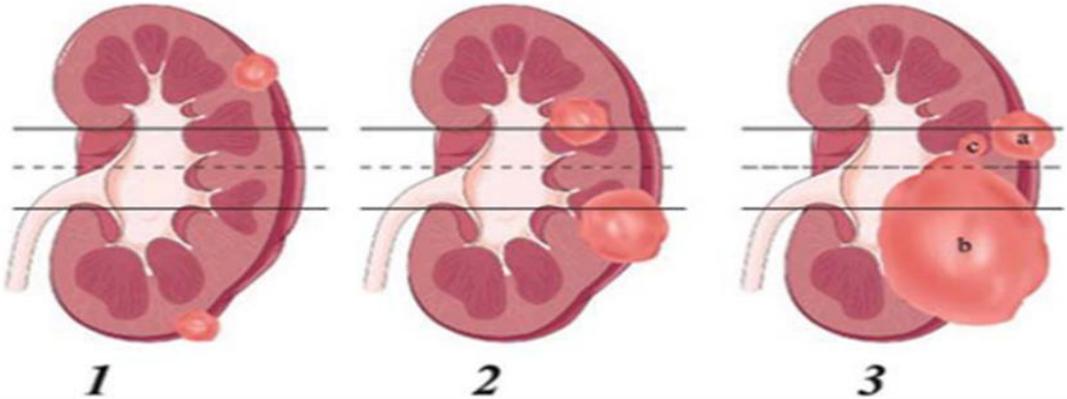
La nefrectomía radical laparoscópica (NRL) y la cirugía laparoscópica conservadora de nefronas (CLCN) se han convertido, gradualmente, en procedimientos quirúrgicos estándares para el tratamiento de las masas renales.^(13,14)

La complejidad de la cirugía de las masas renales Bosniak III y IV, de acuerdo a su localización y tamaño afecta la decisión del tipo de nefrectomía a realizar. Es importante considerar los resultados de los parámetros estandarizados que brinda la nefrometría,⁽¹⁵⁾

La nefrometría, es un sistema de puntuación basado en las imágenes de las masas renales que ayuda a la elección de la técnica quirúrgica. Al contribuir a la predicción de las posibles complicaciones quirúrgicas, es una herramienta indispensable para la categorización de las masas renales y la selección del tratamiento quirúrgico. Uno de los sistemas nefrométricos más empleados es el R.E.N.A.L score.⁽¹⁵⁾

Tabla 2 Nefrometría R.E.N.A.L. Score.

| | 1pt | 2pts | 3 pts |
|--|---|---------------------------|--|
| (R)adius (maximal diameter in cm) | ≤ 4 | >4 but <7 | ≥ 7 |
| (E)xophytic/endophytic properties | $\geq 50\%$ | $<50\%$ | Entirely endophytic |
| (N)earness of the tumor to the collecting system or sinus (mm) | ≥ 7 | >4 but <7 | ≤ 4 |
| (A)nterior/Posterior | No points given. Mass assigned a descriptor of a, p, or x | | |
| (L)ocation relative to the polar lines* * suffix "h" assigned if the tumor touches the main renal artery or vein | Entirely above the upper or below the lower polar line | Lesion crosses polar line | $>50\%$ of mass is across polar line (a) <u>or</u> mass crosses the axial renal midline (b) <u>or</u> mass is entirely between the polar lines (c) |



Kons

tantinidis c. et al. Association among the R.E.N.A.L. nephrometry score and clinical outcomes in patients with small renal masses treated with percutaneous contrast enhanced ultrasound radiofrequency ablation. Cent European J Urol. 2019 72(2): 1-8.

Contiene cuatro variables diferentes: el tamaño de la lesión, su localización (exofítica o endofítica) y (anterior o posterior), la cercanía al seno renal, la localización de la lesión según las líneas polares. Estas características se relacionan con el puntaje asignado y el valor obtenido permite clasificar la complejidad de la cirugía en baja, moderada y alta. Mientras mayor sea la complejidad más probabilidad de que se produzcan complicaciones si se ofrece la cirugía conservadora de nefronas e o abordaje laparoscópico, de ahí su importancia y su utilidad en la decisión quirúrgica de las masas renales quísticas Bosniak III y IV. ⁽¹⁵⁾

Problema científico

¿Qué utilidad tiene la clasificación de Bosniak en la cirugía laparoscópica de las masas renales quísticas (Bosniak III y IV) en el CMCMA?

Fundamentación del problema científico

La caracterización, clasificación y manejo de las masas renales quísticas sigue siendo controversial y observador dependiente. La última actualización de la clasificación de Bosniak es relativamente novedosa, su introducción y uso deben validarse y masificarse en el país concretando como objetivos principales; unificar criterios y reducir la variabilidad entre lectores. Además de analizar si son comparables con los resultados de los estudios internacionales, así como comentar los puntos controvertidos que hasta hoy se discuten.

Objetivo

Determinar la utilidad de la clasificación de Bosniak en la cirugía de mínimo acceso de las masas renales quísticas (Bosniak III y IV)

Diseño Metodológico

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal, entre los años 2011 y 2021.

Universo

Está constituido por 22 pacientes operados de masa renal con diagnóstico de Bosniak III y Bosniak IV

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con diagnóstico de masa renal quística Bosniak III o IV.
- Pacientes operados de la masa renal quística mediante cirugía laparoscópica.

Criterios de exclusión

- Pacientes con masas renales sólidas.
- Pacientes con masas quísticas Bosniak I y II.
- Pacientes con masas renales quísticas Bosniak III y IV que recibieron otro tratamiento.
- Pacientes con estudios imagenológico incompletos.

Variables

clínicas:

- Edad
- Sexo
- Comorbilidades
- Tipo comorbilidad
- Tabaquismo
- Tipo de diagnóstico
- Síntomas de presentación

radiológicas

- Complejidad según nefrometría: RENAL score *(su empleo en inglés en el texto es insustituible por un término en español)*
- Localización del tumor
- Bosniak III (Anexo 3)
- Bosniak IV (Anexo 4)

patológicas:

- Histología tumoral

Recolección de la información

Los datos se obtuvieron de las Historias Clínicas, los estudios imagenológicos, la base de datos de tumores del departamento de Urología y los registros del Departamento de Estadística de los pacientes operados en el 2011-2021.

Se evaluaron de manera retrospectiva los estudios imagenológicos, se utilizó la clasificación de Bosniak y el R.E.N.A.L score para la caracterización de los pacientes. Los radiólogos desconocían los resultados anatomopatológicos para evitar sesgos.

Evaluación de los pacientes:

Los pacientes fueron evaluados mediante:

- Estudios imagenológicos: TAC contrastada de abdomen (urotac) y tórax. RMN en pacientes que lo requirieron.

Procesamiento de la información:

La información se procesó en el programa estadístico SPSS versión 22.0. Se aplicó estadística descriptiva. Fueron calculadas distribuciones de frecuencias, porcentajes y desviación estándar (DE). Los indicadores calculados fueron organizados en tablas para facilitar su interpretación, que fueron analizadas y discutidas, comparándolas con lo informado en la literatura internacional.

Para estimar la asociación de variables se utilizó Chi cuadrado o Test de Student, según se tratara de cualitativas o cuantitativas. Se consideró $\alpha=0,05$ para garantizar una confiabilidad en todas las determinaciones de 95 %, $p<0,005$.

Consideraciones éticas:

La investigación se rigió por los principios éticos contempladas en la Declaración de Helsinki, así como, lo establecido por el Sistema Nacional de Salud. Los datos obtenidos fueron utilizados exclusivamente en la investigación científica con absoluta de confidencialidad.

El Proyecto de investigación y el informe final fue aprobado por los Comité de Ética y el Consejo Científico del centro.

Análisis de los resultados

Tenían una masa quística Bosniak III nueve de los pacientes (40,9 %) y Bosniak IV 13 (59,1%). (Tabla 1)

La edad promedio fue 54,7 esta fue mayor en el grupo de quistes Bosniak III (58,0) pero esta diferencia no resultó significativa ($p=0,149$). (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de los pacientes según edad y clasificación Bosniak.

| Edad | Bosniak III | | Bosniak IV | | Total | |
|------------------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|------|
| | no. | % | no. | % | no. | % |
| 30-49 | 1 | 4,5 | 4 | 18,18 | 5 | 27,2 |
| 50-69 | 6 | 27,27 | 9 | 40,90 | 15 | 68,2 |
| >70 | 2 | 9,09 | 0 | 0 | 2 | 9,1 |
| Total | 9 | 40,9 | 13 | 59,1 | 22 | 100 |
| Edad promedio/DE | 58,0 ± 8,3 | | 52,4 ± 11,1 | | 54,7 ± 10,2 | |

Ji cuadrado=3,798 (2gl) $p=0,149$

El sexo masculino predominó (12/54,5 %), aunque no fue significativo ($p=0,342$). La relación hombre (H)/ mujer (M) fue 1,2. (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de los pacientes según sexo y clasificación Bosniak.

| Sexo | Bosniak III | | Bosniak IV | | Total | |
|----------------|-------------|------|------------|------|-------|------|
| | no. | % | no. | % | no. | % |
| Femenino | 3 | 13,6 | 7 | 31,8 | 10 | 45,5 |
| Masculino | 6 | 27,3 | 6 | 27,3 | 12 | 54,5 |
| Total | 9 | 40,9 | 13 | 59,1 | 22 | 100 |
| Proporción H/M | 2,0 | | 0,9 | | 1,2 | |

Ji cuadrada=0,903 (1gl) $p=0,342$

Fue clínicamente relevante que la mayoría de los pacientes presentaran comorbilidades (18/81,8 %) y no fueran fumadores (14/63,6 %), sin embargo, estadísticamente no resultó significativo ($p=0,474$; $p=0,367$, respectivamente). Los pacientes con masas quísticas Bosniak IV presentaron mayor porcentaje de comorbilidades (10/45,5 %). Predominó la hipertensión arterial (HTA) (10/45,5 %), seguida de la obesidad y la cardiopatía isquémica (3/13,6 %, respectivamente). (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de los pacientes según comorbilidad y clasificación Bosniak.

| Variable | | Bosniak III | | Bosniak IV | | Total | |
|--|-----------|-------------|------|------------|------|-------|------|
| | | no. | % | no. | % | no. | % |
| Pacientes con comorbilidades ^a | | | | | | | |
| No | | 1 | 4,5 | 3 | 13,6 | 4 | 18,2 |
| Si | | 8 | 36,4 | 10 | 45,5 | 18 | 81,8 |
| Comorbilidad | | | | | | | |
| • HTA | | 4 | 18,2 | 6 | 27,3 | 10 | 45,5 |
| • ERC | | 2 | 9,1 | 4 | 18,2 | 6 | 27,3 |
| • Diabetes mellitus | | 0 | 0 | 1 | 4,5 | 1 | 4,5 |
| • Obesidad | | 0 | 0 | 3 | 13,6 | 3 | 13,6 |
| • Cardiopatía isquémica | | 1 | 4,5 | 2 | 9,1 | 3 | 13,6 |
| Otros antecedentes | | 7 | 31,8 | 3 | 13,6 | 10 | 45,5 |
| Tabaquismo ^b | Si | 2 | 9,1 | 6 | 27,3 | 8 | 36,4 |
| | No | 7 | 31,8 | 7 | 31,8 | 14 | 63,6 |

^aJi cuadrado=0,512 (1gl) $p=0,474$; ^bJi cuadrado=2,006 (1gl) $p=0,367$

En la mayoría de los pacientes el diagnóstico fue incidental (15/68,2 %), pero no resultó estadísticamente significativo ($p=0,082$). Los pacientes sintomáticos fueron más frecuentes en los de masa quística Bosniak IV (6/27,3 %) y como síntoma predominó el dolor (5/22,7 %). (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de pacientes según tipo de diagnóstico y clasificación Bosniak.

| Diagnóstico | Bosniak III | | Bosniak IV | | Total | |
|--------------------|-------------|------|------------|------|-------|------|
| | no. | % | no. | % | no. | % |
| Incidental | 8 | 36,4 | 7 | 31,8 | 15 | 68,2 |
| Sintomático | 1 | 4,5 | 6 | 27,3 | 7 | 31,8 |
| • Dolor | 1 | 4,5 | 5 | 22,7 | 5 | 22,7 |
| • Hematuria | 0 | 0 | 1 | 4,5 | 1 | 4,5 |

Ji cuadrado=1,611 (1gl) p=0,082

Fue significativo ($p=0,014$) que la masa quística se localizara en el riñón izquierdo (14/63,7%). Aunque en los pacientes con masa quística Bosniak III el riñón derecho fue el más afectado (6/26,3%), (Tabla 5)

Tabla 5. Distribución según lado afectado y clasificación Bosniak.

| Lado afectado | Bosniak III | | Bosniak IV | | Total | |
|------------------|-------------|------|------------|------|-------|------|
| | no. | % | no. | % | no. | % |
| Derecho | 6 | 27,3 | 2 | 9,1 | 8 | 36,4 |
| Izquierdo | 3 | 13,6 | 11 | 50,0 | 14 | 63,7 |
| Total | 9 | 40,9 | 13 | 59,1 | 22 | 100 |

Ji cuadrado=6,044 (1gl) p=0,014

Predominaron significativamente ($p=0,014$) las masas quísticas ≥ 40 mm (15/68,2 %), así como en los pacientes con masas renales quísticas Bosniak IV. La mayoría de las masas quísticas tenían entre 40 y 69 mm (8/36,4 %). (Tabla 7)

El tamaño promedio de las masas quísticas fue 54,2 mm / \pm 24,8 mm con un rango entre 20 mm y 107 mm. Las masas quísticas clasificadas como Bosniak IV tuvieron un tamaño promedio, significativamente ($p=0,006$) mayor (65,7mm / \pm 22,0 mm), con un rango entre 32 mm y 107 mm. (Tabla 6)

Tabla 6 Distribución de los pacientes según tamaño y clasificación Bosniak.

| Tamaño (mm) | Bosniak III | | Bosniak IV | | Total | | P |
|--------------------------------|-----------------------------|------|------------------------------|------|------------------------------|------|--------------------------|
| | no. | % | no. | % | no. | % | |
| <40 | 6 | 27,3 | 1 | 4,5 | 7 | 31,8 | $X^2=6,024$ $p=0,014$ |
| ≥ 40 | 3 | 13,6 | 12 | 54,5 | 15 | 68,2 | |
| • 40-69 | 2 | 9,1 | 6 | 27,3 | 8 | 36,4 | |
| • 70-99 | 1 | 4,5 | 5 | 22,7 | 6 | 27,3 | |
| • ≥ 100 | 0 | 0 | 1 | 4,5 | 1 | 4,5 | |
| Total | 9 | 40,9 | 13 | 59,1 | 22 | 100 | |
| Promedio/ DE/ Rango | 37,6/ \pm 19,0 20 – 85 | | 65,7/ \pm 22,0 32 - 107 | | 54,2/ \pm 24,8 20 - 107 | | t= -3,09 $p=0,006$ |

Las masas quísticas de moderada y alta complejidad según RENAL score fueron más frecuentes (12/54,5 %). En los pacientes con masas quísticas Bosniak IV predominaron las de moderada complejidad (5/22,7 %) y los cuatro pacientes (18,2 %) con masas de alta complejidad identificados (Tabla 7).

El puntaje *RENAL* promedio fue $6,8 \pm 2,6$ con un rango entre 4 y 12. En los pacientes con masas quísticas Bosniak IV el puntaje *RENAL* fue mayor $8,2 \pm 2,6$. (Tabla 7).

Tabla 7. Distribución de los pacientes según complejidad *RENAL* y clasificación Bosniak.

| R.E.N.A. L | Bosniak III | | Bosniak IV | | Total | |
|------------------------------|---------------------|------|----------------------|------|----------------------|-------------|
| | no. | % | no. | % | no. | % |
| Baja | 6 | 27,3 | 4 | 18,2 | 10 | 45,5 |
| Moderada | 2 | 9,1 | 5 | 22,7 | 7 | 31,8 |
| Alta | 1 | 4,5 | 4 | 18,2 | 5 | 22,7 |
| Total | 9 | 40,9 | 13 | 59,1 | 22 | 100 |
| Promedio/ ± DE/ Rango | 5,0/ ± 1,5 4 - 8 | | 8,2/ ± 2,6 4 - 12 | | 6,8/ ± 2,6 4 - 12 | |

Las masas quísticas resultaron predominantemente malignas (16/72,7 %), aunque sin significación estadística ($p=0,132$). La histología maligna predominó en las masas quísticas Bosniak IV (11/50,0 %). (Tabla 8)

La histología benigna fue más frecuente en las Bosniak III (4/18,2 %). (Tabla 8)

Tabla 8. Distribución de los pacientes según histología y clasificación Bosniak.

| Histología | Bosniak III | | Bosniak IV | | Total | |
|-----------------------------------|-------------------------------|------|------------|------|-------|------|
| | no. | % | no. | % | no. | % |
| Benignos | 4 | 18,2 | 2 | 9,1 | 6 | 27,3 |
| Malignos | 5 | 27,7 | 11 | 50,0 | 16 | 72,7 |
| Total | 9 | 40,9 | 13 | 59,1 | 22 | 100 |
| Masas benignas VS malignas | X ² =2,264 p=0,132 | | | | | |

Discusión de los resultados

La mayoría de los quistes renales constituyen lesiones benignas, están presentes en gran parte de la población y generalmente son asintomáticos. El tratamiento quirúrgico abierto o mediante cirugía mínimamente invasiva de estas lesiones se reserva para los sintomáticos o aquellos con sospecha de malignidad que son los clasificados como Bosniak III y IV. ⁽¹⁷⁾

Predominaron los Bosniak IV, similar resultado informó Jianguo y otros⁽¹⁸⁾; en su estudio fueron clasificados como Bosniak IV 44,1 %, de las masas renales quísticas. Investigadores como Boissier y otros⁽¹⁹⁾, Couture y otros⁽²⁰⁾ y Chandrasekar y otros ⁽²¹⁾, sin embargo encuentran que los Bosniak III predominaron con 81 (53,0 %); 127 (50,6 %) y 122 (36,3 %) , respectivamente.

En el estudio de Boissier y otros ⁽¹⁹⁾ predominan los hombres (78 %) con edad promedio de 57 años. El 22 % de los pacientes tenían quistes Bosniak III y el 40 % presentaron Bosniak IV. En la investigación publicada por Chandrasekar y otros⁽²¹⁾, los autores hacen notar la prevalencia del sexo masculino (61,5 %).

Couture y otros⁽²⁰⁾ describen una relación hombre/mujer de 1,5 y observan que la incidencia aumenta a partir de los 65 años, Similar relación se confirmó esta investigación.

La hipertensión arterial y la enfermedad renal crónica predominaron. En el análisis multivariado realizado por Karabay y otros⁽²²⁾ no se asociaron a la malignidad de las masas renales quísticas. Sin embargo, Keseroglu y otros ⁽²³⁾ lograron asociar el tabaquismo y la obesidad a la malignidad de las masas renales quísticas.

Karabay y otro ⁽²²⁾, señalaron en su estudio que incluyó 169 pacientes con masas quísticas Bosniak III y IV que no existían diferencias en cuanto al riñón afectado, aunque en la serie la mayoría se localizó en el lado izquierdo.

Predominó el tamaño tumoral mayor de 4 cm y la mayoría de las masas tenían un tamaño comprendido entre 4 y 7 cm, sobre todo en los Bosniak IV que presentaron un

tamaño significativamente mayor. Shaish y otros⁽²⁴⁾ informaron mayor porcentaje de masas renales quísticas >2 cm de para los Bosniak III en relación con los Bosniak IV.

Las masas renales quísticas Bosniak IV presentaron mayor complejidad según el RENAL score que las Bosniak III, predominaron las masas de moderada y alta complejidad. Otras investigaciones obtuvieron un RENAL score promedio de 7,71 y 7 para las Bosniak III; 7,6 y 8 para las Bosniak IV, respectivamente. En las masas renales quísticas Bosniak III de la investigación el promedio del RENAL fue menor que los reportes, antes comentados y para las Bosniak IV fue similar. ⁽¹⁹⁾

El análisis del resultado histológico resulta uno de los elementos medulares de la presente investigación. Se confirmó que un alto porcentaje de los pacientes incluidos en la investigación tenían un tumor maligno. En los pacientes con masas quísticas Bosniak III, aunque tuvieron un mayor porcentaje de lesiones benignas con respecto a las Bosniak IV, la mayoría de las lesiones fueron malignas. En las masas Bosniak IV fue clínicamente relevante que la mayoría se tratara de tumores malignos. Estos resultados afirman en la opinión de los autores, la importancia de la necesidad de la cirugía en las masas renales quísticas complejas Bosniak III y IV.

Otros estudios coinciden con este en la importancia de ofrecer tratamiento quirúrgico a las masas Bosniak III, pues se estima que el 50 % pueden tratarse de lesiones malignas. ⁽²⁵⁾

La probabilidad de que las Bosniak IV sean malignas puede incrementarse, en algunos estudios la reportan en el 100 % de estas masas. Pero un porcentaje reducido pudiera corresponderse con lesiones benignas, que en la presente investigación representó un porcentaje muy bajo

En un estudio ⁽²⁶⁾ se comprueba que las tasas de malignidad para los quistes renales Bosniak III y IV resecados quirúrgicamente fueron 40 % y 90 %, respectivamente. Mientras Akca y otros⁽²⁷⁾ informaron malignidad en 56 % de las masas Bosniak III y 74 % para las Bosniak IV.

La necesidad de una evaluación imagenológica predictiva en las lesiones quísticas era una gran preocupación cuando surgió la clasificación de Bosniak, pero desde entonces

las circunstancias han cambiado. Por una parte, la posibilidad de seguimiento de los pacientes con RMN, que evita la exposición a radiaciones es más aceptable y por otra la posibilidad de ofrecer cirugía mínimamente invasiva como las ablaciones percutáneas, las nefrectomías y enucleaciones parciales laparoscópicas o robóticas con un tiempo de recuperación mínimo al mismo tiempo que se preservan las nefronas. Y por último se ha iniciado la aplicación de los algoritmos de aprendizaje automático a la evaluación de las masas quísticas renales, pero aún no es una realidad, que ha inspirado a algunos autores a pensar en que no se requerirá de seguir perfeccionando la clasificación de Bosniak, que aún está matizada por las diferencias entre observadores, a pesar de las modificaciones introducidas en la versión más actualizada de 2019. ⁽²⁸⁾

Predominaron los pacientes relativamente jóvenes, masculinos, con comorbilidades, buen estado físico, masas renales quísticas Bosniak IV, diagnosticadas incidentalmente de complejidad quirúrgica moderada y alta.

CONCLUSIONES

La clasificación de Bosniak es aún una herramienta útil que como confirman los resultados contribuye a predecir un alto porcentaje de lesiones malignas, aunque su comportamiento es poco agresivo.

Bibliografía

- 1 Bosniak MA. The current radiological approach to renal cysts. Radiology [Internet]. 1986 [cited 2021 Jan 15]; 158(1):1-10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3510019/>
<https://sci-hub.se/10.1148/radiology.158.1.3510019>.
- 2 Agnello F, Albano D, Micci G, Di Buono G, Agrusa A, Salvaggio G. CT and MR imaging of cystic renal lesions. Insights Imaging [Internet]. 2020 [cited 2021 Nov 2]; 11(1):1-11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31900669>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6942066/>.
- 3 Kunath F, Schmidt S, Krabbe L, Miernik A, Dahm P, Cleves A. Partial nephrectomy versus radical nephrectomy for clinical localised renal masses 2017 [cited 2021 Sep 16]:1-57. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6481491/#CD012045-sec1-0002title>.
- 4 Nicolau C, Antunes N, Paño B, Sebastia C. Imaging Characterization of Renal Masses. Medicina (Kaunas) [Internet]. 2021 [cited 2021 Jun 19]; 57(1):1-19. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33435540>
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7827903/>.
5. Bosniak MA. The Bosniak renal cyst classification: 25 years later. Radiology [Internet]. 2012 [cited 2021 Apr 9]; 262(3):1-5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22357882/>
<https://sci-hub.se/10.1148/radiol.11111595>.
6. Sevcenco S, Spick C, Helbich T, Heinz G, Shariat S, Klingler H. Malignancy rates and diagnostic performance of the Bosniak classification for the diagnosis of cystic renal lesions in computed tomography – a systematic review and meta-analysis 2017 [cited 2021 Nov 2]:1-9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27761710>

7 .Hsieh J, Purdue M, Signoretti S, Swanton C, Albiges L, Schmidinger M. Renal cell carcinoma2018 [cited 2021 Jul 4]:1-42. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28276433>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5936048/>

8 .Hemamali S, Troy G, Brett D. The ISUP system of staging, grading and classification of renal cell neoplasia2014 [cited 2020 Dec 20]:1-14. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5345524/>.

9.Xiao Y, Yang S, Wang Y, Mao D, Duan F, Zhou S. Retroperitoneal laparoscopic partial nephrectomy for unilateral synchronous multifocal renal carcinoma with different pathological types. World J Clin Cases [Internet]. 2021 [cited 2021 Jun 21]; 9(23):1-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34447838>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8362516/>.

10.Lombardo R, Martos R, Ribal M, Alcaraz A, Tubaro A, De Nunzio C. Retroperitoneoscopy in urology. Minerva urologica e nefrologica = The Italian journal of urology and nephrology [Internet]. 2019 [cited 2021 Nov 21]; 71(1):1-8. Available from: <https://europepmc.org/article/med/30607927>

<https://sci-hub.hkvisa.net/10.23736/S0393-2249.18.03235-6>.

11.Mariotti A, Torricelli F, Andrade W, Mitre A, Arap M. Postgraduate course in minimally invasive urological surgery2018 [2021 Dec 8] [Consulted 2021 Dec 8] :1-6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5911530/>.

12.Luk A, Pandian R, Heer R. Laparoscopic renal surgery is here to stay. Arab J Urol [Internet]. 2018 [cited 2021 Nov 2]; 16(3):1-7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30140467>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6104665/>.

13 .Yang F, Zhou Q, Li X, Xing N. The methods and techniques of identifying renal pedicle vessels during retroperitoneal laparoscopic radical and partial nephrectomy. World J Surg Oncol [Internet]. 2019 [cited 2021 Nov 2]; 17(1):1-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30795777>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6387495/>.

14.Yuan B, Wang Y, Gao J, Zhang Y, Fu Y, An W. Lower pole approach in retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy a new approach for the management of renal vascular pedicle2018 [cited 2021 Apr 9]:1-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5816350/>.

15.Konstantinidis C, Trilla E, Serres X, Montealegre C, Lorente D, Castellón R. Association among the R.E.N.A.L. nephrometry score and clinical outcomes in patients with small renal masses treated with percutaneous contrast enhanced ultrasound radiofrequency ablation. Cent European J Urol [Internet]. 2019 [cited 2021 April 9]; 72(2):1-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31482014>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6715079/>.

17 Bielskienė N, Augustinavičius V, Valančienė D, Tamošiūnas A, Jankevičius F. Bosniak category III renal lesions: likelihood of malignancy based on computed tomography findings. Cent European J Urol [Internet]. 2018 [cited 2021 Aug 12]; 71(1):1-6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29732208>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5926632/>.

18. Zhong J, Cao F, Guan X, Chen J, Ding Z, Zhang M. Renal cyst masses (Bosniak category II-III) may be over evaluated by the Bosniak criteria based on MR findings. Medicine (Baltimore) [Internet]. 2017 [cited 2021 Oct 21]; 96(51):1-6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29390525>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5758227/>.

19. Boissier R, Ouzaid I, Nouhaud F, Khene Z, Dariane C, Chkir S. Long-term oncological outcomes of cystic renal cell carcinoma according to the Bosniak classification. International urology and nephrology [Internet]. 2019 [cited 2021 jun 16]; 51(1-8):951-8. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11255-019-02085-6>

<https://sci-hub.hkvisa.net/10.1007/s11255-019-02085-6>.

20. Couture F, Finelli A, Tétu A, Bhindi B, Breau R, Kapoor A. Management of complex renal cysts in Canada results of a survey study 2020 [cited 2021 Apr 9]:1-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7189683/>.

21. Chandrasekar T, Ahmad A, Fadaak K, Jhaveri K, Bhatt J, Jewett M, et al. Natural History of Complex Renal Cysts: Clinical Evidence Supporting Active Surveillance. J Urol [Internet]. 2018 [cited 2021 May 12]; 199(3):1-8. Available from: <https://www.auajournals.org/doi/abs/10.1016/j.juro.2017.09.078>

<https://doi.org/10.1016/j.juro.2017.09.078>.

22. Karabay E, Karsiyakali N, Duvar S, Tosun C, Aslan A, Yucebas O. Relationship between plasma Atherogenic index and final pathology of Bosniak III-IV renal masses: a retrospective, single-center study. BMC Urol [Internet]. 2019; 19(1):1-7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31519200>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6743186/>.

23. Keseroglu B, Ozgur B, Tastemur S, Irkilata L, Doluoglu O, Yuceturk C. Bosniak classification and other variables in the prediction of renal cystic masses 2019 [cited 2021 Dec 9]; 29(5):1-3. Available from: <https://vlibrary.emro.who.int/?goto=Q04jBjQNRBtEPjNfCxJARQYeNjhVTj4UTkUfUBISC>

[0YwehIWPCkgAWohbD5GSjEWYCYZFg43XgMrORwDDB8_cXtbPFkNaChbSSlcYwolUlgMGDKICHQAE1MMN2gXFz0adGRCJGt9DVlaXwZLdhJocR4-BAM.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3381468/)

24. Shaish H, Ahmed F, Schreiber J, Hindman N. Active Surveillance of Small (< 4 cm) Bosniak Category 2F, 3, and 4 Renal Lesions: What Happens on Imaging Follow-Up? American Journal of Roentgenology [Internet]. 2019 [cited 2019 Jun 5]; 212(6):1-8. Available from: <https://www.ajronline.org/doi/full/10.2214/AJR.18.20758>

<https://doi.org/10.2214/AJR.18.20758>.

25. Han H, Choi K, Oh Y, Yang S, Han W. Differential diagnosis of complex renal cysts based on lesion size along with the Bosniak renal cyst classification. Yonsei medical journal [Internet]. 2012 [cited 2021 Jul 1]; 53(4):1-5. Available from:

<https://synapse.koreamed.org/articles/1031040>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3381468/>.

26. Smith A, Remer E, Cox K, Lieber M, Allen B, Shah S. Bosniak Category IIF and III cystic renal lesions: Outcomes and associations 2011 [cited 2021 Nov 2]:1-9. Available from:

https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.11110888?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed.

27. Akca O, Zargar H, Autorino R, Brandao L, Laydner H, Krishnan J. Robotic Partial Nephrectomy for Cystic Renal Masses 2014 [cited 2021 Dec 9]:1-6. Available from:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S009042951400274X>

<https://doi.org/10.1016/j.urology.2014.03.017>.

28. Choyke PL. The Bosniak Classification Gets Even Better. Radiology [Internet]. 2020 Dec ; 297(3):606-7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32965169/>

