

Factores de riesgo de adenocarcinoma renal en pacientes con enfermedad renal crónica bajo tratamiento hemodialítico

Sergio Orlando Escalona-González¹ , Zoraida Caridad González-Milán² 

¹Estudiante de sexto año de la carrera Medicina. Alumno ayudante de Nefrología. Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Zoilo Enrique Marinello Vidaurreta”, Las Tunas.

²Hospital General Docente “Dr. Ernesto Guevara de la Serna”, Las Tunas, Cuba.

Correspondencia a: Sergio Orlando Escalona-González, correo electrónico: sescalona@estudiantes.ltu.sld.cu

Recibido: 17 de septiembre de 2019

Aprobado: 19 de noviembre de 2019

Resumen

Introducción: existen factores de riesgo que pueden propiciar la aparición de adenocarcinoma renal en pacientes con enfermedad renal crónica bajo tratamiento hemodialítico.

Objetivo: determinar los factores de riesgo de adenocarcinoma renal en pacientes con enfermedad renal crónica bajo tratamiento hemodialítico en el Hospital General Docente “Dr. Ernesto Guevara de la Serna”, de Las Tunas, en el período enero 2015 a febrero 2018.

Métodos: se realizó un estudio observacional analítico, retrospectivo, de tipo caso-control, en 128 de estos pacientes y con factores de riesgo de adenocarcinoma renal. La muestra fue dividida en dos grupos, atendiendo a la presencia (casos) o no (controles) de adenocarcinoma renal, en una razón de 1:3. Se utilizó el análisis multivariado para identificar los factores predictores independientes de adenocarcinoma renal. El poder discriminatorio de las variables estadísticamente significativas según análisis multivariado se evaluó mediante el área bajo la curva ROC.

Resultados: fueron identificados como factores de riesgo independientes de adenocarcinoma renal: el tabaquismo ($p=0,024$; OR: 1,152; IC: 1,104-1,627), la hematuria ($p=0,002$; OR: 1,790; IC: 1,380-1,994), los años de evolución en hemodiálisis ($p=0,000$; OR: 2,145; IC: 1,528-2,749) y la enfermedad renal quística adquirida ($p=0,000$; OR: 2,262; IC: 1,783-2,565). El poder discriminatorio de dichas variables fue muy bueno: hematuria 0,812 (IC 95 %: 0,552-0,954); tabaquismo 0,830 (IC 95 %: 0,705-0,955); enfermedad renal quística adquirida 0,851 (IC 95 %: 0,776-0,925) y años de evolución en hemodiálisis 0,858 (IC 95 %: 0,783-0,933).

Conclusiones: el tabaquismo, la hematuria, la enfermedad renal quística adquirida y los años de evolución en hemodiálisis constituyeron factores de riesgo de adenocarcinoma de células renales en este tipo de pacientes.

Palabras clave: ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA; HEMODIÁLISIS; FACTORES DE RIESGO; ADENOCARCINOMA RENAL.

Descriptor: ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA; HEMODIÁLISIS; FACTORES DE RIESGO; CÁNCER RENAL.

Introducción

El cáncer es un término que engloba a más de 200 diversas enfermedades que tienen como característica común la alteración genética de las células. Esta se puede deber a diversos

factores, como estilos de vida no saludables, factores ambientales y factores hereditarios. Estos factores alteran los mecanismos normales de control, crecimiento, proliferación y muerte celular. El cáncer tiene serias



Citar como: Escalona-González S, González-Milán Z. Factores de riesgo de adenocarcinoma renal en pacientes con enfermedad renal crónica bajo tratamiento hemodialítico. Revista EsTuSalud. 2019; 1. Disponible en: <http://revistaestudiantil.ltu.sld.cu/index.php/revestudiantil/article/view/13>.

implicaciones a nivel social, puesto que arrastra un estigma y fatalismo difíciles de superar si no se cuenta con una estrategia integral. ⁽¹⁾

El carcinoma de células renales representa un 80-85 % de todos los tumores malignos renales. Se han descrito diferentes variantes histológicas que se corresponden con bases citogenéticas y comportamiento clínico específico, que incluyen el carcinoma renal de células claras (80 %), los tumores papilares (15 %), los tumores cromóforos (5 %) y otros como los tumores de los tubos colectores y aquellos con traslocación. ⁽²⁾

Uno de los tumores cuya incidencia ha aumentado más en los pacientes bajo HD es el carcinoma de células renales. Su aparición se ha relacionado con diversos factores de riesgo como el tratamiento inmunosupresor, la edad, historia previa de ACR y la enfermedad renal crónica adquirida (ERQA), entre otros. Muchos estudios confirman que el tamaño del tumor en el momento del diagnóstico influye de forma importante en el pronóstico, y que éste es mucho mejor en tumores pequeños. ⁽³⁾

El abordaje diagnóstico es fundamental para el éxito en la planeación quirúrgica, por lo que la tomografía axial computarizada y la resonancia magnética nuclear son los estudios ideales, reportando el tamaño, localización, afección ganglionar, afección vascular y la descripción de la extensión de la enfermedad antes de la cirugía. ⁽⁴⁾

El carcinoma de células renales posee cierta capacidad de resistencia a los agentes quimioterapéuticos de uso habitual. La base de esta capacidad se centra en la existencia a nivel transmembrana de la glicoproteína P170, así como su asociación al mecanismo de óxido-reducción mediado por glutatión, que se encuentra expresada en un 80-90 %, cuyo papel se ha relacionado con la detoxificación de los fármacos empleados en quimioterapia, actuando como bomba de eflujo dependiente de la energía para un amplio espectro de compuestos hidrófobos de gran tamaño, incluidos varios fármacos citotóxicos. ⁽⁵⁾

En su mayoría, los pacientes con enfermedad renal crónica terminal son tratados mediante hemodiálisis, terapia que incide en la sobrevida del mismo. En la actualidad amerita un gran valor la estratificación de los factores de riesgo de adenocarcinoma de células renales en pacientes bajo tratamiento hemodialítico, porque un diagnóstico temprano podría garantizar una óptima adhesión al tratamiento, y así contribuir a la disminución de la morbi-

mortalidad y a la mejora de la calidad de vida del paciente.

El objetivo del presente estudio ha sido determinar los factores de riesgo de adenocarcinoma renal en pacientes con enfermedad renal crónica terminal bajo tratamiento hemodialítico en el Servicio de Nefrología del Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna" de la provincia Las Tunas, entre enero de 2015 y febrero de 2018. La determinación de estos factores de riesgo podría ser útil como apoyo en la toma de decisiones sobre el riesgo de aparición de adenocarcinoma renal en los pacientes en hemodiálisis.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio analítico, retrospectivo y de tipo caso-control, en pacientes sometidos a hemodiálisis atendidos en el Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna" de la provincia Las Tunas, en el período comprendido entre enero de 2015 y febrero de 2018, con el objetivo de determinar los factores de riesgo de adenocarcinoma renal en pacientes con enfermedad renal crónica terminal bajo tratamiento hemodialítico.

El universo estuvo conformado por 157 pacientes en hemodiálisis durante el período mencionado anteriormente (N=157). La muestra la conformaron 128 pacientes mayores de 18 años, sometidos a terapia hemodialítica crónica y que dieron el consentimiento para su inclusión en el estudio, divididos en dos grupos: el grupo de estudio (casos) formado por 32 pacientes con adenocarcinoma renal y el grupo (control), con 96 pacientes en hemodiálisis crónica sin evidencia de adenocarcinoma renal. Se excluyeron a aquellos pacientes cuyas historias clínicas no contaron con los datos requeridos para realizar la investigación.

Los pacientes del primer grupo se seleccionaron mediante un muestreo no probabilístico intencionado, mientras que a los del segundo grupo se les aplicaron dos muestreos: primero un muestreo no probabilístico intencionado y posteriormente un muestreo aleatorio simple, propiciando una proporción matemática 1:3, para evitar sesgos inherentes a este tipo de investigación.

Análisis estadístico

Los datos obtenidos de las historias clínicas y planilla de recolección de datos fueron almacenados y procesados en el paquete estadístico SPSS versión 20 para Windows.

La prueba de Kolmogorov-Smirnov fue usada para evaluar la distribución normal de las variables cuantitativas, que se expresan como media y desviación estándar y se compararon los grupos mediante ANOVA; las que no presentaron distribución normal se expresan como mediana y rango intercuartílico y para su comparación se utilizó el procedimiento de Kruskal-Wallis. Para determinar las diferencias entre los grupos establecidos según variables cualitativas, se utilizó el test estadístico Chi-cuadrado, basado en su hipótesis de homogeneidad y el test Exacto de Fisher, según correspondiera. Para determinar aquellos factores que de manera independiente se asociaron a adenocarcinoma renal, se realizó un modelo de análisis multivariado. Se incluyeron en el modelo variables con reconocido valor predictor en la literatura

médica y aquellas que en el análisis univariado presentaron una significación $p \leq 0,01$. A las variables estadísticamente significativas según análisis multivariado se les evaluó su capacidad discriminatoria según el área bajo la curva ROC. Se trabajó con una confiabilidad del 95 %.

Los parámetros de la ética médica fueron cumplidos, ya que el estudio se realizó con la autorización del personal asistencial y administrativo de la institución y se sustentó en los principios de la ética médica. Los instrumentos de recogida de la información fueron aplicados en lugares adecuados y con privacidad. La información obtenida se dio a conocer sólo de forma resumida y con fines científicos. No se brindaron datos personales de los pacientes incluidos en el presente estudio. Se cumplió en todo momento con las normas éticas de la Declaración de Helsinki.

Resultados

Tabla 1. Pacientes según características clínico-epidemiológicas. Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna", enero 2015 a febrero 2018

Variables	Casos (Con ACR, 32)	Controles (Sin ACR, 96)	p
Antecedentes			
Edad ^a	67 [58-74]	63 [52-77]	0,006 ^b
Sexo masculino	20 (62,50%)	66 (68,75%)	0,168
Diabetes mellitus	12 (37,50%)	38 (39,58%)	0,204
Hipertensión arterial	25 (78,13%)	78 (81,25%)	0,199
Tabaquismo	19 (59,38%)	27 (28,13%)	0,030 ^b
Antecedente de primera línea de cáncer	5 (15,63%)	12 (12,50%)	0,452
Enfermedad sistémica	6 (18,75%)	21 (21,88%)	0,807
Clínicas y laboratorio			
Hipercalemia	19 (59,38%)	42 (43,75%)	0,125
Hematuria	27 (84,38%)	45 (46,88%)	0,000 ^b
Insuficiencia cardíaca congestiva	18 (56,25%)	51 (53,13%)	0,759
Hipertensión arterial descompensada	23 (71,88%)	37 (38,54%)	0,001 ^b
Filtrado glomerular ^c	11,04±1,26	13,25±3,04	0,714
Desnutrición	19 (59,38%)	62 (64,58%)	0,597
Hemoglobina ^c	9,02±0,28	10,20±1,07	0,068
Variables dependientes de la hemodiálisis			
Años de evolución en hemodiálisis ^a	7 [5-11]	5 [4-9]	0,026 ^b
Enfermedad renal quística adquirida	23 (71,88%)	33 (34,38%)	0,000 ^b
Inicio tardío de terapia hemodialítica	6 (18,75%)	22 (22,92%)	0,721
Amiloidosis renal	17 (53,13%)	32 (33,33%)	0,046 ^b

Fuente: planilla de recolección de datos. ^aResultado expresado como mediana y rango intercuartílico; ^bEstadísticamente significativo; ^cResultado expresado como media ± DE.

Se analizaron 128 pacientes, la mediana de edad global fue de 64 años (RI: 49-76), la mediana de edad fue significativamente mayor en el grupo con ACR; predominó el sexo masculino (67,19 %). En cuanto a los antecedentes; el 39,06 % eran diabéticos y el 80,47 % estaba diagnosticado con hipertensión arterial, el 35,94 % fumaba y el 13,28 % tenía antecedente de primera línea de cáncer, el 25 % eran obesos y el 21,09 % presentaba enfermedad sistémica. En relación con las variables clínicas y de laboratorio según ambos grupos; no existieron diferencias significativas entre la presencia de hipercalcemia, insuficiencia cardíaca congestiva, el filtrado glomerular, la desnutrición y las cifras de hemoglobina; sin embargo, la hematuria y la hipertensión arterial descompensada si fueron variables que arrojaron diferencias

estadísticamente significativas. Se encontró mayor incidencia de enfermedad renal quística adquirida y amiloidosis renal en los pacientes con ACR (71,88 % vs. 34,38 %) y (53,13 % vs. 33,33 %) respectivamente. Los pacientes con mayor tiempo de evolución en hemodiálisis presentaron mayor riesgo de ACR ($p=0,026$). (**tabla 1**)

La **tabla 2** muestra el análisis multivariado de los factores de riesgo independientes de adenocarcinoma renal en pacientes bajo tratamiento hemodialítico. Resultaron significativos como predictores de ACR: el tabaquismo ($p=0,024$; OR: 1,152; IC: 1,104-1,627), la hematuria ($p=0,002$; OR: 1,790; IC: 1,380-1,994), los años de evolución en hemodiálisis ($p=0,000$; OR: 2,145; IC: 1,528-2,749) y la enfermedad renal quística adquirida ($p=0,000$; OR: 2,262; IC: 1,783-2,565).

Tabla 2. Distribución de los factores de riesgo de adenocarcinoma renal, según el análisis multivariado

Variables	p	Odds Ratio	IC de 95 %
Edad	0,032	1,137	0,986-1,344
Tabaquismo	0,024	1,152	1,104-1,627
Hematuria	0,002	1,790	1,380-1,994
Hipertensión arterial descompensada	0,065	0,740	0,705-1,388
Años de evolución en hemodiálisis	0,000	2,145	1,528-2,749
Enfermedad renal quística adquirida	0,000	2,262	1,783-2,565

Fuente: procesamiento estadístico.

La **tabla 3** y la **figura 1** muestran el poder discriminatorio de las variables significativas según el análisis multivariado. Se aprecia que el área bajo la curva ROC de las variables es superior a 0,700; por lo que se puede afirmar que tienen valor predictivo significativo ($p<0,05$). El poder discriminatorio de dichas

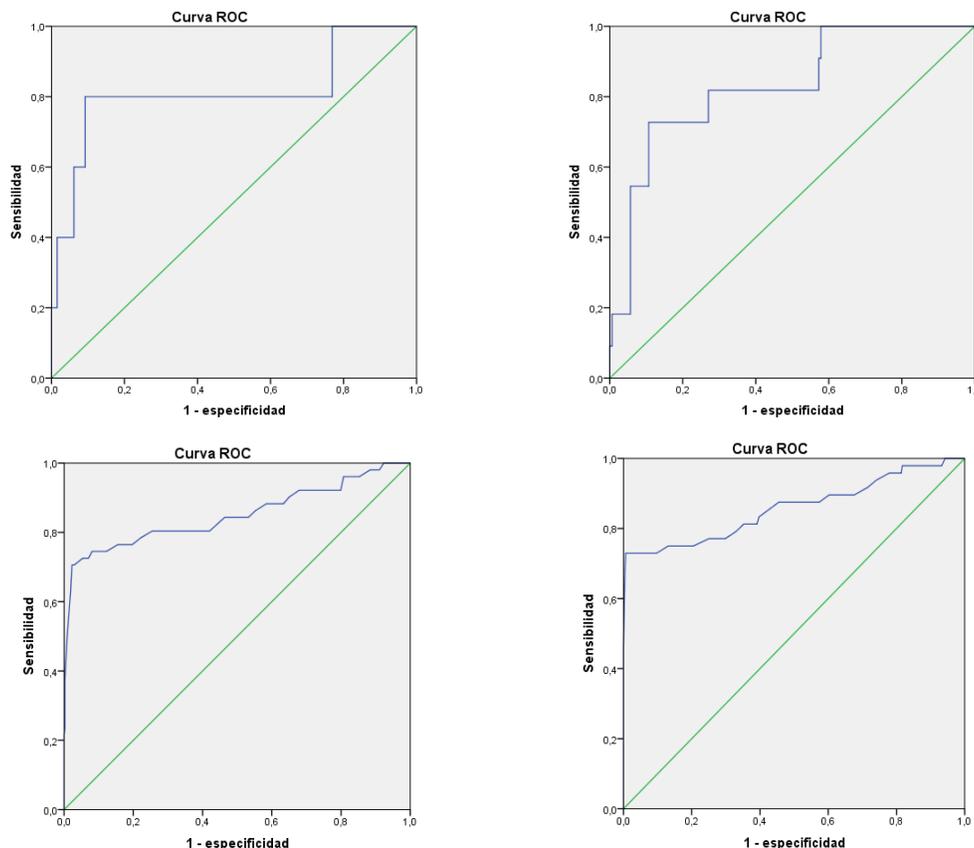
variables fue muy bueno ya que el área bajo la curva ROC fue: hematuria 0,812 (IC 95 %: 0,552-0,954); tabaquismo 0,830 (IC 95 %: 0,705-0,955); enfermedad renal quística adquirida 0,851 (IC 95 %: 0,776-0,925) y años de evolución en hemodiálisis 0,858 (IC 95 %: 0,783-0,933).

Tabla 3. Área bajo la curva de las variables predictoras de adenocarcinoma renal

Variables	Área bajo la curva	Error típico	Significación asintónica	Intervalo ^a	
				Límite inferior	Límite superior
Hematuria	0,812	0,050	0,021	0,552	0,954
Tabaquismo	0,830	0,044	0,000	0,705	0,955
Enfermedad renal quística adquirida	0,851	0,030	0,000	0,776	0,925
Años de evolución en hemodiálisis	0,858	0,028	0,000	0,783	0,933

Fuente: procesamiento estadístico. ^aIntervalo de confianza asintónico al 95 %.

Figura 1. Capacidad discriminatoria de las variables estadísticamente significativas, según el análisis multivariado



Discusión

Los estudios sobre factores de riesgo de ACR sobrevaloran el riesgo en pacientes que reciben HD, al no estar validadas en esta población. Variables dependientes de la hemodiálisis constituyen un potente predictor de ACR. Esto se explica por la alta prevalencia de factores de riesgo tradicionales, así como por aquellos intrínsecamente relacionados con la HD (no tradicionales). Las escalas de riesgo de ACR no suelen incluir dentro de sus variables aquellos factores propios de la HD. Sin embargo, en diversos estudios no se ha logrado demostrar que al añadir estas variables propias de la HD implique un incremento significativo en términos predictivos.

En la presente investigación, se encontró que los pacientes que fumadores tienen 1,152 veces más probabilidad de presentar adenocarcinoma de células renales que los no fumadores.

El tabaco, en cualquiera de sus formas, se ha relacionado con un aumento en la incidencia del cáncer de células renales, habiéndose

observado una relación directamente proporcional entre la duración del hábito tabáquico y la aparición de los tumores, e inversamente proporcional entre la edad de adquisición del hábito y su aparición.⁽⁶⁾

Fukushima y colaboradores,⁽⁷⁾ en un estudio retrospectivo realizado en Japón expone como el tabaquismo jugó un rol esencial en la aparición de adenocarcinoma renal, encontrándose que el 56 % de los pacientes diagnosticados, tenían el antecedente.

Ishihara y colaboradores⁽⁸⁾ presentaron casos de adenocarcinoma de células renales causantes de enfermedad renal crónica en pacientes en los que el tabaquismo fue un factor de riesgo 4,45 veces mayor que las personas no fumadoras. También exponen resultados positivos en cuanto al abandono del hábito tabáquico y relación con calidad de vida.

Hermida Pérez⁽⁹⁾ informa que en el momento del diagnóstico la edad promedio de las personas con ACR es de 64 años y que es poco común en personas menores de 45 años. En un estudio realizado en Argentina se plantea que

la incidencia del adenocarcinoma de células renales afecta principalmente al grupo etáreo de 50 a 70 años. ⁽¹⁰⁾

Páez Ojeda, en una investigación avileña plantea que el ACR afecta especialmente a varones entre la quinta y sexta décadas de la vida, y que es inusual en pacientes jóvenes sin comorbilidades asociadas. ⁽¹¹⁾

Como se explica en otros estudios citados previamente, el adenocarcinoma renal tiene una mayor incidencia luego de los 50 años, en el presente estudio fue semejante: la mediana de edad global fue de 64 años (RI: 49-76). La enfermedad renal crónica es más frecuente luego de los 60 años edad, si a esto se le suman los años desde su diagnóstico hasta el inicio del proceder depurador más los años de evolución en hemodiálisis, es razonable encontrar el ACR luego de los 60 años de edad.

En la literatura revisada se informan otros factores de riesgo de ACR en pacientes que reciben hemodiálisis como el antecedente de primera línea de cáncer y la desnutrición, variables que en nuestra investigación carecieron de significación estadística.

Los pacientes con cáncer suelen presentar deficiencias nutricionales importantes que a menudo afectan significativamente su calidad de vida. De hecho, la proporción de pacientes que, en el momento del diagnóstico, presentan pérdida de peso oscilan entre 15 y 40 % en función del tipo de cáncer. La prevalencia de malnutrición en estos tipos de tumores es hasta del 46 %. ⁽¹²⁾ En nuestro país, esta es una variable que incrementa la morbimortalidad, además de ser un factor de mal pronóstico tanto para la respuesta al tratamiento como para la supervivencia.

Por otra parte Chrom ⁽¹³⁾ informa que las deleciones cromosómicas y las translocaciones que afectan al brazo corto del cromosoma 9 se encontraban en relación con la aparición de cáncer renal de células claras, y que, la pérdida de un segmento podía ser un evento relativamente precoz en la aparición de dichos tumores. La mayoría de los pacientes con cáncer de células renales también mostraban una sobreexpresión del receptor del factor de crecimiento epidérmico, así como una disminución en la expresión de ARNm.

La presencia de hematuria fue otro factor de riesgo de ACR, evidenciándose 1,790 veces mayor la probabilidad de desarrollar adenocarcinoma renal con respecto a los pacientes no hematúricos.

Es reconocido que la presencia de hematuria es poco sensible en cuanto al diagnóstico de cáncer renal, aún más, pierde sensibilidad cuando se trata de pacientes con enfermedad renal crónica bajo hemodiálisis, peculiaridad en la que muestra un margen considerable de errores cuál de los 2 eventos es el causante de esta.

Nguyen y colaboradores ⁽¹⁴⁾ exponen diferencias en cuanto al tipo histológico de adenocarcinoma renal y a la presencia de hematuria, encontrándola mayormente en el adenocarcinoma de células claras.

Sin embargo, Uscanga-Yépez ⁽¹⁵⁾ en el estudio "Asesoramiento de microhematuria asintomática en adultos", encontró diferencias en cuanto a la presencia de hematuria en cuanto a los pacientes con adenocarcinoma renal y a los que no presentaban la enfermedad, además no encontró diferencias entre formas clínicas, estadios y tipo de tratamiento.

La presencia de enfermedad renal quística adquirida presentó un riesgo 2,262 veces mayor de presentar adenocarcinoma de células renales en el presente estudio.

En un estudio realizado en el Shanghai, China muestra como la enfermedad renal poliquística autosómica dominante en su evolución, puede favorecer el desarrollo de adenocarcinoma renal, no obstante la presencia de quistes ayuda al médico en cuanto a la vigilancia del ACR debido a que se debe fomentar mediante técnicas de imagen el seguimiento de la masa renal. ⁽¹⁶⁾

Por otra parte, dos estudios multicéntricos que evalúan la incidencia que se reporta de adenocarcinoma de células renales con relación a enfermedad renal quística adquirida sugieren que la incidencia es mayor de lo que se cree. ^(17,18)

La amiloidosis renal, a pesar de resultar estadísticamente significativa en el análisis univariado, no lo fue así en el análisis multivariado; la amiloidosis ocurre por el depósito de β 2-microglobulina en el glomérulo renal de los pacientes con adenocarcinoma renal.

Un estudio realizado por Gerlinger ⁽¹⁹⁾ demostró que la presencia de amiloidosis pronosticaba la aparición de adenocarcinoma de células renales a corto plazo. También la amiloidosis influyó en cuanto a la aparición de complicaciones sistémicas.

Voss ⁽²⁰⁾ en un estudio en el que se evaluó la eficacia de los inhibidores mTOR, informa que se evidenció mayor beneficio de la terapia en los pacientes sin amiloidosis renal.

La desnutrición es otro factor de riesgo que ha sido propuesto en otras investigaciones, sin embargo, en el presente estudio no alcanzó significación estadística.

Hofbauer y colaboradores ⁽²¹⁾ en un estudio realizado en Austria durante el año 2014 demostró que el estado nutricional era un potente predictor de supervivencia en el preoperatorio de pacientes con adenocarcinoma de células renales; se asociaba a un número mayor de complicaciones y ensombrecía el pronóstico.

Mckay y colaboradores ⁽²²⁾ en un estudio analítico de supervivencia realizado en Estados Unidos y Canadá, que tomaron datos de diferentes instituciones durante el período de enero de 2003 a junio de 2013, encontraron que la desnutrición por exceso se asociaba a la aparición de ACR, y que el tratamiento con estatinas reducía la mortalidad en estos pacientes.

Los años de evolución en hemodiálisis también representaron significación estadística según el análisis multivariado ($p=0,000$; OR: 2,145; IC: 1,528-2,749) y el área bajo la curva ROC (índice C: 0,858; IC de 95 %: 0,783-0,933).

Parker y colaboradores ⁽²³⁾ en un estudio realizado en Estados Unidos señalan como luego de los 7 años de evolución en métodos dialíticos, principalmente hemodiálisis, es frecuente la asociación de cáncer renal, también informa la aparición de desajustes en las cifras de tensión arterial; similar resultado se observa en el presente estudio donde un total de 60 pacientes de ambos grupos de

estudio mostraban hipertensión arterial descompensada.

Otro estudio, realizado por Sun y colaboradores ⁽²⁴⁾ muestra como en aquellos pacientes sometidos a hemodiálisis, luego de los 5 años de haber iniciado la terapia dialítica se hacía frecuente la aparición de adenocarcinoma renal, además, en esos pacientes aparecía con mayor incidencia las metástasis cerebrales.

El propósito de determinar los factores de riesgo de ACR en HD es identificar una población de alto riesgo que se beneficie de intervenciones preventivas, que aparte de trabajar en la no aparición del cáncer renal, sea dirigida también a evitar la progresión de la enfermedad renal crónica terminal. La prevención del adenocarcinoma de células renales en los pacientes bajo tratamiento dialítico se basa en lograr el mejor control posible de los factores de riesgo.

En vista de que el riesgo de ACR aumenta al afectarse la adhesión a la terapia dialítica, la prevención de la progresión de la enfermedad renal es un objetivo terapéutico en sí. De aquí la importancia en pesquisar a los pacientes en hemodiálisis precozmente para evitar la aparición de factores de riesgo de adenocarcinoma de células renales.

La presente investigación demostró que la hematuria, el tabaquismo, la enfermedad renal quística adquirida y los años de evolución en hemodiálisis son importantes predictores independientes de adenocarcinoma renal. En el caso de que la determinación de estos factores de riesgo fuese válida en la práctica clínica, podrían ser útiles como apoyo en la toma de decisiones sobre el riesgo de adenocarcinoma renal en pacientes con enfermedad renal crónica bajo tratamiento hemodialítico.

Referencias bibliográficas

1. Sarria-Bardales G, Limache-García A. Control del cáncer en el Perú: un abordaje integral para un problema de salud pública. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2013; 30(1): 93-8. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v30n1/a18v30n1.pdf>.
2. González del Alba Baamonde A, Lázaro Quintela M. Cáncer Renal. *Sociedad Española de Oncología Médica* 2017. Disponible en: <https://seom.org/info-sobre-el-cancer/renal>.
3. Kulboka A, Matulevicius A, Ulys A, Kardelis Z. Five-year survival of patients with renal cell carcinoma in the National Cancer Institute, Lithuania. *European Urology Supplements* 2019; 18(3): e2512. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1569-9056\(19\)32205-5](https://doi.org/10.1016/S1569-9056(19)32205-5).
4. Uberetagoyna-Tello de Meneses I, Sedano-Basilio JE, Trujillo-Ortiz L, Palmeros-Rodríguez A, Cornejo-Dávila V, Martínez-Arroyo C, et al. Resultados oncológicos y seguimiento en pacientes con cáncer renal localizado sometidos a nefrectomía parcial. *Rev Mex Urol*. 2016; 76(2): 94-98. Disponible en: <http://dx.doi.org/1016/j.uromx.2016.01.003>.
5. Rata R, Verzoni E, Di Maio M, Grassi P, Colecchia M, Fucá G, et al. Exposure to multiple lines of treatment and survival of patients with metastatic renal cell carcinoma: a real-world analysis. *Clinical Genitourinary Cancer*. 2018; 16(4): e735-



42. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.16/j.clg.c.2018.01.016>.
6. Du Y, Pahernik S, Haschik B, Teber D, Duensing S, Jaeger D, et al. Survival and prognostic factors of patients with renal cell cancer with bone metastasis in the era of targeted therapy: A single-institution analysis. *Urologic Oncology: Seminars and original investigations*. 2016; 34: 433.e1-433.e8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.16/j.urolonc.2016.05.017>.
 7. Fukushima H, Nakanishi Y, Kataoka M, Tobisu K, Koga F. Postoperative changes in skeletal muscle mass predict survival of patients with metastasis renal cell carcinoma undergoing cytoreductive nephrectomy. *Clinical Genitourinary Cancer*. 2016; 15(2): e229-38. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.16/j.clgc.2016.08.004>.
 8. Ishihara H, Kondo T, Yoshida K, Omae K, Takagi T, Iizuka J, et al. Time to progression after first-line tyrosine kinase inhibitor predicts survival in with metastatic renal cell carcinoma receiving second-line molecular-targeted therapy. *Urologic Oncology: Seminars and original investigations*. 2017; 35(542): e1-542.e9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.16/j.urolonc.2017.05.014>.
 9. Hermida Pérez JA, Buduen Núñez A, Capote León L. Carcinoma de células renales asociado a un quiste mesentérico y que debuta con sintomatología no derivada del aparato urinario. *Med Gen Fam*. 2017; 6(5): 209-212. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24038/mgyf.2017.041>.
 10. Espósito D, Chiappe C, Sánchez G, Merola G. Metástasis cutáneas de adenocarcinoma renal, a propósito de un caso. *Arch. Argent. Dermatol*. 2016; 66(4): 113-117. Disponible en: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/10/916163/113esposito-metastasis-cutaneas-de-adenocarcinoma-renal.pdf>.
 11. Páez Ojeda L, Santos Naranjo Y, Abogadro Díaz Y, Herrera Santos D, Mayola Hernández A. Hipernefroma. Presentación de un caso. *MEDICIEGO*. 2014; 20 (Supl.1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000300010.
 12. Cambor Álvarez M, Ocón Bretón MJ, Luengo Pérez LM, Virizuela JA, Sendrós Madroño MJ, Cervera Peris M; et al. Soporte nutricional y nutrición parenteral en el paciente oncológico: informe de consenso de un grupo de expertos. *Nutr Hosp*. 2018; 35: 224-233. DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1361>.
 13. Chrom P, Stec R, Semeniuk-Wojtas A, Bodnar L, Spencer N, Szczylik. Fuhrman grade and neutrophil to lymphocyte ratio influence on survival in patients with metastatic renal cell carcinoma treated with first-line tyrosine kinase inhibitors. *Clinical Genitourinary Cancer*. 2016; 14(5): 457-64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clgc.2016.02.005>.
 14. Nguyen D, Vertosick E, Corradi R, Vilaseca A, Benfante N, Touiger K, et al. Histological subtype of renal cell carcinoma significantly affects survival in the era of partial nephrectomy. *Urologic Oncology: Seminars and original investigations*. 2016; 34: 259.e1-259.e8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.urolonc.2016.01.005>.
 15. Uscanga-Yépez J, González-Oyervidez R. Diferencias en los indicadores pronóstico de supervivencia en pacientes con cáncer de células renales entre el medio hospitalario público y privado. *Rev Mex Urol*. 2017 mar; 77(2): 106-116. Disponible en: <http://www.revistamexicanadeurologia.org.mx>.
 16. Ning S, Qu Y, Wan F, Ye D. Refining American joint committee on cancer prognostic groups for renal cell carcinoma: A more precise prediction of survival. *Eur Urol Suppl*. 2019; 18(1); e154. DOI: 10.1016/S1569-9056(19)30116-2.
 17. Chipollini J, Abel E, Peyton C, Boulware D, Karam J, Margulis B, et al. Pathologic predictors of survival during lymph node dissection for metastatic renal-cell carcinoma: results from a multicenter collaboration. *Clinical Genitourinary Cancer*. 2017; 16(2): e443-50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clgc.2017.10.004>.
 18. Afshar M, Cheng, Pickering, English C.L, Patel H.R, Le Roux P, et al. Can components of full blood count (FBC) predict survival in patients with renal cell carcinoma (RCC)? A large cohort analysis of red cell distribution width (RDW). *Eur Urol Suppl*. 2019; 18(1); e1171. DOI: 10.1016/S1569-9056(19)30845-0.
 19. Gerlinger M, Horswell S, Larkin J. Genomic architecture and evolution of clear cell renal cell carcinomas defined by multiregion sequencing. *Nat Genet*. 2014 Mar; 46(3): 225-233. doi: 10.1038/ng.2891.
 20. Voss MH, Hakimi AA, Pham CG. Tumor genetic analyses of patients with metastatic renal cell carcinoma and extended benefit from mTOR inhibitor therapy. *Clin Cancer Res*. 2014 Apr 1; 20(7): 1955-64. doi: 10.1158/1078-0432.CCR-13-2345.
 21. Hofbauer S, Pantuck A, Martino M, Lucca I, Haitel A, Shariat S, et al. The preoperative prognostic nutritional index is an independent predictor of survival in patients with renal cell carcinoma. *Urologic Oncology: Seminars and original investigations*. 2015; 33: 68.e1-68.e7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.urolonc.2014.08.005>.
 22. Mckay R, Lin X, Albiges L, Fay A, Kaymakcalan M, Mickey S, et al. Statins and survival outcomes in patients with metastatic renal cell carcinoma. *European Journal of Cancer*. 2016; 52: 155-162. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejca.2015.10.008>.
 23. Parker W, Lohse C, Zaid H, Chevillat J, Boorjian S, Leibovich B, et al. Evaluation of beta-blockers and survival among hypertensive patients with renal cell carcinoma. *Urologic Oncology: Seminars and*

Original Investigations. 2017; 35: 36.e1-36.e6.
Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.urolonc.2016.08.013>.

24. Sun M, De Velasco G, Brastianos P, Aizer A, Martin A, Moreira R, et al. The development of brain metastases in patients with renal cell carcinoma: epidemiologic trends, survival, and clinical risk factors using a population-based cohort. *European urology focus*. 2019; 5: 474-481. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.euf.2017.12.007>.

Copyright EsTuSalud: Revista de Estudiantes de la Salud en Las Tunas. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](#), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores.