

ARTÍCULO ORIGINAL

DEPURACIÓN DE CREATININA Y COCIENTE PROTEÍNA/CREATININA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL
CREATININE CLEARANCE AND PROTEIN / CREATININE RATIO IN PATIENTS WITH KIDNEY DISEASE

Cruz, Gloria¹; Moscoso, Jonathan²; Hurtado, Aristides³; Cruz, William⁴; Medina-Espinoza, Regina⁵; Cruz, Maria⁶

¹Tecnólogo Médico. Doctora en Salud Pública. Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú

² Tecnólogo Médico. Especialista en Bioquímica Clínica-Hospital I Cono Sur Nuevo Chimbote Ancash, Perú

³Tecnólogo Médico. Doctor en Psicología. Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú

⁴Contador. Doctor en Contabilidad. Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú

⁵Tecnólogo Médico. Doctora en Salud Pública. Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú

⁶Enfermería. Instituto Federico Villarreal, Perú

Correo electrónico de correspondencia: geruz@unfv.edu.pe

Recibido: 30-11-2019. **Aceptado:** 24-02-2020

RESUMEN

Las proteínas como la creatinina en orina presentan una eliminación variable a lo largo del día fáciles de dosar en cualquier momento; en cambio la depuración de creatinina de 24 horas como método de cuantificación de la función renal presenta una dificultad en la recolección de la muestra, por esta dificultad esta propuesta de cociente proteína creatinina (P/C) en orina como herramienta diagnóstica. Objetivo: Determinar la correlación entre Depuración de Creatinina y cociente proteína creatinina en pacientes con Enfermedad Renal, establecimiento de salud Nuevo Chimbote, Perú, 2018. Metodología: enfoque cuantitativo, tipo correlacional, diseño no experimental, prospectivo, se aplicó a una muestra de 55 pacientes con determinaciones analíticas del Servicio de Nefrología. Valoración de la correlación entre Depuración de Creatinina y cociente proteína creatinina mediante el Coeficiente de Correlación de Spearman. Resultados: mujeres 47,27% y varones 52,73%, la edad se distribuyó 3,6% tienen menos de 40 años, 10,9% entre 40 y 60 años, 85,5% mayor a 60 años; en diagnóstico 16,4% presentó Diabetes Mellitus (DM), 72,7% Hipertensión Arterial (HTA) y 10,9% DM+HTA; entre Depuración de Creatinina y cociente proteína creatinina (P/C) se obtuvo correlación positiva fuerte y estadísticamente significativa ($\rho=0,707$; $p<0,019$) Conclusión: El cociente proteína creatinina presenta una buena correlación con los valores de Depuración de Creatinina para determinar la tasa de filtración glomerular en pacientes con enfermedad renal.

Palabras clave: Enfermedad Renal; Proteína; Orina.

ABSTRACT

Proteins such as urine creatinine have a variable elimination throughout the day that is easy to dose at any time; On the other hand, the 24-hour creatinine clearance as a method of quantification of renal function presents a difficulty in the collection of the sample, due to this difficulty this proposal of urine protein creatinine ratio (P / C) as a diagnostic tool. Objective: to evaluate the correlation between Creatinine clearance and creatinine protein ratio in patients with Renal Disease, comparing samples collected consecutively in patients of the Nuevo Chimbote health facility, Peru, 2018. Methodology: quantitative approach, correlational type, prospective design, was applied to a sample of 55 patients with analytical determinations of the Nephrology Department. Assessment of the correlation between Creatinine clearance and creatinine protein ratio using the Spearman Correlation Coefficient. Results: women 47.27% and men 52.73%, the age was distributed 3.6% are less than 40 years old, 10.9% between 40 and 60 years old, 85.5% older than 60 years old; in diagnosis 16.4% presented Diabetes Mellitus (DM), 72.7% Arterial Hypertension (AHT) and 10.9% DM + HTN; between Creatinine Clearance and a statistically significant creatinine protein ratio (P/C) ($r=0,707$; $p<0.019$) Conclusion: The creatinine protein ratio has a good correlation with Creatinine Clearance values to determine the rate of glomerular filtration in patients with kidney disease.

Key words: Kidney Diseases; Protein; Urine.



INTRODUCCIÓN

En el 2015, la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH) llaman a prevenir la enfermedad renal crónica y a mejorar el acceso a su tratamiento, para que puedan prolongar y salvarles la vida, debido a que la enfermedad renal crónica afecta a cerca del 10% de la población mundial. Es oportuno señalar que este tipo de patología se puede prevenir, pero no tiene cura, además de que suele ser progresiva, silenciosa y no presentar síntomas hasta etapas avanzadas, cuando las soluciones son la diálisis y el trasplante de riñón, las cuales son altamente invasivas y costosas. Aunado a lo antes señalado, muchos países latinoamericanos carecen de recursos suficientes para adquirir los equipos necesarios o cubrir estos tratamientos para todas las personas que los necesitan y la cantidad de especialistas disponibles también resultan insuficientes (OPS, 2015).

El Ministerio de Salud del Perú (2016) indica que al no existir datos de estudios de prevalencia de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) en el Perú, se puede realizar aproximaciones en base a los datos de la Encuesta NHANES de los EEUU, aunque con ciertas limitaciones. Según la encuesta National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999-2004, la ERC afectaría al 10% por ciento de la población adulta mayor de 20 años y según la encuesta NHANES 2005-2006, un 0,1% tendrían Enfermedad Renal Crónica Terminal (ERC-t). Según las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del Perú para el año 2014, la población adulta mayor de 20 años en nuestro país sería de 19.196.944 habitantes, la población cubierta por el Seguro Integral de Salud (SIS) representa el 51,1% y la población no asegurada el 14,3%. En base a estos datos se estima que 2.507.121 sujetos tendrían ERC en estadio pre-diálisis y 19.197 sujetos estarían en estadio V o ERC-t, población que necesitaría ingresar a un programa de Terapia de Reemplazo Renal (TRR) sostenida. La brecha no atendida sería de 7.778 pacientes en el SIS. Se puede apreciar que la población en estadio V en EsSalud (Seguro Social de Salud del Perú) ha superado en más de un 34% a la población estimada, indicador que muestra que la demanda de pacientes en estadio V en EsSalud estaría sobresaturada.

Es oportuno señalar el estudio de Francis et al., (2015) quienes en dos ciudades de Lima altamente urbanizadas y una ciudad menos urbanizada, encontraron una prevalencia de la enfermedad renal de 16,8% y la investigación de Carrillo-Larco y Bernabé-Ortiz (2018), quienes estudiaron la tendencia de mortalidad por enfermedad renal crónica (ERC) en el Perú, 2003-2015, se analizaron registros nacionales de mortalidad basados en certificados de defunción. El análisis incluyó 1.086.778 defunciones, de los cuales 25.091 (2,0% ajustado por edad y sexo) fueron por ERC, siendo mayor en mujeres. En el periodo de observación la región con mayor mortalidad por ERC fue Puno (4,1%), y con menor mortalidad fue Amazonas (1,1 %). Aquellas regiones que mostraron un aumento significativamente mayor que las demás fueron Tacna, La Libertad, Tumbes, Apurímac, Cusco, Ica, Moquegua, Ayacucho, Huancavelica y Puno. Los autores concluyen que en el periodo 2003-2015, la mortalidad por ERC en el Perú ha aumentado; esta tendencia se observa en varias regiones del país, por lo tanto, es necesario implementar medidas de prevención, temprana identificación, y acceso al tratamiento, para mejorar esta tendencia.

Dadas las consideraciones anteriores se plantea como objetivo de investigación determinar la correlación entre depuración de creatinina y cociente proteína creatinina en pacientes con enfermedad renal, en el establecimiento de salud Nuevo Chimbote, Perú, 2018. Es relevante especificar los siguientes antecedentes:

Según Farías, Páez, Acosta, Marino, Herrera y Padilla (2015) en su estudio sobre la correlación entre cociente proteína/creatinina y proteinuria de 24 horas en pacientes con enfermedad renal, que la cuantificación de la proteinuria en orina de 24 horas se utiliza con frecuencia para el diagnóstico y la terapéutica en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). Se ha desarrollado el cociente proteína/creatinina (P/C) en orina esporádica como alternativa diagnóstica, razón por la cual determinaron si el cociente P/C se correlaciona con la proteinuria en 24 horas (ProtU24h), en pacientes con ERC que asistieron al Centro Unilime, Valencia-Venezuela. El estudio fue correlacional, de campo y transversal. El estudio tuvo como muestra a 120 pacientes a los cuales se les determinó la depuración de creatinina, proteinuria en orina de 24 horas y el índice P/C en la segunda orina. Dentro de sus resultados obtuvieron que; la ProtU24h se correlacionó significativamente con el cociente P/C ($r=0,855$; $p=0,000$) en proteinurias menores de 3500 mg/24 horas, y adicionalmente dicho cociente tiene la capacidad de detectar elevadas concentraciones de ProtU24h., este estudio muestra que el cociente P/C en orina esporádica es útil en proteinurias inferiores al rango nefrótico, lo que supone simplificación de la recolección de la muestra y podría suponer una disminución del gasto sanitario.

La Sociedad Peruana de Nefrología (2012) mostró en la investigación Microalbuminuria en pacientes adultos ambulatorios sin control nefrológico y con factores de riesgo de enfermedad renal crónica en Servicios de Nefrología de Perú que, la enfermedad renal crónica es un problema de salud pública. Un diagnóstico precoz anticipa la posibilidad de daño vascular y sus complicaciones, y obliga a tomar medidas terapéuticas rápidas para impedir futuras complicaciones. El objetivo fue determinar la frecuencia de microalbuminuria en pacientes ambulatorios sin control nefrológico con factores de riesgo conocidos y definir si hay un modelo de paciente en el cual el tamizaje se hace más eficiente. Lo realizó a través de un estudio transversal en 2968 pacientes, en 23 centros hospitalarios de Perú. Fueron incluidos pacientes ambulatorios ≥ 18 años con diagnóstico previo de obesidad, hipertensión arterial (HTA) y/o diabetes mellitus (DM). En ellos se determinó el índice de masa corporal, el índice de cintura cadera (IC/C), la presencia de MAU mediante tira reactiva y la presión arterial. Se determinó la fuerza de asociación (odds ratio [OR]) de estas variables con la presencia de MAU. Se obtuvo como resultados que, la edad media fue $52,76 \pm 14,24$ años. El 57,48% de la muestra provino de Lima y el 68,41% fueron mujeres. Hubo 508 (19,29%) que tenían diagnóstico de DM, 1368 (51,93%) HTA y 758 (28,78%) obesidad. La prevalencia general de MAU fue del 53,45%. El 8,96% tuvieron MAU > 100 mg/l. Hubo asociación significativa con DM (OR: 11,62, intervalo de confianza [IC]: 8,55-15,78) y con HTA mal controlada (OR: 1,48; IC: 1,24-1,76). Los captados en Lima (OR: 0,75; IC: 0,64-0,89) y las mujeres (OR: 0,72; IC: 10,60-0,86) mostraron asociación como factores protectores. Se concluyó que la prevalencia de MAU en la población estudiada fue del 53,45%. El modelo de asociación más relevante fue tener DM y estar hipertenso durante la evaluación.

Montero, Soler, Pascual, Barrios, Márquez, Rodríguez, Berrada, Riera, Coca, Orfila y Pascual (2012) en su investigación sobre la correlación entre el cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas, encontraron que las proteínas presentan una eliminación variable a lo largo del día; por ello clásicamente se ha considerado la proteinuria de 24 horas como el método de referencia para su cuantificación. Dada la dificultad de la recogida de la muestra, aparece el cociente proteína/creatinina (P/C) en orina esporádica como herramienta diagnóstica. El objetivo de su estudio fue evaluar la correlación entre la medida de proteinuria de 24 horas y el P/C, comparando muestras recogidas de forma consecutiva en pacientes de un hospital que consideró a 159 determinaciones analíticas del Servicio de Nefrología. Sus resultados determinaron una correlación directa y estadísticamente significativa entre proteinuria/24 horas y P/

C en todo el grupo estudiado (CCS: $r = 0,91$, $p < 0,001$). Concluyendo que el cociente P/C presenta una buena correlación con valores de proteinuria/24 horas entre 300-3499 mg.

Castaño, Arias, Duque, Giraldo, González, Gorrón, Mejía, Ocampo y Vásquez (2012) estudiaron la microalbuminuria como factor pronóstico en un grupo de pacientes hipertensos de una entidad de primer nivel de atención de Manizales Colombia, Objetivo: Determinar el valor de la microalbuminuria en un grupo de pacientes hipertensos. Materiales y métodos: Se estudiaron pacientes inscritos en el programa de vigilancia y control de la hipertensión arterial de Assbasalud ESE (Manizales, Colombia), clasificados como de riesgo bajo y moderado. Se diseñó un estudio transversal para el análisis de los factores de riesgo asociados: dislipidemia, obesidad, diabetes mellitus, infarto agudo de miocardio relacionándolos con los niveles de microalbuminuria encontrados en la investigación. Resultados: El estudio se hizo con 86 pacientes hipertensos (76,7% mujeres). En 16,7% (Ic95%: 9,4-26,45) de ellos los niveles de microalbuminuria se encontraron alterados. Las cifras halladas estuvieron entre 95,1mg/dl, valor máximo, y una cifra mínima de 0,1mg/ dl. El valor promedio fue de 11,77mg/dl. En 34,9% de los pacientes se registraron antecedentes patológicos, en 74,2% el antecedente fue dislipidemia y obesidad en el 32% de los casos. 64% de los pacientes tenían antecedentes familiares patológicos, hipertensión arterial en el 30,9% e infarto del miocardio en el 16,4%. Se encontró relación significativa entre microalbuminuria y el valor de índice de masa corporal ($p=0,028$). Conclusiones: La frecuencia de microalbuminuria positiva relacionada con dislipidemia fue similar a la obtenida en otros estudios. Se encontró una elevada prevalencia de microalbuminuria alterada en pacientes con dislipidemia. La frecuencia de microalbuminuria anormal encontrada en la población estudiada indica presencia de riesgo cardiovascular.

METODOLOGÍA

El estudio fue estructurado con un enfoque cuantitativo de tipo correlacional, diseño no experimental, prospectivo. La población estuvo comprendida por 698 pacientes que asistieron a la Red asistencial Nuevo Chimbote-Ancash, Perú, durante los meses enero a noviembre 2018. La muestra estuvo comprendida por 55 pacientes que tuvieron diagnóstico de enfermedad renal crónica, con edad de 30 años o más y con resultados actuales de pruebas de función renal en laboratorio. Se estudiaron las variables edad, sexo, peso, talla, índice de masa corporal, diagnóstico, microalbuminuria, creatinina en orina, creatinina sérica, filtración glomerular, cociente proteína/creatinina. La técnica aplicada fue el registro documental que se apoyó en la recopilación de antecedentes con evidencia de documentos del archivo histórico documentario del laboratorio. Los materiales de consulta fueron los datos registrados en la data de cada uno de los pacientes, durante el tiempo señalado para la investigación. Los instrumentos utilizados fueron:

- Reporte de datos personales de los pacientes referidos a identificación personal, lugar de procedencia, código internacional de enfermedades décima versión, periodo de permanencia en el hospital.
- Formato de resultados de análisis de laboratorio de bioquímica, mostrando los valores referenciales de los diferentes analitos dosados.

Estos formatos fueron tomados de la misma Institución porque son formatos que están comprendidos en la Norma Técnica 072 del Ministerio de Salud del Perú en el desempeño que deben cumplir las Unidades productoras de Servicios de Laboratorio según categoría y nivel de atención, así como de capacidad resolutoria, siendo formatos oficializados las mismas que han cumplido con la actualización correspondiente pasando por la validación y nivel de confiabilidad correspondiente.

Procedimiento de recolección de datos, en la primera fase, se realizó coordinaciones internas con la institución para la recolección de los datos de los pacientes, asimismo se coordinó con el laboratorio de bioquímica donde fueron procesadas todas las muestras biológicas. Durante la segunda fase, se revisó los datos recolectados en los instrumentos tomando en consideración las variables de estudio de la investigación. Para la tercera fase, las pruebas bioquímicas procesadas en el laboratorio fueron aplicando el procedimiento de los métodos enzimáticos y cinéticos de creatinina Jaffé. Los datos fueron procesados y analizados con el software estadístico SPSS versión 21, para luego ser convertidos y mostrados a través de tablas y gráficos resaltando los hallazgos del análisis de los resultados.

RESULTADOS

En los datos obtenidos de la encuesta realizada a los 55 pacientes 47,3% (n=26) son de sexo femenino y 52,7% (n=29) masculinos. Con respecto a la edad se obtuvo que 3,6% (n=2) tienen menos de 40 años, 10,9% (n=6) entre 40 y 60 años, 85,5% (n=47) mayor a 60 años. En la variable peso se obtuvo que 25,5% (n=14) pesó menos que 50 kg, 60,0% (n=33) pesaron de 51 a 80 kg, 10,9% (n=6) pesó entre 81 y 100 kg, 3,6% (n=2) pesó más de 101 kg. Con respecto a la talla se obtuvo que 38,2% (n=21) mide 1,50 m o menos, 34,5% (n=19) entre 1,51 y 1,60 m, 23,6% (n=13) de 1,61 a 1,70 m, 3,6% (n=2) 1,71 m o más.

En la Tabla 1 se describe el IMC (índice de masa corporal) de los pacientes de la muestra, obteniéndose que 23,6% (n=13) posee un índice de masa corporal de 0,0 a 18,5 (delgado), 16,4% (n=9) de 18,5 a 24,9 (aceptable), 41,8% (n=23) entre 25,0 y 29,9 (sobrepeso), 18,2% (n=10) mayor o igual a 30 (obesidad).

Tabla 1. Índice de masa corporal (IMC) de los pacientes atendidos en la Red asistencial Nuevo Chimbote-Ancash, Perú, enero-noviembre 2018.

| IMC | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------|------------|------------|
| Delgado (0,0-18,5) | 13 | 23,6 |
| Aceptable (18,6-24,9) | 9 | 16,4 |
| Sobrepeso (25,0-29,9) | 23 | 41,8 |
| Obesidad (\geq 30) | 10 | 18,2 |
| Total | 55 | 100,0 |

Fuente: Los autores.

Tabla 2. Diagnóstico de los pacientes atendidos en la Red asistencial Nuevo Chimbote-Ancash, Perú, enero-noviembre 2018.

| Diagnóstico | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------------|------------|------------|
| Diabetes Mellitus (DM) | 9 | 16,4 |
| Hipertensión Arterial (HTA) | 40 | 72,7 |
| DM+HTA | 6 | 10,9 |
| Total | 55 | 100,0 |

Fuente: Los autores.

En cuanto al diagnóstico se obtuvo que 16,4% (n=9) tiene Diabetes Mellitus (DM), 72,7% (n=40) Hipertensión Arterial (HTA) y 10,9% (n=6) DM+HTA (Tabla 2).

Con respecto a la microalbuminuria cuantitativa se obtuvo que el 89,1% (n=49) posee una microalbuminuria cuantitativa menor a 20 ug/min, en la cual se ubica en un nivel normal, mientras 10,9% (n=6) se le determinó una microalbuminuria cuantitativa entre 20 a 200 ug/min lo cual representa un nivel de microalbuminuria (Tabla 3).

De los datos obtenidos en la encuesta realizada a los 55 pacientes con respecto a la creatinina en orina se obtiene que, el 33(60%) posee una creatinina en orina menos de 30mg/día, 7 (12,7%) entre 31 a 61mg/día, 9 (16,4%) entre 62 a 92 mg/día, 4 (7,3%) entre 93 a 123 mg/día, 2 (3,6%) entre 124 a 155 mg/día (Tabla 4).

Con relación a la creatinina sérica se obtuvo que 20 (36,4%) posee una creatinina sérica menor a 0,70 mg/dl, 32 (58,2%) entre 0,71 a 1,40 mg/dl, 3 (5,5%) entre 1,41 a 2,10 mg/dl (Tabla 5)

En la Tabla 6 se describe la TFG (La Tasa de Filtración Glomerular), en la cual se obtuvo 15 (27,3%) posee una TFG entre 0 a 70, 34 (61,8%) entre 71 a 140, 6 (10,9%) entre 141 a 210.

En la Tabla 7 se observa la distribución de cociente proteína creatinina en orina obteniéndose que el mayor porcentaje fue en <0,1 con 16,4% (n=9), seguido entre 0,30 a 0,34 y entre 0,35 a 0,39, cada uno con 14,5% (n=8).

Se observa una correlación positiva fuerte (coeficiente de correlación de Spearman = 0,717) entre Depuración de Creatinina y cociente proteína creatinina (P/C) y estadísticamente significativa $p < 0,05$ ($p = 0,019$) en el grupo estudiado de 55 pacientes.

Tabla 3. Microalbuminuria de los pacientes atendidos en la Red asistencial Nuevo Chimbote- Ancash, Perú, enero-noviembre 2018

| Microalbuminuria | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------------------|------------|------------|
| <20 ug/min (Normal) | 49 | 89,1 |
| 20-200 ug/min (Microalbuminuria) | 6 | 10,9 |
| Total | 55 | 100,0 |

Fuente: Los autores.

Tabla 4 Creatinina en orina de pacientes atendidos en la Red asistencial Nuevo Chimbote- Ancash, Perú, enero-noviembre 2018.

| Valores referenciales | | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------|---------------------|------------|------------|
| | < 30 mg/día | 33 | 60,0 |
| | 31 y 61 mg/día | 7 | 12,7 |
| | 62 y 92 mg/día | 9 | 16,4 |
| | 93 y 123 mg/día},,, | 4 | 7,3 |
| | 124 y 155 mg/día | 2 | 3,6 |
| | Total | 55 | 100,0 |

Fuente: Los autores.

Tabla 5. Creatinina sérica de pacientes atendidos en la Red asistencial Nuevo Chimbote-Ancash, Perú, enero-noviembre 2018.

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------|-----------------|------------|------------|
| Valores referenciales | <0,70 mg/dl | 20 | 36,4 |
| | 0,71-1,40 mg/dl | 32 | 58,2 |
| | 1,41-2,10 mg/dl | 3 | 5,5 |
| | Total | 55 | 100,0 |

Fuente: Los autores.

Tabla 6. Tasa de filtración glomerular de pacientes atendidos en la Red asistencial Nuevo Chimbote-Ancash, Perú, enero-noviembre 2018.

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------|---------|------------|------------|
| Valores referenciales | 0-70 | 15 | 27,3 |
| | 71-140 | 34 | 61,8 |
| | 141-210 | 6 | 10,9 |
| | Total | 55 | 100,0 |

Fuente: Los autores.

Tabla 7. Cociente proteína creatinina en orina de pacientes atendidos en la Red asistencial Nuevo Chimbote-Ancash, Perú, enero-noviembre 2018.

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------|-------------|------------|------------|
| Valores referenciales | <0,1 | 9 | 16,4 |
| | 0,1 a 0,14 | 7 | 12,7 |
| | 0,15 a 0,19 | 6 | 10,9 |
| | 0,20 a 0,24 | 5 | 9,1 |
| | 0,25 a 0,29 | 5 | 9,1 |
| | 0,30 a 0,34 | 8 | 14,5 |
| | 0,35 a 0,39 | 8 | 14,5 |
| | ≥ 0,40 | 7 | 12,7 |
| | Total | 55 | 100,0 |

Fuente: Los autores

Tabla 8. Correlación Depuración de Creatinina/Cociente proteína creatinina. Coeficiente Rho de Spearman.

| | | Cociente proteína creatinina en orina |
|--------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| Depuración de Creatinina | Coeficiente Rho de Spearman | ,717 |
| | P-valor (bilateral) | ,019 (*) |
| | N | 55 |

Nota: (*) Estadísticamente significativas al 95% ($p < 0,05$).

Fuente: Cálculos propios.

DISCUSIÓN

En la investigación se encontró que los afectados con enfermedad renal son predominantemente adultos mayores de 60 años (85,5%); el índice de masa corporal representa factor de riesgo en la población estudiada, encontrando que la mayor parte de la muestra tiene sobrepeso (41,8%) y obesidad (18,2%), similar a la investigación de González, Borrego, Morera y Díaz (2015) quienes encontraron que el 31,9% de las niñas eran obesas y los varones 32,6%. Asociado a esto se tuvo que el diagnóstico de mayor frecuencia fue la HTA (72,7%), seguida por la DM (16,4%) y 10,9% ambas condiciones. Se encontraron niveles elevados de microalbuminuria cuantitativa alta, creatinina en orina, Tasa de Filtración Glomerular en una proporción importante de los pacientes evaluados.

Respecto a la Tasa de Filtración Glomerular se determinó que un 10,9% estuvo comprendida de 142 a 210 mL por minuto, esto es coincidente con los resultados del estudio enfermedad renal oculta en pacientes con diabetes mellitus de Hernández, Rodríguez y Rodríguez (2011), quien en una muestra de 110 pacientes en el Policlínico Comunitario Docente "Alberto Fernández Montes de Oca" municipio San Luis, provincia Santiago de Cuba, encontró que los valores del filtrado glomerular por la fórmula de Cockcroft-Gault corregida fueron un 16,4%, en su muestra.

Sobre la hipertensión arterial, en el presente estudio se encontró que 72,7% presentó la patología, esto coincide con Galcerán (2011) quien en su estudio Nefroprotección y riesgo vascular España, mostró que la prevalencia de disfunción renal es alta en la población general, con énfasis entre los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial, para la relación de proteinuria está establecido en las guías clínicas de manejo de enfermedad renal crónica que los pacientes tengan control de la presión arterial ($< 130/80$ mmHg o más bajo en caso de proteinuria).

Respecto a la microalbuminuria en esta investigación se obtuvo un 10,9% con microalbuminuria cuantitativa entre 20 a 200 ug/min siendo un nivel de microalbuminuria elevada; ello no concuerda con lo encontrado por Guzmán y Grágeda (2011) quien halló que la microalbuminuria fue factor pronóstico en un grupo de pacientes

hipertensos en una entidad de primer nivel de atención en Manizales Colombia. Resulta relevante señalar que el resultado fue similar al realizado por la Sociedad Peruana de Nefrología (2012) encontrando que al 8,96% de MAU > 100 mg/l, mientras que Castaño et al., (2012) indica que 16,7% de los sujetos de investigación evidenciaron niveles de microalbuminuria alterados, además González, Borrego, Morera y Díaz (2015) determinaron que la microalbuminuria se presentó en el 11,5% de las niñas y 7,4% de los varones.

La correlación encontrada en la investigación fue positiva fuerte ($\rho=0,717$) entre depuración de creatinina y cociente proteína creatinina (P/C) y estadísticamente significativa ($p=0,019$) en el grupo estudiado de 55 pacientes, resultado similar al de Farías et al., (2015) quien encontró correlación entre las mismas variables con un valor $r=0,855$ y $p=0,000$, lo cual también coincide con la investigación de Montero et al., (2012) sobre la correlación entre el cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas; sus resultados determinaron una correlación directa y estadísticamente significativa entre proteinuria/24 horas y P/C en todo el grupo estudiado $r = 0,91$, $p < 0,001$.

CONCLUSIONES

Se determinó correlación positiva y fuerte entre depuración de creatinina y cociente proteína creatinina en pacientes con enfermedad renal, en el establecimiento de salud Nuevo Chimbote, Perú, 2018. Esto hace notar la necesidad de efectuar las pruebas de depuración de creatinina y cociente proteína creatinina, pues es de esperarse que, si alguna de las dos está alta, el otro valor también estará alterado. Lo antes señalado es fundamental, pues un diagnóstico precoz anticipa la posibilidad de daño vascular y sus complicaciones, y ayuda a tomar medidas terapéuticas rápidas para impedir futuras complicaciones, mejorando el acceso a su tratamiento, para que puedan prolongar y salvar la vida de los pacientes.

RECOMENDACIONES

1. Fortalecer la atención primaria en la población adulta y adulta mayor para detección temprana de enfermedades renales.
2. Realizar monitoreo con pruebas de laboratorio para detectar a tiempo las complicaciones.
3. Proponer la incorporación de la proteína creatinina en pacientes con Enfermedad Renal.
4. Motivar el desarrollo de más investigaciones sobre esta patología.
5. Fomentar la publicación de los estudios realizados.

REFERENCIAS

- Carrillo-Larco, R. y Bernabé-Ortiz, A. (2018). Mortalidad por enfermedad renal crónica en el Perú: tendencias nacionales 2003-2015. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 35(3), 409-415.
- Castaño, J., Arias, J., Duque, L., Giraldo, J., González, P., Gorrón, C., Mejía, C., Ocampo, J. y Vásquez, J. (2012). La microalbuminuria como factor pronóstico en un grupo de pacientes hipertensos de una entidad de primer nivel de atención de Manizales (Colombia), 2010. *Revista Científica Salud Uninorte*, 28(1), 36-48
- Farías, R., Páez, N., Acosta, E., Marino, A., Herrera, B. y Padilla, E. (2015). Correlación entre cociente proteína/creatinina y proteinuria de 24 horas en pacientes con enfermedad renal. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*, 49(2), 215-220

- Francis, E., Kuo, C., Bernabe-Ortiz, A., Nessel, L., Gilman, R., Checkley, W., Miranda J., Feldman, H. y CRONICAS Cohort Study Group (2015). *BMC Nephrol*, 24(16), 114.
- Galcerán, J. (2011). Nefroprotección y riesgo vascular: prevención del daño renal en la hipertensión arterial. *Revista Clínica Española*, 211(Supl.1), 15-20.
- González, I., Borrego, C., Morera, B. y Díaz, D. (2015). Prevalencia de microalbuminuria en niños obesos e hipertensos y su relación con factores de riesgo cardiovascular. *Revista de Ciencias Médicas*, 19(4), 604-618
- Guzmán, H. y Grágeda, J. (2011) Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus Como Causas de Enfermedad Renal Crónica en el Policlínico 32 de la Caja Nacional de Salud de Cochabamba. *Gaceta Médica Boliviana*, 34(1), 11-15.
- Hernández, A., Rodríguez, A. y Rodríguez R. (2011). Enfermedad renal oculta en pacientes con diabetes mellitus. *MEDISAN*, 15(3), 293-299.
- Ministerio de Salud del Perú (2016). *Análisis de la situación de la enfermedad renal crónica en el Perú, 2015*. Lima: Autor.
- Montero, N., Soler, M., Pascual, M. Barrios, C., Márquez, E., Rodríguez, E., Berrada, A. Riera, M., Coca, L. Orfila, M y Pascual, J. (2012). Correlación entre el cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas. *Revista Nefrología*, 32(4), 494-501
- OPS (2015). *La OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento*. Washington: Autor.
- Recuperado de: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542:2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es
- Sociedad Peruana de Nefrología (2012). Microalbuminuria en pacientes adultos ambulatorios sin control nefrológico y con factores de riesgo de enfermedad renal crónica en Servicios de Nefrología de Perú. *Revista Nefrología*, 32(2), 180-186.

Como citar este artículo:

Cruz, G.; Moscoso, J.; Hurtado, A.; Cruz, W.; Medina-Espinoza, R.; Cruz, M. (2020). Depuración de creatinina y cociente proteína/creatinina en pacientes con enfermedad renal. *Revista Gicos*, 5(1), 37-46

