



TASA DE FILTRADO GLOMERULAR COMO INDICADOR DE DAÑO RENAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL LABORATORIO CLÍNICO PONVELAB

GLOMERULAR FILTRATION RATE AS AN INDICATOR OF RENAL DAMAGE IN PATIENTS TREATED AT THE PONVELAB CLINICAL LABORATORY

Daniela Michelle Vera Ruperti ^{1*}

¹ Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8240-2582>. Correo: vera-daniela8268@unesum.edu.ec

Kelly Sabrina Zambrano Pico ²

² Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9049-7320>. Correo: zambrano-kelly3288@unesum.edu.ec

Jonathan Andrés Baque Pin ³

³ Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico. Licenciado en Laboratorio Clínico. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9457-845X>. Correo: jonathan.baque@unesum.edu.ec

*** Autor para correspondencia:** vera-daniela8268@unesum.edu.ec

Resumen

La tasa de filtrado glomerular mide el volumen de sangre que los riñones filtran por minuto a través de los glomérulos, siendo un indicador para identificar estadios de daño renal que afectan la función del organismo. El objeto de estudio fue determinar la tasa de filtrado glomerular como indicador de daño renal en pacientes atendidos en el Laboratorio Clínico Ponvelab. Se aplicó una metodología cuantitativa, observacional, analítica, transversal, retrospectiva, no experimental, de riesgo mínimo, con un muestreo no probabilístico por conveniencia en una población finita de 150 pacientes. Como resultado, se identificó que en creatinina predominó el género femenino (60,7%) sobre el masculino (39,3%) con niveles elevados, y el género masculino (66,7%) sobre el femenino (33,3%) con niveles disminuidos, en la tasa de filtrado glomerular, el género femenino superó (57,9%) al masculino (42,1%) en frecuencia y porcentaje con leve descenso.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Referente a la prevalencia de daño renal, se estableció que los pacientes de 18-27 años mostraron función renal normal o insuficiencia leve (2,7%), mientras que los de 68-77 años presentaron hasta una insuficiencia moderada (24,7%), lo que reflejó un daño progresivo con la edad. Los valores de la tasa de filtrado glomerular evidenciaron que su disminución se relacionó con estadios más avanzados de daño renal según la Organización Mundial de la Salud, con una significación bilateral $<0,001$. En conclusión, la tasa de filtrado glomerular fue un indicador eficaz de daño renal, se constató mayor afectación en el género femenino y edades avanzadas, por lo cual es importante una prevención oportuna.

Palabras clave: creatinina; crónica; estadios; filtrado; riñón

Abstract

The glomerular filtration rate (GFR) measures the volume of blood filtered per minute by the renal glomeruli and is a key indicator for identifying and staging kidney damage that compromises overall physiological function. This study aimed to determine the GFR as an indicator of renal damage in patients treated at the Ponvelab Clinical Laboratory. A quantitative, observational, analytical, cross-sectional, retrospective, non-experimental study design was employed. The research was classified as minimal risk and utilized non-probability convenience sampling within a finite population of 150 patients. Data were obtained from clinical records and analyzed to assess variations in GFR and creatinine levels according to sex and age. The results showed that elevated creatinine levels were more prevalent among female patients (60.7%) compared to males (39.3%), whereas decreased creatinine levels predominated in males (66.7%) over females (33.3%). Regarding GFR, a slight decrease was observed more frequently in women (57.9%) than in men (42.1%). Age-related analysis revealed that patients aged 18–27 years predominantly exhibited normal renal function or mild insufficiency (2.7%), while those aged 68–77 years showed up to moderate renal insufficiency (24.7%), indicating progressive deterioration of kidney function with advancing age. Statistical analysis demonstrated a significant association between reduced GFR values and advanced stages of kidney damage, in accordance with World Health Organization criteria ($p < 0.001$). In conclusion, GFR proved to be an effective indicator of renal damage, with greater impairment observed among women and older adults, underscoring the importance of early detection and timely preventive interventions.

Keywords: creatinine; chronic; stages; filtration; kidney

Fecha de recibido: 24/11/2025

Fecha de aceptado: 26/01/2026

Fecha de publicado: 13/02/2026

Introducción

La enfermedad renal (ER) es una patología progresiva en la que los riñones pierden de forma paulatina su capacidad para filtrar los desechos y el exceso de líquidos de la sangre. Esta disminución en el funcionamiento



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



de los riñones puede tener diferentes causas, siendo las más comunes la diabetes, la presión alta o infecciones que se mantienen por mucho tiempo. La ER se puede evitar, también es posible controlarla o frenar su avance tomando ciertas medidas. Es importante adoptar hábitos de vida saludables y hacer chequeos médicos regulares, además de pruebas simples como los análisis de sangre y orina, es por ello que detectar a tiempo a las personas con mayor riesgo de sufrir enfermedad renal, así como ofrecerles un diagnóstico y tratamiento temprano, ayuda a cuidar su salud y evita que la enfermedad avance a etapas más graves (1).

La tasa de filtrado glomerular (TFG) es un indicador clave para evaluar la función renal, ya que estima cuánta sangre filtran los glomérulos por minuto y sus variaciones permiten diagnosticar distintas patologías. La lesión renal aguda (LRA) se caracteriza por un aumento significativo y generalmente reversible de la creatinina sérica en pocos días, mientras que la enfermedad renal crónica (ERC) conlleva a un daño irreversible y persistente durante al menos tres meses. El valor de la TFG permite clasificar la enfermedad renal crónica en cinco etapas, lo que orienta el tratamiento, por lo tanto, monitorear la TFG es fundamental para el diagnóstico y seguimiento de esta patología (2).

Estudios realizados por parte de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) indicaron que, en el 2019, las enfermedades renales causaron 254,028 muertes en total en la región de las Américas, de las cuales 131,008 correspondieron a los hombres y 123,020 a las mujeres. La tasa de mortalidad ajustada por edad debido a enfermedades renales fue de 15.6 muertes por cada 100,000 habitantes. Esta tasa varió considerablemente entre los países, desde 73.9 muertes por 100,000 habitantes en Nicaragua hasta 5.0 muertes por 100,000 habitantes en Canadá. En la mayoría de los países, la tasa de mortalidad por enfermedades renales fue más alta en hombres que en mujeres (3).

A nivel internacional, en un estudio efectuado en Colombia para el año 2021 se reportaron 4,518 casos nuevos de personas con enfermedad renal crónica en estadio 5, registrándose una prevalencia total de 43,327 casos, centrándose su gran mayoría en la ciudad de Bogotá y en la región central del país. De la totalidad de casos el 43% pertenece a mujeres y el 57% a hombres. La tasa de mortalidad asociada fue de 14,55 por cada 100,000 habitantes, la cual fue la más alta registrada en los últimos años (4).

A nivel nacional, en un estudio realizado en Ecuador, la ERC ocupó el cuarto lugar entre las principales causas de muerte general y el quinto en cuanto a mortalidad prematura, con una tasa de fallecimientos que varía entre el 6% y el 7%. Esta enfermedad es responsable del 1,44% de los años vividos con discapacidad (AVD), y la esperanza de vida corregida por discapacidad alcanza el 3,47%. Según estimaciones de la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH) y la Tercera Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (NANHES III), aproximadamente el 45% de los pacientes en estadios 4 y 5 podrían fallecer antes de acceder al tratamiento de diálisis. Solo en el estadio 5 se estima que más de 30,000 personas se encuentran afectadas en el país (5).

A nivel provincial, en un estudio llevado a cabo en Manabí, específicamente en la parroquia rural “La América” del cantón Jipijapa, la morbilidad general por enfermedad renal en esta comunidad alcanzó un 10% de la población total cada año, de acuerdo con los datos oficiales del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) de la parroquia. En esta investigación se identificó que tanto hombres como mujeres se encontraron asociados a la presencia de una anemia, diabetes, hipertensión arterial, infección en las vías urinarias y sobrepeso u obesidad como factores predisponentes para el desarrollo de la ER. Se demostró que





la frecuencia del diagnóstico de ER es similar en hombres y mujeres, debido a la estrecha relación con los factores de riesgo de gran similitud encontrados en los pacientes de ambos sexos en dicha muestra de estudio (6).

A nivel local, en un estudio desarrollado en Manta en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) se evidenció que el 76% de los pacientes con enfermedad renal crónica tenían más de 40 años, mientras que el 24% se encontraba entre los 31 y 40 años, con un predominio del género masculino frente al femenino. Además, se hallaron manifestaciones clínicas frecuentes como la hipertensión arterial, el edema de los miembros inferiores y la anemia. Los pacientes recurrieron a terapias sustitutivas, entre ellas la diálisis peritoneal y la hemodiálisis como parte del manejo de la enfermedad renal crónica, lo cual resaltó la importancia de su detección oportuna (7).

La presente investigación tiene como propósito determinar la tasa de filtrado glomerular como un indicador de daño renal en los pacientes atendidos en el Laboratorio Clínico Ponvelab, debido a que la ER es una patología común en adultos con antecedentes de diabetes e hipertensión. Por tal razón, se propone determinar la TFG como herramienta clave para su diagnóstico y monitoreo. El propósito se efectuará utilizando la información de la base de datos designada por el Laboratorio Clínico Ponvelab. La investigación se encuentra vinculada al proyecto titulado “Utilidad de Cistatina C en la disfunción renal e identificación de factores de riesgo: Un camino hacia la medicina preventiva en habitantes de la ciudad de Jipijapa”, con el fin de evidenciar el daño renal, prevenir complicaciones y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Materiales y métodos

La investigación fue cuantitativa, observacional, analítica, transversal, retrospectiva, no experimental, además de ser un estudio de riesgo mínimo.

Población y muestra

La población de estudio estuvo compuesta por todos los pacientes adultos con pruebas diagnósticas de creatinina y tasa de filtrado glomerular atendidos en el Laboratorio Clínico Ponvelab de ambos géneros. Se consideró para el estudio a los pacientes que fueron ingresados dentro del periodo de enero a diciembre de 2024, siendo un total de 12 meses.

La muestra se determinó utilizando un muestreo no probabilístico por conveniencia, se seleccionaron a aquellos pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Al ser una población finita se consideró el total de la población que constó de 150 pacientes.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Pacientes atendidos en el Laboratorio Clínico Ponvelab durante el período 2024.
- Pacientes que se realizaron la prueba de creatinina y tasa de filtrado glomerular.
- Personas mayores de 18 años.

Criterios de exclusión

- Pacientes con registros clínicos incompletos.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



- Pacientes con datos erróneos que impidan un análisis preciso.
- Registros correspondientes a pruebas realizadas fuera del año 2024.

Métodos de investigación

Se empleó el método hipotético-deductivo para lograr aceptar o rechazar la hipótesis de la investigación mediante la ayuda de un análisis estadístico. La investigación es de tipo cuantitativo con diseño observacional, analítico, transversal, retrospectivo y no experimental. Este diseño implica el análisis de datos previamente existentes, sin intervención directa del investigador. Al tratarse de un estudio retrospectivo y no experimental, la información fue obtenida mediante una base de datos.

Se obtuvo la aprobación del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH -ITSUP) como estudios observacionales/de intervención, con el código asignado 1743476515, además del permiso del Laboratorio Clínico Ponvelab para la utilización de la base de datos. Luego, mediante los custodios, se procedió al análisis de la base de datos anonimizados obtenidos de registros existentes, que reposan en el sistema del Laboratorio Clínico Ponvelab. Después se identificó los niveles de creatinina y de la tasa de filtrado glomerular de los pacientes atendidos en el Laboratorio Clínico Ponvelab, luego, se estableció la prevalencia de daño renal según grupo etario. Por último, se relacionaron, mediante la prueba de chi cuadrado, los valores de la tasa de filtrado glomerular con los estadios de la función renal. Cabe recalcar que, no se inició la investigación hasta la aprobación del CEISH-ITSUP.

Análisis estadístico de datos o resultados

Por medio del método estadístico inferencial, se efectuó un análisis de frecuencia, como también chi cuadrado, considerando como estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$, mediante el software estadístico SPSS en su versión 27. Además, se aplicó la correlación de Pearson para el análisis de creatinina y tasa de filtrado glomerular.

Consideraciones éticas

Mediante la aprobación del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH -ITSUP) como estudios observacionales/de intervención, con el código asignado 1743476515, y del permiso del Laboratorio Clínico Ponvelab, se dio inicio a la investigación. Se procedió mediante los custodios al análisis de la base de datos del Laboratorio Clínico Ponvelab. Para garantizar los derechos de los individuos en la investigación, se implementó medidas que minimicen riesgos, respeten su autonomía y protejan la confidencialidad de sus datos mediante la anonimización de los mismos. No se aplicó un consentimiento informado, dado que el estudio no involucró la participación directa de pacientes, sino que se basó en datos proporcionados por el Laboratorio Clínico Ponvelab. La selección de los pacientes estuvo guiada con los criterios de inclusión y exclusión planteados en la investigación, se organizó los datos de los pacientes en una matriz de Excel por codificación numérica, y se identificó las variables pertinentes relacionadas a los objetivos del estudio, dando así, continuidad a la realización de los resultados respetando las consideraciones éticas establecidas.

Resultados y discusión

A continuación, se exponen los hallazgos obtenidos tras el análisis de una muestra de 150 pacientes atendidos en el Laboratorio Clínico Ponvelab durante el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2024. El





estudio, fundamentado en una metodología cuantitativa de corte transversal y retrospectivo, se centró en la tasa de filtrado glomerular (TFG) como indicador crítico de la función renal. Los datos recopilados permiten desglosar el comportamiento de los niveles de creatinina y la TFG según variables demográficas clave, como el género y la edad, estableciendo una correlación directa entre el envejecimiento y la progresión del daño renal. Estos resultados se presentan en concordancia con los estadios definidos por la Organización Mundial de la Salud, aportando evidencia estadística significativa sobre la eficacia de la TFG para la identificación de estadios de insuficiencia en la población estudiada.

Tabla 1. Niveles de la creatinina con relación al género de los pacientes atendidos en el Laboratorio Clínico Ponvelab

			Normal: M (0,9-1,3 mg/dL) F (0,6-1,1 mg/dL)	Elevado: M (>1,3 mg/dL) F (>1,1 mg/dL)	Disminuido: M (<0,9 mg/dL) F (<0,6 mg/dL)	Total
Género de los pacientes	Masculino	Recuento	50	11	2	63
		%	42,0%	39,3%	66,7%	42,0%
	Femenino	Recuento	69	17	1	87
		%	58,0%	60,7%	33,3%	58,0%
Total	Recuento		119	28	3	150
	%		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia con información del Laboratorio Clínico Ponvelab, Manta.

Análisis e interpretación:

Se logró identificar que el género femenino representó mayor predominio en la población de estudio con un 58,0%, mientras que, el género masculino constituyó el 42,0%. Los niveles elevados en el género femenino fueron del 60,7% y en el género masculino del 39,3%, por otro lado, los niveles disminuidos fueron evidenciados en el género femenino con el 33,3% y el género masculino con el 66,7%. Esto puede deberse a distintos factores, tales como diferencias hormonales, estilos de vida, presencia de comorbilidades, hábitos alimenticios, composición corporal y la influencia de etapas específicas de la vida, por ello es de suma importancia considerar las variaciones según el género para lograr brindar resultados adecuados.

Tabla 2. Niveles de la tasa de filtrado glomerular con relación al género de los pacientes atendidos en el Laboratorio Clínico Ponvelab

			Normal: >90 ml/min/ 1.73m ²	Leve descenso: 60-89 ml/min/ 1.73m ²	Moderado descenso: 30-59 ml/min/ 1.73m ²	Severo descenso: 15-29 ml/min/ 1.73m ²	Grave descenso: <15 ml/min/ 1.73m ²	Total
Género de los pacientes	Masculino	Recuento	18	32	12	1	0	63
		%	41,9%	42,1%	44,4%	33,3%	0,0%	42,0%
	Femenino	Recuento	25	44	15	2	1	87
		%	58,1%	57,9%	55,6%	66,7%	100,0%	58,0%



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Tasa de filtrado glomerular como indicador de daño renal en pacientes atendidos en el Laboratorio Clínico Ponvelab

	Recuento	43	76	27	3	1	150
Total	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia con información del Laboratorio Clínico Ponvelab, Manta

Análisis e interpretación:

Del total de los 150 pacientes, se evidenció que el género femenino superó con un 58,0% al género masculino representado por el 42,0%. El género femenino predominó en la gran mayoría de los diferentes valores de la tasa de filtrado glomerular, evidenciando niveles normales con el 58,1% a diferencia del género masculino con el 41,9%, leve descenso con el 57,9% a diferencia del 42,1%, moderado descenso con el 55,6% a diferencia del 44,4%, severo descenso con el 66,7% a diferencia del 33,3%, por último, se destaca que el único caso con grave descenso correspondió solo al género femenino. Esto refleja que la alteración de la función renal está presente en ambos géneros, pero con una mayor frecuencia en el género femenino dentro de esta población estudiada.

Tabla 3. Prevalencia de daño renal según grupo etario en pacientes atendidos en el Laboratorio Clínico Ponvelab

			Estadio 1: Función normal	Estadio 2: Insuficiencia leve	Estadio 3: Insuficiencia moderada	Estadio 4: Deterioro grave	Estadio 5: Falla renal	Total
Edad de los pacientes	18-27 años	Recuento	2	2	0	0	0	4
		%	4,7%	2,6%	0,0%	0,0%	0,0%	2,7%
	28-37 años	Recuento	6	8	1	0	0	15
		%	14,0%	10,5%	3,7%	0,0%	0,0%	10,0%
	38-47 años	Recuento	8	8	1	0	0	17
		%	18,6%	10,5%	3,7%	0,0%	0,0%	11,3%
	48-57 años	Recuento	8	10	1	1	0	20
		%	18,6%	13,2%	3,7%	33,3%	0,0%	13,3%
	58-67 años	Recuento	7	15	5	0	0	27
		%	16,3%	19,7%	18,5%	0,0%	0,0%	18,0%
	68-77 años	Recuento	9	15	13	0	0	37
		%	20,9%	19,7%	48,1%	0,0%	0,0%	24,7%



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Tasa de filtrado glomerular como indicador de daño renal en pacientes atendidos en el Laboratorio Clínico Ponvelab

78-87 años	Recuento	2	12	4	0	1	19
	%	4,7%	15,8%	14,8%	0,0%	100,0%	12,7%
88-99 años	Recuento	1	6	2	2	0	11
	%	2,3%	7,9%	7,4%	66,7%	0,0%	7,3%
Total	Recuento	43	76	27	3	1	150
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia con información del Laboratorio Clínico Ponvelab, Manta

Análisis e interpretación:

Se estableció que de 18-27 años predominó una función renal normal o con insuficiencia leve con prevalencia del 2,7%. A partir de 28-37 años aparecieron casos de insuficiencia moderada con prevalencia del 10,0%, y en pacientes de 38-47 años con prevalencia del 11,3%. De 48-57 años hubo casos hasta de deterioro grave con prevalencia del 13,3%. El grupo etario de 58-67 años solo llegó a una insuficiencia moderada con el 18,0% y de 68-77 años destacó la prevalencia más alta que fue de 24,7%. De 78-87 años se observaron diferentes estadios y un caso de falla renal con prevalencia del 12,7%. Por último, de 88-99 años tuvieron una función renal normal hasta un deterioro grave con prevalencia del 7,3%. Se demostró que la enfermedad renal puede ser progresiva cuando aumenta la edad, lo que resalta la necesidad de medidas preventivas y de control oportuno.

Tabla 4. Relación de los valores de la tasa de filtrado glomerular con los estadios de la función renal

		Estadio 1: Función normal	Estadio 2: Insuficiencia leve	Estadio 3: Insuficiencia moderada	Estadio 4: Deterioro grave	Estadio 5: Falla renal	Total	Significación bilateral
Valores de tasa de filtrado glomerular	Normal: >90 ml/min/1.73m ²	Recuento	43	0	0	0	43	<0,001
		%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	28,7%	
	Leve descenso: 60-89 ml/min/1.73m ²	Recuento	0	76	0	0	76	<0,001
		%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	50,7%	
	Moderado descenso: 30-59 ml/min/1.73m ²	Recuento	0	0	27	0	27	<0,001
		%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	18,0%	
	Severo descenso: 15-29 ml/min/1.73m ²	Recuento	0	0	0	3	3	<0,001
		%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	2,0%	
	Grave descenso: <15 ml/min/1.73m ²	Recuento	0	0	0	0	1	<0,001
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	
	Total	Recuento	43	76	27	3	150	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia con información del Laboratorio Clínico Ponvelab, Manta



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Análisis e interpretación:

Se relacionó los valores de la tasa de filtrado glomerular de los pacientes y los estadios planteados por la Organización Mundial de la Salud, evidenciando que, a medida que disminuye la TFG, los pacientes se ubicaron en estadios más avanzados de daño renal. En el estadio 1 la función renal es normal y la sintomatología puede ser ausente o mínima, en el estadio 2 hay insuficiencia leve generalmente sin manifestaciones, en el estadio 3 la insuficiencia es moderada y podrían presentarse signos clínicos, en el estadio 4 el deterioro es grave con mayor riesgo de complicaciones, y en el estadio 5 se considera falla renal que suele requerir tratamiento sustitutivo como diálisis o trasplante. Se presenció que en cada relación existe una significancia bilateral $<0,001$, lo que confirma una asociación estadísticamente sólida entre ambas variables.

Tabla 5. Correlación de la creatinina y de la tasa de filtrado glomerular como prueba base para el análisis de la función renal.

		Tasa de filtrado glomerular
Correlación de Pearson		-,770**
Creatinina	Sig. (bilateral)	,000
N		150

Nota: **La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). **Fuente:** Elaboración propia con información del Laboratorio Clínico Ponvelab, Manta

Análisis e interpretación:

En el análisis de correlación de Pearson entre la creatinina y la tasa de filtrado glomerular se constató una relación negativa fuerte ($r = -,770^{**}$) con un nivel de significancia estadística alto ($p < 0,01$), lo que indicó que a medida que los niveles de creatinina se incrementan, la tasa de filtrado glomerular disminuye de forma proporcional. Este hallazgo, obtenido a partir de una muestra de 150 casos, reflejó la coherencia fisiológica entre ambos indicadores, ya que el aumento de creatinina en sangre es consecuencia de una menor capacidad de filtración renal. De esta manera, se reafirmó que la medición conjunta de creatinina y tasa de filtrado glomerular constituye una herramienta esencial y complementaria para la evaluación precisa de los estadios de la función renal.

Tabla 6. Verificación de hipótesis

	Valor	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	600,000 ^a	$<,001$
N de casos válidos	150	

Nota: a. 17 casillas (68,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,01. **Fuente:** Elaboración propia con información del Laboratorio Clínico Ponvelab, Manta



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Análisis e interpretación:

La tabla 6 demuestra los resultados de la prueba de chi-cuadrado que se aplicó a 150 pacientes, donde el valor obtenido representó una significación bilateral de $p < ,001$ lo que indica que existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables analizadas. Esto respalda la validez del método utilizado, el cual puede considerarse un gold standard para estimar la tasa de filtrado glomerular de acuerdo con los estadios definidos por la Organización Mundial de la Salud, es por ello que se acepta la hipótesis planteada, confirmando la existencia de una relación significativa entre la tasa de filtrado glomerular y la presencia de daño renal en los pacientes atendidos en el Laboratorio Clínico Ponvelab.

Discusión

El análisis de la función renal permite detectar posibles alteraciones que afectan la salud del paciente, siendo la tasa de filtrado glomerular un indicador clave para evaluar la pérdida de función renal y, a partir de ello, clasificar los estadios y monitorear su progresión. La investigación tuvo como finalidad identificar los niveles de creatinina y de la tasa de filtrado glomerular, así como establecer la prevalencia de daño renal según grupo etario, y relacionar los valores de la tasa de filtrado glomerular con los estadios de la función renal de los pacientes atendidos en el Laboratorio Clínico Ponvelab. La población de estudio estuvo conformada por 150 pacientes de ambos géneros, cuyos resultados fueron obtenidos de la base de datos de la institución de salud correspondiente al año 2024, lo que permitió obtener información representativa y actualizada.

Respecto al objetivo enfocado en identificar los niveles de la creatinina con relación al género, se evidenció que los niveles elevados de creatinina fueron más frecuentes en el género femenino con un 60,7%, en comparación con el masculino correspondiente al 39,3%. En contraste, los niveles disminuidos de creatinina predominaron en el género masculino con un 66,7%, mientras que en el femenino representaron el 33,3%. Concordando con estos hallazgos, los investigadores Zhigue M y col. (8), realizaron en Ecuador un estudio en el año 2020, en el que reportaron que la mayor frecuencia de niveles elevados de creatinina en pacientes con síndrome metabólico se registró en el género femenino con un 56% frente al masculino con el 44%, sugiriendo que las mujeres fueron más susceptibles a alteraciones renales.

No obstante, los autores Alcívar E y col. (9), en su investigación realizada en Ecuador en el año 2025, difieren que la mayor frecuencia de niveles elevados de creatinina se observó en el género masculino, con un 54,6%, en comparación del género femenino con el 35,5%. Se planteó que estas diferencias pudieron deberse a factores fisiológicos propios de cada género, así como a condiciones clínicas o contextuales específicas de los pacientes.

En cuanto a los niveles de la tasa de filtrado glomerular con relación al género, se constató que la mayoría de los niveles de la tasa de filtrado glomerular destacaron en el género femenino. En particular, la mayor cantidad de pacientes se registró con leve descenso, representando con un porcentaje para el género femenino del 57,9%, y del masculino fue del 42,1%. Estos resultados fueron consistentes con lo reportado por los investigadores Alvarado A y col. (10), quienes llevaron a cabo un estudio en Ecuador en el año 2020, demostrando que, aunque ambos géneros tuvieron relevancia en los niveles de la tasa de filtrado glomerular se presenciaron más pacientes del género femenino con leve descenso que del masculino. En dicho estudio existió un total de la población del género femenino con un 58,6% y masculino con el 41,4%.





Por otro lado, los autores Delgado G y col. (11), en su investigación desarrollada en Ecuador en el año 2020, no concordaron con las investigaciones descritas anteriormente, ya que en su estudio el género masculino mostró una mayor frecuencia dentro del estadio 2 con un 58% en comparación con el femenino con el 36%. Estos hallazgos sugirieron que, el género masculino pudo tener una mayor susceptibilidad a ciertas alteraciones en la función glomerular en este estadio específico.

En relación con los resultados sobre la prevalencia de daño renal según grupo etario, se evidenció que el intervalo de 68 a 77 años presentó una mayor proporción, representando el 24,7%, mientras que, el rango de 18 a 27 años con el 2,7% figuró como la más baja prevalencia de la población total. No obstante, los investigadores Balderas N y col. (12), en su estudio realizado en México durante el 2020, coincidieron en que la edad > 60 años fue el factor con mayor fuerza de asociación para daño renal representando el 18,1%. De igual manera, Pastrana M y col. (13), en su estudio llevado a cabo en Honduras en 2020, reportaron un predominio el grupo de edad de 61 y 80 años, con 22.5% casos.

Por el contrario, Eguiguren L y col. (14), en su estudio desarrollado en Ecuador en 2022, destacaron que la mayoría de los participantes diagnosticados con enfermedad renal crónica fueron mujeres representando el 61,1%, con un rango de edad promedio entre 18 y 44 años. Así mismo, Chalen E y col. (15), con base en los hallazgos reportados en Ecuador en 2020, constataron que, en el área de hemodiálisis, los hombres representaron el 28% en el grupo de 50 a 59 años, mientras que las mujeres alcanzaron el 15% en el mismo rango, seguido por un predominio en el intervalo de 50 a 54 años.

En los resultados referentes a la relación entre los valores de la tasa de filtrado glomerular con los estadios de la función renal, se presenció una significancia bilateral <0,001 lo que confirmó una asociación estadísticamente sólida entre ambas variables, teniendo como prueba base para su detección específica a la creatinina. En este contexto, Lemoine S y col. (16), en su estudio realizado en Francia durante el 2020, estimaron que la creatinina sanguínea con cálculo de la tasa de filtrado glomerular estimada proporcionó una buena estimación de la tasa de filtrado glomerular y permitió identificar a los pacientes con alto riesgo de lesión renal aguda.

En contraste, los investigadores Bao L y col. (17), durante su estudio ejecutado en China en 2021, destacaron que, los niveles de Cistatina C fueron más sensibles que los de creatinina sérica en la evaluación de la enfermedad renal crónica, además señalaron que la cistatina C pudo considerarse como un nuevo biomarcador en pacientes con enfermedad renal crónica. De manera complementaria, Bravo A y col. (18), concluyeron en su investigación realizada en Ecuador durante el 2025, que la cistatina C se posicionó como una herramienta diagnóstica clave para detectar alteraciones renales desde etapas tempranas, facilitando una intervención oportuna antes de que el daño se vuelva irreversible.

De esta manera, este estudio representa un aporte inicial para impulsar proyectos de investigación a corto, mediano y largo plazo que fortalezcan la evaluación de la tasa de filtrado glomerular como indicador de daño renal. Se propone una investigación a futuro en la que se logre profundizar la comparación de distintas fórmulas de estimación y analizar su relación con biomarcadores de daño renal, apoyándose en el uso de herramientas estadísticas que permitan establecer dichas relaciones y mejorar la comprensión de la enfermedad renal. Las futuras investigaciones permitirán generar evidencia significativa que contribuya a





mejorar la precisión diagnóstica y avanzar hacia la consolidación de un gold estándar, con un impacto positivo en la atención de poblaciones vulnerables.

Conclusiones

En la población estudiada se identificó que el género femenino predominó tanto en la cantidad de pacientes como en la mayoría de los niveles de creatinina y tasa de filtrado glomerular. El género femenino mostró una mayor frecuencia de niveles elevados de creatinina con un 60,7% y el masculino el 39,3%, en los niveles disminuidos el género masculino obtuvo un 66,7% frente al femenino con el 33,3%. En los niveles de la tasa de filtrado glomerular, el género femenino evidenció porcentajes más altos que el masculino, teniendo una mayor frecuencia de pacientes con leve descenso, el femenino con un 57,9% y el masculino con el 42,1%. Cabe recalcar que el único caso de grave descenso es correspondiente al género femenino.

Se estableció que la prevalencia del daño renal aumenta de manera progresiva con la edad; de 18 a 27 años se registró una prevalencia de 2,7% con función renal normal o insuficiencia leve, de 28 a 37 años la prevalencia fue del 10,0% y de 38 a 47 años fue del 11,3% con insuficiencia moderada, de 48 a 57 años se encontró una prevalencia del 13,3% con casos hasta de deterioro grave, de 58 a 67 años con prevalencia del 18,0% llegó a una insuficiencia moderada, y de 68 a 77 años destacó la prevalencia más alta que fue del 24,7%, de 78 a 87 años con prevalencia del 12,7% se observaron diferentes estadios y un caso de falla renal, por último, de 88 a 99 años con prevalencia del 7,3% tuvieron una función renal normal hasta un deterioro grave.

Se confirmó una relación significativa entre los valores de la tasa de filtrado glomerular con los estadios de la función renal, evidenciando que a medida que la tasa de filtrado glomerular disminuye, los pacientes se ubican en estadios más avanzados de daño renal. Además, se demostró una fuerte correlación entre los niveles de creatinina y la tasa de filtrado glomerular, lo cual respalda una coherencia fisiológica entre ambos indicadores, ya que el aumento de creatinina refleja una menor capacidad de filtración glomerular.

Referencias

1. Martínez G, Guerra E, Pérez D. Enfermedad renal crónica, algunas consideraciones actuales. Multimed. 2020 Abril 23; 24(2): p. 464-469.
2. Kaufman D, Basit H, Knohl S. Physiology, Glomerular Filtration Rate Isla del Tesoro (FL): StatPearls Publishing; 2023.
3. Organización Panamericana de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. [Online].; 2023 [cited 2025 Mayo 24. Available from: <https://www.paho.org/sites/default/files/2023-03/dia-mundial-rinon-2023.pdf>.
4. Rico J, Yama E, Robayo A, Aroca G et al. Situación de la enfermedad renal crónica en Colombia. Nefrología Latinoamericana. 2022 Diciembre 19; 19(2): p. 79-87.
5. Albán J, Villareal A, Mora J, Betancourt V. Transplante renal en Ecuador, puntos claves y situación actual. Revista Médica Vozandes. 2020 Diciembre 1; 31(2): p. 42-48.
6. Barcia C, Batista Y, Jiménez C, Rodríguez R. Perfil renal como ayuda al diagnóstico en habitantes de la parroquia La América del cantón Jipijapa. UNESUM-Ciencias: Revista Científica Multidisciplinaria. 2020 Noviembre 1; 4(3): p. 141-156.





7. Pincay M. Percepción del cuidado familiar a pacientes con enfermedad renal crónica en el hospital general de Manta. [Online].; 2025 [cited 2025 Mayo 24. Available from: <https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/7822>.
8. Zhigue M, Reyes V, Alcocer S. Marcadores bioquímicos renales y su asociación al síndrome metabólico en pacientes adultos del IESS Jipijapa. Polo del Conocimiento. 2020 Junio 30; 5(6): p. 402-418.
9. Alcívar E, Pérez K, Zambrano C. Perfil renal para la evaluación de la función renal en pacientes atendidos en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Jipijapa. Revista Científica de Salud BIOSANA. 2025 Febrero 1; 5(1): p. 136-153.
10. Alvarado A, Vera K, Castro J. Estimación del filtrado glomerular para el diagnóstico precoz de enfermedad renal crónica en personas con factores de riesgo - Centro de Rehabilitación Integral, Cantón Pedro Carbo. Polo del Conocimiento. 2020 Octubre 23; 5(10): p. 720-743.
11. Delgado G, Arevalo E, Baque A. Asociación entre la tasa de filtración glomerular y riesgo cardiovascular en diabéticos de la parroquia Puerto Cayo del cantón Jipijapa. [Online].; 2020 [cited 2025 Agosto 18. Available from: <https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/2170>.
12. Balderas N, Legorreta J, Paredes S, Flores M et al. Insuficiencia renal oculta y factores asociados en pacientes con enfermedades crónicas. Gaceta médica de México. 2020 Febrero; 156(1): p. 11-16.
13. Pastrana M, Mejía C, Ramos A, Molina A et al. Prevalencia y Caracterización de Daño Renal en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, Honduras. Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud. 2020 Julio 31; 6(3): p. 89-98.
14. Eguiguren L, Miles J, Ocampo J, Andrade J. Prevalence and associated risk factors of chronic kidney disease: A case study within SIME clinics in Quito, Ecuador 2019–2021. Frontiers in Medicine. 2022 Agosto 19; 9: p. 1-8.
15. Chalen E SK. Prevalencia de la insuficiencia renal crónica en pacientes de 40 a 60 años de un hospital de la ciudad de Guayaquil, año 2020. [Online]. Guayaquil; 2020. Available from: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/15290>.
16. Lemoine S, Rouveure A, Dubourg L, Pelletier S et al. Medición de la eGFR derivada de la creatinina en el punto de atención en sangre capilar para identificar a los pacientes en riesgo. Practical Laboratory Medicine. 2022 Julio 14; 31: p. 1-7.
17. Bao L, Zhou Q, Lin Y, Lin X et al. Cystatin C as a New Biomarker in Patients with Chronic Kidney Disease a Review and Meta-Analysis. American Journal of Biochemistry and Biotechnology. 2021 Octubre 12; 17(3): p. 328-337.
18. Bravo A, Albán J, Lino W, Orellana K. Cistatina C en la disfunción renal e identificación de factores de riesgo en personas de 45 a 49 años. Multidisciplinary Latin American Journal (MLAJ). 2025 Julio 30; 3(2): p. 456-475.

