

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE TIRAS REACTIVAS PARA DETECCIÓN DE ALBÚMINA URINARIA EN PACIENTES DIABÉTICOS E HIPERTENSOS

Llorente C¹; Tortone M¹; Giorgini MF²; Mladin J²; Pilone ML³; Ligorria S⁴

RESUMEN

Introducción: En pacientes con Diabetes Mellitus (DM) e Hipertensión Arterial (HTA) se recomienda la cuantificación en forma periódica de Albumina Urinaria (Alb(o)) como marcador precoz de injuria renal y riesgo cardiovascular. Actualmente, su cuantificación puede realizarse por métodos semicuantitativos o cuantitativos. **Objetivos:** Evaluar la performance de un método de tamizaje para la detección de albúmina urinaria en pacientes con DM y HTA a dos valores de corte diferentes para su calibración. **Materiales y métodos:** Estudio prospectivo, descriptivo y observacional. Se compararon los resultados obtenidos para la Relación Albúmina/Creatinina (RAC), en la primera orina de la mañana, por las tiras reactivas H13-Cr (DIRUI) en el lector de tiras DIRUI-H500 con los obtenidos por un método inmunoturbidimétrico en el autoanalizador Architect c4000. La calibración del lector se realizó utilizando dos valores de corte diferentes de Alb(o) (17 y 21 mg/L), para cada uno se calculó la sensibilidad (S) y especificidad (E) diagnósticas, los valores predictivos positivo (VPP) y negativo (VPN), y los índices de verosimilitud positivo (LR+) y negativo (LR-) de la RAC. **Criterios de inclusión:** pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de DM y/o HTA con solicitud de Alb(o). **Criterios de exclusión:** embarazadas, pacientes con posible infección del tracto urinario, que estuvieran menstruando, que los días previos hayan tenido fiebre o realizado ejercicio intenso y muestras que no correspondan a la primera orina de la mañana. **Resultados:** Se analizaron un total de 140 muestras. Para el valor de corte de Alb(o) de 21 mg/dl se obtuvo una S: 55%, E: 93%, VPP: 75%, VPN: 85%, LR+: 8,3 y LR-: 0,5 y para el valor de corte de 17 mg/dl la S: 91%, la E: 54%, VPP: 56%, VPN: 90%, LR+: 2,0 y LR-: 0,17. **Conclusión:** Las tiras reactivas de orina podrían utilizarse como método de tamizaje de RAC alterada en la población estudiada si se utiliza como valor de corte, para su calibración, una concentración de Alb(o) de 17 mg/dl.

Palabras Clave: albuminuria, diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica.

¹Bioquímico Residente. Laboratorio de Química Clínica – Hospital Misericordia Nuevo Siglo - Córdoba - Argentina.

²Bioquímico Especialista en Química Clínica. Laboratorio de Química Clínica – Hospital Misericordia Nuevo Siglo – Córdoba - Argentina.

³Bioquímica. Laboratorio de Orina – Hospital Misericordia Nuevo Siglo – Córdoba - Argentina.

⁴Doctora en Ciencias de la Salud. Servicio de Laboratorio – Hospital Misericordia Nuevo Siglo – Córdoba - Argentina.

✉ Llorente Cinthya Soledad
cinthyall_18@hotmail.com

BIOQUINFORMA DIGITAL

Publicación on-line del Colegio de Bioquímicos de la Provincia de Córdoba (ISSN: 2344-9926)

INTRODUCCIÓN

La albuminuria (Alb (o)), antes llamada microalbuminuria, constituye, junto con el filtrado glomerular, la base del diagnóstico y clasificación actual de la Enfermedad Renal Crónica (ERC)^{1,2}. La albúmina es una proteína globular de bajo peso molecular (66 KD) que se encuentra en una elevada concentración plasmática, lo que determina que cantidades significativas de la misma sean filtradas en el glomérulo. La mayor parte de la albúmina filtrada es reabsorbida en el túbulo proximal, siendo normalmente la excreción urinaria de albúmina pequeña, menos de 20 mg/día³⁻⁵.

En pacientes con Diabetes Mellitus (DM) e Hipertensión Arterial (HTA) se producen alteraciones estructurales en la barrera de filtración glomerular y un aumento de la presión normal de filtración. Consecuentemente hay una mayor filtración de albúmina a nivel del glomérulo, la cual sobrepasa los mecanismos de reabsorción tubular, apareciendo mayores cantidades de albúmina en la orina^{5,6}.

La presencia de concentraciones elevadas de Alb(o), de forma persistente, no sólo es un signo de lesión renal, sino que también es un marcador importante e independiente de riesgo cardiovascular⁷. Una vez que se instaura la nefropatía en estos pacientes, la función renal se deteriora rápidamente evolucionando a falla renal⁴.

Sociedades como la American Diabetes Association (ADA) y la National Kidney Foundation (NKF)^{1,8} recomiendan valorar periódicamente la presencia de Alb(o) para la detección de ERC en población de riesgo⁹.

La excreción urinaria de albúmina es variable a lo largo del día y depende de factores como el estrés, el grado de hidratación, la actividad física o la ingesta proteica. Esto ha llevado a considerar a la orina de 24 horas como la muestra de referencia para su medición. Sin embargo, la dificultad que representa para los pacientes juntar esta orina y los errores asociados a su mala recolección, han generado la necesidad de buscar muestras alternativas. En este contexto, se han propuesto como muestras opcionales, la primera orina de la mañana u orinas aleatorias. En ambos casos los resultados deben expresarse referidos a la concentración de creatinina en orina con el fin de eliminar las variaciones en función del grado de hidratación y minimizar el efecto del volumen residual de orina en vejiga. Múltiples estudios han demostrado que la Relación Albúmina/Creatinina (RAC) en la primera orina de la mañana es la muestra de elección para la pesquisa de Alb(o) y su monitorización, dado que está menos influenciada por el estado de hidratación y por la actividad física, posee menor variabilidad biológica y tiene buena correlación con la muestra de 24 horas^{10,11}. Orinas aleatorias no se recomiendan debido a la elevada variabilidad diurna de la Alb(o) (50 a 100% más alta en el día)⁴. La variabilidad intraindividual de la excreción urinaria de albúmina es muy elevada, adoptando valores cercanos al 40%¹², es por ello que para considerar que una persona tiene Alb(o) positiva son necesarios dos valores elevados (RAC \geq 30

mg de albúmina/g de creatinina) en tres muestras obtenidas durante un periodo de 3 a 6 meses, en ausencia de las condiciones que la incrementen¹¹. Dentro de éstas se incluyen: infección del tracto urinario, insuficiencia cardíaca congestiva, embarazo, ejercicio extenuante, fiebre, posición de pie prolongada, consumo excesivo de alcohol, sobrecarga salina o proteica, deficiente control de la glucemia y contaminación con flujo cervical^{1,7,8}. Los métodos disponibles para medir Alb(o) pueden clasificarse en: semicuantitativos (tiras reactivas, aglutinación en látex, inmunocromatografía) y cuantitativos (inmunonefelometría, inmunoturbidimetría, radioinmunoensayos, ELISA, cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC), cromatografía líquida-espectrometría de masa en tandem (LC-MS)¹³. La mayoría de los métodos semicuantitativos informan la muestra positiva o negativa a partir de un valor de albúmina preestablecido, por lo que son adecuados como métodos de tamizaje. Los métodos cuantitativos difieren en su capacidad de medir las diferentes formas moleculares de albúmina presentes en la orina¹⁴. La ADA recomienda que todos los resultados positivos por una prueba de tamizaje sean confirmados por un método cuantitativo⁴.

Objetivos

Evaluar la performance de las tiras reactivas de orina H13-Cr en el lector de tiras de orina Dirui H-500 para la detección de Alb(o) a dos valores de corte diferente para su calibración, 17 y 21 mg/L, para poder adoptarlo como método de tamizaje en pacientes con DM y HTA.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo, descriptivo y observacional, entre diciembre de 2017 y mayo de 2018, que incluyó un total de 140 pacientes que concurren al Servicio de Laboratorio del Hospital Misericordia Nuevo Siglo con solicitud médica de albuminuria. La muestra de elección para su determinación fue la primera orina de la mañana. La población de estudio estuvo constituida por pacientes entre 18 y 80 años de ambos sexos (46% mujeres y 54% hombres), con diagnóstico de DM y/o HTA según su historia clínica.

Se excluyeron del estudio embarazadas, pacientes con posible infección del tracto urinario (leucocitos > 5/ campo), muestras con hematuria, que los días previos hayan tenido fiebre o

realizado ejercicio intenso y muestras que no correspondan a la primera orina de la mañana.

En las muestras de orina se determinó Alb(o), Creatininuria y se calculó la RAC por un método semicuantitativo y por un método cuantitativo, el cual fue utilizado como método de referencia para comparar los resultados por tener un CV% de 3,14% y ser el utilizado de rutina en este laboratorio. El valor de corte utilizado para considerar la RAC positiva fue de 30 mg de albúmina/ g de creatinina¹.

El análisis de las muestras en el lector de tiras fue realizado el mismo día de su recolección. El estudio se realizó en dos etapas, en las que se calibró el lector con dos valores Alb(o) diferentes, con el objetivo de evaluar a partir de qué concentración se podrían utilizar las tiras de orina como screening. En una primera etapa se calibró el lector de tiras con una concentración de Alb(o) de 21 mg/L (cerca a la recomendada por el fabricante: 20 mg/L) y se analizaron un total de 83 muestras de pacientes. En la segunda etapa, para mejorar la sensibilidad de las tiras reactivas para la determinación de la RAC, la calibración se realizó con una concentración menor: 17 mg/L analizándose un total de 57 muestras.

Para el análisis por el método cuantitativo las muestras fueron conservadas a 4 °C y procesadas una vez por semana. El fabricante indica que son estables hasta 2 semanas a esa temperatura.

Método semicuantitativo

Las tiras reactivas H13-Cr fueron leídas utilizando en el lector de tiras de orina DIRUI H-500. Estas tiras permiten la determinación semicuantitativa de: glucosa, bilirrubina, cetonas, densidad, sangre, pH, proteínas, urobilinógeno, nitritos, leucocitos, albúmina, creatinina y ácido ascórbico. Además, el lector calcula la RAC expresándola como menor a 30 mg/g (normal), de 30-300 mg/g (patológico) y >300 mg/g (muy patológico).

La detección de albúmina en la muestra de orina se basa en el cambio de color del indicador de sulfonaftaleína a un pH constante. Los valores que pueden obtenerse son 10, 30, 80 y 150 mg/L. La creatinina se detecta por su reacción con el ácido 3,5-dinitrobenzoico a pH básico generando un compuesto coloreado. Los valores que pueden obtenerse son 10, 50, 100, 200 y 300 mg/dL de creatinina.

El fabricante recomienda, para la determinación de la RAC la calibración del lector de tiras cada 6 meses con una muestra de orina con una

concentración de albúmina cercana a 20 mg/L medida por un método de referencia, el cual será el punto de corte para Alb(o) positiva y negativa.

Método cuantitativo

Se determinó Alb(o) y creatininuria en el autoanalizador Architect c4000.

La Alb (o) fue determinada por el método inmunoturbidimétrico Microalbumin (Abbott) que utiliza anticuerpos policlonales contra albúmina humana. El rango reportable es de 5 a 500 mg/L. La calibración y el control del método se realizó con el material provisto por el fabricante.

La determinación de creatininuria se basa en la reacción de Jaffé cinética. Este método es lineal en orina de 5 a 740 mg/dl.

La RAC fue calculada mediante la utilización del sistema de gestión (Iys) de nuestro laboratorio.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa MedCalc 10.2.00 (versión demo) en el que se construyeron las tablas de contingencia 2x2. A partir de éstas se calculó sensibilidad (S) y especificidad (E) diagnósticas, los valores predictivos positivo (VPP) y negativo (VPN) y las razones de verosimilitud positiva (LR+) y negativa (LR-), con un intervalo de confianza (IC) del 95%, para la RAC obtenida en el lector de tiras DIRUI H-500. Estos parámetros fueron calculados para los dos valores de corte antes mencionados: 17 y 21 mg/L, basados en los resultados obtenidos por el método inmunoturbidimétrico.

RESULTADOS

Entre diciembre de 2017 y mayo de 2018, concurren al Laboratorio Central del Hospital misericordia un total de 140 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Al evaluar las historias clínicas de la población estudiada, el 61% tenía diagnóstico de DM, 8% HTA y 31% DM y HTA. En la primera etapa se calibró el lector DIRUI H-500 con una concentración de Alb(o) de 21 mg/L y se analizaron 83 muestras. En la tabla 1 se muestran los resultados verdaderos positivo (VP), verdaderos negativos (VN), falsos positivos (FP) y falsos negativos (FN) obtenidos cuando se compara con el método inmunoturbidimétrico.

En la tabla 2 se muestran los valores de S, E, VPP, VPN, LR+ y LR- de la RAC obtenida con el lector de tiras DIRUI H-500. En la segunda etapa, luego de realizar la calibración del lector con una concentración de Alb(o) de 17 mg/L se procesaron un total de 57 muestras.

Los resultados obtenidos se expresan en la tabla 3 y 4.

En la figura 1 se pueden observar los resultados obtenidos para la RAC según el método de referencia. De las 140 muestras evaluadas, un total de 44 (31,4%) tuvieron RAC positiva en nuestra población, de las cuales 11 (24,3%) dieron entre 30 y 300 mg/g y 3 (7,1%) mayor a 300 mg/g.

DISCUSIÓN

La Nefropatía Diabética y Nefroangioesclerosis, causadas por la DM y la HTA respectivamente son, en Argentina, las principales causas de ingreso de pacientes a Hemodiálisis, según el Registro Argentino de Diálisis Crónica 2016^{15,16}. La Alb(o) ha demostrado ser un marcador de lesión renal silente en estos pacientes¹⁷ siendo muy importante su cuantificación de manera periódica. Esto permite la instauración de un tratamiento adecuado, orientado a mejorar el control metabólico y mantener la presión arterial dentro de los parámetros adecuados, y de esta manera retrasar la progresión a insuficiencia renal y eventualmente prevenirla³.

Según De la Sierra A. y col.¹⁸, en un estudio realizado en España en un total de 4.952 pacientes adultos hipertensos la prevalencia de Alb (o) positiva fue de 23%. En pacientes diabéticos, según diferentes autores va desde 12 a 30% (19). En el presente estudio la cantidad total de muestras con RAC positiva en pacientes diabéticos y/o hipertensos fue del 31,4%.

Para la detección y cuantificación de Alb(o) se recomiendan métodos cuantitativos como la nefelometría o inmunoturbidimetría, sin embargo, estas metodologías son costosas y no están al alcance de todos los laboratorios. Es por ello que se han desarrollado test rápidos para su detección, algunos de ellos están basados en reacciones inmunológicas y otros en reacciones colorimétricas. El advenimiento de estas nuevas técnicas permite que la detección de Alb(o) se realice en forma rutinaria. Se debe tener en cuenta que la detección mediante tiras reactivas se ha demostrado costo-efectiva sólo en diabéticos y en hipertensos, por el contrario, en individuos sin factores de riesgo de ERC no está indicado el tamizaje periódico de la orina para detectar Alb(o) debido a su baja prevalencia^{8,20}.

La S y E de las tiras reactivas para Alb (o) varía según diferentes estudios y según la marca de tiras reactivas utilizadas. Lim S. et al²¹, en un

estudio realizado en Korea evaluaron dos marcas diferentes de tiras reactivas: URiSCAN 2 ACR Strip y CLINITEK Microalbumin 2 Strip obteniendo una S de 87,7% y E de 72,2%, y de 90,2% y 83,0% respectivamente (21). En Argentina Osta V. y col.²² evaluaron las tiras reactivas Clinitek 50 system en una población pediátrica obteniendo una S de 91,7% y E 86%.

En el presente trabajo, al evaluar las tiras reactivas de orina H13-Cr en el lector de orinas DIRUI H-500 encontramos que el desempeño de las mismas depende de la concentración de Alb(o) que se utilice para su calibración.

Cuando utilizamos un valor de corte de Alb(o) de 21mg/l se observaron una elevada cantidad de falsos negativos (12%) y baja cantidad de falsos positivos (5%), obteniéndose por lo tanto una baja S (55%) y elevada E (93%).

Por el contrario, cuando calibramos el lector con un valor de corte de Alb(o) menor (17 mg/l) aumenta la S de la prueba a un 91%. Al evaluar las posibles causas de falsos negativos a este valor de corte, se vio que algunos correspondían a orinas de baja densidad (menor o igual a 1005 mg/ml). Esta interferencia podría deberse a que el método que utilizan las tiras reactivas no es lo suficientemente sensible para detectar la presencia de albúmina en este tipo de muestras. Sin embargo, para corroborar esta posible fuente de error sería necesario analizar una mayor cantidad de muestras de baja densidad por este método.

Las desventajas que encontramos al utilizar este equipo es que se debe recalibrar cada 6 meses, siendo difícil encontrar orinas con una concentración exacta de albúmina. Nos hemos propuesto realizar la calibración con orinas que estén en un rango de concentración más bajo al indicado por el fabricante (menor o igual a 17 mg/L) para asegurarnos que la sensibilidad va a ser elevada a pesar de tener mayor cantidad de falsos positivos. Debido a la gran cantidad de falsos positivos y a las recomendaciones de la ADA todas las orinas que tengan una RAC positiva con la tira reactiva deberán ser confirmadas, y monitorizarse posteriormente, con el método inmunoturbidimétrico.

Las limitaciones que encontramos en el presente estudio son que sólo se evaluó el test rápido en la primera orina de la mañana en población diabética y/o hipertensa. Para poder corroborar si este método es realmente útil para screening se debería corroborar el desempeño de las mismas en todas las poblaciones de riesgo para ERC.

Conclusiones

El desempeño de las tiras reactivas H13-Cr en el lector de tiras de orina DIRUI H-500 para la medición de la RAC depende de la concentración de Alb(o) utilizada como valor de corte para su calibración. Con el objetivo de implementarlas como método de tamizaje se sugiere que se utilice como valor de corte una concentración de Alb(o) de 17 mg/dl. Teniendo en cuenta la posibilidad de obtener resultados falsos negativos, las orinas con densidades bajas no podrán ser evaluadas por este método.

Todos los resultados positivos obtenidos por el método semicuantitativo deberán ser confirmados y cuantificados por un método cuantitativo.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- National Kidney Foundation. KDIGO 2012 Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl* 2013;3:1-150.
- K/DOQI Clinical practice guidelines for chronic kidney disease: Evaluation, classification, and stratification. 2002;39(1):1-266.
- Ruiz M. Diabetes Mellitus. 4ta ed. Buenos Aires: Librería Akadia Editorial, 2011. Capítulo 11: Laboratorio en Diabetes Mellitus. p. 215-228.
- Burtis C, Ashwood E, Bruns D. Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry. 6th ed. St Louis: Missouri. Saunders, El Sevier. 2008
- Tagle T, González F, Acevedo M. Microalbuminuria y excreción urinaria de albúmina en la práctica clínica. *Rev Med Chile* 2012;140:797-805.
- Mascheroni CA. Fisiopatología de la hiperfiltración glomerular en la diabetes. Parte I. *Nefrología, Diálisis y Trasplante* 2014;34(3):130-154.
- Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Nefrología* 2014;34(2):243-62.
- American Diabetes Association: Nephropathy in diabetes. Position statement. *Diabetes Care* 2004;27(1):79-83.
- Calabia E. Medida de la función renal. Evaluación del cociente microalbuminuria-creatinina. Valor de la tira reactiva y del examen del sedimento urinario. Indicaciones para solicitar ecografía renal. Capítulo 3. *Nefrología* 2004;24(6):35-46.
- Benozzi S, Pennacchiotti L. Albuminuria: consideraciones preanalíticas y analíticas. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana* 2017;51(1):45-51.
- Viberti G, Jarret R, Mahmud U, Hill R, Argyropoulos A, Keen H. Microalbuminuria as a predictor of clinical nephropathy in insulin-dependent diabetes mellitus. *Lancet* 1982;1:1430-2.
- Desirable Biological Variation Database specifications. 2014. Quality requirements. [citado 19 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.westgard.com/biodatabase1.htm>
- Documento de Consenso: Implicancia de la Proteinuria en el Diagnóstico y Seguimiento de la Enfermedad Renal Crónica. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana* 2013;47(3):613-625.
- Sacks D, Arnold M. Guidelines and Recommendations for Laboratory Analysis in the Diagnosis and Management of Diabetes Mellitus. *Clinical Chemistry* 2011;57(6):e1-e47
- Registro Argentino de Diálisis Crónica SAN-INCUCAI 2016. Sociedad Argentina de Nefrología e Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante. Buenos Aires, Argentina. 2017.
- Olmos P, Araya-Del-Pino A. Fisiopatología de la retinopatía y nefropatía diabéticas. *Rev Méd Chile* 2009;137:1375-1384.
- De la Sierra A, Divisón J. Determinación de la excreción urinaria de albúmina en la hipertensión arterial. *Rev Clin Esp.* 2012;212(4):172-178.
- De la Sierra A, Egocheaga M, Aguilera M. Prevalencia y características clínicas de la microalbuminuria en la población española con hipertensión arterial. *Med Clin (Barc)*.2008;130:201-205.
- Nagrebetskya A, Jing J, Stevens R, James T, Adler A, Parke P, et al. Diagnostic accuracy of urine dipstick testing in screening for microalbuminuria in type 2 diabetes: a cohort study in primary care. *Family Practice* 2013;30:142-152

20. Cortés-Sanabria L, Martínez-Ramírez H, Hernández J, Rojas-Campos E, Canales-Muñoz J, Cueto-Manzano A. Utility of the Dipstick Micraltest II™ in the screening of microalbuminuria of diabetes mellitus type 2 and essential hypertension. *Rev Invest Clin* 2006;58(3):190-197
21. Lim S, Yu H-J, Lee S, Park H, Kwon M-J, Woo H-Y. Evaluation of the URiSCAN 2 ACR Strip to estimate the urine albumin-creatinine ratios. *J Clin Lab Anal.* 2018;32:e22289.
22. Ostaa V, Natolia V, Diéguez S. Evaluación de dos métodos rápidos para la determinación de microalbuminuria y de la relación albúmina/creatinina en orina. *AnPediatri (Barc)* 2003;59(2):131-7.

Tabla 1. Tabla de contingencia para el valor de corte de Alb (o): 21 mg/L

MÉTODO INMUNOTURBIDIMÉTRICO				
TIRAS REACTIVAS		RAC (+)*	RAC (-)†	Total
	RAC (+)	12	4	16
	RAC (-)	10	57	67
	Total	22	61	83

*Relación albúmina/creatinina positiva

†Relación albúmina/creatinina negativa

Tabla 2. Análisis de sensibilidad, especificidad, valores predictivos y razones de verosimilitud de las tiras reactivas para la relación albúmina/creatinina para el valor de corte de 21 mg/l.

Parámetro	Valor (%)	IC†† del 95%
S*	55	32 a 76
E†	93	84 a 98
VPP‡	75	48 a 93
VPN§	85	75 a 92
LR (+)¶	8,3	3,3 a 23,1
LR (-)**	0,5	0,3 a 0,8

*Sensibilidad

†Especificidad

‡Valor predictivo positivo

§Valor predictivo negativo

¶Razón de verosimilitud positiva

**Razón de verosimilitud negativa

††Índice de confianza

Tabla 3. Tabla de contingencia para el valor de corte de Alb(o): 17 mg/l

MÉTODO INMUNOTURBIDIMÉTRICO				
TIRAS REACTIVAS		RAC (+)*	RAC (-)‡	Total
	RAC (+)	20	16	36
	RAC (-)	2	19	21
	Total	22	35	57

*Relación albúmina/creatinina positiva

‡Relación albúmina/creatinina negativa

Tabla 4. Análisis de sensibilidad, especificidad, valores predictivos y relación de verosimilitud de las tiras reactivas para la relación albúmina/creatinina para el valor de corte de 17 mg/l.

Parámetro	Valor (%)	IC ^{††} del 95%
S*	91	71 a 99
E†	54	37 a 71
VPP‡	56	38 a 72
VPN§	90	70 a 99
LR (+)¶	2,0	1,4 a 2,9
LR (-)**	0,17	0,04 a 0,67

*Sensibilidad

†Especificidad

‡Valor predictivo positivo

§Valor predictivo negativo

¶Razón de verosimilitud positiva

**Razón de verosimilitud negativa

††Índice de confianza

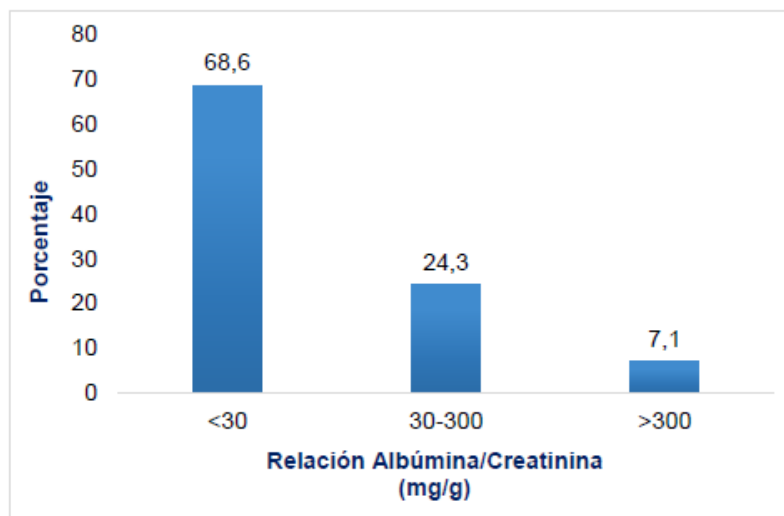
Figura 1: Resultados de la relación albúmina/creatinina según el método inmunoturbidimétrico

Fig. 1: se muestran los porcentajes de los resultados obtenidos para la relación albúmina/creatinina. RAC < 30: negativo, 30-300: patológico y >300 muy patológico.