

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA



**“ÍNDICE DE PROTEÍNA/CREATININA EN ORINA ALEATORIA PARA EL
DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO DE PACIENTES ADULTOS MAYORES CON
FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDAD RENAL EN EL CENTRO DE
SALUD ALTO DE LA ALIANZA TACNA, AÑO 2020”**

TESIS

Presentado Por:

Bach. José Raúl Zegarra Siña

Para Optar por el Título Profesional de:

Licenciado en Tecnología Médica con mención en Laboratorio
Clínico y Anatomía Patológica

Asesora:

Mg. T.M. Mady Canelú Ramos Rojas

TACNA- PERÚ
2020

JURADOS

Dr. Víctor Arias Santana

Mg. Luisa Torres Ramos

Dr. Jaime Malca Milla

DEDICATORIA

A mi familia que siempre me apoyó en todo el proceso del proyecto, gracias a su apoyo y esfuerzo pude mejorar como persona y un futuro profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por brindarme protección y fuerzas para superar los obstáculos y dificultades de la vida.

A mi madre, por apoyarme en todos los pasos del proyecto.

A Mg. Mady Canelú Ramos Rojas por todo el apoyo que me brindó como asesora de proyecto de tesis y la paciencia para que este proyecto se realice.

Al centro de Salud Alto de la Alianza-Tacna por brindarme su apoyo para poder realizar el proyecto.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA	12
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
1.3 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	13
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	13
1.3.2 OBJETIVOS	14
1.4 JUSTIFICACIÓN	14
1.5 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	16
CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LA LITERATURA	17
2.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN	17
2.2 MARCO TEÓRICO	25
2.2.1 ENFERMEDAD RENAL	25
2.2.1.1 Definición	25
2.2.1.2 Factores de riesgo modificables	25
2.2.1.3 Factores de riesgo no modificables	27
2.2.1.4 Diagnóstico	27
2.2.1.4.1 Imagenología	27
2.2.1.4.2 Biopsia	28
2.2.1.4.3 Laboratorio	28
2.2.1.4.3.1 Examen de sangre	28
2.2.1.4.3.1 Examen de Orina	28
2.2.2 Métodos para determinar proteinuria	29
2.2.2.1 Proteinuria de 24 horas	29
2.2.2.2 Índice proteína/creatinina	31
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS, VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN	35
3.1 HIPÓTESIS	35

3.1.1 Hipótesis Nula (H0)	35
3.1.2 Hipótesis Alternativa (H1)	35
3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	36
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	37
4.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	37
4.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN	37
4.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN	37
4.4 ÁMBITO DE ESTUDIO	37
4.5 POBLACIÓN Y MUESTRA	37
4.5.1 Criterios de inclusión	38
4.5.2 Criterios de exclusión	38
4.6 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	38
4.6.1 Ficha de recolección de datos	38
CAPÍTULO V: PROCESAMIENTO DE LOS DATOS	39
5.2 Aspecto ético	39
5.2.1 Consentimiento Informado	39
RESULTADOS	40
DISCUSIÓN	51
CONCLUSIONES	53
RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
ANEXOS	61
Anexo N°1	61
Anexo N°2	62
Anexo N°3	63
Anexo N° 4	64
Anexo N°5	65
Anexo N°6	66
Anexo N°7	67
Anexo N°8	68

TABLAS

TABLA 1 DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LA CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN ADULTO MAYOR DEL CENTRO DE SALUD ALTO DE LA ALIANZA.	40
TABLA 2 COMPARACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE PROTEINURIA 24 HRS. Y PROTEINURIA/CREATININA DE LOS ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD ALTO DE LA ALIANZA.	43
TABLA 3 CONCORDANCIA DEL ÍNDICE KAPPA DE COHEN PARA PROTEINURIA DE 24H. Y EL ÍNDICE PROTEÍNA/CREATININA EN ORINA ALEATORIA DE LOS ADULTOS MAYORES DEL CENTRO DE SALUD ALTO DE LA ALIANZA.	44
TABLA 4 GRADO DE CONCORDANCIA ENTRE LOS NIVELES DE PROTEINURIA DE 24 HRS. Y EL ÍNDICE DE PROTEÍNA/CREATININA EN ORINA ALEATORIA DE LOS ADULTOS MAYORES CON FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES ATENDIDO EN EL CENTRO DE SALUD ALTO DE LA ALIANZA.	45
TABLA 5 GRADO DE CONCORDANCIA ENTRE LOS NIVELES DE PROTEINURIA DE 24 HRS. Y EL ÍNDICE DE PROTEINURIA/CREATININA EN ORINA ALEATORIA DE LOS ADULTOS MAYORES CON FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES ATENDIDO EN EL CENTRO DE SALUD ALTO DE LA ALIANZA.	47

GRÁFICOS

GRÁFICO 1: NIVELES DE PROTEINURIA DE 24H E ÍNDICE DE PROTEINURIA /CREATININA DE LOS ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD ALTO DE LA ALIANZA.....	39
---	----

RESUMEN

TÍTULO: Índice de proteína/creatinina en orina aleatoria para el diagnóstico y seguimiento de pacientes adultos mayores con factores de riesgo para enfermedad renal en el centro de salud alto de la alianza Tacna, año 2020

OBJETIVO: Determinar la utilidad diagnóstica del Índice de Proteína/creatinina en orina aleatoria de pacientes adultos mayores con factores de riesgo para enfermedad renal en el Centro de Salud Alto de la Alianza Tacna, año 2020.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio transversal, relacional-comparativo y no experimental. Se aplicó el Coeficiente Kappa de Cohen para determinar la concordancia en 102 pacientes adultos mayores con factores de riesgo de ERC en el centro de salud Alto de la Alianza -Tacna, en el año 2020.

RESULTADOS: Se halló que el 64.7% son mujeres y el 35.3% son varones , con una edad promedio de 69,6 .La concordancia en adultos mayores con factores de riesgo no modificables fue óptima en mujeres ($\kappa=0,700$), y hombres ($\kappa=0,857$), respecto a la concordancia en los factores de riesgo modificables se obtuvo, diabetes mellitus ($\kappa=0,559$), hipertensión arterial($\kappa=0,940$), los diagnosticados con diabetes mellitus e hipertensión arterial($\kappa=0,725$), diagnosticados con hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia ($\kappa=1,000$).

CONCLUSIONES: Se halló una concordancia significativa, entre la índice proteinuria/creatinina y la proteinuria de 24 horas con una concordancia óptima ($\kappa=0.748$), con mayor proporción en la población con niveles proteinuria bajo y adultos mayores con diagnóstico de hipertensión arterial.

PALABRAS CLAVES: Proteinuria, Índice proteinuria/creatinina en orina aleatoria, proteinuria de 24 horas, adultos mayores, factores de riesgo.

ABSTRACT

TITLE: Random urine protein / creatinine index for the diagnosis and follow-up of elderly patients with risk factors for kidney disease in the Alto Health Center of the Tacna Alliance, 2020

OBJECTIVE: To determine the diagnostic utility of the Random Urine Protein / Creatinine Index of elderly patients with risk factors for kidney disease at the Alto de la Alianza Tacna Health Center, 2020.

MATERIAL AND METHODS: Cross-sectional, relational-comparative and non-experimental study. The Cohen's Kappa Coefficient was applied to determine concordance in 102 older adult patients with risk factors for CKD at the Alto de la Alianza -Tacna health center in 2020.

RESULTS: It was found that 64.7% are women and 35.3% are men, with an average age of 69.6. The concordance in older adults with non-modifiable risk factors was optimal in women ($\kappa = 0.700$), and men ($\kappa = 0.857$), regarding the concordance in modifiable risk factors, diabetes mellitus ($\kappa = 0.559$), arterial hypertension ($\kappa = 0.940$), those diagnosed with diabetes mellitus and arterial hypertension ($\kappa = 0.725$), diagnosed with arterial hypertension, diabetes mellitus, and dyslipidemia ($\kappa = 1,000$).

CONCLUSIONS: A significant concordance was found between the proteinuria / creatinine index and the 24-hour proteinuria with an optimal concordance of ($\kappa = 0.748$), with a higher proportion in the population with low proteinuria levels and older adults with a diagnosis of hypertension.

KEY WORDS: Proteinuria, Random urine proteinuria / creatinine index, 24-hour proteinuria, older adults, risk factors.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la enfermedad renal ha sido evidenciada reiteradamente, debido a un aumento constante de los casos a nivel mundial, siendo su prevalencia estimada de más del 10% de la población adulta y más de 20% en la población adulto mayor según diversos datos internacionales (1). Sin embargo, menos del 10% de los individuos saben que lo padecen, debido a que sea asintomática o la falta de cuidado del propio paciente, por lo que se debería de buscar en la población con mayor riesgo como son los pacientes con Diabetes Mellitus (DM), con Hipertensión Arterial (HTA), individuos mayores de 60 años o que presenten antecedentes familiares (2).

Una forma de diagnóstico de enfermedad renal es la presencia de proteinuria, que se define como la presencia de proteínas en la orina en una cantidad anormalmente elevada, pudiendo poner en manifiesto un deterioro o mal funcionamiento de los riñones, por lo que se debe cuantificar, calificar y analizar los resultados, ya que es un factor de progresión de la enfermedad renal (3).

La proteinuria de 24 horas es considerada el estándar de oro para la medición de proteína en orina, pero presenta varios inconvenientes como la demora en la toma de muestra lo que retrasa su diagnóstico, además que su utilidad se ve limitada por los errores pre analíticos, tanto en la recolección de la muestra, como los problemas que se generan durante su conservación.

Por lo expuesto anteriormente, la presente investigación tiene como objetivo determinar la utilidad diagnóstica del Índice de Proteína/creatinina en orina aleatoria de pacientes adultos mayores con factores de riesgo para enfermedad renal, además de brindar una alternativa que aporte la misma información que la proteinuria de 24 horas, considerada el estándar de oro para el análisis de proteinuria, utilizado en estos casos para el diagnóstico y seguimiento en pacientes adultos mayores con factores de riesgo de una posible enfermedad renal, con la ventaja de que reduzca el tiempo de respuesta y que evite las interferencias propias de la fase pre analítica que ocurre durante la realización de este examen.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

La enfermedad renal es considerada en la actualidad como uno de los principales problemas de salud pública al nivel mundial debido a su prevalencia e incidencia creciente en la población joven, adulto o adulto mayor, ya sea por su variado comportamiento tanto en su fase aguda como en la fase crónica o porque representa un importante gasto para el sistema de salud dado que requiere una alta complejidad técnica en su manejo (4). Además, que, a partir de los 40 años, se produce un descenso del filtrado glomerular, debido que en la mayoría de los adultos mayores se disminuye la masa renal, a lo que se podría sumar la presencia de alguna enfermedad que por sí solas son capaces de dañar las estructuras funcionales del riñón como la diabetes o la hipertensión arterial (5).

En países desarrollados, como Estados Unidos, se demostró tener una prevalencia del 14.8% de adultos (6), del cual el 21.7% representa a adultos mayores entre 65-79 años y el 51.1% a personas mayores de 80 años (7); en países europeos como España, se observa una prevalencia del 15.1% en donde se observa una mayor prevalencia en varones y aumenta según la edad, 4.8% en personas menores de 40 años, 17.4% en personas de 45-64 años y 37.7% en personas mayores a 65 años (8). Mientras que, en países occidentales como Corea, la prevalencia de enfermedades renales oscila alrededor del 13.7%, donde se observa una mayor prevalencia en pacientes mayores de 65 años alcanzando un total de 31%, que, sumados a otros factores como la Hipertensión arterial, Diabetes mellitus y la obesidad aumentan esta incidencia (9).

En el Perú, la prevalencia de enfermedad renal puede alcanzar hasta 16.8%, en el que más del 50% de la población que padece esta enfermedad no reciben tratamiento (10); además en Lima se observa una prevalencia del 20.7% en donde los pacientes adultos mayores son los más afectados; la prevalencia en mujeres entre 55 a 64 años es de 18.8% y en mayores de 65 años es de 42.2%; mientras que en varones entre 55 a 64 años es de 11.8% y en mayores de 65 años es de 14,9%(11).

La cuantificación de la proteinuria es una prueba de gran valor en la evaluación de la funcionalidad renal como un marcador de diagnóstico o seguimiento, existiendo diferentes métodos para detectar la presencia de proteínas en orina, entre ellos tenemos las de manera directa, como el uso tira reactiva o con ácido sulfosalicílico, pero el más usado por ser el estándar de oro, es la medición de proteínas en orina de 24 horas (12), pero es importante destacar que esta medición está asociada a muchas dificultades, como la difícil recolección de la muestra, ya que la recolección incompleta de orina ocasiona resultados más bajos de los previstos evitando un buen diagnóstico; los posibles errores del paciente a una colecta inadecuada como el inapropiado material en el que se recolecta la muestra o su mala conservación durante las 24 horas, o tomando excesivo líquido para miccionar más, entre otros; lo que evita un diagnóstico oportuno de enfermedad renal y por lo tanto un tratamiento adecuado.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿El índice de proteína/creatinina en orina aleatoria puede ser usado para el diagnóstico y seguimiento de pacientes adultos mayores con factores de riesgo para enfermedad renal en el Centro de Salud Alto de la Alianza - Tacna, año 2020?

1.3 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar la utilidad diagnóstica del Índice de Proteína/creatinina en orina aleatoria de pacientes adultos mayores con factores de riesgo para enfermedad renal en el Centro de Salud Alto de la Alianza Tacna, año 2020.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer el nivel de proteinuria de 24 horas y del índice proteína/creatinina en orina aleatoria en pacientes adulto mayor con factores de riesgo para enfermedad renal que asisten al Centro de Salud Alto de la Alianza Tacna, año 2020.
- Determinar el grado de concordancia entre la proteinuria de 24 horas y del índice proteinuria/creatinina en orina aleatoria en pacientes adulto mayor con factores de riesgo modificables para enfermedad renal que asisten al Centro de Salud Alto de la Alianza Tacna, año 2020.
- Establecer el grado de concordancia entre la proteinuria de 24 horas y del índice proteinuria/creatinina en orina aleatoria en pacientes adulto mayor con factores de riesgo no modificables para enfermedad renal que asisten al Centro de Salud Alto de la Alianza Tacna, año 2020.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La proteinuria de 24 horas, es considerada el estándar de oro y es utilizada para el diagnóstico y seguimiento de una falla a nivel renal, sin embargo, este análisis conlleva una serie de dificultades sobre todo en la fase pre analítica, que implica una errónea recolección de la orina de 24 horas en especial en la población adulta mayor, ya que con el proceso de envejecimiento se generan pérdida de la movilidad, alteraciones en la funcionalidad orgánica (como la falta de audición) y dolor muscular(13), lo cual generaría una dificultad a la hora de la recolección y la entrega de la muestra para su futuro análisis.

Los adultos mayores representan una parte importante de la sociedad actual ya que se observa una fragilidad en las $\frac{3}{4}$ parte de la población mayor a 60 años , debido a un aumento en la incidencia de un conjunto de patologías que se generan de manera natural por el propio deterioro en el cuerpo humano como enfermedades cardiacas o enfermedad renal, lo que ocasiona un problema en la salud pública ya que siempre se busca brindar una calidad de vida óptima para todo los pacientes (15), que al

envejecer no solo se observa un deterioro en diversos órganos como es el riñón, sino que además las probabilidades de adquirir ciertos factores que incrementan el riesgo de padecer una enfermedad renal aumentan, tales como Hipertensión arterial, Diabetes mellitus, Dislipidemias, Obesidad, Enfermedades Cardíacas(16).

Por tal motivo, y en base a los estudios de los últimos años, se sugiere la utilización de otros métodos para la determinación de la proteinuria, uno de los cuales se aplicará en la presente investigación como es el índice proteína/creatinina en orina aleatoria, porque es capaz de predecir la presencia de proteinuria con buena sensibilidad y especificidad, debido a que las variaciones de proteinuria de 24 horas a lo largo del tiempo en cada paciente transcurren de forma paralela a las variaciones del índice proteína/creatininuria, lo que lo hace útil para el diagnóstico y control del tratamiento(17).

El índice proteína/creatinina en orina aleatoria presenta grandes ventajas en comparación con otros métodos, ya que la obtención de la muestra es simple y en un envase adecuado como es el frasco estéril, evitando las interferencias adquiridas al no recolectar la muestra en un envase adecuado, además de ser una muestra recolectada en el momento, lo que previene la descomposición o errores de conservación, agregando que los resultados no se verían influenciados por la cantidad de orina recolectada, lo que nos brinda facilidades a la hora de aceptar o rechazar la muestra (57).

Por ende, la presente investigación tiene como objetivo determinar la utilidad diagnóstica del Índice de Proteína/creatinina en orina aleatoria de pacientes adultos mayores con factores de riesgo para enfermedad renal, además de dar otra alternativa para la determinación de proteinuria en pacientes con enfermedad renal.

1.5 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- Enfermedad renal: Patología que se ocasiona por la disfunción de los riñones al filtrar los diferentes desechos y toxinas.
- Proteinuria: Es la presencia incrementada de proteína en la orina, que se ocasiona normalmente por fallas en el filtrado glomerular que permite el paso de las proteínas a la orina.
- Índice Proteinuria/Creatinina: Es el cálculo que se obtiene al dividir la proteinuria entre la creatinina en una muestra de orina única.
- Orina de 24 horas: Es la recolección de la orina en un lapso de 24 horas para evaluar la funcionalidad renal.
- Orina aleatoria: Es la recolección de una pequeña cantidad de orina obtenida en momentos antes de realizarse un análisis.
- Adulto mayor: Es la persona que tiene 60 o más años de edad.
- Factores de riesgo: Es toda circunstancia en la que aumentaría las posibilidades de padecer enfermedad renal.

CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

González Y, et al. (2015) Correlación entre el cociente proteinuria/creatininuria en una orina al azar y la proteinuria de 24 horas (17). En el presente estudio ,se incluyeron 60 pacientes con posibles factores para sufrir una patología renal, en el Hospital Nacional (Itauguá) en el año 2014 en el que se observó que existe una correlación muy significativa ($r= 0,9$ $p < 0,001$) entre los valores del cociente de proteinuria/creatininuria en una orina aleatoria y la proteínas en orina de 24 horas, con una sensibilidad 94,1%), especificidad 100% valor predictivo positivo 100% y valor predictivo negativo 97,7%, pero al analizarse en pacientes con un nivel de proteinuria mayores a 3500 mg/24h se obtuvo una correlación de ($r=0.3$ $p= < 0,001$).Concluyendo que el cociente proteinuria/creatininuria es útil para el detectar proteinuria pero solo en rango no nefrótico.

Ahsan A, Moinuddin A, et al. (2018). Protein Creatinine Index: An Alternative for Screening Nephropathy in Hypertensive(18). El objetivo del presente estudio fue estimar el Índice de Proteína/Creatinina urinaria y proteína urinaria de 24 horas en 300 sujetos hipertensos y 100 personas control en el Hospital universitario médico Jawaharlal Nehru , en diferentes puntos de corte, utilizando la curva de la característica operativa del receptor (ROC)y la correlación entre ambos métodos se realizó mediante el análisis de correlación de Pearson y un análisis de regresión lineal, donde el Índice de Proteína/Creatinina predice nefropatía con una sensibilidad del 81,6%, una especificidad del 78,5%, una precisión del 79,52%, con una correlación de 89,7% ($R^2 = 0,897$). Llegando a la conclusión de que el Índice de Proteína/Creatinina puede diagnosticar proteinuria en

hipertensos, con buena precisión y puede utilizarse como alternativa para la estimación de proteínas urinarias en 24 horas.

Ahmed P, Islam M, Alam M, et al. (2015). Comparison of 24 Hour Urinary Protein and Spot Urinary Protein- Creatinine Ratio in the Assessment of Proteinuria in Patients with Glomerulonephritis(19). En esta investigación, se estudió un total de 128 pacientes con glomerulonefritis de una edad de 18 a 70 años que acudieron a la Unidad de Nefrología, Dhaka Medical College Hospital. Se encontró una correlación positiva entre la proteína en orina de 24 horas con la proporción de proteína y creatinina en los pacientes que tenían niveles de proteína $<0,2$ g, $0,2- <1$ g/24h ($r = 0,788$; $p < 0,001$), $1-3,4$ g/24h ($r = 0,688$; $p < 0,001$) y $3,5-6$ g/24h ($r = 0,728$; $p < 0,001$), pero en pacientes con valores de proteinuria > 6 g/24h no mostró una buena correlación ($r = 0,092$; $p < 0,734$). Por lo que se concluye que el Índice proteína/creatinina es un método muy útil, simple y conveniente para la evaluación cuantitativa de proteínas y puede reemplazar el método de recolección de orina de 24 horas, pero no en niveles de proteinuria muy elevadas.

Montero N, Soler M, Pascual M, Barrios C, Márquez E, Rodríguez E, et al. (2012) Correlación entre el cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas(20). En el cual se recogió un total de 159 muestras de los pacientes del Hospital del Mar, analizadas mediante la correlación de Spearman y la concordancia Bland-Altman, observándose una correlación directa y estadísticamente significativa entre proteinuria/24 horas y índice proteína/creatinina en todo el grupo estudiado (CCS: $r = 0,91$, $p < 0,001$), pero según diferentes grados de proteinuria/24 horas fueron: < 300 mg (CCS: $r = 0,498$; CCI:0,46), $300-3499$ mg (CCS: $r = 0,828$; CCI: 0,66) y en pacientes con proteinurias en rango nefrótico (> 3500 mg) (CCS: $r = 0,181$; CCI: 0,18), concluyendo que hay una buena correlación con los valores de proteinuria de 24 horas, pero con menor intensidad, no se correlaciona con la proteinuria de 24 horas en rango nefrótico.

Zhang H, Liang J, et al, (2017) Utility of morning sample of urine protein/creatinine ratio for assessment of proteinuria in patients with lupus nephritis(21). En dicho estudio, se inscribieron 337 pacientes. La correlación entre el Índice proteína creatinina en orina en las muestras de orina matutina y la excreción de proteínas urinarias en las recolecciones de 24 horas se examinó mediante la prueba de correlación de Pearson. Se encontró una buena correlación positiva entre el Índice proteína creatinina en orina matutina y la excreción de proteínas en 24 horas, con un coeficiente de correlación (r) de 0,891. El Índice proteína creatinina puede utilizarse como prueba de cribado como predictor de proteinuria, además el Índice proteína creatinina es una herramienta valiosa con la que monitorear la progresión de la enfermedad.

Kobayashi S, Amano H, Terawahi H, et al, (2019).Spot urine protein/creatinine ratio as a reliable estimate of 24-hour proteinuria in patients with immunoglobulin A nephropathy, but not membranous nephropathy(22). El presente estudio se realizó en los pacientes del Hospital Kasiwa de la Universidad de Jikei y el Hospital shiomidai de la Prefectura de Kangawa, donde se incluyeron 161 pacientes con nefropatía, se observaron coeficientes de correlación altos en pacientes con nefropatía por inmunoglobulina A, en los pacientes con nefropatía membranosa - síndrome nefrótico, fue de 0,289 (P = 0,17). Se reveló que el Índice proteína/creatinina en muestra de orina aleatoria es una estimación confiable del valor de orina de 24 horas en pacientes con nefropatía por inmunoglobulina A.

Viteri A, Herrera E (2019). Correlación entre el coeficiente proteína / creatinina en una muestra de orina al azar y la proteinuria en orina de 24 horas como prueba diagnóstica de nefropatía diabética en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados en el servicio de medicina interna del hospital Eugenio Espejo de la

ciudad de Quito entre julio y diciembre del año 2015(23). Se realizó un estudio, donde se estudió un total de 102 pacientes con Diabetes mellitus 2 en el Hospital Eugenio Espejo de la ciudad de Quito, demostrándose una correlación elevada capacidad diagnóstica entre ambas pruebas con un índice de correlación de Spearman de 0,744 con un valor de $p < 0,05$ además de observar una sensibilidad de 89,4% y especificidad del 88,6 % con un valor predictivo positivo de 91,3% y negativo de 86,1%, con un área bajo la curva ROC mayor a 0,5. concluyendo que el Cociente proteína/creatinina es útil para evidenciar proteinuria por nefropatía diabética y es recomendado en centros de salud en los que no se cuenta con los medios suficientes.

Mustafa M, Gamze I, et al, (2019).Does long-term proteinuria alter the correlation between 24-h urine protein and spot urine protein / creatinine ratio and have an impact on body composition?(24).

En este trabajo, atendieron a 50 sujetos en total en el Consultorio de Nefrología del Hospital Universitario de Firat, de los cuales 20 eran pacientes seleccionados y los 30 restantes eran voluntarios sanos, entre los métodos estudiados fueron evaluados por prueba la correlación Pearson y Prueba de correlación de Spearman, se observó que la correlación entre la proteinuria de 24 horas y la relación proteína / creatinina fue estadísticamente significativa entre ambos métodos ($p = 0,000$, $r = 0,731$). Concluyendo que la determinación de la proteinuria mediante la técnica de relación proteína / creatinina en orina puntual se puede utilizar de forma segura en lugar del método de medición de 24 horas.

Ahmad S, Narula K, Verma S. (2019). Relationship of random urinary protein and creatinine ratio with 24 hour urinary protein in the proteinuric indian patients (25). En el presente estudio se incluyó un total de 100 pacientes con una edad media de 53,3 años con diabetes como la etiología más común. Se halló una correlación positiva entre el índice proteína /creatinina en una muestra de orina puntual y la proteína urinaria de 24 horas (Pearson, $r = 0,772$). Llegando a la conclusión que el índice proteína /creatinina en una

muestra de orina puntual predice con precisión la proteinuria en los pacientes.

Farías R, et al, (2015) Correlación entre cociente proteína/creatinina y proteinuria de 24 horas en pacientes con enfermedad renal (28). El objetivo del estudio es encontrar la correlación entre ambos métodos en una población de 120 pacientes que asistieron al Centro UNILIME UC (Valencia-Venezuela), se determinó la proteinuria en orina de 24 horas y el índice Proteína/Creatinina en la segunda orina utilizando el método de Bland y Altman para medir la correlación entre ambas pruebas. En el cual se determinó que la proteinuria de 24 horas se correlaciona significativamente con el índice Proteína/Creatinina ($r=0,855$; $p=0,000$) pero en proteinurias menores de 3500 mg/24 horas. Concluyendo que la índice proteína/creatinina en orina esporádica es útil en proteinurias inferiores al rango nefrótico lo que significa en una alternativa más práctica para este tipo de casos.

Evans T, et al, (2019) Urine protein: creatinine ratio vs 24-hour urine protein for proteinuria management: analysis from the phase 3 REFLECT study of lenvatinib vs sorafenib in hepatocellular carcinoma(29). El presente estudio evalúa la correlación proteína/creatinina de orina simple y la proteinuria de 24 horas en 154 pacientes con lenvatinib en 20 países de las regiones de Asia-Pacífico, Europa y América del Norte, el cual mostró una correlación estadísticamente significativa entre relación proteína/creatinina de orina simple y la proteína de orina de 24 horas ($R^2 = 0,75$; $P < 2 \times 10^{-16}$). Además de demostrar una sensibilidad del 96.9% y una especificidad del 82.5%, concluyendo que la utilización de la relación proteína/creatinina de orina simple puede incorporarse como método para determinar proteinuria en este tipo de pacientes.

Jamshed S, Bress J, et al, (2018). Correlation between 24-hour urine protein and spot urine protein-to-creatinine ratio in multiple myeloma(30). En esta investigación, se recolectaron 36 muestras entre 2015 y 2017. Se utilizó el método de correlación de Pearson y el método de Bland-Altman para analizar los límites de concordancia. El Índice proteína/creatinina promedio fue de 93,4 +/- 108,6 mg / g, mientras que el promedio de proteína de 24 horas fue 138,6 +/- 197,7 mg. Observándose una fuerte correlación lineal entre la proteína en orina de 24 horas y la proporción de proteína en orina puntual a creatinina a niveles de proteinuria.

Rodelo H, Esquivias M, et al.(2018) 24-Hour Proteinuria Versus Spot Protein-Creatinine Ratio for Kidney Transplant Management in Clinical Practice(31). En el presente trabajo, se analizaron un total de 8.549 muestras de orina de 472 pacientes en los que se midieron simultáneamente proteinuria de 24 horas y índice proteína/creatinina. Demostrándose una correlación significativa entre proteinuria de 24 horas y índice proteína/creatinina ($r = .76$); sin embargo, el acuerdo entre los métodos mostró que Índice proteína/creatinina sobreestimó la proteinuria en comparación con proteinuria de 24 horas, particularmente cuando este último era mayor a 1 g / 24 h. Demostrando que el índice proteína creatinina en orina aleatoria es un método intercambiable con proteinuria en orina de 24 horas para detectar proteinuria después de trasplante de riñón.

Brisson C, Cuestas V, Prono-Minella P, et al. (2018) Valor de corte del cociente proteinuria/creatininuria predictor de proteinuria = 150 mg/24 h en una muestra de estudiantes argentinos. Utilidad de su aplicación para categorización de la proteinuria (32). En el presente trabajo, se analizaron una muestra de 51 estudiantes, la correlación y concordancia entre ambas metodologías mediante Coeficiente de Spearman; concordancia Bland-Altman y kappa, el índice de concordancia (utilizando un punto de corte de 150 mg/g) fue de Kappa= 0,106 siendo un resultado pobre; pero utilizando un

diferente punto de corte (82 mg/g) kappa=0.505 valor medio aceptable, incluyéndose la concordancia en categorías mejora al utilizar Destaca la importancia de no usar como equivalentes PCR=150 mg/g y PER=150 mg/24 h para diferenciar proteinuria normal de aumentada.

Chen C, et.al(2015)Urinary Protein/Creatinine Ratio Weighted by Estimated Urinary Creatinine Improves the Accuracy of Predicting Daily Proteinuria(33). En este estudio, se juntó a 120 participantes para investigar la correlación y concordancia entre Proteinuria de 24 horas y el Índice proteína/creatinina independientemente del momento de muestreo de orina puntual, en general la concordancia fue correcta con valores adecuados en el Índice proteína/creatinina en orina de la mañana (0.918) y según los niveles de proteína en niveles bajos de proteína en el Índice proteína/creatinina orina de la mañana (0.786) y niveles elevados de proteinuria en el Índice proteína/creatinina orina de la mañana (0.618), demostrándose que el Índice proteína/creatinina es un sustituto válido de la proteína de orina cronometrada recopilación, y el resultado se ve menos afectado por el momento de la muestra de orina azar.

Chotayaporn T, et al. (2011) Comparison of Proteinuria Determination by Urine Dipstick, Spot Urine Protein Creatinine Index, and Urine Protein 24 Hours in Lupus Patients (34). En la presente investigación, se realizó un estudio en 92 pacientes, buscando la concordancia correlación el índice proteína creatinina y la proteinuria de 24 horas usando los métodos de Bland and Altman correlación de Pearson y kappa de Cohen, la concordancia entre el índice proteína creatinina y la proteinuria de 24h obtuvo un valor(=0,830), concluyendo que el índice proteína creatinina se puede utilizar indistintamente para el seguimiento de la proteinuria en pacientes pero no para evaluar la cantidad exacta de proteinuria, particularmente en la tasa de excreción de proteínas alta.

Medina J, et al (2015) Utility of untimed single urine protein/creatinine ratio as a substitute for 24-h proteinuria for assessment of proteinuria in systemic lupus erythematosus.(35) En la presente investigación, se trabajó con 421 pacientes dividiéndose en grupos segundo sus niveles de proteinuria grupo 1, > 0,5 g / 24h; grupo 2, 0.5-0.99 g / 24h; grupo 3, 1-1,99 g / 24h; y grupo 4, ≥ 2 g / 24h, buscando la utilidad del índice proteinuria/creatinina utilizando el método de correlación de Pearson para las muestras de orina normal (<0,5 g / día) y la concordancia se determinó mediante, el coeficiente de correlación de concordancia, y gráfico de Bland-Altman entre ambos métodos, dando una concordancia total de (0,850), observándose que en el grupo 1 nos da un valor de (0,62), pero en los grupos 2,3 y 4 la concordancia fue menor (grupo 2= 0,34; grupo 3= 0,55 y grupo 4 =0,44) , concluyendo que el índice proteína/creatinina se puede utilizar como prueba de detección de proteinuria, pero cada resultado anormal debe confirmarse con una muestra de recolección de orina de 24 h para detectar el nivel preciso de proteinuria.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 ENFERMEDAD RENAL

2.2.1.1 Definición

Denominado así por la alteración de la estructura renal o disfunción renal progresivo en un tiempo variable, caracterizado por una disminución de la filtración glomerular a la que puede llegarse por múltiples factores, ya sea hereditarios o adquiridos (36).

En la etapa crónica se define como la disminución de la función renal, expresada por una TFG < 60 o como la presencia de daño renal durante más de 3 meses, manifestada en forma directa por alteraciones en la biopsia renal o en forma indirecta por proteinuria o alteraciones en el sedimento urinario (26), mientras que la etapa aguda ocurre en forma repentina, en el transcurso de días u horas, definida por una elevación de la concentración sérica de creatinina ≥ 2 mg/dl o una diuresis < 400 ml/24 h), siendo común en personas hospitalizadas (27).

2.2.1.2 Factores de riesgo modificables

- **Diabetes**

La diabetes mellitus tipo 2 constituye el factor más frecuente del deterioro renal siendo responsable en un 35-40% de los casos, observando que la tercera parte de los pacientes con diabetes padecen de enfermedad renal (38).

En las primeras fases de la nefropatía, la hiperglucemia por un mecanismo insulino dependiente, actúa sobre el túbulo proximal renal y produce un incremento en la reabsorción de sodio. Esta sobrecarga salina incrementa la presión

arterial y puede revertir o mejorar este efecto con la restricción de sal. Por otra parte, la hiperglucemia crónica favorece el paso de agua libre del espacio intracelular al extracelular y contribuye a una expansión de la volemia (39).

- **Hipertensión Arterial**

La presión arterial elevada que no es debidamente controlada es una de las causas más frecuentes siendo responsable del 30% de los casos de enfermedad renal (34), esto es debido a que ocasionan un aumento de la presión a nivel del glomérulo, llevando a un fenómeno conocido como hiperfiltración adaptativa lo que ocasiona una alteración al nivel renal (40).

Para el control en pacientes con alto riesgo de desarrollar la enfermedad renal se recomienda considerar cifras inferiores a 130/80 mmHg.

- **Obesidad**

La obesidad ha sido determinada en varios estudios como un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad renal y progresión de la misma, ya que se ha visto en la población obesa mayor prevalencia de proteinuria, además de que se observa una hiperglicemia, lo que ocasiona glomerulomegalia, se podría generar enfermedades coronarias lo que incrementa el riesgo de obtener una enfermedad renal (41).

Además, que la obesidad por sí solo es un problema, ya que se observa un aumento de la masa corporal

sin el correspondiente incremento en el número de nefronas, requiriendo como adaptación un aumento del flujo plasmático renal y con él de la velocidad de filtración glomerular lo que origina un desgaste en los riñones (16).

2.2.1.3 Factores de riesgo no modificables

La edad constituye un factor de riesgo para desarrollar una enfermedad renal, conforme avanza la edad se observa un deterioro del filtrado glomerular, la raza tiene un papel muy especial en la susceptibilidad a la Enfermedad renal ya que se observa una alta prevalencia de Hipertensión arterial y Diabetes mellitus 2 en la población de raza negra. En varios estudios, el género masculino se relaciona con un aumento mayor deterioro del riñón ya que el 60% de los casos de trasplante de riñón les corresponde a los varones (42).

2.2.1.4 Diagnóstico

2.2.1.4.1 Imagenología

La ecografía renal, por su alta sensibilidad, baja complejidad y relación costo-beneficio, es el método de elección en la detección de una anomalía renal, por otro lado, la tomografía permite la evaluación adecuada del grado de complejidad de una lesión, permitiendo la toma y ayuda también en la estadificación más completa (46), la resonancia magnética permite una mejor evaluación de las estructuras anatómicas cuando el ultrasonido no es capaz de proveer suficiente información (47).

2.2.1.4.2 Biopsia

La biopsia renal es una técnica invasiva esencial en la práctica clínica, representa un método de estudio insustituible de las enfermedades renales, que ha coadyuvado a su clasificación anatómico-clínica, a la profundización en los mecanismos etiopatogénicos y al análisis científico de los protocolos terapéuticos (48).

2.2.1.4.3 Laboratorio

2.2.1.4.3.1 Examen de sangre

Los niveles sanguíneos de urea y creatinina reflejan la función renal. Son dos productos de desecho que son removidos de la sangre por los riñones. Cuando la función renal disminuye, los niveles de urea y creatinina aumentan. Los valores normales de creatinina son de 0.9 a 1.4 mg/dl y para la urea de 20 a 40 mg/dl, valores superiores sugieren mayor daño a los riñones, aunque los niveles de creatinina son una guía más segura de la función renal que los niveles de urea (38).

2.2.1.4.3.1 Examen de Orina

Micro albuminuria significa la existencia de una cantidad muy pequeña de proteínas en la orina. Este estudio proporciona la primera y más temprana manifestación de daño renal. En este estadio la enfermedad puede ser reversible con un tratamiento correcto y metódico (38). La tasa de filtrado glomerular es el parámetro

actualmente utilizado para determinar la severidad de la disfunción renal, donde se puede medir mediante diversas fórmulas como CKD-EPI, la fórmula MDRD, pero la fórmula de Cockcroft-Gault mantiene su vigencia porque incluye el peso como variable dentro de los parámetros medibles (49).

2.2.2 Métodos para determinar proteinuria

La detección precoz de proteinuria es un objetivo fundamental para el diagnóstico de la enfermedad renal en forma temprana. La excreción normal de proteínas en orina es de 80 ± 24 mg/24 horas, de las cuales aproximadamente 10-15 mg corresponden a albúmina y el resto son proteínas procedentes de células tubulares y proteínas de bajo peso molecular. Es posible que esta excreción aumenta en niños, adolescentes y embarazadas, también en episodios de fiebre y ejercicio intenso por lo que la proteinuria positiva en dos muestras de orina es un marcador importante y segura de daño renal, y debe de buscarse en los pacientes con factores de riesgo independientemente de su función renal (50).

2.2.2.1 Proteinuria de 24 horas

2.2.2.1.1 Definición

Es un análisis de orina considerado como el estándar de oro que mide la cantidad de proteína excretada en la orina en un período de 24 horas (51). Las proteínas presentan una eliminación variable a lo largo del día; por eso se ha considerado clásicamente la proteinuria de 24 horas como el método fiable, además que tiene la ventaja de poder cuantificar cuáles proteínas se están secretando para clasificar la proteinuria y

orientar en el posible mecanismo fisiopatológico (52).

2.2.2.1.2 Recolección de la muestra

La recolección de orina de 24 horas puede comenzar en cualquier momento durante el día, sin embargo, se recomienda comenzar la recolección en las primeras horas de la mañana. Es importante recoger toda la orina en el siguiente período de 24 horas desechando la orina de la primera muestra anotando la hora y fecha en el contenedor ya que será la hora de comienzo de la recolección, después de cada recolección colocar la tapa al contenedor y mezclar suavemente, se recomienda que al finalizar se debe colocar el contenedor dentro de una bolsa en un lugar oscuro y frío hasta que sea llevado al laboratorio (53).

2.2.2.1.3 Métodos de análisis

El procedimiento que se utiliza es un método colorimétrico de unión de colorante utilizando complejo de pirogalol rojo-molibdato y modificado para igualar las reactividades de albúmina y gammaglobulina y proporcionan buena precisión y linealidad. El rojo de pirogalol se combina con ácido de molibdeno, formando un rojo complejo con absorbancia máxima a 470 nm. Cuando este complejo es combinado con proteínas en condiciones ácidas, se desarrolla un color azul púrpura con un aumento en la absorción a 610 nm (44). Los resultados son expresados en mg/l. El Cálculo de la excreción proteica en la orina de 24 horas se determina con la siguiente fórmula:

$$\text{Proteína en Orina (mg/dL)} = \text{Au/As} \times 100 \times \text{Vd}$$

2.2.2.1.4 Valores de Referencia

Tomando de referencia la guía Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) la proteinuria de 24 horas (Gold estándar) se clasifica según:

- **Proteinuria menor a 150 mg/24 horas:** la proteinuria excretada por la orina es considerada normal o ligeramente elevada.
- **Proteinuria de 150 – 500 mg/24 horas:** la proteinuria excretada por la orina es considerada moderadamente elevada.
- **Proteinuria mayor a 500 mg/24 horas:** la proteinuria excretada por la orina es considerada severamente elevada.

2.2.2.2 Índice proteína/creatinina

2.2.2.2.1 Definición

El índice proteína/creatinina en orina aleatoria es un cálculo entre la excreción de proteína (mg/dl) y la concentración de creatinina urinaria (g/dl). Su uso en pacientes ha sido aceptado en diversas investigaciones como un buen indicador de los niveles de proteinuria comparados con la proteinuria de 24 horas y evaluado en diversas guías internacionales para una población variada: infantil, adulta y gestante (56).

El índice proteinuria/creatinina es un cociente entre el numerador que corresponde a las proteínas en orina y creatinina que corresponde al denominador, mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{proteinuria}(\frac{mg}{dl})}{\text{creatinuria}(\frac{g}{dl})} = "X" \text{ mg/g}$$

El valor menor de 150mg/g es considerado leve, 150-500 mg/g es considerado moderado y 500 mg/g es considerado elevado siguiendo la clasificación dividida en tres grupos dada por Kidney Disease: Improving Global Outcomes en el año 2012(50), demostrando que los valores numéricos de índice proteína/creatinina y orina de 24 horas son los mismos, lo que facilita la interpretación, por ejemplo: una relación de $0.2 = 0.2 \text{ g proteínas /24 horas}$; $3.5 = 3.5 \text{ g /24 horas}$ (53).

La relación proteína / creatinina en orina aleatoria es un análisis sencillo que ha sido ampliamente investigado y validado para la enfermedad renal y para diferentes pacientes, como pueden ser las gestantes o infantes, también se reporta muchas coincidencias con el método de proteinuria de 24 horas, a pesar de la posible variación ocasionada en el transcurso del día (52).

2.2.2.2.2 Recolección de la muestra

Para la recolección de la muestra de orina al azar se usa un frasco estéril de 100 ml, el cual es llevado al laboratorio donde se realiza la cuantificación de proteinuria y creatinina. La recogida de la orina espontánea se debe realizar con la segunda micción de la mañana, desechando los 20-25 primeros mililitros, tras lo cual, y sin interrumpir la micción, se recoge la orina media en el recipiente, desechando también la última parte; pero si no es posible la recolección de la segunda micción, se puede recolectar una al azar (53).

2.2.2.2.3 Métodos de análisis

2.2.2.2.3.1 Creatinina

El método que se utiliza es el sarcosina oxidasa, en donde la primera reacción, la creatinasa y la sarcosina oxidasa fueron utilizados en la hidrólisis enzimática de creatina endógena para producir peróxido de hidrógeno, que se elimina por catalasa. En la segunda reacción, la catalasa es inhibida por el sodio azida y creatinasa y 4-aminoantipirina (4-AA) que fueron agregado, y solo la creatina generada a partir de creatinina por la creatinasa se hidroliza secuencialmente por creatinasa y sarcosina oxidasa para producir peróxido de hidrógeno. Este peróxido de hidrógeno recién formado se mide en una reacción catalizada por peroxidasa, con N-etil-n-sulfopropilmtoluidina (TOPS) / 4-AA como cromógeno.

2.2.2.2.3.2 Proteínas

El procedimiento que se utiliza es el método colorimétrico de unión de colorante utilizando complejo de pirogalol rojo- molibdato y modificado para igualar las reactividades de albúmina y gammaglobulina y proporcionan buena precisión y linealidad. El rojo de pirogalol se combina con ácido de molibdeno, formando un rojo complejo con absorbancia máxima a 470 nm. Cuando este complejo es combinado con proteínas en condiciones ácidas, se desarrolla un color azul púrpura con un aumento en la absorción a 610 nm. Los resultados son expresados en mg/dl (44).

2.2.2.2.4 Valores de referencia

Tomando de referencia la guía *Kidney Disease*

Improving Global Outcomes (KDIGO) el índice proteína/creatinina en orina aleatoria se clasifica:

- Índice de proteína/creatinina menor a 150 mg/g:
la proteinuria excretada por la orina es considerada normal o ligeramente aumentada.

- Índice de proteína/creatinina de 150 – 500 mg/g:
la proteinuria excretada por la orina es moderadamente elevada.

- Índice de proteína/creatinina mayor a 500 mg/g:
la proteinuria excretada por la orina es severamente elevada.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS, VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN

3.1 HIPÓTESIS

3.1.1 Hipótesis Nula (H0)

El Índice de proteína/creatinina en orina aleatoria no puede ser usado para diagnóstico y seguimiento de pacientes adultos mayores con factores de riesgo para enfermedad renal en el Centro de salud Alto de la Alianza Tacna, año 2020.

3.1.2 Hipótesis Alternativa (H1)

El Índice de proteína/creatinina en orina aleatoria puede ser usado para diagnóstico y seguimiento de pacientes adultos mayores con factores de riesgo para enfermedad renal en el Centro de salud Alto de la Alianza Tacna, año 2020.

3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Proteinuria	La proteinuria es un término general para la presencia de mayores cantidades de proteína en la orina. (KDIGO,2012)	Proteinuria de 24 horas	Menor 150 mg/24 h	Intervalo
			150 – 500 mg/24 h	Intervalo
			Mayor 500 mg/24 h	Intervalo
		Índice proteína/creatinina en orina aleatoria	Menor 150 mg/g	Intervalo
			150 – 500 mg/g	Intervalo
			Mayor 500 mg/g	Intervalo
Factores de riesgo para enfermedad renal	Rasgo, característica o enfermedad previa de un individuo que aumente la probabilidad de sufrir una enfermedad renal (OMS,1999)	Factores de riesgo no modificables	Edad	Intervalo
			Sexo	Nominal
		Factores de riesgo modificables	Diabetes	Nominal
			Hipertensión arterial	Nominal
			Obesidad	Intervalo

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es de diseño no experimental, ya que no se manipularon las variables de estudio, sino que se estudiarán en un entorno natural.

4.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de investigación es relacional-comparativo, porque busca establecer las similitudes y diferencias entre la índice proteína/creatinina y la proteína de 24 horas.

4.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es transversal, prospectivo y observacional, porque los datos se recogieron una sola vez, intentando describir los beneficios y ventajas que presenta la técnica del índice de proteína/creatinina, propuesto por muchos autores, para el diagnóstico y seguimiento de pacientes adultos mayores con factores de riesgo para enfermedad renal.

4.4 ÁMBITO DE ESTUDIO

El presente trabajo de investigación se realizará en el Centro de Salud Alto de la Alianza ubicado en el distrito de Alto de la Alianza dirección Oscar Carbajal 1011 en la ciudad de Tacna, el cual cuenta con diversos servicios como medicina general, obstetricia, odontología, psicología, además de enfermería, tóxico y laboratorio.

4.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

Conformada por pacientes adultos mayores del Centro de salud Alto de la Alianza -Tacna que llegaron de manera ambulatoria y al cual les solicitó análisis de proteinuria en orina de 24 horas durante los meses de agosto - octubre del 2020.

Muestra

Se trabajó con el total de la población de la cual 102 pacientes adultos mayores ambulatorios cumplieron con los criterios de inclusión.

4.5.1 Criterios de inclusión

- Pacientes adultos mayores con factores de riesgo de enfermedad renal.
- Pacientes adultos mayores de ambos géneros.
- Pacientes adultos mayores que acepten formar parte de la investigación.

4.5.2 Criterios de exclusión

- Pacientes que no cumplan con los criterios pre analíticos de recolección de muestra.
- Pacientes con infección urinaria.

4.6 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

4.6.1 Ficha de recolección de datos

Se emplea una ficha para obtener y almacenar los datos generales de los pacientes para esta investigación, así como los resultados obtenidos de la medición de proteinuria de 24 horas y el Índice de proteína/creatinina en orina aleatoria. (Anexo 1).

CAPÍTULO V: PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

5.1 Análisis Estadístico

Los datos obtenidos en la presente investigación son numéricos, sin embargo, para poder ser trabajados de manera adecuada, son categorizados a valores cualitativos y así poder trabajar el estadístico Coeficiente Kappa de Cohen, el cual va a medir la concordancia que existe entre los dos métodos que estamos comparando, la proteinuria de 24 horas (considerada el Gold estándar), y el índice proteína/creatinina en orina aleatoria, que es el método investigado.

Grado de discordancia	Kappa		Grado de concordancia
Sin acuerdo	<0.00		Sin acuerdo
Discordancia débil	0,00 a -0,20	0,00 a 0,20	Concordancia débil
Discordancia aceptable	-0,21 a -0,40	0,21 a 0,40	Concordancia aceptable
Discordancia moderada	-0,41 a -0,60	0,41 a 0,60	Concordancia moderada
Discordancia sustancial	-0,61 a -0,80	0,61 a 0,80	Concordancia sustancial
Casi perfecta discordancia	-0,81 a -1	0,81 a 1	Casi perfecta concordancia

5.2 Aspecto ético

5.2.1 Consentimiento Informado

Previo información y explicación de la investigación, a los participantes del estudio se les brinda una ficha de consentimiento informado en el que autorizará formar parte de la investigación y con ello se podrá cumplir con los objetivos de este estudio (Anexo 2).

5.2.2 Permiso institucional

El estudio fue realizado en el Centro de Salud Alto de la Alianza, por lo que se solicitó la autorización correspondiente al gerente general Alonzo Apaza Mamani, quien aprobó la realización del presente trabajo de investigación (Anexo 3).

RESULTADOS

Tabla 1 Distribución de frecuencias de la caracterización de la población adulto mayor del Centro de Salud Alto de la Alianza.

		N	%
Sexo	Femenino	66	64,7%
	Masculino	36	35,3%
	Total	102	100,0%
Edad	60 – 69	50	49,0%
	70 – 79	47	46,1%
	80 a más	5	4,9%
	Total	102	100,0%
Diagnósticos concomitantes	Diabetes mellitus	37	36,3%
	Diabetes + HTA	22	21,6%
	Hipertensión arterial	40	39,2%
	Diabetes+HTA+Dislipidemia	1	1,0%
	Dislipidemia	1	1,0%
	HTA+Dislipidemia	1	1,0%
	Total	102	100,0%
Índice de Masa Corporal para el adulto mayor	Delgadez (23 a menos)	5	4,9%
	Normal (23 a 27,9)	28	27,5%
	Sobrepeso (28 a 31,9)	43	42,2%
	Obesidad (32 a más)	26	25,5%
	Total	102	100,0%

Fuente: Elaboración propia

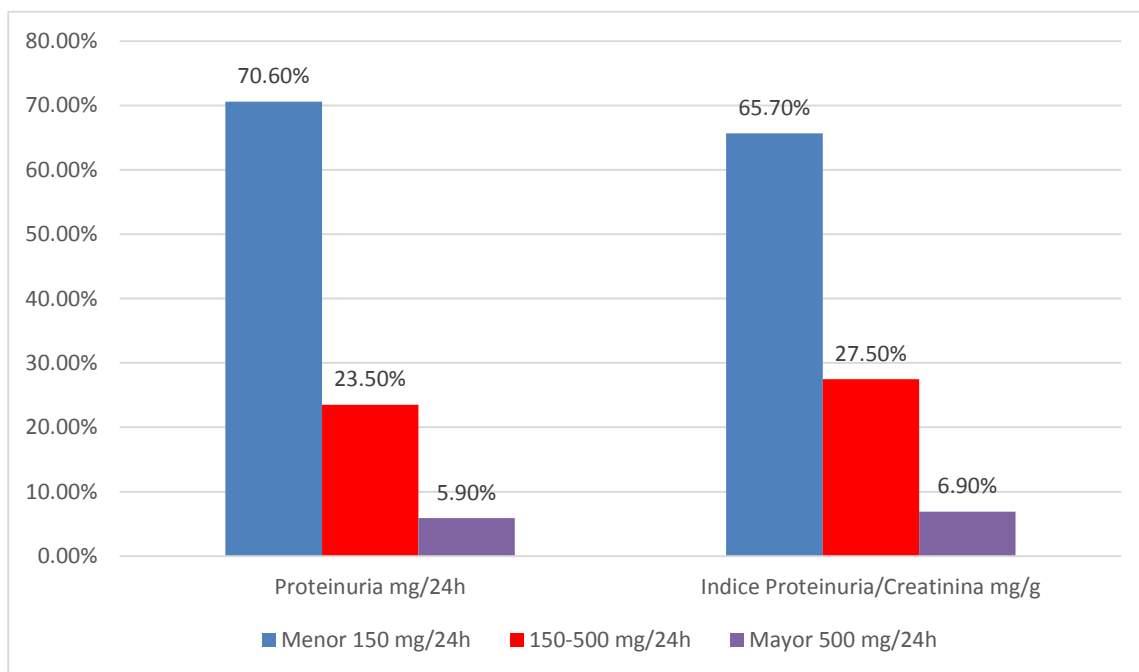
En la tabla 1 se presenta las características de la población adulto mayor atendida en el Centro de Salud Alto de Alianza, donde se encontró que el 64,7% de los pacientes adultos mayores atendidos fueron mujeres y en menor proporción (35,3%) están los varones.

Con respecto a la edad, el promedio calculado fue de 69,6 años de edad; y el grupo más frecuente fueron personas entre los 60 a 69 años y que representan al 49% de la población, seguido del 46,1% donde se encuentran las personas entre los 70 a 79 años de edad.

Además, el 58,9% de los pacientes padecen de diabetes mellitus, un 62,8% del total presenta hipertensión arterial y sólo un 4% dislipidemia, sin embargo, hubo pacientes que presentaban al mismo tiempo dos o más enfermedades. Así los datos más resaltantes son de los adultos mayores que padecen únicamente de diabetes mellitus (36,3%) e hipertensión arterial (36,2%), en tanto que los pacientes que sufrían de diabetes e hipertensión al mismo tiempo representaban a un 20,6% de la población estudiada.

Se les evaluó también el IMC para el adulto mayor de acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y se halló que, en su mayoría, es decir el 42,2% de los adultos mayores se encontraba con sobrepeso, el 27,5% estaba en un peso normal y un 25,5% sufría de obesidad. Si consideramos al sobrepeso y obesidad como un factor de riesgo para padecer enfermedad renal, entonces podríamos afirmar que la suma de ambos, que es el 67,7% de los adultos mayores, se encontrarán en riesgo.

Gráfico 1 Niveles de proteinuria de 24h e índice de proteinuria /creatinina de los adultos mayores atendidos en el centro de salud Alto de la Alianza.



Fuente: Elaboración propia

En la figura 1, se observa los niveles de proteinuria de 24 horas y el índice de proteinuria/creatinina de los adultos mayores.

Así se encontró que el 70,6% de los adultos mayores tuvo como resultado una proteinuria menor a 150 mg/24 h, seguido del 23,5% con una proteinuria entre 150 a 500 mg/24h, y sólo el 5,9% de los pacientes obtuvieron proteinuria mayor a 500 mg/24h.

También se analizó la índice proteína/creatinina en orina aleatoria y los resultados muestran que el 65,7% muestra niveles de menores de 150 mg/g, seguido del 27,5% con índice de proteinuria/creatinina entre 150 y 500 mg/g y a un 6,9% con índice proteinuria/creatinina mayor a 500 mg/g. Al parecer la tendencia de los datos se muestra muy similar entre ambos métodos.

Tabla 2 Comparación entre los niveles de Proteinuria 24 horas. y proteinuria/creatinina de los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud Alto de la Alianza.

		Proteinuria mg/24h								p valor
		Menor 150 mg/24h		150-500 mg/24h		Mayor 500 mg/24h		Total		
		N	%	n	%	n	%	n	%	
Índice Proteinuria/ Creatinina mg/g	Menor 150 mg/g	64	62,7%	3	2,9 %	0	0,0%	67	65,6%	0,000
	150-500 mg/g	8	7,9%	20	19,6%	0	0,0%	28	27,5%	
	Mayor 500 mg/g	0	0,0%	1	1,0%	6	5,9%	7	6,9%	
	Total	72	70,6%	24	23,5%	6	5,9%	102	100.0%	

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 2 se puede observar en la diagonal sombreada las coincidencias de resultados de ambas pruebas evaluadas, así se demuestra que ambas pruebas coincidieron en un 62,7% al encontrar niveles de proteinuria de 24 horas e índice proteína/Creatinina menores a 150 mg/g, así también hubo una coincidencia de 19,6% en los niveles de 150 a 500 mg y una coincidencia del 5,9% en niveles mayores a 500 mg.

Se observa que ambas variables se encuentran asociadas con un p valor de 0.000, y esa asociación es significativa.

Para conocer el porcentaje de concordancia se suma los casilleros sombreados y obtenemos que (62,7+19,6+5,9) el 88,2% de los resultados fueron concordantes.

Tabla 3 Concordancia del índice Kappa de Cohen para proteinuria de 24h. y el índice proteína/creatinina en orina aleatoria de los adultos mayores del Centro de Salud Alto de la Alianza.

Medida de acuerdo	Valor	Error estandarizado asintótico	T aproximada	P Valor	Fuerza de concordancia
Kappa	0,748	0,068	9,118	0.000	Sustancial
N° de Casos	102				

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3 se puede apreciar que el valor p mediante la prueba chi cuadrado que evalúa asociación, demuestra una alta significatividad (0.000).

Se usó el índice de Kappa de Cohen para comparar dos medidas, la concordancia calculada de acuerdo al índice de Kappa de Cohen es de 0.748, lo cual es sustancial y replican los resultados concordantes.

Tabla 4 Grado de concordancia entre los niveles de proteinuria de 24 horas. y el índice de proteína/creatinina en orina aleatoria de los adultos mayores con factores de riesgo no modificables atendidos en el centro de salud Alto de la Alianza.

Índice Proteína/ Creatinina mg/g		Proteinuria mg/24h								Kappa	
		Menor 150 mg/24h		150-500 mg/24h		Mayor 500 mg/24h		Total			
		N	%	n	%	n	%	N	%		
Sexo	Femenino	Menor 150 mg/g	38	57.6%	3	4.5%	0	0%	41	62.1%	,700
		150-500 mg/g	6	9.1%	13	19.7%	0	0%	19	28.8%	
		Mayor 500 mg/g	0	0%	1	1.5%	5	7.6%	6	9.1%	
		Total	44	66.7%	17	25.8%	5	7.6%	66	100%	
	Masculino	Menor 150 mg/24h	26	72.2%	0	0%	0	0%	26	72.2%	
		150-500 mg/g	2	5.6%	7	19.4%	0	0%	9	25.0%	
		Mayor 500 mg/g	0	0%	0	0%	1	2.8%	1	2.8%	
		Total	28	77.8%	7	19.4%	1	2.8%	36	100%	
Edad	60-69 años	Menor 150 mg/g	30	60.0%	2	4.0%	0	0.0%	32	64.0%	,726
		150-500 mg/g	3	6.0%	10	20.0%	0	0%	13	26.0%	
		Mayor 500 mg/g	0	0%	1	2.0%	4	8.0%	5	10.0%	
		Total	33	66.0%	13	26.0%	4	8.0%	50	100%	
	70-79 años	Menor 150 mg/g	33	70.2%	1	2.1%	0	0.0%	34	72.3%	
		150-500 mg/g	4	8.5%	7	14.9%	0	0.0%	11	23.4%	
		Mayor 500 mg/24h	0	0%	0	0%	2	4.3%	2	4.3%	
		Total	37	78.7%	8	17.0%	2	4.3%	47	100%	
	80 a más	Menor 150 mg/g	1	20.0%	0	0%	0	0.0%	1	20.0%	
		150-500 mg/g	1	20.0%	3	60.0%	0	0.0%	4	80.0%	
		Mayor 500 mg/g	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
		Total	2	40.0%	3	60.0%	0	0%	5	100%	

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 4 se ha contrastado los niveles de proteinuria en orina de 24 h y el índice proteína/creatinina en orina aleatoria en los adultos mayores según sus factores de riesgo no modificables (sexo y edad). Se puede ver en las diagonales sombreadas las coincidencias de resultados entre ambas pruebas.

Las pruebas evaluadas para el sexo femenino demuestran que ambas coincidieron en un 57,6% al encontrar niveles de proteinuria de 24 horas e índice proteína/Creatinina menores a 150 mg/g, un 19,7% coincidieron en niveles entre 150 a 500 mg y además hubo

una coincidencia del 7,6% en niveles mayores a 500 mg. Para conocer el porcentaje de concordancia se suma los casilleros sombreados y obtenemos que $(57,6+19,7+7,6)$ el 84,9% de los resultados fueron concordantes, y según la concordancia calculada de acuerdo al índice de Kappa de Cohen es de 0.700, lo cual es sustancial y replican los resultados concordantes.

Para los pacientes del sexo masculino, se muestra una concordancia de un 72,2% al encontrar niveles de proteinuria de 24 horas e índice proteína/Creatinina menores a 150 mg/g, un 19,4% en niveles entre 150 a 500 mg; y 2,8% en niveles mayores a 500 mg. De la misma manera que en el sexo femenino, se suma los casilleros sombrados y obtenemos que $(72,2+19,4+2,8)$ el 94,4% de los resultados fueron concordantes, y el índice de Kappa de Cohen es de 0.857, lo cual es casi perfecta.

Para la evaluación de los resultados según la edad de pacientes entre 60-69 años de edad, se observa que ambas pruebas coincidieron en un 60,0% al encontrar niveles de proteinuria de 24 horas e índice proteína/Creatinina menores a 150 mg/g, así también hubo una coincidencia de 20,0% en los niveles entre 150 a 500 mg y por último se observa una coincidencia del 8,0% en niveles mayores a 500 mg. Para conocer el porcentaje de concordancia, se suma los casilleros sombreados y obtenemos que $(60,0\%+20,0\%+8,0\%)$ el 88,0% de los resultados fueron concordantes, con un índice de Kappa de Cohen de 0.761, lo cual es sustancial.

En pacientes con edades entre 70-79 años de edad, se observa una coincidencia de un 70,2% al encontrar niveles de proteinuria de 24 horas e índice proteína/Creatinina menores a 150 mg/g, una coincidencia de 14,9% en los niveles entre 150 a 500 mg; y una coincidencia de 4,3% en niveles mayores a 500 mg. El porcentaje de concordancia obtenido $(70,2\%+14,9\%+4,3\%)$ es de 89,4% y con un índice de Kappa de Cohen de 0.726, que también es sustancial.

Por último, en pacientes con edades de 80 años a más, se observa una coincidencia de un 20,0% al encontrar niveles de proteinuria de 24 horas e índice proteína/Creatinina menores a 150 mg/g y una coincidencia del 60,0% en los niveles entre 150 a 500 mg. El porcentaje de concordancia obtenido $(20,0\%+60,0\%)$ es de 80,0% con un índice de Kappa de Cohen de 0.545, lo cual es una concordancia moderada.

Tabla 5 Grado de concordancia entre los niveles de proteinuria de 24 horas. y el índice de proteinuria/creatinina en orina aleatoria de los adultos mayores con factores de riesgo modificables atendidos en el centro de salud Alto de la Alianza.

Índice Proteína/ Creatinina (mg/g)		Proteinuria mg/24h								Kappa
		Menor 150 mg/24h		150-500 mg/24h		Mayor 500 mg/24h		Total		
		n	%	n	%	n	%	N	%	
Diabetes mellitus	Menor 150 mg/g	20	54.1%	3	8.1%	0	0%	23	62.2%	,559
	150-500 mg/g	4	10.8%	8	21.6%	0	0%	12	32.4%	
	Mayor 500 mg/g	0	0%	1	2.7%	1	2.7%	2	5.4%	
	Total	24	64.9%	12	32.4%	1	2.7%	37	100%	
Diabetes mellitus + Hipertensión arterial	Menor 150 mg/g	12	57.1%	0	0%	0	0%	12	57.1%	,725
	150-500 mg/g	3	14.3%	4	19.0%	0	0%	7	33.4%	
	Mayor 500 mg/g	0	0%	0	0%	2	9.5%	2	9.5%	
	Total	15	71.4%	4	19.0%	2	9.5%	21	100%	
Diagnóstico Hipertensión arterial	Menor 150 mg/g	29	72.5%	0	0%	0	0%	29	72.5%	,940
	150-500 mg/g	1	2.5%	7	17.5%	0	0%	8	20.0%	
	Mayor 500 mg/g	0	0%	0	0%	3	7.5%	3	7.5%	
	Total	30	75.0%	7	17.5%	3	7.5%	40	100%	
Diabetes mellitus + Hipertensión arterial + Dislipidemias	Menor 150 mg/g	1	50.0%	0	0%	0	0.0%	1	50.0%	C
	150-500 mg/g	0	0%	0	0%	0	0.0%	1	50.0%	
	Total	1	50.0%	0	0%	0	0%	2	100%	
Dislipidemias	Menor 150 mg/g	1	100%	0	0%	0	0.0%	1	100%	C
	Total	1	100%	0	0%	0	0%	1	100%	

Índice de Masa Corporal (IMC)	Delgadez (23 a menos)	Menor 150 mg/g	3	60.0%	0	0%	0	0%	3	60.0%	1,000
		150-500 mg/g	0	0%	2	40.0%	0	0%	2	40.0%	
		Total	3	60.0%	2	40.0%	0	0%	5	100%	
	Normal (23 a 27.9)	Menor 150 mg/g	18	64.3%	0	0%	0	0%	18	64.3%	,581
		150-500 mg/g	4	14.3%	5	17.9%	0	0%	9	32.1%	
		Mayor 500 mg/g	0	0%	1	3.6%	0	0%	1	3.6%	
		Total	22	78.6%	6	21.4%	0	0%	28	100%	
	Sobrepeso (28-31.9)	Menor 150 mg/g	28	65.1%	0	0%	0	0%	28	65.1%	,905
		150-500 mg/g	2	4.7%	8	18.6%	0	0%	10	23.3%	
		Mayor 500 mg/g	0	0%	0	0%	5	11.6%	5	11.6%	
		Total	30	69.8%	8	18.6%	5	11.6%	43	100%	
		Menor 150 mg/g	15	57.8%	3	11.5%	0	0.0%	18	69.3%	
Obesidad	150-500 mg/g	2	7.7%	5	19.2%	0	0.0%	7	26.9%	,585	
	Mayor 500 mg/g	0	0%	0	0%	1	3.8%	1	3.8%		
	Total	17	65.4%	8	30.8%	1	3.8%	26	100%		

Fuente: Elaboración propia

c. No se han calculado estadísticos porque el Índice Proteinuria/Creatinina mg/g y Proteinuria mg/24 h son constantes.

En la Tabla 5 se ha contrastado los niveles de proteinuria en orina de 24 h y el índice proteína/creatinina en orina aleatoria en los adultos mayores según sus factores de riesgo modificables (diagnóstico e IMC), en las diagonales sombreadas se observa las coincidencias entre ambas pruebas evaluadas.

Referente al diagnóstico, ambas pruebas evaluadas para pacientes que padecen diabetes mellitus, demuestran que coincidieron en un 54,1% al encontrar niveles de proteinuria de 24 horas e índice proteína/Creatinina menores a 150 mg/g, un 21,6% coincidieron en niveles entre 150 a 500 mg y además hubo una coincidencia del 2,7% en niveles mayores a 500 mg. El porcentaje de concordancia obtenido es (54,1+21,6+2,7) de 78,4%, y según la concordancia calculada de acuerdo al índice de Kappa de Cohen es de 0.559, lo cual es

moderada.

Los pacientes con hipertensión arterial, muestran una concordancia de un 72,5% en resultados menores a 150 mg/g de proteinuria de 24 horas e índice proteína/Creatinina, un 17,5% en niveles entre 150 a 500 mg; y 7,5% en niveles mayores a 500 mg. La suma de los casilleros sombreados (72,5+17,5+7,5) muestran que el 97,5% de los resultados fueron concordantes, y el índice de Kappa de Cohen es de 0.940, lo cual es casi perfecto.

Para los pacientes que padecen una doble patología (diabetes mellitus e hipertensión arterial), se observa que ambas pruebas coincidieron en un 57,1% en resultados de proteinuria de 24 horas e índice proteína/Creatinina menores a 150 mg/g, así también hubo una coincidencia de 19,0% en niveles entre 150 a 500 mg y una coincidencia del 9,5% en niveles mayores a 500 mg. El porcentaje de concordancia obtenido (57,1%+19,0%+9,5%) es de 85,6%, con un índice de Kappa de Cohen de 0.725, lo cual es sustancial.

En los pacientes con tres patologías (diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipidemias), se observa una coincidencia de un 50,0% en resultados de proteinuria de 24 horas e índice proteína/Creatinina menores a 150 mg/g y una coincidencia de 50,0% en los niveles entre 150 a 500 mg. El porcentaje de concordancia obtenido (50,0%+50,0%) es de 100,0% y con un índice de Kappa de Cohen de 1.000, que es una concordancia perfecta.

Los pacientes que padecen dislipidemias y dislipidemias con hipertensión arterial no se han calculado estadísticos porque el Índice Proteinuria/Creatinina mg/g y Proteinuria mg/24 h son constantes por tener un solo resultado.

Referente al IMC, las pruebas evaluadas para pacientes con delgadez, demuestran que coincidieron en un 60,0% al encontrar niveles de proteinuria de 24 horas e índice proteína/Creatinina menores a 150 mg/g y un 40,0% coincidieron en niveles entre 150 a 500 mg. El porcentaje de concordancia obtenido es (60,0+40,0) de 100,0%, y según la concordancia calculada de acuerdo al índice de Kappa de Cohen es de 1.00, lo cual es una concordancia perfecta.

Los pacientes con IMC normal, muestran una concordancia de un 64,3% en resultados

menores a 150 mg/g de proteinuria de 24 horas e índice proteína/Creatinina y un 17,9% en niveles entre 150 a 500 mg/g. La suma de los casilleros sombreados (64,3+17,9) muestran que el 82,2% de los resultados fueron concordantes, y el índice de Kappa de Cohen es de 0.581, lo cual es moderado.

Para los pacientes con sobrepeso, se observa que ambas pruebas coincidieron en un 65,1% en resultados de proteinuria de 24 horas e índice proteína/Creatinina menores a 150 mg/g, así también hubo una coincidencia de 18,6% en niveles entre 150 a 500 mg y una coincidencia del 11,6% en niveles mayores a 500 mg/g. El porcentaje de concordancia obtenido (65,1+18,6+11,6) es de 95,3%, con un índice de Kappa de Cohen de 0.905, lo cual es una concordancia casi perfecta.

En los pacientes con obesidad, se observa una coincidencia de un 57,8% en resultados de proteinuria de 24 horas e índice proteína/Creatinina menores a 150 mg/g, una coincidencia de 19,2% en los niveles entre 150 a 500 mg y 3,8% en resultados mayores a 500 mg/g. El porcentaje de concordancia obtenido (57,8+19,2+3,8) es de 80,8% y con un índice de Kappa de Cohen de 0.585, que es una concordancia moderada.

DISCUSIÓN

La proteinuria es un indicador de alteración del funcionamiento renal. La prueba estándar para la detección de proteinuria es la excreción de proteína en orina de 24 horas, cuya determinación está sometida a diversos errores, sobre todo a las de tipo pre-analítico, debido a una posible dificultad de garantizar una recolección adecuada, y que también supone un retraso en el diagnóstico o control del paciente. Por ello, el uso de alguna prueba más eficiente podría ayudar a un diagnóstico más rápido permitiendo tratamiento oportuno.

En el presente estudio, se demuestra una elevada concordancia entre el Índice proteína/creatinina en orina aleatoria y la proteína de 24 horas ($Kappa=0.748$) en general sin especificar las diversas patologías que podría tener el paciente, al igual que la investigación realizada Chen C, et.al.(33) En este estudio, en la que se buscó la concordancia entre ambos métodos, en 120 pacientes que padecían de Enfermedad Renal Crónica con una edad media de 67 años obteniendo un valor de 0.918 y, demostrándose que el Índice proteína/ creatinina es un sustituto válido de la proteína de 24 horas y el resultado se ve menos afectado por el momento de la muestra de orina azar.

Demostrándose una buena concordancia en ambos estudios, tomando en cuenta que las dos poblaciones tienen una edad similar, la edad media en el presente estudio es 69 años.

De manera similar la investigación realizada por Chotaya por T, et al. (34) se realizó un estudio en 92 pacientes con una edad media de 36 años, se halló la concordancia entre el índice proteína creatinina y la proteinuria de 24 horas, obteniéndose un valor=0,83.

Siguiendo con la observación de los resultados, distinguimos una mayor concordancia en los adultos mayores que padecen de hipertensión arterial ($Kappa=0.940$). En la investigación realizada por Ahsan A, Moinuddin A, et al. (18), en el cual se estudió a 300 hipertensos y 100 paciente control, donde el Índice de Proteína/Creatinina predice nefropatía con un valor estimado de 89,7% ($R^2 = 0,897$), demostrando una óptima relación ambos métodos en pacientes hipertensos, tomando en cuenta que la mayor parte de la población tenía esta característica y que sus niveles de proteinuria no eran elevados.

En lo que respecta a los adultos mayores que padecían de Diabetes mellitus, se evidencia

una concordancia moderada ($Kappa=0,559$). Comparado con el estudio realizado por Viteri A, Herrera E (23), el cual demostró un mejor resultado entre ambos métodos en pacientes que padecen de Diabetes mellitus 2 ($0,744 p= < 0,05$). En la que evidenciamos una buena viabilidad diagnóstica. Siendo importante señalar que la mayor parte de los participantes en dicha investigación eran adultos y no adultos mayores, por lo que se esperaría una variación en los resultados obtenidos, pero al analizar dicha variación no es significativa con el grupo de adultos mayores, ya que, ambos resultados están con valores mayores al 0,5 demostrando una concordancia positiva.

Sin embargo, en la investigación realizada por Medina J, et al. (35) que en una población de 421 pacientes se determinó la concordancia de manera general y en diversos grupos de acuerdo a sus niveles de proteinuria, obteniendo una concordancia total de un valor $=0,85$, pero en el grupo 1 ($0,5 \text{ g} / 24\text{h}$) se obtuvo una concordancia $=0,62$ siendo menor y peor aún en los grupo 2 ($0,5-0,99 \text{ g} / 24\text{h}$), grupo 3 ($1-1,99 \text{ g} / 24\text{h}$) y grupo 4 ($\geq 2 \text{ g} / 24\text{h}$) la concordancia fue pésima (grupo 2= $0,34$; grupo 3= $0,55$ y grupo 4 $=0,44$). Demostrándose que el índice proteína/creatinina en orina aleatoria sólo debería usar en pacientes con proteinuria rango normales, tomando en cuenta que las edades de las poblaciones eran diferentes.

Que al comparar con la presente investigación se evidencia que en grados bajos de proteinuria el método de índice proteinuria/creatinina si demuestra una correcta concordancia y que a medida que se va aumentando la proteinuria se disminuye los casos de concordancia entre ambos métodos, es importante mencionar que el presente estudio utilizó un diferente punto de corte para proteinurias graves(mayor a $500 \text{ mg}/24\text{h}$), además que una de las limitantes del presente estudio es la presencia de pacientes con niveles de proteínas graves por lo que no se podría confirmar a ciencia cierta esta relación.

CONCLUSIONES

1. Se determinó el grado de concordancia entre proteinuria de 24 horas y el Índice de Proteína/creatinina dando como resultado un valor $Kappa=0.748$, demostrando una concordancia sustancial y poniendo en evidencia la utilidad diagnóstica del índice proteína/ creatinina en orina aleatoria, al compararse con el estándar de oro para la medición de proteinuria.
2. De acuerdo al método de proteinuria de 24 horas en el presente estudio, se evidencio que el 70,6% de los adultos mayores expresan niveles de proteinuria menor a 150 mg/24h, el 23,5% de los adultos mayores demuestran una proteinuria entre 150 a 500 mg/24h, y sólo el 5,9% de los adultos mayores obtuvieron niveles de proteinuria mayor a 500 mg/24h. Asimismo, los valores del índice proteína/creatinina en orina aleatoria demuestran que el 65,7% de los adultos mayores tienen niveles menores de 150 mg/g, el 27,5% de los adultos mayores un valor de índice de proteinuria/creatinina entre 150 y 500 mg/g y el 6,9% de los adultos mayores tiene un índice proteinuria/creatinina mayor a 500 mg/g.
3. La proteinuria de 24 horas y el índice de proteína/creatinina en orina aleatoria en adultos mayores del sexo femenino, presenta una concordancia sustancial ($kappa=0,700$), mientras que, en hombres, la concordancia es casi perfecta ($kappa=0,857$); en lo que respecta a la edad, se observa que el rango 60-69 y 70-79 años de edad, muestran una concordancia sustancial ($kappa=0,761$ y $0,726$ respectivamente) y por último los mayores a 80 años, tiene una concordancia moderada ($kappa=0,545$).
4. El grado de concordancia entre la proteinuria de 24 horas y el índice de proteína/creatinina en orina aleatoria de adultos mayores con diagnóstico de diabetes mellitus es de ($kappa=0,559$) siendo una concordancia moderada, en los que padecen hipertensión arterial, la concordancia es casi perfecta ($kappa=0,940$),

los diagnosticados con diabetes mellitus e hipertensión arterial, la concordancia es sustancial ($\kappa=0,725$), los diagnosticados con hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia la concordancia es perfecta ($\kappa=1,000$). En lo que respecta a IMC, se halló una concordancia perfecta en adultos mayores con delgadez ($\kappa=1,000$), los que presentan un IMC normal, la concordancia es moderada ($\kappa=0,581$), los que presenta sobrepeso presentan una concordancia casi perfecta ($\kappa=0,905$) y los que tienen obesidad la concordancia es moderada ($\kappa=0,585$).

RECOMENDACIONES

- Realizar estudios similares en poblaciones más variadas, en diversos grupos etarios, con diversas circunstancias o patologías y en otros centros de salud o instituciones para buscar un estándar adecuado.
- El presente estudio no confirma que el índice proteína/creatinina en orina aleatoria sea superior al método de proteinuria de 24 horas.
- En caso de utilizarse el método del índice proteinuria/creatinina en orina aleatoria realizarlo en pacientes que no muestren signos o síntomas de una patología grave a nivel renal, ya que se observa una buena correlación en los resultados con pacientes con niveles no tan elevados de proteínas en orina.
- Realizar estudios de predicción, buscando los valores predictivo positivo y predictivo negativo del índice proteína/creatinina en orina aleatoria en una población similar o en otras circunstancias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Candelaria-Brito JC, Gutiérrez-Gutiérrez C, Bayarre-Vea HD, Acosta -Cruz C, Oca DMM de, Labrador-Mazón O. Caracterización de la enfermedad renal crónica en adultos mayores. *Rev Colomb Nefrol.* 22 de agosto de 2018;5(2):166-78.
2. Inserra F, Angerosa M, Alegre J, Alles A, Bianchi M, Dorado E, et al. Documento de Consenso. Implicancia de la proteinuria en el diagnóstico y seguimiento de la enfermedad renal crónica (ERC). *Rev Nefrol Diálisis Traspl.* 28 de julio de 2017;33(4):233-48.
3. Chemouny J, Daugas E. Proteinuria, microalbuminuria. *EMC - Tratado Med.* 1 de diciembre de 2017;21(4):1-7.
4. Acuña L, Sánchez P, Soler L. Enfermedad renal en Colombia: prioridad para la gestión de riesgo. *Rev Panam Salud Publica.* 2016;(4700):7.
5. Gutiérrez Rufín M, Polanco López C. Enfermedad renal crónica en el adulto mayor. *Rev Finlay.* marzo de 2018;8(1):1-8.
6. Saran R, Robinson B, Abbott KC, Agodoa LYC, Albertus P, Ayanian J, et al. US Renal Data System 2016 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found.* marzo de 2017;69(3 Suppl 1):A7-8.
7. Murphy D, McCulloch CE, Lin F, Banerjee T, Bragg-Gresham JL, Eberhardt MS, et al. Trends in prevalence of chronic kidney disease in the United States. *Ann Intern Med.* 4 de octubre de 2016;165(7):473-81.
8. Gorostidi M, Sánchez-Martínez M, Ruilope LM, Graciani A, de la Cruz JJ, Santamaría R, et al. Prevalencia de enfermedad renal crónica en España: impacto de la acumulación de factores de riesgo cardiovascular. *Nefrología.* 1 de noviembre de 2018;38(6):606-15.
9. Kim S, Lim C, Han D, Kim G, Chin H, Kim S, et al. The Prevalence of Chronic Kidney Disease (CKD) and the Associated Factors to CKD in Urban Korea: A Population-based Cross-sectional Epidemiologic Study. *J Korean Med Sci.* enero de 2009;24(Suppl 1):S11-21.
10. Herrera P, Benites V, León I, Huarcaya R, Silveira M, Herrera P, et al. Chronic kidney disease in Peru: a challenge for a country with an emerging economy. *Braz J Nephrol.* diciembre de 2015;37(4):507-8.
11. Francis E, Kuo C, Bernabe A, Nessel L, Gilman R, Checkley W, et al. Burden of chronic kidney disease in resource-limited settings from Peru: a population-based study. *BMC Nephrol.* 24 de julio de 2015;16:114.
12. Sanchez L, Gillen G, Zamora J, Stenyakina A, Kaunitz A. The protein-to-creatinine ratio for the prediction of significant proteinuria in patients at risk for preeclampsia: a meta-analysis. *Ann Clin Lab Sci.* 2013;43(2):211-20.
13. Silva-Fhon JR, Partezani-Rodrigues R, Miyamura K, Fuentes-Neira W, Silva-Fhon JR, Partezani-Rodrigues R, et al. Causas y factores asociados a las caídas del adulto mayor. *Enferm Univ.* marzo de 2019;16(1):31-40.

14. Zolezzi A. Estadísticas de salud en el Perú: mejor llenado de información y su apropiada utilización para promover la salud. *Acta Médica Peru.* octubre de 2017;34(4):257-8.
15. Tello-Rodríguez T, Varela-Pinedo L. Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* abril de 2016;33(2):328-34.
16. Poll J, Rueda N, Poll A, Mancebo A, Arias L. Factores de riesgo asociados a la enfermedad renal crónica en adultos mayores. *MEDISAN.* septiembre de 2017;21(9):2010-7.
17. González Y, Torres E. Correlación entre el cociente proteinuria/creatininuria en una orina al azar y la proteinuria de 24 horas. *Rev Virtual Soc Paraguaya Med Interna.* 14 de abril de 2015;2(1):74-92.
18. Ahsan A, Moinuddin A, Siddiqui A, Alam S, Ahmad A. Protein Creatinine Index: An Alternative for Screening Nephropathy in Hypertensives. *J Clin Diagn Res.* 1 de marzo de 2018;12.
19. Ahmed PI, Islam MN, Alam MB, Bhuiya FK, Noman MU, Chowdhury MN. Comparison of 24 Hour Urinary Protein and Spot Urinary Protein- Creatinine Ratio in the Assessment of Proteinuria in Patients with Glomerulonephritis. *J Dhaka Med Coll.* 2015;23(2):194-202.
20. Montero N, Soler M, Pascual M, Barrios C, Márquez E, Rodríguez E, et al. Correlación entre el cociente proteína/creatinina en orina esporádica y las proteínas en orina de 24 horas. *Nefrología (Madrid).* 2012;32(4):494-501.
21. Zhang H, Liang J, Hua B, Sun L. Utility of morning sample of urine protein/creatinine ratio for assessment of proteinuria in patients with lupus nephritis. *Annals of the Rheumatic Diseases.* 1 de junio de 2017;76(Suppl 2):592-592.
22. Kobayashi S, Amano H, Terawaki H, Ogura M, Kawaguchi Y, Yokoo T. Spot urine protein/creatinine ratio as a reliable estimate of 24-hour proteinuria in patients with immunoglobulin A nephropathy, but not membranous nephropathy. *BMC Nephrol.* 6 de agosto de 2019;20(1):306.
23. Viteri A, Herrera E. Correlación entre el coeficiente proteína / creatinina en una muestra de orina al azar y la proteinuria en orina de 24 horas como prueba diagnóstica de nefropatía diabética en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados en el servicio de medicina interna del hospital Eugenio Espejo de la ciudad de Quito entre julio y diciembre del año 2015. *Revista Ecuatoriana de Medicina Eugenio Espejo.* 1 de septiembre de 2019;7(11):1-6.
24. Demir M, Icacan G, Kemec Z, Gurel A, Dogukan A. Does long-term proteinuria alter the correlation between 24-h urine protein and spot urine protein / creatinine ratio and have an impact on body composition? mayo de 2019;26(9):1969-73.
25. Ahmad S, Narula K, Verma SK. relationship of random urinary protein and creatinine ratio with 24-hour urinary protein in the proteinuric indian patients. *Kidney Int Rep.* 1 de julio de 2019;4(7):S404.
26. López E. Enfermedad renal crónica; definición y clasificación. *Mediografic.* 2008;3:6.
27. Seijas M, Baccino C, Nin N, Lorente JA. Definición y biomarcadores de daño renal agudo: nuevas perspectivas. *Medicina Intensiva.* 1 de agosto de 2014;38(6):376-85.

28. Farías R, Páez N, Acosta E, Marino A, Herrera B, Padilla E. Correlación entre cociente proteína/creatinina y proteinuria de 24 horas en pacientes con enfermedad renal. *Acta Bioquímica Clínica Latinoam.* junio de 2015;49(2):215-20.
29. Evans T, Kudo M, Finn R, Han K, Cheng A, Ikeda M, et al. Urine protein:creatinine ratio vs 24-hour urine protein for proteinuria management: analysis from the phase 3 REFLECT study of lenvatinib vs sorafenib in hepatocellular carcinoma. *Br J Cancer.* julio de 2019;121(3):218-21.
30. Jamshed S, Bress J, Tong Q, Vargas R. Correlation between 24-hour urine protein and spot urine protein-to-creatinine ratio in multiple myeloma. *J Clin Oncol.* 20 de mayo de 2018;36(15_suppl):e20042-e20042.
31. Rodelo-Haad C, Esquivias-Motta E, Agüera ML, Aljama P, Rodríguez-Benot A. 24-Hour Proteinuria Versus Spot Protein-Creatinine Ratio for Kidney Transplant Management in Clinical Practice. *Transplant Proc.* marzo de 2018;50(2):560-4.
32. Brissón CM, Cuestas V, Prono-Minella P, Denner S, Fernández V, Bonifacino-Belzarena R, et al. Valor de corte del cociente proteinuria/creatininuria predictor de proteinuria = 150 mg/24 h en una muestra de estudiantes argentinos. Utilidad de su aplicación para categorización de la proteinuria. *Rev Colomb Nefrol.* 4 de septiembre de 2018;5(2):179-89.
33. Chen C-F, Yang W-C, Yang C-Y, Li S-Y, Ou S-M, Chen Y-T, et al. Urinary Protein/Creatinine Ratio Weighted by Estimated Urinary Creatinine Improves the Accuracy of Predicting Daily Proteinuria. *The American Journal of the Medical Sciences.* 1 de junio de 2015;349(6):477-87.
34. Chotayaporn T, Kasitanon N, Sukitawut W, Louthrenoo W. Comparison of Proteinuria Determination by Urine Dipstick, Spot Urine Protein Creatinine Index, and Urine Protein 24 Hours in Lupus Patients. *JCR: Journal of Clinical Rheumatology.* abril de 2011;17(3):124-9.
35. Medina J, Gladman DD, Su J, Sabapathy A, Urowitz MB, Touma Z. Utility of untimed single urine protein/creatinine ratio as a substitute for 24-h proteinuria for assessment of proteinuria in systemic lupus erythematosus. *Arthritis Res Ther [Internet].* 2015 [citado 25 de mayo de 2021];17. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4619322/>
36. Montesino O. Conocimientos sobre la enfermedad renal crónica y hábitos alimenticios de los pacientes con tratamiento de hemodiálisis en el Servicio de Nefrología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2013. [Lima-Perú]: UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS; 2015.
37. Gaquez J, et al. *Acercamiento multidisciplinar a la salud.* Almería: ASUNIVEP; 2016.
38. Garcia G, Pandja S, Chavez J. *Guia completa para Pacientes Renales.* Primera Edición. Samarpan Kidney Foundation; 2014. 253 p.
39. Torres G, Bandera Y, Ge P, Amaro I. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica en pacientes del municipio de II Frente. *MEDISAN.* marzo de 2017;21(3):265-72.
40. Achiardi R, Vargas J, Echeverri J, Moreno M, Quiroz G. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. *Rev Med.* 30 de noviembre de 2011;19(2):226.

41. Robaina J, Fayad A, Forlano C, Leguizamón L, Rosa MD, Vavich R, et al. Detección de factores de riesgo e indicadores tempranos de enfermedad renal crónica en población adulta en una campaña de salud renal. *Rev Nefrol Diálisis Traspl.* 26 de julio de 2017;33(4):196-214.
42. Enfermedad Renal Crónica | Nefrología al día [Internet]. [citado 27 de agosto de 2020]. Disponible en: <http://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-enfermedad-renal-cronica-136>
43. Brissón M, Ortega E, Ortega A, Ferreiro L, Carballea M. Desarrollo de la enfermedad renal crónica en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus. *Rev Univ Médica Pinareña.* 2019;15(1):13-20.
44. Stambio Laboratory [Internet]. Proteína _Total_(LCR_Orina).pdf [Internet]. [citado 29 de septiembre de 2020]. Disponible en: [http://www.vitrosience.cl/pdf/stambio/Proteina_Total_\(LCR_Orina\).pdf](http://www.vitrosience.cl/pdf/stambio/Proteina_Total_(LCR_Orina).pdf)
45. Robles-Osorio ML, Sabath E, Robles-Osorio ML, Sabath E. Disparidad social, factores de riesgo y enfermedad renal crónica. *Nefrol Madr.* octubre de 2016;36(5):577-9.
46. Rojaz P, Rodrigos J, Escobar N, Perdigón N. Utilidad de la tomografía en los pacientes con sospecha de tumor renal. *An Radiol México.* de octubre de 2017;16(4):297-304.
47. Hirsch M. Riñón ectópico intratorácico: Caso para diagnóstico. *Rev Chil Pediatría.* junio de 2016;87(3):208-10.
48. Lugo F, Sanchez Y, Cruza M, Baez Y, Rodriguez Y. La biopsia renal en el manejo clínico de pacientes. *Rev Cienc Médicas Pinar Río.* 28 de diciembre de 2017;22(1):178-84.
49. Aguirre J, Bravo C, Vallejo C. Clasificación práctica de la enfermedad renal crónica 2016: una propuesta. *Repert Med Cir. C;*25(3):192-6.
50. García V, Moyamo C, Ojeda R, Martín A. Enfermedades renales. Concepto, clasificación, etiopatogenia, síndromes renales y estrategia diagnóstica. *Med - Programa Form Médica Contin Acreditado.* 1 de mayo de 2019;12(79):4651-61.
51. Restrepo M, Arango V, Gil C, Campo M, García R, Gutiérrez J, et al. Evaluación de las características operativas de la relación proteína / creatinina en orina ocasional para la detección de proteinuria significativa en gestantes con sospecha de preeclampsia. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 28 de septiembre de 2016;67(3):223.
52. Morales M, Agramonte O. Proteinuria en gammapatías monoclonales. *Rev Cuba Hematol Inmunol Hemoter* [Internet]. junio de 2016 [citado 27 de enero de 2020];32(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-02892016000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=en
53. Castro E, Viviana V. Determinación de proteinuria/creatinuria (pr/cr) en pacientes con sospecha de preeclampsia y su relación con proteinuria de 24 horas. 2017;92.
54. Brissón CM, Cuestas V, Prono-Minella P, Denner S, Fernández V, Bonifacino-Belzarena R, et al. Valor de corte del cociente proteinuria/creatininuria predictor de proteinuria = 150 mg/24 h en una muestra de estudiantes argentinos. Utilidad de su aplicación para categorización de la proteinuria. *Rev Colomb Nefrol.* 4 de septiembre de 2018;5(2):179.
55. Verdonk K, Niemeijer IC, Hop WCJ, Rijke Y de, Steegers E a. P, Meiracker A van den, et al. Variation of urinary protein to creatinine ratio during the day in women with suspected pre-eclampsia. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2014;121(13):1660-5.

56. Leiva G, Salazar O. Índice proteína/creatinina en orina para la detección de proteinuria significativa en gestantes con preeclampsia del hospital regional de Cajamarca. [Perú]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2014.
57. Aleman R, Lopez T, Muñoz S. Correlación del índice de proteínas/creatinina urinaria con la excreción de proteínas en una recolección de orina de 24 horas en pacientes que cursan con preeclampsia en el Hospital General de Pachuca. octubre de 2017 [citado 7 de mayo de 2021]; Disponible en: <http://200.57.56.70:8080/xmlui/handle/231104/2255>

ANEXOS

Anexo N°1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Número _____

H.C

Fecha _____

1. Datos Generales

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo:

Masculino ()

Femenino ()

IMC: _____

Diagnóstico: _

2. Diagnóstico

Orina de 24 horas:

Proteinuria: __mg/24h

Orina al Azar:

Creatinina: __mg/dl Proteinuria:

_____mg/dl

Índice Proteinuria/Creatinina: ___mg/g

Anexo N°2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

“ÍNDICE DE PROTEÍNA/CREATININA EN ORINA ALEATORIA PARA EL DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO DE PACIENTES ADULTOS MAYORES CON FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDAD RENAL EN EL CENTRO DE SALUD ALTO DE LA ALIANZA TACNA, AÑO 2020”

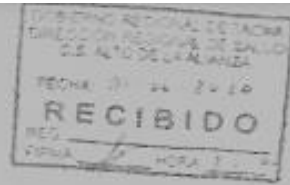
Yo: _____ con el DNI: _____, declaro haber sido adecuadamente informado(a) sobre la presente investigación que tiene como objetivo: Determinar la utilidad diagnóstica del Índice de Proteína/creatinina en orina aleatoria de pacientes adultos mayores con factores de riesgo para enfermedad renal en el Centro de Salud Alto de la Alianza Tacna, año 2020; por lo que aceptó participar de manera voluntaria y autorizo el uso de la información obtenida de mí participación. También autorizo la utilización de los resultados en posteriores publicaciones una vez terminada la investigación.

Firma del investigador

Firma del participante
DNI

Tacna.....de.....de 2020

Anexo N°3



TACNA, 01 JUNIO DEL 2020

SOLICITUD: Facilidades para
realización de Proyecto de Tesis en C.S.
Alto de la Alianza –laboratorio

Yo, Movina Yamila Sifra Flores, Médico
Cirujano, identificada con DNI 00450398
y CMP 46054, domiciliada en Av.
Bolíneski 181 me presento y digo:

Por el presente hago presente la posibilidad de realizar la obtención de facilidades para la
autorización de toma de muestras en mi centro para la realización del proyecto de TESIS PARA
DEFENSA DE TÍTULO PROFESIONAL, titulado: "INDICE DE PROTEINA Y CREATININA EN ORINA
ALEATORIA PARA EL DIAGNOSTICO Y SEGUIMIENTO DE PACIENTES ADULTOS MAYORES CON
FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDAD RENAL EN EL CENTRO DE SALUD ALTO DE LA ALIANZA
TACNA AÑO 2020" presentada por mi hijo: JHON REAU ZEGARRA NIÑA.

Agradecida por la oportunidad de realización del proyecto y colaboración, me suscribo de Ud.

Distribución de frecuencias de los niveles de proteinuria a las 24h e índice de proteinuria /creatinina de los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud Alto de la Alianza

Prueba	Valores	N	%
Proteinuria mg/24h	Menor 150 mg/g	72	70,6%
	150-500 mg/24h	24	23,5%
	Mayor 500 mg/24h	6	5,9%
	Total	102	100,0%
Índice Proteinuria/Creatinina mg/g	Menor 150 mg/g	67	65,7%
	150-500 mg/g	28	27,5%
	Mayor 500 mg/g	7	6,9%
	Total	102	100.0%

Concordancia del índice Kappa de Cohen para proteinuria de 24h. y el índice proteinuria/creatinina en orina aleatoria de los adultos mayores según el sexo de los pacientes del Centro de Salud Alto de la Alianza

Sexo		Valor	Error estandarizado asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Femenino	Kappa	,700	,088	7,057	,000
Masculino	Kappa	,857	,098	5,766	,000
Total	Kappa	,748	,068	9,118	,000
	N de casos válidos			102	

Anexo N°6

Concordancia del índice Kappa de Cohen para proteinuria de 24h. y el índice

proteinuria/creatinina en orina aleatoria de los adultos mayores según la edad de los pacientes del Centro de Salud Alto de la Alianza

Edad		Valor	Error estandarizado asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
60 - 69	Kappa	,761	,091	6,747	,000
70 - 79	Kappa	,726	,115	5,891	,000
80 a más	Kappa	,545	,362	1,369	,171
Total	Kappa	,748	,068	9,118	,000
	N de casos válidos			102	

Anexo N°7

Concordancia del índice Kappa de Cohen para proteinuria de 24h. y el índice proteinuria/creatinina en orina aleatoria de los adultos mayores según diagnóstico de los pacientes del Centro de Salud Alto de la Alianza

Diagnóstico		Valor	Error estandarizado asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Diabetes mellitus	Kappa	,559	,135	3,830	,000
Diabetes + HTA	Kappa	,725	,145	4,424	,000
Hipertensión arterial	Kappa	,940	,060	7,453	,000
Diabetes+HTA+Disl lipidemia	Kappa	1,000	,000	1,414	,157
Dislipidemia	Kappa	. ^c			
HTA+Dislipidemia	Kappa	. ^c			
Total	Kappa	,748	,068	9,118	,000
	N de casos válidos		102		

c. No se han calculado estadísticos porque el Índice Proteinuria/Creatinina mg/g y Proteinuria mg/24 h son constantes.

Anexo N°8

Concordancia del índice Kappa de Cohen para proteinuria de 24h. y el índice proteinuria/creatinina en orina aleatoria de los adultos mayores según el Índice de Masa Corporal de los pacientes del Centro de Salud Alto de la Alianza

Índice de masa corporal	Valor	Error estandarizado asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
-------------------------	-------	--	---------------------------	-----------------------------

Delgadez (23 a menos)	Kappa	1,000	,000	2,236	,025
Normal (23 a 27,9)	Kappa	,581	,150	3,439	,001
Sobrepeso (28 a 31,9)	Kappa	,905	,066	7,802	,000
Obesidad (32 a más)	Kappa	,585	,169	3,367	,001
Total	Kappa	,748	,068	9,118	,000
	N de casos válidos		102		