

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA MADRE Y MAESTRA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DECANATO DE POSTGRADO
UNIDAD DE RESIDENCIAS MÉDICAS



**RELACIÓN DEL COCIENTE ALBÚMINA – CREATININA EN ORINA AL
AZAR Y ALBUMINURIA DEL SEDIMENTO URINARIO EN MÉDICOS
RESIDENTES DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL REGIONAL
UNIVERSITARIO JOSÉ MARÍA CABRAL Y BÁEZ**

Por:

Vargas Joaquín, Samanyi - 10146497
Paulino Rodríguez, Yanilsa del Carmen – 10146452
Torres Taveras, Delvis - 10146454

Asesora Oficial

Dra. Dianny Tavárez, MD

Asesora Metodológica

Lic. Rosa Ortiz, MSc.

Trabajo de investigación presentado
como requisito final para optar por el título
de Magister en Medicina Interna

Santiago de los Caballeros

República Dominicana

Marzo, 2024



**Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra
Vicerrectoría Académica
Facultad de Ciencia de la Salud
Decanato de Postgrado**

Formulario de Cesión Derechos de Autor al Repositorio Institucional Investigare

Este documento establece los derechos que usted otorga relacionados a la publicación de su trabajo académico, mediante su inclusión en el *repositorio del sistema de biblioteca de esta institución (PUCMM)*. No habrá ningún pago para usted por esta publicación y por el otorgamiento de los derechos de esta.

Usted confirma que

Este trabajo académico es original propio que no infringe los derechos de autor de otros; en caso de no ser un trabajo completamente original, declara que tiene los permisos necesarios por escrito de este otorgamiento por parte de demás autores.

El contenido de este trabajo académico no contiene ningún material que sea difamatorio, viole los derechos de privacidad, o revele la información confidencial.

Este trabajo académico no se ha publicado en parte o en su totalidad, y usted no publicara este trabajo académico en ningún otro lugar sin el consentimiento del repositorio institucional.

Este trabajo académico se ha conducido respetando los principios éticos establecidos por la institución.

Usted otorga los derechos de autor de este trabajo académico al repositorio institucional (PUCMM), a nivel mundial, de manera perpetua y sin pagos; y en la medida requerida por los términos de este acuerdo. Conservara en todo momento el derecho a ser reconocido como el autor del trabajo académico. Además, acepta que el repositorio de la PUCMM tiene el derecho de tratar este trabajo académico como se considere oportuno (por ejemplo, derecho a imprimir, publicar, comercializar, comunicar y distribuir en todos los medios, editar la forma del trabajo, registrar los derechos de autor, cumplir con la política editorial establecida por el repositorio, entre otros).

He leído, entiendo y acepto los términos anteriores.

Nombre del Programa: Residencias médicas

Título del Trabajo: Relación del cociente albúmina – creatinina en orina al azar y albuminuria del sedimento urinario en médicos residentes de medicina interna del Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez

Nombre (s) y Apellidos: Samanyi Vargas Joaquín, Yanilsa del Carmen Paulino Rodríguez Y Delvis Torres Taveras

Matrícula: 10146497, 10146452 Y 10146454

Cedula de Identidad y Electoral: 402-2529003-6, 402-2381258-3 Y 402-2378885-8

Fecha (día, mes, año): 18/03/2024

Firma _____

“ Las opiniones y consideraciones emitidas en el presente trabajo de investigación, son de la exclusiva responsabilidad de sus autores”

TABLA DE CONTENIDO

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA.....	II
ACTA DE APROBACIÓN.....	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTOS.....	VII
RESUMEN ANALITICO.....	VIII
ABSTRACT.....	IX
LISTA DE TABLAS	X
LISTA DE GRÁFICAS.....	X
LISTA DE FIGURAS.....	X
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Antecedentes del problema.....	3
1.2 Importancia y justificación del estudio.....	15
1.3 Planteamiento del problema.....	17
2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
2.1 Objetivo general.....	19
2.2 Objetivos específicos.....	19
3 MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA.....	20
3.1 Definición de proteinuria.....	20
3.1.1 Tipos de proteinuria.....	20
3.2 Albúmina sérica.....	21
3.2.1 Definición de albuminuria.....	22
3.2.2 Clasificación de albuminuria.....	22
3.2.3 Mecanismos fisiopatológicos de la excreción de albúmina en orina.....	23
3.2.4 Manifestaciones clínica de la albuminuria.....	24
3.2.5 Detección y medición de la excreción urinaria total de albúmina.....	25
3.2.5.1 Pruebas semicuantitativas.....	25
3.2.5.2 Pruebas cuantitativas.....	26
3.2.6 Tratamiento nefro-protector.....	27
3.2.7 Criterios de biopsia en albuminuria.....	28

3.2.8 Pronóstico de la albuminuria.....	29
3.3 Sedimento urinario.....	29
3.3.1 Características del sedimento urinario.....	30
3.4 Criterios para realizar un examen general de orina.....	31
4 PRESENTACIÓN DE VARIABLES.....	33
4.1 Definición de variables.....	33
4.2 Definición de términos.....	33
5 MÉTODOS Y TÉCNICAS.....	34
5.1 Tipo de estudio.....	34
5.2 Universo y población.....	34
5.3 Muestra y asignación de muestreo.....	34
5.4 Criterios de inclusión y exclusión.....	34
5.4.1 Criterios de inclusión.....	34
5.4.2 Criterios de exclusión.....	35
5.5 Variables y su operacionalización.....	35
5.6 Instrumento de recolección de información y su validación.....	36
5.7 Procedimiento de recolección de información.....	37
5.8 Procesamiento de los datos.....	37
5.9 Plan de análisis.....	38
5.10 Consideraciones éticas.....	38
6 PRESENTACIÓN ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	40
7 DISCUSIÓN.....	46
CONCLUSIONES.....	49
RECOMENDACIONES.....	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
APÉNDICES	
Apéndice no. 1: Tabla de operacionalización de variables.....	58
Apéndice no. 2. Instrumento de recolección de datos.....	61
Apéndice no. 3. Consentimiento informado.....	63
Apéndice no. 4. Carta a biblioteca.....	66

ANEXOS

Anexo no 1. Carta de aprobación de COBE-FACS.....	67
Anexo no 2. Instrumento de recolección de datos.....	68
Anexo no 3. Consentimiento informado.....	71

ACTA DE APROBACIÓN

ASESORES

Dra. Dianny Tavárez
Asesor Oficial

Licda. Rosa Ortiz
Asesor Metodológico

Licda. Cecilia Tejada
Encargada Comité de Investigación

JURADOS EVALUADORES

Robert Tejada
Ivonne Canto

Calificación final

Fecha

DEDICATORIAS

A Dios, por siempre permanecer a mi lado y darme las fuerzas necesarias para seguir luchando día a día hasta alcanzar esta meta. Gracias por tu infinita bondad y amor.

A mis padres **Clemencia Rodríguez Rodríguez y José Luis Paulino Reyes**, por su apoyo y amor incondicional, así como por su sacrificio y entrega dejando de lado sus propios intereses para darnos lo mejor a mi y a mis hermanos. por ser mi motor y fuente de inspiración, por siempre guiar mis pasos, darme todo su amor y confiar en mi.

A mis hermanos **Johanna Rodríguez, Madelin Paulino y Luis José Paulino** por apoyarme y ayudarme en todos mis proyectos.

A mis **asesores y maestros** por sus aportes tanto para el proyecto como para impulsarnos a nuestro desarrollo personal y profesional, siendo para nosotros ejemplo de vocación y entrega.

A mis **homólogos** por ser más que compañeros una segunda familia, por siempre decir presente por y para cada uno de los demás, así como brindar su apoyo, paciencia, consuelo y motivación.

A **Samanyi Vargas y Delvis Torres** por su compromiso y dedicación para con el proyecto, siempre dispuestos a dar lo mejor de sí.

Yanilsa del Carmen Paulino Rodríguez

A **Dios**, por regalarme la vida y protegerme en todo momento y lugar, por darme fuerzas para mantenerme firme en este camino para poder llegar hasta aquí. Gracias por tu infinita bondad y amor.

A mis padres **Gertrudis Joaquín y Luis Antonio Vargas**, gracias por su apoyo en todo momento, su guía y ejemplo ha sido esencial para lograr esta meta. A mi hermano **Efrangel Vargas** a quien agradezco su amor y ternura, por acompañarme y hacer la carga más ligera.

A mis tías **Carmen Joaquín, Ramona Joaquín y Francisca Joaquín** gracias por su apoyo incondicional y acompañarme en cada uno de mis pasos.

A **José A. Rodríguez** por creer en mí, quererme y brindar tu apoyo en cada momento, gracias infinitamente.

A **Delvis Torres y Yanilsa Paulino** por comprometerse en este proyecto y mantenernos unidos en el proceso.

A mis **compañeros de residencia** que han sido parte esencial de este camino, quienes han sido mi paño de lágrimas y de risas. Finalmente agradezco a todas las personas que han formado parte de mi preparación profesional y aquellos que marcaron cada etapa de mi camino de residencia.

Samanyi Vargas Joaquín

A **Dios** por darme salud, fortaleza, inteligencia y dedicación de dar siempre lo mejor de mí en cada proyecto, además, por darme la familia que siempre ha estado conmigo en cada momento apoyando mis decisiones y dándome fuerzas cuando la he necesitado.

A mis padres **Rosario del Carmen Taveras** y **Luis Germán Torres** quienes han sido mis pilares que sostienen cada logro que hasta la fecha me he propuesto.

A mi esposa **Madelyn Altagracia Aquino Vélez** quien ha sido pieza clave en el transcurso de esta travesía compartiendo conmigo los momentos más dulces y amargos del proceso.

A mi familia, muy en especial a los Taveras de quienes siempre he recibido apoyo incondicional en especial a **Miguel Alejandro Taveras**.

A **Samanyi Vargas Joaquín** y **Yanilsa Paulino Rodríguez** por su apoyo y dedicación para que este proyecto fuese llevado a cabo.

A mis **compañeros de residencia y superiores del centro de salud** de quienes aprendí lesiones que llevaré conmigo durante toda mi vida profesional.

Delvis Alexander Torres Taveras

AGRADECIMIENTOS

A **Dios**, por ser nuestro guía y permitirnos con su gracia poder lograr este objetivo, y culminar esta maravillosa etapa en nuestras vidas, por todas sus bendiciones.

A la **Dra. Dianny Tavárez**, asesora oficial, por su dedicación y entrega, además de ser una maestra excepcional, y acompañarnos en todo el proceso siendo paciente, estando disponible y presente en todo momento.

A la **Licda. Rosa Ortiz**, asesora metodológica, por todas sus enseñanzas y por enfocarse en que nuestro trabajo fuera factible y de calidad, al mismo tiempo que nos proporcionaba las herramientas y conocimientos necesarios para que el proceso fuera más fácil y sostenible.

RESUMEN

RELACIÓN DEL COCIENTE ALBÚMINA – CREATININA EN ORINA AL AZAR Y ALBUMINURIA DEL SEDIMENTO URINARIO EN MÉDICOS RESIDENTES DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO JOSÉ MARÍA CABRAL Y BÁEZ

Vargas S, Paulino Y, Torres D, Tavárez D, Ortiz R.

Objetivos. En este trabajo se buscó establecer la relación entre el cociente albúmina - creatinina en orina al azar y la albuminuria en sedimento urinario en médicos residentes de la especialidad de Medicina Interna del Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez durante el periodo septiembre 2023 – enero 2024.

Métodos y técnicas. Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, de fuente primaria y secundaria. Se aplicó un formulario previo aviso mediante un consentimiento informado a 44 residentes de Medicina Interna, siendo esta la población total por lo que no fue necesario la realización del cálculo muestral. Se utilizó el chi cuadrado para asociar dos variables cualitativas como fueron las características sociodemográficas, dentro de las que se incluye el sexo, y la presencia de albuminuria, dependiendo del rango. Se consideró como significancia estadística los valores de P menor o igual a 0.05. Se respetó con nivel de confianza el 95% y se admitió un nivel de error de un 5%.

Resultados. Se encontró albuminuria en estadio moderado (A2) en un 79.1% de la población estudiada principalmente en las edades entre 25 a 30 años con un 74.4%. Respecto al sexo se observó que el predominante fue el femenino (79.1%) con un cociente albúmina -creatinina A2 en el 60% de los casos. Sobre el consumo y cantidad de agua ingerida la mayor parte considera tener un consumo inadecuado (menos de un litro) de los cuales 24 obtuvieron un estadio A2. Con relación al descanso la mayoría de los residentes admitieron que no logran descansar durante los servicios o guardias, evidenciándose en 29 de estos que estaban en estadio A2. Respecto a la albúmina se evidenció relación entre la edad y la presencia de albuminuria con una p de 0.001. En el examen general de orina en el 86 % de la población no se evidenció albúmina, mientras que 7% presentaron una cruz, y sólo 2.3 % presentaron 2 y 3 cruces.

Conclusión. En este trabajo de investigación se logró cumplir los objetivos establecidos evidenciándose que el cociente albúmina creatinina en orina al azar podría ser un biomarcador complementario en poblaciones de riesgo, y cómo influyen ciertos factores sobre los resultados de la misma como es la deshidratación y descanso inapropiado, sin embargo, es necesario la realización de más estudios que involucren individuos sanos para que pueda ser establecido como un método de screening para lesión renal.

Palabras claves. Cociente Albúmina-Creatinina, Orina al azar, albuminuria, Sedimento urinario, Residentes de medicina interna.

ABSTRACT

ALBUMIN – CREATININE RATIO'S RELATIONSHIP IN RANDOM URINE AND ALBUMINURIA IN URINARY SEDIMENT IN INTERNAL MEDICINE RESIDENT DOCTORS AT HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO JOSÉ MARÍA CABRAL Y BÁEZ

Vargas S, Paulino Y, Torres D, Tavarez D, Ortiz R.

Objetives. This research established the relationship between the albumin-creatinine index in random urine and albuminuria in urinary sediment in resident doctors of the Internal Medicine specialty at José Maia Cabral y Báez Regional University Hospital during the period september 2023 – January 2024.

Methods and techniques. A descriptive, cross-sectional study was carried out from primary and secondary sources, in the period september 2023 - december 2024, at the José María Cabral y Báez Regional University Hospital. The research was carried out by applying a 16 question form, with prior notice through informed consent to around 44 internal medicine residents, this being the total population so it was not necessary to perform the sampling calculation. The chi square was used to associate two qualitative variables such as sociodemographic characteristics, which include sex, and the presence of albuminuria, depending on the rank. P values less than or equal to 0.05 were considered statistical significance. The 95% confidence level was respected and an error of 5% was admitted.

Results. Albuminuria in moderate stage (A2) was found in 79.1% of the population studied, mainly in the ages between 25 and 30 years with 74.4%. Regarding sex, it was observed that the predominant sex was female (79.1%) with an albumin-creatinine ratio A2 in 60% of the cases. Regarding the consumption and amount of water ingested, most consider having inadequate consumption (less than a liter), of which 24 obtained a stage A2. In relation to rest, the majority of participants admitted that they cannot rest during services or guards, with 29 of them showing that they were in stage A2. Respecting albumin in general urine examination, 86% of the fellows did not show albumin, while 7% presented a cross, and only 2.3% presented 2 and 3 crosses.

Conclusion. Despite the small sample size, the research objectives were met, showing that the random urine albumin-creatinine ratio could be a complementary biomarker in at-risk populations; however, more research is necessary. studies involving healthy individuals so that it can be established as a screening method for kidney injury.

Keywords. Albumin-Creatinine Ratio, Random urine, Albuminuria, Urinary sediment, Internal medicine residents.

LISTA DE TABLAS

	Páginas
Tabla 1: Descripción Sociodemográfica de los Participantes	40
Tabla 2: Factores de Riesgo	41
Tabla 3: Cálculo Cociente Albúmina-Creatinina y Sedimento Urinario	42
Tabla 4. Relación de Factores Agravantes y sociodemográficos con el Cociente Albúmina - creatinina.....	43
Tabla 5. Relación de Factores Agravantes y sociodemográficos con el Sedimento Urinario....	44

LISTA DE FIGURAS

	Páginas
Figura 1. Estadios de albuminuria según la KDIGO.....	23
Figura 2: Parámetros que se pueden observar en el sedimento urinario.....	31

LISTA DE GRAFICAS

Gráfico 1. Flujograma de los participantes.....	35
--	----

1. INTRODUCCIÓN

La albuminuria se puede definir como la presencia de concentraciones elevadas de albúmina en orina, pudiendo ser cuantificada a través del cociente albúmina creatinina en orina al azar o la cuantificación de esta en recolección de orina en 24 horas, se considera albuminuria clínicamente significativa cuando su valor se encuentra igual o mayor a 10 mg/gr. (1) Según el cociente albúmina - creatinina (CAC) se reconoce su clasificación dependiendo de la gravedad o de los rangos, se considera grado A1 cuando la presencia de albúmina es igual o menor a 30 mg/gr, grado A2 cuando el rango se encuentra entre 30 - 300 mg/gr y A3 siendo el grado más severo cuando se encuentran los niveles de albúmina en orina mayor a 300 mg/gr. (2)

Globalmente la enfermedad renal constituye una problemática sustancial, reconocida a nivel mundial tanto por su prevalencia como los costos generados, contando con una alta morbi - mortalidad, se estima que alrededor de 800 millones de individuos se encuentran cursando con una enfermedad renal crónica (ERC) a nivel mundial, siendo responsable de la muerte de 1,2 millones de personas, en el 2016, aumentando su prevalencia en pacientes con diabetes mellitus, hipertensión arterial y obesidad, quienes constituyen la población más afectada. (3)

La presencia de albuminuria y de enfermedad renal fue reconocida como un marcador de riesgo de enfermedad cardiovascular, dentro de las cuales se podrían mencionar la enfermedad cerebrovascular (ACV), el infarto agudo al miocardio (IAM) así como agravante de enfermedades ya existentes como la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, entendiéndose de esta forma la necesidad de realizar detección temprana, en una población que no tiene antecedentes de enfermedad cardiovascular o hepática, ni metabólica, considerada como sana pero que podría presentar o que cuenta en el presente con factores de riesgo, que podrían influir en la presencia de albuminuria y en su defecto de afectación renal. (4) Tomando en consideración el impacto de la enfermedad renal y todas sus complicaciones, los riesgos que esta demanda y el aumento del número de defunciones en los pacientes, surgió la necesidad de evaluar una población sin comorbilidad renal y cardiovascular, y la prevalencia de albuminuria, a través de la valoración del cociente albúmina - creatinina en orina al azar y el sedimento urinario, estudiando diferentes

variables, considerando los factores de riesgo que posee esta población, así como identificar factores agravantes de enfermedad renal, para generar estrategias con el fin de disminuir la prevalencia de enfermedad renal en esta población y en los jóvenes médicos de nuestra nación.

Ante lo anteriormente descrito nos planteamos como objetivo general de este proyecto de investigación establecer la relación entre el cociente albúmina - creatinina en un examen de orina tomado de una muestra al azar y la albuminuria en sedimento urinario, en médicos residentes sin comorbilidades o presencia de sintomatología de la especialidad de Medicina Interna, del Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez, en el periodo septiembre 2023 – enero del año 2024.

1.1 Antecedentes del problema

Se encontró el estudio realizado por García-Muñoz MG, Sosa-Medellín R. Fernández-Mancilla K. de tipo prospectivo, observacional, longitudinal y de prevalencia realizado en el Hospital General de zona número 2 de la ciudad de Monterrey, Nuevo León durante el 2018 siendo su objetivo principal identificar la presencia y/o prevalencia de lesión renal aguda (LRA) en residentes del servicio de emergencia luego de ejercer una guardia de 24 horas o más, tomando en cuenta que el personal médico que se encuentra ejerciendo una residencia hospitalaria se somete a largas jornadas laborales donde además el estrés y la deshidratación juegan un papel importante a la hora de presentar un cuadro de lesión renal aguda. Para este estudio se tomaron como muestra un total de 18 pacientes con una media de edad de 29 años. Durante su estudio se concluyó que, a pesar de los factores previamente expuestos, los residentes no presentaron lesión renal aguda tras presentar una guardia de 24 horas o más, sin embargo, se evidenció que presentaron cambios clínicos y bioquímicos durante su jornada. Para descartar la prevalencia de este cuadro ellos se basaron en el estudio de creatinina. (5)

La albuminuria no solo es resultado a largo plazo de enfermedades crónicas como la diabetes mellitus o la hipertensión arterial, esto provocó que Lim ZW. Chen WL. en 2021 realizara un estudio con el objetivo principal de analizar el polimorfismo genético de la microalbuminuria en participantes con obesidad metabólicamente no saludables, en el cual se tomó una muestra de 15,300 participantes entre 30 y 70 años sin antecedentes de cáncer del Biobanco de Taiwán, identificando el loci genómicos subyacentes entre el grupo que presentaba albuminuria con el grupo que no presentaba albuminuria. Solo se seleccionaron polimorfismos de un solo nucleótido con la finalidad de relacionarlo con la aparición de albuminuria. El análisis demostró que los participantes homocigotos para el alelo de riesgo A de rs10105606 y Affx-31885823 tenían mucho mayor riesgo de presentar albuminuria concluyendo que los portadores de alelos menores LPL, RN7SL87P y RPL30P9 que además padecían de obesidad abdominal son más susceptibles presentar albuminuria. (6)

Otra investigación realizada por Magwai T. Modjadji P. Choma S. publicada en el 2022 y realizada en una población de Sudáfrica donde se recopilaron datos de 602 participantes presuntamente sanos mayores de 18 años, estos datos incluyeron niveles de lípidos, glucosa,

insulina, proteína C reactiva, albúmina en orina y creatinina además de medir los niveles tensionales. El objetivo de este estudio fue identificar si existía una relación directa entre la aparición y la intensidad de la microalbuminuria y el desequilibrio metabólico identificados por el perfil lipídico, así como de presencia de marcadores inflamatorios. Concluyeron que existía una alta prevalencia de microalbuminuria relacionada con los niveles de hipertensión, resistencia a la insulina, sobrepeso y obesidad, así como niveles anormales de lípidos séricos y marcadores inflamatorios. (7)

Saadi MM. Roy NM. et al. (2020) realizaron un estudio de tipo transversal en el país de Bangladesh con el objetivo principal de identificar la asociación de albuminuria con síndrome metabólico en una muestra que incluyó a 175 sujetos entre 19 y 59 años reclutados en el departamento de medicina y endocrinología de un hospital universitario de medicina en Dhaka de dicho país, midieron el perfil lipídico, niveles de glucemia y determinaron albúmina y creatinina en muestras de orina. Entre los resultados, tomando en cuenta que del total de la muestra el 66,3% eran hipertensos y el 70,3% eran diabéticos se obtuvo una prevalencia de albuminuria del 29,7%, 31% en hombres y 28,6% en mujeres siendo más frecuente en los individuos con síndrome metabólico que en aquellos que no cursaban con síndrome metabólico 36,0% versus un 5,4% respectivamente. Concluyeron que, aunque los niveles tensionales y glucémicos eran los más relacionados con la presencia de albuminuria en orina, la asociación con el síndrome metabólico aumentaba independientemente de la misma. (8)

Wester W. Pastor B. et. al. (2022), realizaron un estudio de tipo transversal con el objetivo de comparar transversalmente la prevalencia e incidencia de albuminuria y los factores de riesgo de enfermedad renal en adultos negativos para infección del virus de inmunodeficiencia humana de la misma edad y sexo, se tomaron como muestra 2,500 individuos que se asistían para atención de rutina en el Hospital Universitario Aminu Kano en Kano en Nigeria. Su primer objetivo fue agrupar los individuos VIH negativos de la misma edad y sexo para determinar la contribución del VIH, la hipertensión y otras afecciones médicas comórbidas a la aparición de albuminuria. El segundo objetivo fue a un estudio de cohorte de 1000 adultos sin albuminuria VIH positivos en tratamiento con antirretrovirales y 500 adultos sin albuminuria VIH negativos durante 30 meses

para evaluar la incidencia y los predictores que condicionen a la aparición de albuminuria. Concluyeron que un adecuado control de los factores de riesgos, así como de un adecuado tratamiento como en el caso de los retrovirales, los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, los antagonistas del receptor de angiotensina 2 y los inhibidores del co-transportador 2 sodio glucosa pueden disminuir la prevalencia y la magnitud de la albuminuria. (9)

Se encontró un estudio realizado por Herrera Moncayo MB. en 2019 de tipo analítico transversal realizado en el Ecuador con el objetivo principal de determinar la relación proporcional entre los niveles de proteínas en muestra de orina recolectada en 24 horas y el índice de proteínas/creatinina en una muestra de orina al azar. Para esto se tomó una muestra de 287 pacientes con edades comprendidas entre 4 a 15 años del Servicio de Nefrología del Hospital Baca Ortiz. Analizaron patologías asociadas con y sin daño glomerular, además de los rangos según depuración de creatinina. Su finalidad era valorar la correlación entre el valor de la albúmina en una muestra de orina en 24 horas y el cociente proteína/creatinina en un examen de orina al azar. Este estudio surge de la problemática que, al tratar de realizar una albúmina en 24 horas, esto implica más recursos de materiales, más tiempo en el reporte de analíticas y más complicaciones en el error al interpretar los datos, por otro lado, el cociente albúmina creatinina es una prueba que puede obtenerse con una muestra de orina al azar y nos brinda datos más fidedignos con una mayor brevedad. Concluyeron que la correlación entre proteinuria en muestras de orina recolectada en 24 horas con el cociente proteína/creatinina en orina esporádica es muy equivalente y estadísticamente significativa, finalmente ambos métodos son útiles para determinar los niveles proteinuria. (10)

Se encontró un estudio realizado por Serrano CG, Solé LA, et al. publicado en el 2019 de tipo observacional transversal tomando como muestras un grupo de pacientes mayores de 14 años que pertenecían al Área Básica de Salud de Balaguer. Utilizaron como criterios de clasificación diagnóstica los antecedentes de enfermedad renal crónica o no y el cociente albúmina/creatinina o la presencia de albuminuria, se excluyeron del estudio los pacientes que se cambiaron del área de salud y se realizó una codificación a través del análisis del expediente clínico. El objetivo era la identificación de pacientes que se encontraban infra diagnosticados y que cursaban con un cuadro de enfermedad renal crónica en el marco de un centro de primer nivel. Finalmente concluyeron la

existencia de pacientes infradiagnosticados en la detección precoz de enfermedad renal crónica y que la aplicación de manera correcta de los criterios de clasificación de albuminuria ayuda a mejorar las cifras de este infradiagnóstico. (11)

En un estudio de tipo transversal realizado por Alagh A, Shukla S, et al. publicado en 2022, con el objetivo principal de evaluar la albuminuria en fenotipos de obesidad para el cual tomaron como muestra 150 pacientes que asistían al departamento de la Facultad de Medicina Jawaharlal Nehru y del Hospital Rural Acharya Vinoba Bhave, Sawangi (Meghe), Wardha tomando como criterios de clasificación un índice de masa corporal mayor a 25 para ser clasificados como obesos los cuales a su vez se subclasificaron en dos grupos, los que tenían síndrome metabólico y los que no, además se clasificaron como no obesos aquellos con un índice de masa corporal menor a 25. A todos los grupos se realizaron pruebas para determinar albuminuria mediante la tira reactiva de orina. Los resultados evidenciaron que el grupo de obesos con síndrome metabólico tenían el mayor porcentaje de casos positivos (53,7%) de albuminuria, seguido por el grupo de obesos sin síndrome metabólico (31,3%). Concluyeron que los pacientes obesos con síndrome metabólico o no tenían mayor grado de albuminuria por lo tanto establecer medidas de modificación del estilo de vida con la finalidad de reducir el índice de masa corporal se entendían como medidas preventivas para disminuir los riesgos de daño renal. (12)

Se encontró otro estudio realizado Twayana Y, Pokhrel BR, et al. publicado en 2021, con el objetivo principal de identificar la prevalencia de microalbuminuria en pacientes que tenían antecedentes personales de hipertensión arterial y que pertenecían a un centro de atención de tercer nivel en el oeste de Nepal. Para esto se tomó una muestra de 130 pacientes, todos con hipertensión arterial diagnosticada, los parámetros a medir fueron tanto la creatinina sérica y los niveles de albúmina urinaria. Se calcularon el índice de albúmina-creatinina y la tasa de filtración glomerular estimada. Se consideraron valores de microalbuminuria importantes al cociente albúmina creatinina entre 30 y 300 mg/g. Los resultados evidenciaron una prevalencia de albuminuria de un 19,16% en pacientes con hipertensión arterial, por otro lado, estos pacientes hipertensos tenían mayor nivel de creatinina sérica y mayores niveles de cifras tensionales. finalmente concluyeron que la prevalencia de albuminuria fue más alta en pacientes con hipertensión arterial además de que los niveles de creatinina sérica y la tasa de filtración glomerular se encontraban más alterados

en pacientes con microalbuminuria. La detección temprana de albuminuria en pacientes hipertensos podría ayudar a prevenir el deterioro renal. (13)

Se encontró un estudio de tipo transversal realizado por Shettar N, Bhosle y D. Prevalance publicado en el año 2022 con el objetivo principal de determinar la prevalencia de albuminuria en pacientes con cardiopatía isquémica que no tenían antecedentes de diabetes mellitus. Para esto se tomó como muestra 100 pacientes con cardiopatía isquémica ya diagnosticada, se evaluaron tanto los datos demográficos, uso de medicamentos, antecedentes de la enfermedad, así como el examen físico. La ausencia de antecedentes de diabetes mellitus se documentó tras descartar historia de esta además de medir los niveles de HbA1c. La presencia de albuminuria se confirmó mediante prueba cuantitativa de albuminuria. La edad media de los pacientes estuvo comprendida entre 54 y 14 años. El 85 % de la muestra eran del género masculino. 51% de los individuos eran fumadores y el 25% eran alcohólicos. La presencia de albuminuria se evidenció en 43 del total de 100 pacientes representando un 43%. Se evidenció una relación positiva entre la presencia de comorbilidades y la dislipidemia con la presencia de albuminuria. Concluyeron que la incidencia de albuminuria es mayor en el paciente con cardiopatía isquémica, lo que pudiese estar directamente relacionados con niveles elevados de cifras tensionales. (14).

Existen ciertas patologías que predisponen al daño renal de no ser correctamente controladas como es el caso de la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, esto motivó a Khan TM, Nawaz FK, et al. a realizar un estudio de tipo descriptivo transversal publicado en el 2022 con el objetivo principal de determinar la incidencia de albuminuria y los factores que la afectan en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Para esto se tomó una muestra de 129 pacientes ya diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 en el departamento ambulatorio del Hospital Benazir Bhutto, Rawalpindi, a los que se les dio seguimiento durante un periodo de 6 meses. Evidenciando una incidencia de albuminuria de un 31.78% de la población de estudio, niveles directamente relacionados con la edad, el sexo, la duración de la diabetes mellitus y el tipo de tratamiento además de la presencia o no de hipertensión arterial. concluyeron que la incidencia de albuminuria fue significativamente alta en la población del estudio y que los niveles de esta fueron más elevados en relación con la edad creciente, el sexo masculino, el tiempo de diagnóstico de la diabetes

mellitus, los hipoglucemiantes orales instaurado como tratamiento, un mal control de la diabetes y los antecedentes de hipertensión arterial. (15)

Se encontró un estudio publicado en 2020 por Oz-Sig O, Kara O, Erdogan H. Entendiendo que la cistatina C sérica y la albuminuria son marcadores tempranos ya reconocidos de daño renal, su objetivo fue evaluar si estos marcadores de daño renal tempranos se encuentran elevados en niños con obesidad y niveles de creatinina sérica normal. Para esto tomaron una muestra de 105 pacientes en edades pediátricas entre 4 a 18 años diagnosticados con obesidad y fueron divididos en tres grupos: los que solo eran obesos, los que además de obesidad tenían síndrome metabólico y los que además de obesidad tenían diabetes tipo 2. En estos pacientes se evaluaron los niveles de cistatina-C sérica, albuminuria de 24 horas, y tasa de filtración glomerular. Entre los hallazgos se evidenciaron que tanto la función renal, la tasa de filtrado glomerular y los niveles de creatinina sérica fueron normales en todos los pacientes. Hubo albuminuria en seis pacientes y la creatinina sérica estaba elevada en ocho pacientes. Se detectaron elevaciones significativas tanto de albuminuria como de la cistatina C sérica en los casos con diabetes tipo 2. concluyeron que la cistatina C sérica puede tener un valor diagnóstico importante en el diagnóstico de la insuficiencia renal temprana. Aunque no hubo ninguna diferencia significativa entre los grupos en la tasa de filtrado glomerular, se evidenciaron elevaciones significativas tanto de albuminuria como de la cistatina C sérica en pacientes con diabetes tipo 2 lo que sugiere una relación directa de la diabetes mellitus tipo 2 y el daño renal. En los pacientes pediátricos con diabetes tipo 2 y obesidad se pudiese realizar pruebas de albuminuria y niveles séricos de la cistatina C sérica como método diagnóstico de daño renal temprano. (16)

Se encontró otro estudio realizado por Chawla S, Trehan S, et al. publicado en 2021 en el cual su objetivo principal fue identificar la relación entre la albuminuria, la retinopatía diabética y otros factores de riesgo modificables. Para llevar a cabo este estudio ellos reclutaron a 3090 pacientes que asistieron al Centro de Diabetes del Norte de Delhi, Nueva Delhi, entre julio de 2016 y octubre de 2019 con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 a los cuales realizaron pruebas para identificar albuminuria, perfil lipídico, nivel de creatinina sérica y niveles de hemoglobina glucosilada. con edades comprendidas entre $52 \pm 9,2$ años y duración de diagnóstico de diabetes mellitus 2 y con una evolución de 1 a 19 años. Del total de la muestra el 18,2% de los pacientes

fueron diagnosticados con retinopatía diabética. La neuropatía periférica se diagnosticó en el 24,2% y relacionada directamente con la retinopatía diabética. El 33,9% de los pacientes presentaron albuminuria en diferentes grados y en el 9,7% de los participantes se evidenció una creatinina $>1,3$ mg/dL. Hubo una relación significativa y directa entre la retinopatía diabética y albuminuria. Concluyeron que los niveles de hemoglobina glucosilada, el índice de masa corporal, la evolución de la diabetes, la albuminuria y la neuropatía periférica son factores que contribuyen de forma relativa a los distintos grados de retinopatía diabética. (17)

En otro estudio realizado por Quijano C, Kaori MK, Anghela J. publicado en el 2021 en el cual su objetivo era identificar la relación entre la albuminuria y los niveles de hemoglobina glucosilada para lo cual realizaron un estudio de tipo descriptivo correlacionar, retrospectivo, transversal donde recolectaron 211 muestras del servicio de bioquímica, se usaron muestras sanguíneas y recolección de orina en 24 horas. Se analizaron 211 muestras, en el 68.2% se evidenciaron valores elevados de hemoglobina glucosilada, el 65.5% pertenecían a adultos mayores y 71.4 % pertenecían a adultos. En cuanto a la albuminuria se evidencio en el 53.6% son adultos mayores y 46.4 % son adultos. Aplicando el coeficiente de correlación de Spearman, obtuvieron una correlación entre la albuminuria y la hemoglobina glucosilada. Concluyeron que la correlación obtenida entre albúmina y hemoglobina glucosilada no existe, por lo cual no existe relación entre ambas variables. (18)

Un estudio publicado por Díaz H, Ravelo L, et. al. en el 2022 en el cual se dispusieron a relacionar la presencia de albúmina en orina como un indicador de enfermedad renal en pacientes que estaban expuestos al mercurio. Realizaron un estudio de tipo descriptivo y transversal en el cual recolectaron 70 muestras de paciente que habían estado expuestos al mercurio durante aproximadamente 16 años, de ellos evidenciaron que 18.6% de los trabajadores presentaron niveles de microalbuminuria mayor a los rango de referencia y de estos el 60% presentó datos de exposición de mercurio en sangre por lo que finalmente concluyeron que la presencia de microalbuminuria podría estar relacionada con la exposición al mercurio en cierto grado. Por ende, esta prueba podría ser útil como biomarcador de lesión renal aguda y/o crónica en estos pacientes. (19)

En Estados Unidos, Jiehan Chong. Et al (2018), analizaron el punto más bajo de sensibilidad para predecir el riesgo de fallecimiento en personas mayores sin antecedentes mórbidos conocidos. Para esta investigación se utilizó una parte de las personas de la localidad obtenidas de la encuesta nacional sobre nutrición con más de 11 mil participantes, se indagó sobre la distribución del cociente albúmina/creatinina (CAC) y la excreción por fracción de esta proteína (FE alb) en adultos sin comorbilidades de 20 a 40 años. Concluyeron que las elevaciones en CAC inferior a la media para personas adultas aparentemente sin enfermedad no se relacionaron con un aumento en la mortalidad ni con riesgos de presentar enfermedades cardiovasculares, cuando no presentaban una elevación por encima del punto más bajo de sensibilidad. (20)

Martin Muddu.et al. (2019), en su trabajo realizaron un estudio de tipo transversal en Uganda, el cual se llevó a cabo del mes de junio 2014 hasta el mes de enero de 2015, donde se recopilaron datos tanto sociales como demográficos, los perfiles biofísicos, la tensión arterial, los análisis de laboratorio y lo observado en ecocardiogramas de las 175 personas sometidas a la encuesta, de los cuales más de un 80% tenían diabetes mellitus tipo 2. Estos se basaron en análisis de retroceso logístico con dos y más variables para indagar la relación de múltiples factores y la microalbuminuria. Llegaron a la conclusión de que la microalbuminuria tenía una elevada prevalencia en la población estudiada con más de un 47%. Además de que el ejercicio o actividad física en el trabajo pudiera otorgar cierto grado de protección contra la albuminuria en más del 90%. Así que tanto el diagnóstico como el inicio prematuro de la terapia en pacientes con diabetes mellitus retrasa la aparición de la nefropatía por diabetes. (21)

Con el objetivo de evaluar si el CAC en el examen general de orina pudiera predecir la incidencia de incapacidad en un grupo de personas que posteriormente formarían parte como beneficiarios de la atención de salud de larga data a nivel público, Takahashi S. et al. realizaron un estudio con más de 5,000 envejecientes de 65 años o más que residían en la localidad, sin historia de evento vascular cerebral (EVC). Se estudiaron 3 marcadores de EVC: el cociente albúmina/creatinina en el examen general de orina, los niveles del polipéptido natriurético de tipo B en plasma y los niveles de proteína C en sangre. Utilizaron una guía de factores predisponentes que dependía del tiempo para establecer las relaciones concernientes a cada biomarcador con la mayor predisposición a presentar la patología. Al finalizar concluyeron que la evidencia de un

CAC urinario aumentado sirve como predictor de discapacidad tanto física como intelectual en pacientes de edad avanzada, evidenciado en más del 60% de los pacientes estudiados. (22)

Qin S. et al. (2021), estudiaron mediante un estudio descriptivo, transversal la relación que existía entre las personas obesas y el cociente albúmina/creatinina en orina (CAC) en nacionales chinos. Se escogieron unos pocos más de 41 mil pacientes sin antecedente de enfermedad renal crónica, lo cual era un criterio para excluir del estudio al igual que aquellos con cualquier otra enfermedad de estos órganos que pudieran llevar a una elevación de la proteinuria o albuminuria, los que se encontraran tomando fármacos que actúan inhibiendo la enzima convertidora de angiotensina o los que antagonizan el receptor de angiotensina II y los que no tenían información relevante completa. Llegaron a la conclusión que, en el país estudiado, los obesos en general tienen mayores probabilidades de tener un CAC elevado, y los pobladores de la región Sur están más predispuestos en relación con los de la Norte. Además, existen otras variables que también implican un riesgo para la presentación de enfermedad renal crónica tales como el ser masculino, tener antecedentes de tensión arterial elevada, hemoglobina glucosilada mayor o igual a seis puntos cinco y tener sesenta años o más. (23)

Con el propósito de determinar si el índice de forma corporal (ABSI por sus siglas en inglés: a body shape index) tiene una asociación con la presencia de albúmina en orina en personas adultas de nacionalidad china, Zhang Y. et al. (2022), llevaron a cabo un estudio que se caracterizó por ser transversal y analizaron una muestra de más de cuarenta mil participantes por encima de los cuarenta años, de siete comunidades del país de estudio, utilizando una técnica de muestra aleatoria por aglutinados. Describieron que las personas obesas, principalmente las de tipo visceral, podrían ser más propensas a padecer enfermedad renal crónica (ERC). El ABSI, un marcador que ha resurgido como método de medición en la obesidad visceral, fue calculado a través del índice de masa corporal (IMC), la altura y la circunferencia abdominal. Estos pudieron concluir que los que poseían valores más elevados de ABSI podrían ser considerados como una población con mayor predilección a aumento del CAC, y que esta información sería de gran ayuda o motivación para perder peso y por ende lograr una disminución significativa de la grasa que rodea a los órganos internos. (24)

Brissón C. et al. publicaron un estudio en 2018 de tipo analítico, descriptivo y transversal de un grupo de más de 50 alumnos de nacionalidad argentina, con la finalidad de establecer el cociente proteína-creatinina en orina al azar tomando como muestra la primera micción del día, así como en muestras de 24 horas, además de analizar que tanto concuerdan ambos métodos. Se realizaron exámenes generales de orina (tomando la primera durante la mañana), así como la recolección urinaria de un día completo. Al finalizar pudieron determinar que para mejorar el grado de correlación es de suma importancia basarse en el valor de corte. También recalcan lo importante que resulta no utilizar como referencia un cociente proteína/creatinina de 150 miligramos por gramo en orina al azar al igual que en la toma de todo un día para establecer una diferencia entre los niveles de proteína urinaria normal de los elevados, sino más bien la relevancia de determinar en todos los sistemas de laboratorio los VdC que corresponden a cada uno. (25)

Otra investigación es la realizada por Anu A. et al. (2019), en la India de tipo transversal con el propósito de establecer cómo se relaciona la presencia de albúmina en orina de unos 200 estudiantes con padres hipertensos. Para este estudio se tomaron en cuenta alumnos que cursaban su primer año de secundaria, los cuales fueron separados en agrupaciones diferentes tomando en cuenta si sus parientes directos eran o no hipertensos. Al finalizar los autores concluyeron que a nivel de estadísticas no es significativa la relación entre la albúmina en orina y la historia de parientes con hipertensión arterial. (27)

Con miras a valorar la correlación entre la presencia de albúmina en orina y factores determinantes para padecer un evento cerebro vascular (ECV) como es el caso de las personas obesas o con hipertensión arterial, los investigadores Alabi KO. et al. (2021) realizaron una investigación en Nigeria de tipo descriptivo y transversal en más de 500 alumnos de bachillerato. Este se llevó a cabo desde el mes 12 del año 2017 hasta el mes 03 del 2018 donde participaron alumnos con edades desde 10 hasta 18 años, pertenecientes a unas catorce escuelas de la región. Se tomaron muestras sanguíneas, la tensión arterial y medidas antropométricas, al igual que se analizaron sus primeras orinas de la mañana para detectar presencia o ausencia de albúmina y se calculó el cociente albúmina/creatinina. La evidencia de microalbuminuria en la totalidad de la muestra fue de un 30%, siendo más frecuente en los jóvenes con problemas de obesidad o hipertensión. Al finalizar el estudio se observó que existe un elevado porcentaje de escolares con

esta proteína en orina, y que los principales determinantes que intervienen o que causan una mayor predisposición son entidades como la hipertensión arterial y el tener un índice de masa corporal elevado. (28)

En Nigeria, Musa A, et al. (2018), desarrollaron una investigación transversal con el propósito de estudiar la presencia de proteína en orina como un método de estudio para detectar insuficiencia renal en estadios tempranos en adultos asintomáticos. Se estudiaron más de 100 individuos sin antecedentes de enfermedad, los cuales eran alumnos universitarios en el país de estudio. Se analizaron las muestras de orina mediante tiras de laboratorio con métodos cuantitativos. Además de estudios sanguíneos en aquellos con presencia de proteínas en orina por cualquier patología de los riñones. Con esto se pudo concluir que la proteinuria estuvo presente hasta en un 20% de los individuos estudiados. (29)

Macias M, et al (2022), desarrollaron una investigación transversal, comparativa y observacional con miras a estudiar los desencadenantes o factores que hacen más propensos a los individuos jóvenes de padecer una enfermedad renal crónica (ERC), así como realizar una caracterización a nivel histológico de los jóvenes con albúmina en orina de manera constante. Se tomaron muestras de creatinina en suero y se calculó la relación albúmina-creatinina en orina (CAC) como método de screening para esta patología. Además de llevar a cabo un examen clínico y una entrevista para determinar la presencia de desencadenantes. En el caso de aquellos con una CAC mayor de lo normal o una filtración disminuida, se realizó una reevaluación, así como una sonografía abdominal con atención renal. En los que se evidenció albúmina constante en orina se estudió tejido renal mediante muestras histológicas. Se concluyó que la presencia de albuminuria sostenida en los jóvenes es elevada y a nivel de la histología se destaca la afectación en los podocitos en la no existencia de fibrosis. El hecho de estar expuestos a tóxicos del medio ambiente como lo son los productos para eliminar insectos pudieran ser los desencadenantes de esta entidad patológica. Al finalizar se establece la importancia de la creación de protocolos de screening en jóvenes tomando en cuenta la CAC. (30)

Otra investigación fue la realizada por Jia L. et tal. (2021), donde estudiaron la prevalencia de proteína y sangre en orina en un grupo de alumnos de una escuela en China. Se obtuvieron para

análisis más de once mil exámenes de orina, los reportes fueron separados en 3 equipos (proteinuria, hematuria y ambas entidades en conjunto). Por otra parte, también se tomaron muestras para análisis histopatológico. Dentro de los resultados destacan que las alteraciones urinarias estuvieron presentes en unos 99 alumnos, de los cuales 51 alumnos mostraron proteína en orina, 42 alumnos hematuria y solo seis alumnos presentaron ambas concomitantemente. Los autores pudieron concluir que de las dos variables estudiadas a nivel urinario la más frecuente de las alteraciones fue la presencia de proteína en orina en los escolares y que por lo tanto era de suma importancia el detectar de manera precoz y establecer las medidas o tratamiento necesario. (31)

Otra investigación fue la elaborada en Indonesia por Trihono P. et tal, (2019), con el fin de obtener conocimiento sobre la prevalencia de proteína en orina constante en alumnos jóvenes sin sintomatología. Se caracterizó por llevar a cabo varias evaluaciones en cinco centros estudiantiles de secundaria, con escolares de 12 a 14 años escogidos aleatoriamente en una región del país en estudio. Las muestras urinarias fueron recolectadas en tres ocasiones y se utilizaron las tiras de reacción, así como el cociente proteína/creatinina (CPC) en más de 500 alumnos. Patologías como la hipertensión arterial estuvieron presentes en casi 13%, se evidenció proteína en orina en más de un 7%, siendo esta constante en la mayoría de los casos. Demostrándose así con este estudio que la presencia de proteína en orina en jóvenes sin síntomas era más elevada en Indonesia que en otros habitantes del continente asiático y por lo tanto era necesario tomar en consideración el CPC como una evaluación de laboratorio habitual como método de screening de enfermedad renal crónica. (32)

Wawngam W. et tal. (2021), con el propósito de indagar acerca de las características o circunstancias que aumentan las probabilidades de evidenciar proteínas a nivel de la orina en alumnos jóvenes de grado. Fue de carácter analítico transversal, para la cual se escogieron al azar alumnos del área sanitaria. Se realizaron cuestionarios para adquirir la data necesaria. Se determinó que la mayor parte de la población eran mujeres, correspondiendo a más de un 80%. Al finalizar el estudio se pudo evidenciar que los adolescentes de mayor edad eran los que más se veían afectados y que la administración de fármacos de tipo antiinflamatorios no esteroideos (AINES) pueden tener una relación muy estrecha con la presencia de proteínas en la orina. (33)

González Z. et al, (2019), desarrollaron una investigación de tipo analítica y retrospectiva con el propósito de establecer el grado de predicción de la albúmina en orina para enfermedad o afectación renal secundaria a los niveles de tensión arterial elevados en más de 100 individuos que recibieron atención en un centro sanitario en la región de las Tunas. La población de estudio se separó atendiendo al modelo de casos-control (pacientes con nefropatía hipertensiva- pacientes sin esta entidad), en los cuales se realizaron varias determinaciones para detectar si tenían características que predisponían a padecer de la misma. Al finalizar el estudio se pudo evidenciar que la presencia de albúmina en orina se destacó como un muy buen elemento de predicción de nefropatía hipertensiva entre los individuos que formaron parte del estudio. (34)

1.2 Importancia y justificación del estudio

Es conocido que un signo de lesión renal podría ser la presencia persistente de albúmina o proteínas en la orina en altas concentraciones. La albuminuria se ha relacionado desde hace varios años con la progresión y mortalidad de la enfermedad renal y se podría considerar como un marcador independiente y sensible de daño glomerular primario o secundario. Su medición junto a la estimación del filtrado glomerular constituye una buena estrategia para sustentar el diagnóstico y pronóstico de lesión renal. (35)

Según reporta la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), las enfermedades renales, dentro de las que se incluyen la glomerulonefritis aguda, la enfermedad renal crónica incluyendo, la enfermedad renal producida por hipertensión arterial y diabetes mellitus, se encuentran entre las causas principales de morbilidad, representando la octava causa de mortalidad, a nivel mundial, además corresponde a la décima causa de años de vida perdidos por muerte prematura. (36)

La presencia de albuminuria y también de proteinuria se ha relacionado desde hace décadas como marcador fidedigno de deterioro progresivo de la función renal, incremento en la morbilidad y mortalidad de origen cardiovascular, no solamente en paciente con antecedentes de enfermedad renal sino también en aquellos pacientes sanos o que presentan alguna condición que se podría traducir con el tiempo a afectación renal. Es bien conocida la importancia de la presencia de albuminuria en pacientes embarazadas que, aunque no fue la población estudiada en esta

investigación, se ha investigado cómo la presencia de albuminuria en pacientes embarazadas traduce a riesgo cardiovascular importante e incluso aumento de la mortalidad si no es tratada a tiempo. Existen distintos marcadores de injuria renal dentro de los más conocidos se encuentran los niveles séricos de urea y creatinina, junto con la medición del filtrado glomerular, también son considerados importantes marcadores de lesión renal el examen de orina y la presencia de albuminuria, siendo estos menos invasivos, de fácil acceso y realización, cumpliendo con bajo costo y de sencilla interpretación para el personal médico.

La albuminuria no solo es resultado de enfermedades crónicas como la diabetes o la hipertensión arterial, recordando que se ha considerado albuminuria como marcador importante utilizado para predecir o categorizar el riesgo de complicaciones tanto cardiacas como vasculares y renales. El cociente albúmina – creatinina se puede valorar como una herramienta para guiar el diagnóstico y por lo tanto el tratamiento de lesión renal, en vista de que la mayoría de las ocasiones se presenta de forma asintomática, el diagnóstico particularmente en pacientes jóvenes, mayores e inmunodeprimidos es un reto, por lo que las decisiones sobre el inicio del tratamiento se considera un desafío en esta población. (37)

García M, et al. plantean que los médicos residentes de medicina en la unidad de emergencia no muestran afectación renal tras finalizar un servicio de 24 horas, tomando en cuenta los valores de creatinina sérica y las alteraciones en el volumen urinario, pero sí se evidenciaron cambios que se podrían considerar negativos en valores de paraclínicos y clínicos, como es el aumento de la tensión arterial, aumento de la frecuencia cardiaca, aumento de la frecuencia respiratoria, disminución de la temperatura corporal, disminución de los niveles de hemoglobina y además de cambios en el estado inmunológico.(38)

Esta investigación surgió a partir de las necesidades sociales que posee la población, en donde la salud es uno de los aspectos básicos y que más preocupa a los ciudadanos. La investigación planteada contribuyó a identificar el riesgo que presentan los residentes de presentar alteraciones del CAC, además los resultados de la investigación podrían ayudar a prevenir alteraciones a largo plazo, disminuyendo la morbilidad y mortalidad en esta población.

1.3 Planteamiento del problema

Se define como albuminuria a la pérdida de albúmina en orina. Usualmente no suele evidenciarse albuminuria en pacientes sanos, ya que la presencia de esta puede traducir a un defecto existente en el filtrado glomerular. Este hallazgo se considera común en diversas patologías renales. La cantidad que se excreta de albúmina es variable, siendo tradicionalmente considerado como patológico cuando el CAC es igual o mayor a 30mg/g. (39)

De acuerdo con Seralles V, et al. La enfermedad renal crónica es un problema de salud pública importante. Se describió una prevalencia media de 7,2% siendo individuos mayores de 30 años, en pacientes seguidos en unidades de atención primaria con antecedentes de enfermedades crónicas que suelen ser frecuentes como la hipertensión arterial o la diabetes mellitus, la incidencia de aparición de enfermedad renal crónica puede alcanzar el 35-40%. La importancia de reconocer este problema es que el deterioro de la función renal se relaciona directamente con un incremento de la morbimortalidad en especial por complicaciones cardíacas y renales. (40)

Es bien conocido que el sistema de residencias es un programa de postgrado para especialización de la comunidad médica el cual se lleva a cabo en gran parte del mundo. Regularmente este sistema de educación continua requiere servicios de trabajo el cual puede estar comprendido por jornadas de más de 24 horas, por lo cual el médico residente en República Dominicana está expuesto a padecer distintas situaciones dentro de las que se incluyen agotamiento físico y mental, alteraciones psicocognitivas, alteraciones hidroelectrolíticas por desajustes en los horarios de alimentos, así como también disminución de la hidratación que al final conlleva a cierto grado de deshidratación, lo que podría predisponer a riesgo de padecer afectación renal que posteriormente podría progresar a enfermedad renal crónica.

Destacando que este tipo de sistemas no es único del Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez, ni de la República Dominicana, sino que está establecido desde hace décadas iniciando en países desarrollados como es en Estados Unidos y en algunos países del continente europeo. Por lo anteriormente expuesto, se consideró que la realización de la siguiente investigación podría ser beneficiosa para establecer el riesgo de afectación renal que puedan

presentar estos residentes. Utilizando el cociente albúmina – creatinina en orina al azar como método de screening.

Según la OMS, la prevalencia de albuminuria ha aumentado significativamente a través del tiempo, afectando incluso poblaciones sin comorbilidades, es frecuentemente identificada en pacientes con alteración a nivel cardiovascular, o que padecen de una entidad aguda, procesos infecciosos, endocrinológicos, entre otros. Representa un índice de mortalidad elevado principalmente en aquellos pacientes que progresan a enfermedad renal o que ameriten terapia renal sustitutiva, se ha identificado como causa de lesión renal aguda (LRA) los estados de hipoperfusión, incluyendo entre estos cuando existe marcada deshidratación, afectando de esta forma el estado normo funcional del riñón, por tal razón este estudio pretendió dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación. ¿Cuál es la relación entre el cociente albúmina - creatinina en una muestra de orina al azar y albuminuria en el sedimento urinario, en médicos residentes de la especialidad de Medicina Interna, del Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez, durante el periodo septiembre 2023 – enero del año 2024?

CAPÍTULO 2

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Objetivo general

Establecer la relación entre el cociente albúmina - creatinina en orina al azar y la albuminuria en sedimento urinario en médicos residentes de la especialidad de Medicina Interna del Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez durante el periodo septiembre 2023 – enero del año 2024.

2.2 Objetivos específicos

1. Estimar el cociente albúmina-creatinina como método de screening de LRA médicos residentes.
2. Identificar los factores agravantes que influyen la presencia de albuminuria en médicos residentes.
3. Caracterizar las condiciones sociodemográficas de los médicos residentes de medicina interna
4. Relacionar las condiciones sociodemográficas de la población y la presencia de albuminuria

CAPÍTULO 3

MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

3.1 Definición de proteinuria

La proteinuria se define como la presencia de proteína en la orina. Normalmente se puede ver cierto grado de proteína en una muestra de orina, sin embargo, en un adulto sano la excreción de proteínas normal no debe exceder los 150 mg/día. (35)

Hablamos de proteinuria en rango patológico a aquella excreción urinaria superior a la pérdida fisiológica de proteínas en la orina. Se consideran parámetros normales unos niveles de proteína en orina <100 mg/m²/día en una muestra de orina recolectada en 24 horas o mediante el cociente albúmina/creatinina en una muestra de orina aislada.

Es de importancia conocer la proteinuria aislada, la cual se define como la presencia de proteína en orina como un hallazgo aislado al realizar un examen de orina rutinario, esta no estará asociada a alteraciones en el sedimento urinario ni disminución de la tasa de filtrado glomerular además de la ausencia de enfermedades que predisponen a alteraciones de la barrera de filtración glomerular como la diabetes mellitus y la hipertensión arterial.

3.1.1 Tipos de proteinuria

Atendiendo al mecanismo fisiopatológico la proteinuria puede clasificarse en 4 tipos: proteinuria glomerular, proteinuria tubular, proteinuria por rebosamiento y la proteinuria posrenal.

La proteinuria glomerular está dada por aumento de la permeabilidad de la barrera de filtrado glomerular que permite el paso a macromoléculas, principalmente la albúmina, esta es un indicador de daño glomerular que puede estar asociada a enfermedades crónicas hipertensión arterial y diabetes mellitus. (41)

La proteína tubular está asociada a un aumento de la excreción de proteínas de bajo peso molecular como la microglobulina beta 2 que idealmente se reabsorbe en el túbulo contorneado

proximal. Suele reflejar alteraciones congénitas o adquiridas, en especial enfermedades tubulointersticiales que afectan principalmente la capacidad de reabsorción del túbulo proximal.

La proteinuria por rebosamiento se debe a la excreción de proteínas de bajo peso molecular debido a la sobreproducción de un tipo específico proteína que excede la capacidad de reabsorción del túbulo contorneado proximal. Puede reflejar la presencia de mieloma múltiple, leucemia mieloide, rhabdomiólisis o un cuadro de hemólisis intravascular.

La proteinuria postrenal se debe principalmente a infecciones del tracto urinario donde se puede ver principalmente albúmina y en menor proporción IgA e IgG. Otras causas menos comunes son la nefrolitiasis ureteral y cierto tipo de tumores del tracto urinario. El mecanismo por el cual se da este cuadro es poco conocido.

3.2 Albúmina sérica

La mayor parte de las proteínas circulantes en el plasma son sintetizadas a nivel hepático, dentro de ellas las principales son los factores de la coagulación, el sistema de complemento, las lipoproteínas y las proteínas reactivas de fase aguda. La concentración considerada como normal de proteínas en el plasma está entre los rangos de 6.6 a 8.7 g/dl. (37)

La principal proteína en plasma es la albúmina y su concentración en el plasma va de 3.4 a 5.4 g/dl la cual representa del 50 a 60% del total de las proteínas. Predomina en el espacio extravascular, con una masa molecular de 69.000 kDa, compuesta por 585 aminoácidos y con una forma helicoidal. Tiene diferentes funciones como ser una molécula de transporte para diferente sustancia, tiene función antioxidante, proporciona el 70% de la presión oncótica del líquido intravascular manteniendo el plasma en este espacio, tiene función antitrombótica además de que funciona como sistema búffer en el equilibrio ácido básico. (38)

3.2.1 Definición de albuminuria

La albuminuria se define como la aparición o pérdida de albúmina por la orina. Puede estar presente en diferentes patologías a nivel renal sin embargo su rango es muy variable y se acepta como niveles patológicos la presencia de CAC >30mg/g. la albuminuria puede variar desde escasos miligramos hasta una pérdida franca de gramos en una muestra de orina de 24 horas.

Anteriormente la concentración de albúmina con unos valores entre 30-300 mg/g por CAC o entre 30-300 mg en orina de 24 horas se clasificaba como microalbuminuria. Del mismo modo, cuando la concentración de albúmina en orina supera los 300 mg/g se denominaba macroalbuminuria. Estos términos han quedado en desuso, en la actualidad se recomienda utilizar la definición y clasificación por la kidney disease: improving global outcomes (KDIGO) que clasifica la albuminuria dependiendo la concentración de esta en orina.

3.2.2 Clasificación de la albuminuria

La albuminuria se clasifica como A1, A2 o A3, según el cociente albúmina/creatinina en una muestra aislada de orina donde se presenta una concentración < 30, 30-300 o > 300 mg/g respectivamente. Ver figura 1

Figura 1. Estadios de albuminuria según la KDIGO

				Persistent albuminuria categories		
				Description and range		
				A1	A2	A3
				Normal to mildly increased	Moderately increased	Severely increased
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30–300 mg/g 3–30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
GFR categories (ml/min/1.73 m ²) Description and range	G1	Normal or high	≥90			
	G2	Mildly decreased	60–89			
	G3a	Mildly to moderately decreased	45–59			
	G3b	Moderately to severely decreased	30–44			
	G4	Severely decreased	15–29			
	G5	Kidney failure	<15			

Figura 1: Estadios de enfermedad renal crónica según la tasa de filtrado glomerular y albuminuria según clasificación KDIGO; los colores indican el grado de riesgo según KDIGO: verde "riesgo bajo", amarillo "riesgo moderado", naranja "riesgo alto" y rojo "riesgo muy alto" (2)

3.2.3 Mecanismo fisiopatológico de la excreción de albúmina en orina

La orina es el resultado de tres procesos básicos: la filtración glomerular, la reabsorción y secreción tubular. Para que se produzca el filtrado glomerular, el plasma debe difundir a través tres capas o membranas que componen la barrera de filtración glomerular compuesta por un endotelio fenestrado, una membrana basal (la cual tiene poros de hendiduras conocidos como fenestraciones lo que permite el paso del plasma) y un epitelio con unas prolongaciones conocidos como los podocitos los cuales sirven como canal para el paso de ciertas sustancias. (39)

Sustancias con alto peso molecular y dotadas de cargas negativas, como el caso de la albúmina, normalmente no atraviesan la barrera de filtración glomerular, esto explica que en condiciones normales no debería aparecer albúmina en orina. El 50% de las proteínas que aparecen en la orina en condiciones fisiológicas con una barrera de filtración intacta corresponde a las

secretadas por el epitelio tubular, (proteína de Tamm-Horsfall). El resto está representado por otras proteínas de bajo peso molecular como la microglobulina beta 2. (40)

La presencia de albuminuria estará presente en diferentes condiciones que me aumente la permeabilidad de la barrera de filtración, cuando se altere la capacidad de reabsorción que posee el túbulo contorneado proximal, cuando exista una sobreproducción de proteínas que excedan la capacidad de reabsorción del túbulo contorneado proximal o por mecanismos que predisponga a la aparición de proteínas en orina posterior a la membrana de filtración, como se da en el caso de infecciones del tracto urinario.(42)

Como ya se ha mencionado normalmente se filtran proteínas de bajo peso molecular y cierta cantidad de albúmina que luego se reabsorben por pinocitosis a nivel tubular prácticamente en su totalidad por el túbulo contorneado proximal. La cantidad de albúmina filtrada aún es controvertida, algunos autores coinciden en que normalmente se filtran de 2 a 4 g/día.

La tasa normal de excreción de albúmina debe estar por debajo de 20 mg/día, valores de excreción de albúmina entre 30 y 300 mg/día ya se denomina albuminuria. Por encima de 300 mg/día se considera proteinuria severa o macroalbuminuria, con este nivel se vuelven detectable mediante las tiras reactivas al examen de orina. (43)

3.2.4 Manifestaciones clínica de la albuminuria

Las manifestaciones clínicas van a variar dependiendo de la causa subyacente que este provocando el daño glomerular o tubulointersticial, así como el rango de excreción de albúmina pudiendo presentarse de una forma asintomática a signos y síntomas floridos. (44)

En niños sanos la lo principal a descartar es una glomerulonefritis post infecciosa y suele presentarse un conjunto de síntomas que incluyen hematuria, albuminuria, edema y, a menudo, hipertensión de los cuales tienden a remitir en un promedio de 3 semanas sin dejar secuelas cuando se resuelve la causa infecciosa. (45)

Cuando el rango de excreción es inferior a 3.5g/d, el cual podría hacer referencia a inflamación o deterioro de la barrera de filtración glomerular secundario a causas infecciosas

bacterianas o enfermedades crónica que predisponen a la hiperfiltración glomerular (como es el caso de la hipertensión, la diabetes mellitus, infección por virus de inmunodeficiencia, etc.) (46)

Las principales manifestaciones relacionadas a la albuminuria son la hipertensión arterial la cual podría estar acompañada de hematuria, oliguria y edema de predominio en las regiones de declive como las extremidades inferiores y a nivel palpebral. (46)

Cuando la albuminuria aumenta hasta rango nefrótico, evidenciándose por una excreción de albúmina mayor a 3.5 g/d en un adulto, la manifestación más relevante es la aparición de edema el cual estará producido mayormente por la disminución de la presión oncótica intravascular lo que provoca extravasación de líquido intravascular al espacio intersticial. En comparación con el edema de proteinuria en rango nefrítico, este es más intenso extendiéndose más allá de las extremidades inferiores lo que compromete los órganos de la cavidad abdominal y torácica pudiendo producir insuficiencia cardíaca y edema agudo de pulmón como complicaciones que comprometen la vida del paciente. Al igual que la proteinuria en rango no nefrótico, esta también puede estar acompañada de oliguria e hipotensión, siendo la hematuria poco frecuente. (47)

3.2.5 Detección y medición de la excreción urinaria total de albúmina

Para detectar albúmina en orina se dispone de dos métodos que son la tira reactiva de orina utilizados en el examen rutinario de orina y la precipitación de albúmina en orina con ácido sulfosalicílico. Estos métodos son semicuantitativos, lo dificulta la precisión a la hora de cuantificar el grado de albuminuria, para ello deberán tomarse en cuenta métodos cuantitativos como la recolección de orina en 24 horas o utilizando el cociente albúmina-creatinina en una orina al azar, que de preferencia debería ser de la primera orina en la mañana (48)

3.2.5.1 Pruebas semicuantitativas

Tira reactiva de orina estándar: este método es utilizado para identificar la presencia de albuminuria, sin embargo, solo detecta la albúmina, es decir que solo nos indica la proteinuria de origen glomerular. Otras causas de proteinuria, como la de rebosamiento o por defecto en la reabsorción del túbulo proximal, suelen pasar desapercibida. (49)

Otros datos para tener en cuenta es que se trata de un método semicuantitativo por lo que no será tan preciso a la hora de valorar el grado de albuminuria. El límite inferior del cual se puede detectar la albúmina en orina es con una concentración de entre 12 a 20 mg/dl por lo que muchos pacientes que estén cursando con cuadro por debajo de este rango podrían pasar desapercibidos. Una mayor concentración de la orina aumenta la posibilidad de obtener una muestra positiva utilizando la tira reactiva de orina.

Prueba de ácido sulfosalicílico: esta prueba a diferencia de la tira reactiva de orina estándar puede detectar todo tipo de albuminuria desde que la concentración de estas en orina alcanza unos rangos entre 5 a 10 mg/dl. Se recomienda utilizarlas en pacientes en quienes la prueba con la tira reactiva arroja datos negativos en paciente que se sospechan una alta probabilidad de cursar con una lesión renal aguda o cuando se quieran excluir un cuadro de mieloma múltiple. (50)

El problema con esta prueba es que al igual que con la tira reactiva de orina se trata de un método semicuantitativo por lo tanto no servirá de mucho cuando lo que se quiera sea identificar el grado de albuminuria que esté cursando el paciente

3.2.5.2. Pruebas cuantitativas

Determinar el grado de albuminuria será de gran importancia, en especial para aquellos pacientes que cursen con enfermedades glomerulares debido a defecto congénitos o por enfermedades crónicas adquiridas que se asocian con deterioro de la barrera de filtrado glomerular como el caso de la diabetes mellitus, hipertensión arterial, infección por el virus de inmunodeficiencia humana, entre otras. (51)

Determinar el grado de albuminuria será uno de los objetivos en pacientes que estén a tratamiento para enlentecer o evitar el daño glomerular, como es el caso de paciente manejados con el uso de inmunosupresores e inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. Además, el grado de albúmina se relaciona directamente con el pronóstico de estos pacientes. (52)

Recolección de orina en 24 horas: se recomienda en aquellos pacientes los cuales han mostrado albuminuria persistente o que padezcan de algunas enfermedades que aumenten el riesgo de deterioro de la membrana de filtración glomerular. Se trata de un método cuantitativo el cual consiste en recolectar la orina del paciente para determinar la cantidad de albúmina excretada en

24 horas. Las principales limitaciones son la recopilación incorrecta de la muestra ya sea por muestra insuficiente o por exceso de esta. (53)

Cociente albúmina creatinina: se trata de una técnica donde se calcula la relación que existe entre la proteína, más específicamente la albúmina, y la creatinina excretada en una muestra de orina al azar, de preferencia se prefiere la primera hora de la mañana. Este método es un indicador del daño glomerular ya aprobado por la kidney disease improving global outcomes (KDIGO) el cual refleja de forma precisa el grado de proteinuria, la progresión del daño glomerular y la respuesta al tratamiento. (54)

Algunas limitantes a la hora de indicar esta prueba es que sus valores estarán muy influenciados por los niveles de creatinina en orina, la cual puede variar a lo largo del día y pudiendo estar aumentada en caso de realizarse posterior al ejercicio moderado a intenso.

Un estudio publicado en 2018 donde se propuso relacionar el valor predictivo de evolución a nefropatía crónica utilizando como marcadores la recolección de orina en 24 horas frente a las medidas puntuales, como el cociente de albúmina creatinina en orina al azar. Al final concluyeron que ambas pruebas tienen alta sensibilidad como marcadores predictivos para el desarrollo y progresión de la lesión renal. (55)

3.2.6 Tratamiento nefro-protector

Idealmente se debe identificar y corregir la causa que esté deteriorando la barrera de filtrado glomerular ya sea por causa infecciosa o secundaria a enfermedades crónicas. En aquellos pacientes con altos factores de riesgo de desarrollar enfermedades que tienen a favorecer el deterioro de la barrera de filtrado glomerular, como es el caso alto riesgo de padecer diabetes mellitus, se recomienda realizar pruebas periódicas con la finalidad de un diagnóstico oportuno así de instaurar medidas de control de niveles glucémico. (56)

En el caso de que se sospeche una infección, siendo la más frecuente una glomerulonefritis postestreptocócica, deberá instaurarse antibioterapia, de elección una penicilina y en caso de alergia a los betalactámicos, la eritromicina es de elección. (57)

Cuando se trata de albuminuria persistente, el objetivo es disminuir la presión intraglomerular para retrasar la progresión del daño de la barrera de filtración glomerular. Para esto se utiliza un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina o bloqueadores de los receptores de angiotensina los cuales han mostrado adecuada respuesta clínica. (58)

Los diuréticos son de elección para el manejo de las manifestaciones clínicas causadas por sobrecarga hídricas. De preferencia se prefiere un diurético de asa, como la furosemida, la cual ha demostrado adecuada respuesta terapéutica. (59)

Nuevas opciones terapéuticas como los inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa-2 han venido a la vanguardia para enlentecer la evolución y progresión de la proteinuria en la enfermedad renal diabética. (60)

De estos nuevos fármacos se realizó un estudio publicado durante el año 2018 donde quisieron relacionar los efectos de los inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa-2, en este caso la dapagliflozina, en pacientes diabéticos con enfermedad renal crónica estadios G3 B a G4 y concluyeron que esta no se asoció con una disminución de la hemoglobina glicosilada, pero si con reducción de los niveles tensionales y disminución del peso corporal. (61)

Debido a la patogénesis donde se relaciona la inflamación renal como un factor importante de aparición de albuminuria en la enfermedad renal diabética se considera que la terapia antiinflamatoria podría tener resultados reno-protector en la evolución de esta patología. (62)

Para otro tipo de manifestaciones clínicas que pudiese presentarse, como el caso de crisis hipertensiva, se puede utilizar un vasodilatador periférico como la hidralazina o un antagonista de calcio como la nifedipina. La terapia renal sustitutiva podría ser una medida extrema en caso de proteinuria persistente y en rango nefrótico que se complique con sobrecarga hídrica que no responda a diuréticos y que empeoren al aunarse entidades como insuficiencia cardíaca y edema agudo de pulmón.

3.2.7 Criterios de biopsia en albuminuria

Teniendo en cuenta de que aquellos pacientes con albuminuria aislada en rango inferior a 1000 mg en una muestra de orina de 24 horas, con un sedimento urinario relativamente normal,

sin antecedente de hipertensión u otra entidad que favorezca el deterioro renal tienen buen pronóstico. En estos pacientes la biopsia renal no modifica el tratamiento, por lo tanto, no se recomienda su realización en individuos con estas características.

Por otro lado, algunos autores recomiendan realizar biopsia renal en paciente con rango de excreción de albúmina superior a los 1000 mg en una muestra de orina de 24 horas, esto debido a que se deben descartar entidades como una glomeruloesclerosis focal, nefropatía por IgA o una nefropatía membranosa donde el pronóstico y el tratamiento varían atendiendo al resultado. (63)

3.2.8 Pronóstico de la albuminuria

La albuminuria es un marcador directo de daño glomerular, a mayor rango mayor será el riesgo de deterioro de los riñones. La mayor parte de las personas que presentan albúmina en orina secundaria a enfermedades infecciosas mostrarán una regresión de sus síntomas en un promedio de 3 semanas sin que queden secuelas, sin embargo, aquellos pacientes con albuminuria secundaria a enfermedades crónicas deberán mantener un adecuado control de sus patologías de base además de apego al tratamiento para retrasar la progresión de la patología renal.

Varios estudios fueron elaborados tratando de relacionar la presencia de proteinuria con alteraciones o deterioro de la función cardíaca. En un estudio publicado en el 2020 concluyeron que los cambios en los niveles de excreción de albuminuria se relacionan de forma independiente con afectaciones de la estructura cardíaca, de la función contráctil y de relajación del ventrículo izquierdo. (64)

Los niveles de albuminuria se han utilizado como marcadores para indicar la evolución de la enfermedad renal crónica, especialmente en aquellos individuos que ya son diagnosticados con altos niveles de albuminuria al momento de su primera evaluación clínica. (65)

3.3 Sedimento urinario

En conjunto con el examen general de orina, el sedimento urinario es otra prueba microscópica en donde se busca identificar elementos formes como el caso de proteínas, eritrocitos, leucocitos, cilindros, bacterias, etc, prueba que será de gran importancia para el seguimiento de aquellos

pacientes con entidades que condicionan a daño renal como el caso del lupus eritematoso sistémico. (66)

La técnica adecuada con la cual se debe realizar esta prueba consiste en recolectar una muestra de orina, de preferencia a mitad de la micción, en un recipiente limpio. Esta muestra deberá analizarse dentro de las 2 horas posteriores a su recolección. Una vez tomada la muestra se colocan aproximadamente 10 ml en un tubo de uroanálisis el cual se va a centrifugar a 3,500 revoluciones por minutos durante unos 3 minutos. Posteriormente se descarta el sobrenadante y se coloca una gota del precipitado en un portaobjetos el cual se analizará por personal entrenado. (67)

3.3.1 Características del sedimento urinario

A continuación, se describirán de forma resumida las características de los principales elementos forme evidenciados en el análisis del sedimento urinario, los valores de referencia para dichos elementos se presentarán en la figura 2. (68)

Eritrocitos: la morfología de estos puede indicar el origen de su procedencia, por ende, una posible causa. Eritrocitos isomórficos son de procedencia postglomerulares, en cambio, eritrocitos dismórficos nos indica un origen glomerular como una nefritis lúpica activa. Por otro lado, la cantidad de estos indican la cronicidad del proceso patológico.

Leucocitos: en individuos sanos se pueden observar hasta 5 leucocitos por campo de forma normal. La importancia radica en la cantidad de leucocitos presente en la muestra que puede ser un indicador de daño o de un proceso inflamatorio como la presencia de una pielonefritis.

Células epiteliales: dependiendo la condición fisiopatológica del individuo se pueden presenciar células epiteliales en el sedimento urinario sin que represente una condición patológica. La concentración varía entre hombre y mujer pues en hombre puede ser normal encontrar células epiteliales escasas mientras que en la mujer esta concentración puede variar por el ciclo menstrual. Además de las células epiteliales también pueden estar presente otro tipo de células como las renales o tubulares, las cuales en condiciones normales no deberían estar presente y de estarlo podría ser indicador de daño renal.

Cilindros: los cilindros son indicadores de un proceso inflamatorio o destrucción del epitelio tubular renal. No tienen una morfología específica, sino que esta dependerá de su paso a través de los túbulos renales. De forma fisiológica no debería existir la presencia de cilindros en el sedimento urinario a excepción de los cilindros hialinos que en ciertas circunstancias podrían estar presentes.

Figura 2: Parámetros que se pueden observar en el sedimento urinario

Parámetro*	Valor de referencia	Utilidad Clínica
Bacterias	Ausente	Indicador de proceso infeccioso
Leucocitos	0-5 por campo	Indicador de proceso inflamatorio
Leucocitos «centelleantes»	Ausente	Indican un proceso agudo (pielonefritis)
Eritrocitos	0-2 por campo	Isomórficos (pos-glomerulares): ejercicio intenso, traumatismo Dismórficos: Inflamación, nefrolitiasis, glomerulonefritis, nefritis lúpica
Celularidad	0-2 por campo	Evalúan la integridad de los epitelios que recubren el tracto renal
Epitelio plano	Hombre: escasa Mujer: variable en relación al ciclo menstrual	Normal
Epitelio renal	Ausente	Proceso inflamatorio, glomerulonefritis, nefrolitiasis
Cilindros	Ausente	Evidencia de daño renal
Hialino	0-1 por campo	Hipersecreción de la proteína Tamm-Horsfall en túbulos renales por probable afección renal. Presente en algunos individuos sanos (vg. atletas)
Leucocitario	Ausente	Infiltración de leucocitos en túbulos renales, pielonefritis
Epitelial	Ausente	Daño tubular, rechazo a trasplante
Eritrocitario	Ausente	Glomerulonefritis
Granuloso	Ausente	Degeneración del cilindro celular por estasis en el túbulo renal causada por disminución en filtración glomerular
Céreo	Ausente	Probable insuficiencia renal. Flujo de filtrado glomerular ausente

Figura 2: En esta tabla se evidencian los diferentes elementos que podrían encontrarse en un sedimento urinario, valores de referencia y utilidad clínica para aproximación diagnóstica. Cortesía de Martha E. Baños-Laredos y demás autores en su trabajo publicado en el 2010 sobre el análisis del sedimento urinario. (68)

3.4 Criterios para realizar un examen general de orina

Como se ha mencionado hasta ahora, el examen general de orina es una herramienta útil, de bajo costo y de fácil acceso que puede indicar la presencia de procesos inflamatorios, crónicos, alteraciones mecánicas, entre otras entidades de afectación renal o sistémica.

Un examen general de orina está incluido en los estudios de gabinetes cuando se realiza una evaluación general en individuos aparentemente sanos y no sanos. (69) A continuación, se presentarán algunas de las principales indicaciones para realizar un examen general de orina:

- Se debe realizar un examen general de orina de forma periódica en individuos que estén cursando o que cursen con procesos infecciosos a repetición
- Personas con entidades que favorezcan el deterioro renal (diabetes mellitus, hipertensión arterial, LES, etc.) se debe realizar un EGO de forma periódica para diagnóstico y seguimiento.
- El examen general de orina está indicado en todo individuo con intoxicación aguda o personas que estén utilizando fármacos nefrotóxicos
- Todo paciente hospitalizado con clínica o no de infección de vías urinarias se debe realizar un examen general de orina al momento de su ingreso
- Pacientes con neoplasias que estén recibiendo quimio o radioterapia debe realizarse EGO de forma periódica

CAPÍTULO 4

PRESENTACIÓN DE VARIABLES

4.1 Definición conceptual de variables

- **Sexo:** característica fenotípica de los participantes. (70)
- **Edad:** tiempo que ha transcurrido desde el momento del nacimiento de un ser vivo hasta la actualidad. (71)
- **Año de residencia:** nivel por el cual está cursando en la actualidad en la residencia de medicina interna. Este programa tiene una duración de 3 años, es decir, 3 niveles.
- **Sedimento urinario:** son los sólidos acumulados en el fondo del envase que contiene la muestra urinaria tras ser procesada, los cuales son estudiados al microscopio. (72)
- **Examen general de orina:** es el estudio que se realiza sobre una pequeña cantidad de esta sustancia con el objetivo de detectar anomalías a nivel renal y de los demás órganos que forman parte del sistema. (72)
- **Ingesta de agua:** cantidad de agua ingerida por un individuo durante un tiempo determinado.
- **Descanso:** reposo de las actividades diarias de un individuo.

4.1 Definición conceptual de términos

- **Cociente albúmina-Creatinina:** relación de la cantidad de albúmina con la cantidad de creatinina excretada en orina.
- **Enfermedad renal crónica:** reducción de la tasa de filtrado glomerular (TFG) inferior a 60 ml/min asociado a anomalías en la estructura o función mayor a tres meses.

CAPÍTULO 5 METODOS Y TECNICAS

5.1 Tipo de Estudio

Para la presente investigación se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, de fuente primaria y secundaria.

5.2 Universo y Población

El universo estuvo constituido por los 44 residentes de primer, segundo y tercer año del departamento de medicina interna del HRUJMCB, durante el periodo septiembre 2023 – enero 2024. El HRUJMCB es un centro de tercer nivel, regional y universitario donde entre otras especialidades médicas, clínicas y quirúrgicas, cuenta con el programa educativo de la especialidad de Medicina Interna. La población de estudio para el proyecto de investigación final fue conformada por los residentes de Medicina Interna.

5.3 Muestra

Se estudió el total de la población incluyendo los residentes de primer, segundo y tercer año, estando así la muestra constituida por 44 participantes, de los cuales uno resultó excluido para una muestra final de 43. Se tomó en cuenta sólo los residentes de medicina interna que estuvieran laborando en el Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez durante el periodo septiembre 2023 – enero del año 2024, en vista de que se trabajó con el total de los residentes de medicina interna no fue necesario la realización del cálculo de muestra. Destacando que la población a estudiada debió cumplir con los criterios de inclusión y exclusión expuestos a continuación.

5.4 Criterios de Inclusión y Exclusión

5.4.1 Criterios de inclusión

- Pertenecer a la residencia de medicina interna del HRUJMCB durante el periodo 2023 - 2024.
- Estar de acuerdo en participar de este estudio y firmar el consentimiento informado. Ser mayor de edad

5.4.2 Criterios de exclusión

- Padecer de algunas comorbilidades que pudieran alterar los resultados como hipertensión arterial y diabetes mellitus
- Antecedentes de traumatismos 3 meses previos al estudio
- Utilizar fármacos nefrotóxicos de forma continua
- Instrumento de recolección incompleto

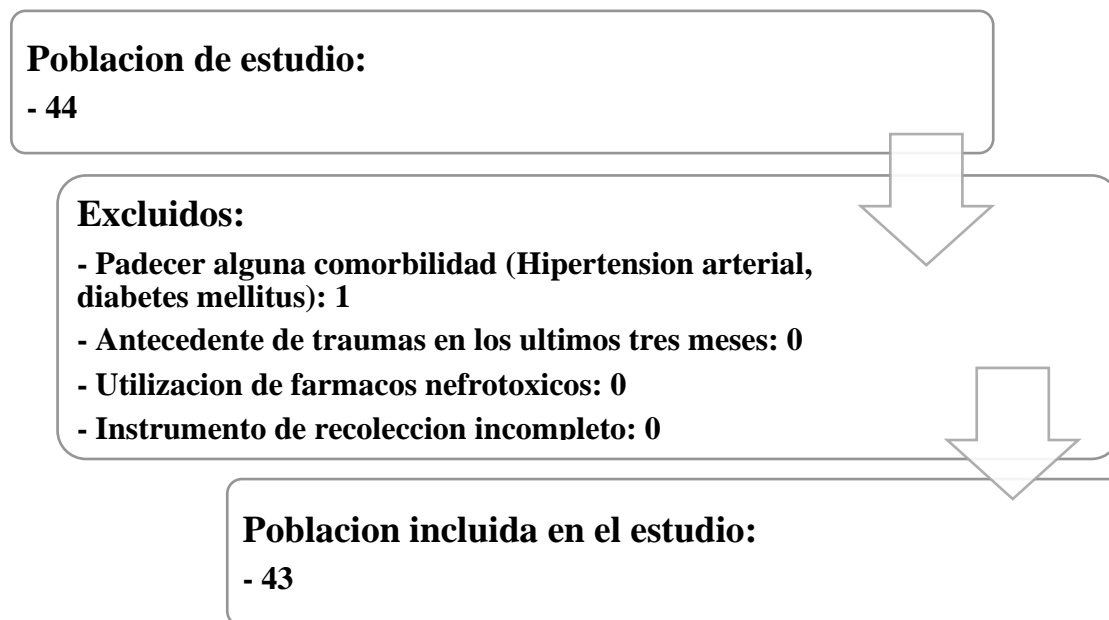


Gráfico 1. Flujograma de los participantes

5.5 Variables y su operacionalización

Posterior a la identificación de las variables que se midieron en el estudio y tomando en cuenta los objetivos de la investigación, se procedió a operacionalizarlas. Para cumplir y dar respuesta a las metas trazadas en el estudio, se operacionalizaron las siguientes variables: (ver apéndice no. 1)

- Sexo
- Edad
- Cociente albúmina-Creatinina

- Año de residencia
- Sedimento urinario
- Ingesta de agua
- Descanso

Estas variables se encuentran dentro de la tabla de operacionalización de variables en el apéndice 1, donde se encontrarán organizadas en su dominio, variable, definición operacional, dimensión, indicador y escala. (Ver Apéndice 1: Tabla de operacionalización de las variables).

5.6 Instrumento de recolección de información y su validación

Tras realizar el trabajo de campo de la investigación, se obtuvo un registro de todas las informaciones recopiladas, las cuales fueron a partir de fuentes primarias y secundarias, tales como el instrumento de recolección creado por los investigadores, así como los análisis de laboratorio dentro de los cuales se encuentran el uroanálisis, albúmina en orina y creatinina en orina.

El instrumento estuvo compuesto por cuatro secciones. con un total de 10 preguntas. En la primera sección se analizaron las informaciones generales de los participantes. En la segunda se evaluaron los factores de riesgo tales como la existencia o no de antecedentes personales patológicos, el consumo de fármacos nefrotóxicos, la ingesta de agua y descanso durante los servicios. En la tercera sección se obtuvo a través del sistema de laboratorio los resultados de las pruebas realizadas, tras lo cual se procedió a calcular el cociente albúmina-creatinina, llevando la albúmina en orina de mg/dl a mg/g al multiplicar por mil para luego dividir el resultado entre la creatinina en orina, posterior a un servicio de más de 24 horas. Mientras que la cuarta sección se basó en el sedimento urinario para lo cual se realizó un examen general de orina posterior a una guardia.

El cuestionario fue llenado por cada uno de los residentes que participaron en el estudio, mientras que los datos y resultados fueron posteriormente analizados e interpretados por los investigadores. Para la validación de este instrumento de recolección se realizó una prueba piloto con diez participantes relativos a un 22 % de la población.

5.7 Procedimiento de recolección de información

Con el objetivo de llevar a cabo la investigación, fue necesario solicitar el permiso del Comité de Bioética De La Facultad de Ciencias de la Salud COBE-FACS de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), así como del Comité Científico del Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez. Posteriormente fue presentada al departamento de docencia médica y tras su autorización se inició el trabajo de campo para la recopilación de los datos.

Tomando en cuenta los criterios de inclusión, en la investigación se incluyeron a todos los residentes de medicina interna de primer, segundo y tercer año que cumplieron con estos. Se les informó detalladamente sobre el estudio previo a la firma del consentimiento informado y se les dio la opción de participar voluntariamente para posteriormente proceder al llenado del cuestionario, y la toma de muestra. Se abordó al residente de medicina interna inmediatamente después de la realización de un servicio de 24 horas, se le explicó la forma correcta para tomar la muestra de orina, tras la obtención de la muestra se identificó con el código asignado a cada participante, procediendo a trasladar la muestra al laboratorio del hospital donde fue analizada, realizando albúmina y creatinina de forma cuantitativa y sedimento urinario.

Se le otorgo las gracias a los participantes por su disposición y se procedió a guardar los datos en sobre de manila con datos codificados hasta su posterior análisis para proteger la información personal de los participantes, esta información sólo fue manipulada por los investigadores).

5.8 Procesamiento de los datos

Posterior a la recolección de los datos, se procedió a procesar la información en un documento de Microsoft Excel 2016. Desde esa fuente de datos, la información se exportó a un paquete estadístico denominado SPSS versión 24.0, en el cual se trabajaron las etiquetas, valores, mediciones y análisis estadísticos de las variables introducidas cada una con un código determinado e individualizado. por último, tras procesar los datos se presentaron en gráficos y tablas acorde a la variable estudiada.

5.9 Plan de análisis

Tras el procesamiento de los datos se inició el análisis de estos, se realizó dicho procedimiento en dos fases: Primera fase: análisis urinario donde se describieron las variables del estudio, para las variables cualitativas (Factores demográficos: edad y sexo, año de residencia). Además, se procedió con la realización del cociente albúmina - creatinina en orina al azar y sedimento urinario, se calculó el promedio, así como el valor mínimo y máximo.

En la segunda fase, en coherencia con los objetivos específicos de la investigación se realizó un análisis bivariado tipo asociación de los datos. En este se llevaron a cabo los cruces de variables y pruebas de hipótesis de independencia entre las distintas variables. Para esto se utilizaron distintas pruebas dependiendo de la variable a estudiar. Se utilizó el chi cuadrado para asociar dos variables cualitativas como fueron las características sociodemográficas, dentro de las que se incluye el sexo, y la presencia de albuminuria, dependiendo del rango. Se consideró como significancia estadística los valores de P menor o igual a 0.05. Se respetó con nivel de confianza el 95% y se admitió error de 5%. Tomando en cuenta los objetivos específicos de la investigación se realizaron los siguientes cruces:

- Factores sociodemográficos versus la presencia de albuminuria
- Factores agravantes versus presencia de albuminuria

Las pruebas de análisis bivariado se estimaron con un nivel de confianza de 95% y un error de 5% y el valor de P menor o igual a 0.05, fue considerado con significancia estadística.

5.10 Consideraciones éticas

En la realización de este estudio los implicados fueron seres humanos, motivo por el cual fue llevado a revisión por el Comité de Bioéticas de la Facultad de Ciencias de la Salud (COBE-FACS). Para su ejecución se tomaron en cuenta los principios de bioética del informe de Belmont dentro de los cuales se encuentran: autonomía, beneficencia, justicia y no maleficencia.

En relación con el **principio de autonomía**, este estudio se destacó por el respeto a los participantes, a través de la libre decisión de ser partícipe o no, sin obligación alguna, para lo cual

se solicitó la previa lectura y firma del consentimiento informado. Cabe señalar que todos los participantes fueron mayores de edad y personal sanitario, sin embargo, se les explicó de manera muy minuciosa cada detalle de la investigación y el objetivo de esta antes de proceder a la firma del documento para posteriormente dar inicio al correcto llenado del instrumento de recolección.

En otro tenor, con este estudio se pudo establecer un precedente sobre la necesidad de tomar ciertas medidas preventivas tanto previo como durante y posterior a las guardias o servicios con miras a evitar daño renal, además de establecer una fuente de información que pudiera ser utilizada más adelante para futuros estudios, logrando así obtener el **principio de beneficencia**. Por otra parte, se les garantizó la confidencialidad de sus datos personales, así como de los obtenidos durante la investigación.

En lo concerniente al **principio de justicia**, durante el transcurso de la investigación se dió un trato igualitario a cada uno de los partícipes, de igual manera todos debieron seguir los lineamientos necesarios para formar parte del estudio, así como ser depurados tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

Tomando en consideración el **principio de no maleficencia**, ningún residente que participó en la investigación se vio afectado, ni lesionado durante la realización de esta, además ninguno de los análisis realizados fue invasivo, ni requirieron la ingesta o administración de sustancias o medicamentos que pudieran poner en riesgo su bienestar. Por otra parte, la data recolectada sobre la población en estudio se mantuvo de manera confidencial de modo que no fueron ni serán divulgados sin su autorización.

CAPÍTULO 6
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Tabla 1. Descripción Sociodemográfica de los Participantes

<i>Características Sociodemográficas</i>	<i>No. (%)</i> <i>Total, N=43</i>	
Edad		
	25-30	40 (93%)
	31-35	3 (7%)
	>36	0 (0%)
Sexo		
	Masculino	9 (20.9%)
	Femenino	34 (79.1%)
Año de Residencia		
	R1 (residente de 1 ^{er} año)	17 (39.5%)
	R2 (residente de 2 ^{do} año)	15 (34.9%)
	R3 (residente de 3 ^{er} año)	11 (25.6%)

Fuente: Instrumento de recolección de datos

La frecuencia de edad en los residentes de medicina interna el rango más frecuente oscila entre los 25-30 años (n=40), para un 93%. En segundo lugar, las edades entre 31-35 años (n=3), para un 7%. Con relación al sexo el predominante fue el femenino con 79.1% (n=34). Respecto al año de residencia la investigación fue realizada con 43 de los residentes de medicina interna, participaron un total de 17 residentes de primer año (39.5%), 15 residentes de segundo año (34.9%). Mientras que de tercer año participaron 11, para un 25.6% (n=11).

Tabla 2. Factores de Riesgo

Factores de Riesgo	<i>No. (%)</i> <i>Total, N=43</i>	
Consumo adecuado de agua		
	Si	2 (4.7 %)
	No	41 (95.3%)
Cantidad de agua ingerida		
	< de un litro en 24 horas	29 (67.4%)
	1 a 1.5 litros en 24 horas	12 (27.9%)
	1.6 a 2 litros en 24 horas	2 (4.7%)
Descanso		
	Si	8 (18.6%)
	No	35 (81.4%)
Horas descanso		
	< 1 hora	26 (60.5%)
	2-4 horas	17(39.5%)
	>4 horas	0 (16.6%)

Fuente: Instrumento de recolección de datos

En relación con el consumo adecuado de agua la mayor parte de los residentes refiere no tener un consumo adecuado (n=41) para un 95.3%. De los cuales un 67.4% consume menos de 1 litro en 24 horas y un 27.9% (n=12).de 1 a 5 litros. En lo que respecta al descanso solo 8 residentes refieren que logran descansar (18.6%), sin embargo, el resto informa que no descansan (81.4%).

Tabla 3. Cálculo Cociente Albúmina-Creatinina y Sedimento Urinario

Cálculo Cociente Albúmina -creatinina	<i>No. (%)</i> <i>Total, N=43</i>	
Cociente Albúmina -creatinina		
	A1 = menor de 30 mg/gr	5 (11.6%)
	A2 = 30-300 mg/gr	34 (79.1%)
	A3 = mayor de 300 mg/gr	4 (9.3%)
Albúmina en examen general de orina		
	Negativo	37 (86.0%)
	1 Cruz	3 (7.0%)
	2 cruces	1 (2.3%)
	3 cruces	1 (2.3%)

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Como pudimos observar el 79.1% de la población total clasificaron para el estadio A2 (moderadamente elevado), un 11.6% para estadio A1 (leve), mientras que solo un 9.3% obtuvo un resultado dentro del estadio A3 (severamente elevado).

Tomando en cuenta el sedimento urinario el 86% obtuvieron resultados negativos, por otra parte, en un 7% se evidenció una cruz, mientras que los valores de 2 y 3 cruces se vieron en un paciente para un 2.3 % cada uno.

Tabla 4. Relación de Factores Agravantes y sociodemográficos con el Cociente Albúmina - creatinina (N=43)

Factores Agravantes	Cociente Albumina-Creatinina			Valor de P
	A1 (Leve)	A2 (Moderado)	A3 (Severo)	
Edad				0.29
25-30	5 (100%)	32 (94.1%)	3 (75%)	
31-35		2 (5.9%)	1 (25%)	
>36				
Sexo				0.47
Masculino		8 (23.5%)	1 (25%)	
Femenino	5 (100%)	26 (76.5%)	3 (75%)	
Año de residencia				0.41
R1	1 (20%)	14 (41.2%)	2 (50%)	
R2	3 (60%)	12 (35.3%)		
R3	1 (20%)	8 (23.5%)	2 (50%)	
Consumo de agua				0.75
Si		2 (5.9%)		
No	5 (100%)	32 (94.1%)	4 (100%)	
Cantidad de agua ingerida				0.19
< de un litro	4 (80%)	24 (70.6%)	1 (25%)	
1 a 1.5 litros	1 (20%)	9 (26.5%)	2 (50%)	
1.6 a 2 litros		1 (2.9%)	1 (25%)	
Descanso				0.22
Si	1 (20%)	5 (14.7%)	2 (50%)	
No	4 (80%)	29 (85.3%)	2 (50%)	
Horas de descanso				0.9
< 1 hora	3 (60%)	21 (61.8%)	2 (50%)	
2-4 horas	2 (40%)	13 (38.2%)	2 (50%)	
> 4 horas				

La mayor proporción de los participantes estuvo en el rango de los 25-30 años con un cociente albúmina -creatinina en estadio A2 en un 94.1% El valor de P arrojado fue de 0.29 por lo que no hay significancia estadística. Respecto al sexo se evidenció que el predominante fue el femenino con un cociente albúmina -creatinina A2 en un 76.5% y mostró un valor de P de 0.47, Con relación al año de residencia la mayoría de los participantes fueron R1, de los cuales 14 obtuvieron A2 y 2 participantes en estadio A3, Sobre el consumo y cantidad de agua ingerida la mayor parte considera tener un consumo inadecuado (menos de un litro en 24 horas) de los cuales 24 obtuvieron un estadio A2, ambas variables dieron como resultado un valor de P de 0.75, sin significancia estadística. Por último, hablando del descanso la mayoría de los residentes admitieron que no logran descansar durante los servicios o guardias. De los cuales 29 estuvieron en estadio A2. El valor de P alcanzado fue de 0.22.

Tabla 5. Relación de Factores Agravantes y sociodemográficos con el Sedimento Urinario (N=43)

Factores Agravantes	Sedimento Urinario					Valor de P
	Negativo	1 Cruz	2 Cruces	3 Cruces	4 Cruces	
Edad						0.001
25-30	37 (95.4%)	1 (33.3%)	1 (100%)	1 (100%)		
31-35	1 (2.6%)	2 (66.7%)				
>36						
Sexo						0.847
Masculino	8 (21.1%)	1 (33.3%)				
Femenino	30 (78.9%)	2 (66.7%)	1 (100%)	1 (100%)		
Año de residencia						0.5
R1	15 (39.5%)	1 (33.3%)	1 (100%)			
R2	12 (31.6%)	2 (66.7%)		1 (100%)		
R3	11 (28.9%)					
Consumo de agua						0.96
Si	2 (5.3%)					
No	36 (94.7%)	3 (100%)	1 (100%)	1 (100%)		
Cantidad de agua ingerida						0.59
< de un litro en 24 horas	25 (65.8%)	3 (100%)	1 (100%)			
1 a 1.5 litros en 24 horas	11 (28.9%)			1 (100%)		
1.6 a 2 litros en 24 horas	2 (5.3%)					
Descanso						0.73
Si	8 (21.1%)					
No	30 (78.9%)	3 (100%)	1 (100%)	1 (100%)		
Horas de descanso						0.69
< 1 hora	22 (57.9%)	2 (66.7%)	1 (100%)	1 (100%)		
2-4 horas	16 (42.1%)	1 (33.3%)				
> 4 horas						

La mayor proporción de los participantes estuvo en el rango de los 25-30 años y su sedimento urinario fue negativo en (N=37). El valor de P arrojado fue de 0.001 siendo estadísticamente significativo, existiendo relación entre la edad de los médicos residentes y la presencia de albuminuria en el sedimento urinario, Respecto al sexo se evidenció que el predominante fue el femenino con un sedimento urinario negativo (N=30). y mostró un valor de P de 0.84, sin significancia estadística. En relación con el año de residencia la mayoría de las participantes fueron R1, de los cuales 15 no presentaron albuminuria, mientras que dos R2 y un R1 obtuvieron 1 cruz de albúmina en el sedimento urinario con un valor de P de 0.58, Sobre el consumo y cantidad de agua ingerida 36 residentes refieren una ingesta inadecuada de agua de los cuales 25 consumen menos de un litro en 24 horas no evidenciándose albuminuria en el examen general de orina. Por último, hablando del descanso en el 78.9% de los residentes quienes refirieron que durante los servicios no lograban descansar no se evidencia albuminuria en el sedimento urinario, obteniendo una P de 0.73 sin significancia estadística.

CAPÍTULO 7

DISCUSIÓN

El objetivo general del presente estudio fue determinar la relación existente entre el cociente albúmina – creatinina en orina al azar y albuminuria en el sedimento urinario, en los residentes de medicina interna del HRUJMCB en el periodo septiembre 2023 – enero 2024. Teniendo como muestra la totalidad de los residentes (44) excluyendo a un participante por no cumplir con los criterios de inclusión para un total de 43 residentes.

Con los resultados obtenidos en este trabajo de investigación fue evidenciado que la edad de los residentes de Medicina Interna más frecuente oscilo entre los 25 y 30 años, y el sexo más predominante fue el femenino, como fue evidenciado en el estudio realizado por Goñi M, et al. Donde el 65.5% de los residentes del programa de Medicina Interna eran del sexo femenino. (73)

En el estudio realizado por García-Muñoz et al, donde su objetivo principal fue determinar la presencia y/o prevalencia de lesión renal aguda (LRA) en residentes del servicio de emergencia luego de ejercer una guardia de 24 horas o más, se concluyó que los residentes no presentaron lesión renal aguda tras presentar una guardia, sin embargo, se evidenció que presentaron cambios clínicos y bioquímicos durante su jornada. Para descartar la prevalencia de este cuadro ellos se basaron en el estudio de creatinina, (5) en contraposición con esto, durante la realización de este proyecto de investigación se realizó el cociente albúmina – creatinina en orina al azar y examen general de orina a los residentes, donde se pudo evidenciar albuminuria en estadio moderado o grado 2, correspondiendo a un 79.1% de la población estudiada.

Como pudimos observar el 79.1% de la población total de este estudio clasifico para el estadio A2, un 11.6% para estadio A1, mientras que solo un 9.3% obtuvo un resultado dentro del estadio A3. Evidenciándose que la mayoría de los participantes obtuvieron valores moderadamente elevados (A2), pese a no tener comorbilidades. En el estudio de Jiehan Chong, et tal. Se demostró que el 50% de los adultos en Estados Unidos, incluyendo los que estaban sanos estaban fuera de los parámetros de normalidad.

Es conocido que un signo de lesión renal podría ser la presencia persistente de albúmina o proteínas en la orina en altas concentraciones. La albuminuria se ha relacionado desde hace varios años con la progresión y mortalidad de la enfermedad renal y se podría considerar como un marcador independiente y sensible de daño glomerular primario o secundario. Su medición junto a la estimación del filtrado glomerular constituye una buena estrategia para sustentar el diagnóstico y pronóstico de lesión renal. (35) Igualmente se ha propuesto y es importante destacar que la albuminuria realizada como método cuantitativo arroja resultados más fidedignos que la albuminuria que se evidencia en el examen general de orina, este trabajo de investigación no fue la excepción, evidenciándose que un 79.1% de la población estudiada estaba cursando con un estadio A2 o moderado de albuminuria a través de la realización del cociente albúmina – creatinina al azar mientras que el 86% obtuvieron resultados negativo en cuanto a la albuminuria en sedimento urinario.

De la muestra de este estudio también se evidencio que la mayoría de los residentes de Medicina Interna no consumen agua de forma adecuada para un 95.3% de la muestra estudiada además se evidencia que el 67.4% consume menos de un litro de agua al día, pudiendo esto tener repercusiones en su salud y bienestar, al realizar el cociente albúmina – creatinina en estos residentes un 94.1% obtuvieron resultados en estadio moderado o A2; resultado similar realizado por Wang Hung-Wei y Jiang Ming-Jiang donde evaluaron la relación de una mayor ingesta de agua con el menor riesgo de albuminuria y enfermedad renal crónica, quedando en evidencia que la presencia de albuminuria fue menor en la población que ingirió mayor cantidad de agua en comparación con los grupos que mostraron una ingesta moderada ($P \leq 0,001$) (73).

Los resultados de esta investigación evidencian que un porcentaje importante de los residentes de Medicina Interna no descansan durante los servicios y guardias de 24 horas para un 81.4% y cuando logran descansar el tiempo es muy mínimo 26 de ellos refieren que descansan menos de una hora; De estos 21 obtuvieron resultados moderados o A2 de albuminuria tras la realización del cociente albúmina – creatinina en orina, datos que guardan relación con una investigación realizada en un hospital general de Austria, en donde abarcaron una muestra de 34 médicos los cuales tras una guardia de 24 horas mostraron deterioro en su estado mental y físico, además de evidenciarse cambios a nivel hormonal a través de la realización pregnanetriol, androsterona/etiocolanolona en orina. (74)

En este trabajo de investigación se identificaron limitantes tales como inconvenientes para la recolección de las muestras de la población, con la autorización y posterior procesamiento de la muestra, en vista de que estos paraclínicos no se encuentran disponibles en el laboratorio del HRUJMCB de manera habitual, por lo que solamente un personal limitado tenía el conocimiento y el acceso para su realización, así como también se presentó un retraso para la obtención de los expedientes clínicos de los residentes.

Igualmente se pudo identificar como fortaleza durante la investigación el interés, la acogida y la apertura de la población para con la investigación, así como también la disposición del personal del laboratorio para la realización y procesamiento de las muestras. Este estudio brinda información novedosa siendo de interés tanto para el personal de salud, incluyendo residentes, estudiantes de medicina y personal de enfermería como para el cuerpo docente el HRUJMCB, planteando que el cociente albúmina – creatinina en orina al azar puede identificar albuminuria incluso en aquellos casos donde no se evidencian cambios en el sedimento urinario, y en individuos que son identificados como sanos.

CONCLUSIONES

Tras la realización de este proyecto de investigación se pudo determinar la relación entre el cociente albúmina – creatinina en orina al azar y la presencia de albuminuria en el sedimento urinario, así también cómo influyen ciertos factores tales como la deshidratación y la falta de descanso en la aparición y la intensidad de la albuminuria en estos residentes, tras valoración de los hallazgos evidenciados se obtienen las siguientes conclusiones:

- ✓ En cuanto a las características sociodemográficas el rango de edad más frecuente de los residentes de Medicina Interna es de 25-30 años, igualmente el sexo predominante fue el femenino, y el año de residentes que conto con más participantes fueron los residentes de primero año, con estos datos no se demostró significancia estadística a lo largo de esta investigación, entre las características sociodemográficas y la presencia de albuminuria.
- ✓ La mayoría de la población estudiada presento albuminuria en estadio moderado o A2, mientras que una minoría de los residentes presento albuminuria en el sedimento urinario por lo que podríamos concluir que la realización del cociente albúmina – creatinina es un método confiable y fidedigno para la medición de albúmina en orina, aunque no se evidencie albuminuria en el sedimento urinario.
- ✓ Por lo evidenciado en el presente estudio, el cociente albúmina creatinina en orina al azar podría ser un biomarcador complementario en poblaciones de riesgo, sin embargo, es necesario la realización de más estudios que involucren individuos sanos para que pueda ser establecido como un método de screening para lesión renal.
- ✓ En cuanto a los factores agravantes que podrían estar involucrados con la presencia de albuminuria en grados patológicos se logró identificar que la mayoría de los residentes que obtuvieron estadio A2 o grado moderado de albuminuria refirió un consumo inadecuado de agua durante su jornada laboral, aunque no se evidenció significancia estadística.

RECOMENDACIONES

- Se propone que en un futuro se puedan realizar estudios con una muestra más extensa de residentes con miras a reducir el margen de error en los resultados y poder adquirir una data una con una mayor significancia estadística.
- Recomendamos que en estudios posteriores de puedan asociar otras variables que también tengan relevancia sobre el impacto del trabajo de los residentes y su bienestar.
- Se recomienda incluir el cociente albúmina y creatinina cuantitativa para el posterior cálculo de la relación entre estas, dentro del catálogo de paraclínicos del laboratorio del HRUJMCB.
- Realizar un programa de orientación y organización donde se establezcan pautas para tomar medidas con el propósito de mejorar las condiciones de trabajo de los residentes, principalmente aquellas que puedan tener repercusión en la salud de estos, como son el descanso y la hidratación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carandino, M. Prevalencia de albuminuria y su asociación con factores de riesgo en pacientes con diabetes tipo 2, Bioinforma digital. 2019. Disponible en: [https://cobico.com.ar/wp-content/archivos/2019/11/prevalencia-de-albuminuria-y-su-asociaci% c3 % 93 n - con - factores - de - riesgo - en - pacientes - con - diabetes](https://cobico.com.ar/wp-content/archivos/2019/11/prevalencia-de-albuminuria-y-su-asociaci%c3%93n-con-factores-de-riesgo-en-pacientes-con-diabetes)
2. “The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGO Controversies Conference report”. *Kidney Int.* 2011;80(9):1000. Disponible en: https://kdigo.org/wp-content/uploads/2017/02/KDIGO_2012_CKD_GL
3. Organización Panamericana de la Salud. (OPS). La carga de enfermedades renales en la Región de las Américas, 2000-2019. Portal de Datos ENLACE, Organización Panamericana de la Salud. 2021. Disponible en: <https://www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedes-renales>
4. Murton M., Goff-Leggett D. Bobrowska A. Burden of Chronic Kidney Disease by KDIGO Categories of Glomerular Filtration Rate and Albuminuria: A Systematic Review. *Adv Ther* 38, 180–200 (2021). Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12325-020-01568-8>
5. García-Muñoz MG, Sosa-Medellín R. Fernández-Mancilla K. Lesión renal aguda en residentes de medicina de urgencia posterior a una guardia de 24 horas. *Rev Med Interna Méx.* 2020;36(2):87-91
6. Lim ZW. Chen WL. Polymorphism rs10105606 of LPL as a Novel Risk Factor for Microalbuminuria. *National Library of Medicine.* Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34934334/>
7. Magwai T, Modjadji P. Choma S. Association of microalbuminuria with serum lipids and inflammatory markers in an adult population in the Dikgale Health and Demographic Surveillance System site, South Africa. 2022. *National Library of Medicine.* Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35687086/>
8. Saadi MM. Roy NM. Haque R. Akhter, T. Mahmood S. Ali N. Association of microalbuminuria with metabolic syndrome: a cross-sectional study in Bangladesh. 2020. *National Library of Medicine.* Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33028296/>
9. Wester W. Pastor B. Wudil UJ. Musa BM. Ingles D. Prigmore H. et, al. Etiology of Persistent Microalbuminuria in Nigeria (P_MICRO study): protocol and study design. 2022. *National Library of Medicine.* Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35787257/>
10. Herrera Moncayo MB. Correlación entre valor de proteínas en muestra de orina de 24 horas y el cociente proteína/creatinina en muestra de orina aleatoria como estimación de proteinuria en pacientes del servicio de nefrología del Hospital Pediátrico Baca Ortiz desde enero a junio del 2019. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2020. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/18389>

11. Serrano CG, Solé LA, Pájaro ÁV, Camats GA, Congost SO, Peiró MG. Underdiagnosis identification of chronic kidney disease in primary care. *Enfermería Nefrológica*. 2019. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S2254-28842019000300009&script=sci_arttext&tlng=pt
12. Alagh A, Shukla S, Acharya S, Vagha S, Dhingra L. Evaluation of microalbuminuria in obesity phenotypes. *J Family Community Med*. 2022. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35754751/>
13. Twayana Y, Pokhrel BR, Tamang B, Jha AC, Gautam N, Jayan A, et al. Microalbuminuria in Patients with Hypertension Visiting Tertiary Care Centre, 2021, Western Nepal. *J Nepal. National Library of Medicine*. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35140427/>
14. Shettar N, Bhosle D. Prevalance of Microalbuminuria in no Diabetic Ischemic Heart Disease Patients. *J Assoc Physicians India*. 2022. National Library of Medicine. Disponible: en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35443398/>
15. Khan TM, Nawaz FK, Karim MS, Shafique Z, Anwar MS, Usman O. Incidence of Microalbuminuria and Factors Affecting It in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus. *Cureus*. 2022. National Library of Medicine. Disponible: en <https://docs.google.com/document/d/1ssTnRE62lOafy3NcXCaeJRyO0syPJz-q/edit>
16. Oz-Sig O, Kara O, Erdogan H. Microalbuminuria and Serum Cystatin C in Prediction of Early-Renal Insufficiency in Children with Obesity. *The Indian Journal of Pediatrics*. 2020. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32385781/>
17. Chawla S, Trehan S, Chawla A, Jaggi S, Chawla R, Kumar V, et al. Relationship between diabetic retinopathy microalbuminuria and other modifiable risk factors. *Prim Care Diabetes*. 2021. Disponible en: <https://docs.google.com/document/d/1ssTnRE62lOafy3NcXCaeJRyO0syPJz-q/edit>
18. Quijano C, Kaori MK, Anghela J. Microalbuminuria y su relación con hemoglobina glicada en pacientes atendidos en el servicio de bioquímica del Hospital Nacional del Callao, Lima 2021. Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Académico Profesional De Tecnología Médica. Disponible en https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/5032/T061_41731468_44302055_T.pdf?sequence=3
19. Díaz H, Ravelo L, Novas A, González R, Linares T, Rodríguez L, et. al. Microalbuminuria como biomarcador de daño renal precoz por la exposición ocupacional a mercurio, Vol. 23, *Revista Cubana de Salud y Trabajo*. 2022. Disponible en: <https://revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsyt/article/view/265>
20. Chong J, Fotheringham J, Tomson, C. & Ellam, T. Renal albumin excretion in healthy young adults and its association with mortality risk in the US population. 2010. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 35(3), 458–464. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfy242>
21. Muddu M, Mutebi E, Ssinabulya I, Kizito S, Mulindwa F. & Kiiza CM. Utility of albumin to creatinine ratio in screening for microalbuminuria among newly diagnosed diabetic

- patients in Uganda: a cross sectional study. 2019. *African Health Sciences*, 19(1), 1607. Disponible en: <https://doi.org/10.4314/ahs.v19i1.36>
22. Takahashi S. Tanaka F. Yonekura, Y. Tanno K. Ohsawa M. Sakata, et al. The urine albumin-creatinine ratio is a predictor for incident long-term care in a general population. 2018. *PLOS ONE*, 13(3), e0195013. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195013>
 23. Qin S. Wang A. Gu, S. Wang W. Gao Z. Tang X. et, al. Association between obesity and urinary albumin-creatinine ratio in the middle-aged and elderly population of Southern and Northern China: a cross-sectional study. 2021. *BMJ Open*, 11(1), e040214. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-040214>
 24. Zhang Y. Gao, W. Li B. Liu, Y. Chen, K. Wang, A. et al. The association between a body shape index and elevated urinary albumin-creatinine ratio in Chinese community adults. 2022. *Frontiers in Endocrinology*, 13. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.95524>
 25. Brissón C. M. 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. 2018. *Revista Colombiana de Nefrología*, 5(2), 179. Disponible en: <https://doi.org/10.22265/acnef.0.0.309>
 26. Larkins N. Kim S. Carlin J, Grobler A, Burgner D. Lange K. et al. Albuminuria: population epidemiology and concordance in Australian children aged 11–12 years and their parents. 2019 *BMJ Open*, 9(Suppl 3), 75–84. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-020262>
 27. Anu A. Yadav B. & Head P. Albuminuria and its determinants in medical students-a cross sectional study Anuradha B. Patil. 2019 Disponible en: <file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/211468-Article%20Text-523783-2-10-20211007>
 28. Alabi K. Kayode-Alabi, T. Ibrahim, R. Issa H. Abdulkadir, M. Ernest S. at al. Relationship Between Microalbuminuria and Risk Factors for Cardiovascular Diseases Among Secondary School Student in Ilorin, Nigeria. 2018. *Journal of Nepal Paediatric Society*, 41(3), 425–431. Disponible en: <https://doi.org/10.3126/jnps.v41i3.36244>
 29. Musa A. & Babazau L. Prevalence of Isolated Proteinuria in Students of University of Maiduguria, Borno State Nigeria: An Early Indicator of Renal Insufficiency. 2018. Disponible en: <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/vujournal/article/view/244134>
 30. Macias M. Corrales M. Reza A. Tiscareño M. Ovalle I. Macías M. et al. Histologic characterization and risk factors for persistent albuminuria in adolescents in a region of highly prevalent end-stage renal failure of unknown origin. 2022. *Clinical Kidney Journal*, 15(7). Disponible en: 1300–1311. <https://doi.org/10.1093/ckj/sfac018>
 31. Jia L. Li X. Chen Z. Jiang H. Zhang B. Zhang M. Urinary screening of elementary school students in Taicang, China. 2021. Disponible en: <https://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1923>

32. Trihono P, Wulandari N. & Supriyatno, B. Asymptomatic proteinuria in Indonesian adolescent students. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*, 30(3), 694. 2019. Disponible en: <https://doi.org/10.4103/1319-2442.261347>
33. Wawngam W, Kasicha T, Vonok L. Factors Associated with Proteinuria among Students in Sirindhorn College of Public Health, Khon Kaen. *J Vongchavalitkul U* [Internet]. 2021 Jun. 25 [cited 2023 Mar. 1];34(1):10-21. Available from: <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/vujournal/article/view/24413>
34. González Z, Díaz-Pérez M. & Escalona S. Albuminuria como factor predictor de nefropatía hipertensiva Albuminuria as a predictive factor of hypertensive nephropathy. 2019. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, 44(5). Disponible en: <http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1923>
35. Sellarés V, Rodríguez D. Enfermedad Renal Crónica. *Nefrología al día*. ISSN: 2659-2606.2022. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/136>
36. Vergara A, Martínez A, Teruel JL. Enfermedad Renal Diabética: Albuminuria y Progresión. *Nefrología al día*. ISSN: 2659-2606. 2022. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/292>
37. Eiros J, Bouza M. Síndrome nefrítico y glomerulonefritis. *Bachiller Luque Sociedad Española de Medicina de la Adolescencia sema*. Volumen XXVI, número 8, curso VII, 2022. Disponible en: www.sepeap.org,
38. Escalante C, Zeledón F, Ulate G. Revisión Proteinuria, fisiología y fisiopatología aplicada *Acta Médica Costarricense*, 2007 Colegio de Médicos y Cirujanos.
39. Amy D, Mottl K, Tuttle KR. Enfermedad renal diabética: patogenia y epidemiología. 2023. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/diabetic-kidney-disease-pathogenesis>
40. Brad H. Evaluación de la excreción urinaria de proteínas y evaluación de la proteinuria no nefrótica aislada en adultos. 2023. Available from: <https://www.uptodate.com>
41. Perkovic V, Jardine MJ, Neal B, Bompoint S, Heerspink HJL, Charytan DM, et al. Canagliflozin and Renal Outcomes in Type 2 Diabetes and Nephropathy. *N Engl J Med*. 2019 Jun 13;380(24):2295–306
42. Wald R. Urinalysis in the diagnosis of kidney disease. 2023. Available from: <https://www.uptodate.com>
43. Mittal P, Agarwal SK, Singh G, Bhowmik D, Mahajan S, Dinda A, et al. Spectrum of biopsy-proven renal disease in northern India: A single-centre study. *Nephrology*. 2020 Jan;25(1):55–62. Available from: <https://www.nature.com/srep>
44. Arslan Z, Koyun M, Erengin H, Akbaş H, Aksoy GK, Çomak E, et al. Orthostatic proteinuria: an overestimated phenomenon? *Pediatr Nephrol*. 2020 Oct;35(10):1935–40. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00467-020-04586-4>
45. Forman JP. Aumento moderado de albuminuria (microalbuminuria) y enfermedad cardiovascular. 2023. Disponible en: <https://www.uptodate.com>
46. Radhakrishnan J. Enfermedad glomerular: evaluación y diagnóstico diferencial en adultos 2023. Disponible en: <https://www.uptodate.com>

47. Nicolle L, Gupta K, Bradley S, Colgan R, DeMuri GP, Drekonja D, et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Asymptomatic Bacteriuria: 2019 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2019 May 2;68(10):e83–110.
48. MacIsaac R, Ekinçi E. Progression of Diabetic Kidney Disease in the Absence of Albuminuria. *Diabetes Care*. 2019 Oct;42(10):1842–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31540958/>
49. Huang Y, Yang X, Zhang Y, Yue S, Mei X, Bi L, et al. Correlation of urine protein/creatinine ratios to 24-h urinary protein for quantitating proteinuria in children. *Pediatr Nephrol*. 2020 Mar;35(3):463–8. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00467-019-04405-5>
50. Brad H. Evaluación de la excreción urinaria de proteínas y evaluación de la proteinuria no nefrótica aislada en adultos. 2023. Available from: <https://www.uptodate.com>
51. Ying T, Clayton P, Naresh C, Chadban S. Predictive value of spot versus 24-hour measures of proteinuria for death, end-stage kidney disease or chronic kidney disease progression. *BMC Nephrol*. 2018 Mar 7;19(1):55. Available from: <https://bmcnephrol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12882-018-0853-1>
52. Gillion O. Evaluación de la proteinuria en niños. 2023. Available from: <https://www.uptodate.com>
53. 53. Garigali G, Marra G, Rizzo V, de Liso F, Berrettini A, Daudon A, et al. Una hoja de ruta diagnóstica y terapéutica virtuosa impulsada por un examen del sedimento urinario motivado y hábil. 2019. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30707895>
54. Kelepouris E, Rovin B, Glassock R. Descripción general de la proteinuria intensa y el síndrome nefrótico. 2023. Available from: <https://www.uptodate.com>
55. Su S, Yu J, Wang Y, Wang Y, Li J, Xu Z. Clinicopathologic correlations of renal biopsy findings from northeast China: A 10-year retrospective study. *Medicine*. 2019 Jun;98(23):e15880. Available from: https://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2018/05180/Comparison_of_multiple_interventions_for_older.29.aspx
56. Aklilu A, Avigan Z, Brewster U. A unique case of purple urine: A case report and literature review. *Clin Nephrol*. 2021 May;95(5):273–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33860756/>
57. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 11. Chronic Kidney Disease and Risk Management: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. *Diabetes Care*. 2022 Jan 1;45(Suppl 1): S175–84. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34964873>
58. Hu R, Quan S, Wang Y, Zhou Y, Zhang Y, Liu L, et al. Spectrum of biopsy proven renal diseases in Central China: a 10-year retrospective study based on 34,630 cases. *Sci Rep*. 2020 Jul 3;10(1):10994. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30834630/>
59. Vistisen D, Andersen GS, Hulman A, Persson F, Rossing P, Jørgensen ME. Progressive Decline in Estimated Glomerular Filtration Rate in Patients With Diabetes After Moderate

- Loss in Kidney Function-Even Without Albuminuria. *Diabetes Care*. 2019 Oct;42(10):1886–94. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31221677>
60. Bommel E, Lytvyn Y, Perkins B, Soleymanlou N, Fagan NM, Koitka-Weber A, et al. Renal hemodynamic effects of sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors in hyperfiltering people with type 1 diabetes and people with type 2 diabetes and normal kidney function. *Kidney Int*. 2020 Apr;97(4):631–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32200854/>
 61. Bakris G. Major Advancements in Slowing Diabetic Kidney Disease Progression: Focus on SGLT2 Inhibitors. *Am J Kidney Dis*. 2019 Nov;74(5):573–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31262591>
 62. Dekkers J, Wheeler D, Sjöström C, Stefansson B, Cain V, Heerspink H. Effects of the sodium-glucose co-transporter 2 inhibitor dapagliflozin in patients with type 2 diabetes and Stages 3b-4 chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant*. 2018 Nov 1;33(11):2005–11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29370424/>
 63. Tang S, Yiu W. Innate immunity in diabetic kidney disease. *Nat Rev Nephrol*. 2020 Apr;16(4):206–22. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31942046/>
 64. Patel R, Colangelo L, Reis J, Lima J, Shah S, Lloyd-Jones D. Association of Longitudinal Trajectory of Albuminuria in Young Adulthood With Myocardial Structure and Function in Later Life: Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) Study. *JAMA Cardiol*. 2020 Feb 1;5(2):184–92. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31734692>
 65. Heerspink H, Greene T, Tighiouart H, Gansevoort R, Coresh J, Simon A, et al. Change in albuminuria as a surrogate endpoint for progression of kidney disease: a meta-analysis of treatment effects in randomised clinical trials. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2019 Feb;7(2):128–39. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30635226>
 66. Baroni S, Kučera J, Anderlini R, Canovi S, Castiglione V, Covarelli C, et al. Cristales tipo margarita: no sólo el resultado de un artefacto de muestreo y no sólo en la orina. 2021. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34710393>
 67. Frochot V, Castiglione V, Lucas I, Haymann J, Letavernier E, Bazin D, et al. Avances en la identificación de cristales urinarios de carbonato cálcico. 2020. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33387465>
 68. Baños M, Baños A, Núñez A, Cabiede J. Análisis de sedimento urinario. *Reumatología clínica*. 2010. Disponible en: <https://reumatologiaclinica.org/es-analisis-sedimento-urinario-articulo-S1699258X10000987>
 69. Hu R, Quan S, Wang Y, Zhou Y, Zhang Y, Liu L, et al. Spectrum of biopsy proven renal diseases in Central China: a 10-year retrospective study based on 34,630 cases. *Sci Rep*. 2020 Jul 3;10(1):10994. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30834630/>
 70. Lamas Martha. Diferencia de sexo, género y diferencia sexual. *Escuela Nacional de Antropología e Historia México*. Cuicuilco, vol. 7, núm. 18, enero-abril, 2000. disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/351/35101807.pdf>

71. Rodríguez, N. Envejecimiento: Edad, Salud y Sociedad. Scielo, Horiz. sanitario vol.17 no.2 Villahermosa ene./abr. 2018. disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74592018000200087
72. Alcides D. Evaluación del sedimento urinario a los 30, 60, 120 y 360 minutos en pacientes que acuden al Hospital Regional Clínico-Quirúrgico. Universidad continental. Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica. 2022. disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12473/2/IV_FCS_508_TE_De_la_Cruz_Curazzi_2022.pdf
73. Wang HW, Jiang MY. Higher volume of water intake is associated with lower risk of albuminuria and chronic kidney disease. *Medicine (Baltimore)*. 2021 May 21;100(20):e26009. doi: 10.1097/MD.00000000000026009. PMID: 34011099; PMCID: PMC8137104.
74. Wolf Osterode, Sandra Schranz & Galateja Jordakieva (2018) Effects of night shift on the cognitive load of physicians and urinary steroid hormone profiles – a randomized crossover trial, *Chronobiology International*, 35:7, 946-958, DOI: 10.1080/07420528.2018.1443942

APÉNDICES

Apéndice no. 1: Tabla de Operacionalización de Variables

Dominio	Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala
Sociodemográfica	Sexo	Característica fenotípica que puede ser observada en una persona.	Característica fenotípica que puede ser observada en el participante al momento del estudio.	A. Femenino B. Masculino	Pregunta # 1 del instrumento de recolección	Nominal
Sociodemográfica	Edad	El tiempo que ha transcurrido desde el momento del nacimiento de un ser vivo hasta la actualidad.	Tiempo de vida hasta el momento del estudio informado por el partícipe	A. 25-30 años B. 31-35 años C. > 36 años	Pregunta # 2 del instrumento de recolección	Ordinal
Sociodemográfica	Año de Residencia	Nivel por el cual está cursando en la actualidad en la residencia de medicina interna.	Nivel por el cual está cursando en la actualidad en la residencia de medicina interna	A. Residente de primer año (R1) B. Residente de segundo año (R2)	Pregunta # 3 instrumento de recolección	Ordinal

				C. Residente de tercer año (R3)		
	Cociente albúmina - Creatinina	Comparación de la cantidad de albúmina con la cantidad de creatinina en orina del participante medida en mg/dl	Comparación de la cantidad de albúmina con la cantidad de creatinina en orina del participante medida en mg/dl	A. < 30 mg/g (A1) B. 30-300 mg/g (A2) C. > 300 mg/g (A3)	Sección 3 instrumento de recolección	Ordinal
	Sedimento Urinario	Es el estudio que se realiza sobre una pequeña cantidad de esta sustancia con el objetivo de detectar anomalías a nivel renal y de los demás órganos que forman parte del sistema.	Muestra de orina tomada de cada participante durante el estudio para su análisis	A. Densidad <ul style="list-style-type: none"> ● < 1005 ● 1005-1030 ● >1030 B. Albúmina <ul style="list-style-type: none"> ● + ● ++ ● +++ ● ++++ 	Sección 4 instrumento de recolección	Ordinal
	Ingesta de agua	Cantidad de agua ingerida por un individuo durante un	Cantidad de agua diaria ingerida que el participante refiere.	A. < 1 litro B. 1-1.5 litros C. 1.6-2 litros D. > 2 litros	sección 2 instrumento de recolección	Ordinal

		tiempo determinado.				
	Descanso	Reposo de las actividades diarias de un individuo.	Cantidad de horas dormidas durante el servicio o diario.	<ul style="list-style-type: none"> A. <1 hora B. 1-2 horas C. 2-4 horas D. 5-6 horas 	Sección 2 instrumento de recolección	Ordinal

Apéndice no. 2. Instrumento de recolección de datos



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA MADRE Y MAESTRA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA DE POSTGRADO
UNIDAD DE RESIDENCIAS MÉDICAS**

**RELACIÓN DEL COCIENTE ALBÚMINA – CREATININA EN ORINA AL
AZAR Y ALBUMINURIA DEL SEDIMENTO URINARIO EN MÉDICOS
RESIDENTES DE MEDICINA INTERNA**

Torres D, Paulino Y, Vargas S, Tavárez D, Ortiz R.

CODIGO: _____

Sección I. Datos generales:

1. Sexo:

1. Masculino
2. Femenino

2. Rango de edad:

1. 25-30 años
2. 31-35 años
3. > 36 años

3. Año de Residencia:

1. R1
2. R2
3. R3

Sección II. Factores de riesgo:

4. ¿Considera usted que consume la cantidad de agua adecuada durante un servicio de 24 horas?

1. Sí
2. No

5. ¿Cuál es la cantidad de agua que usted consume durante un servicio de 24 horas?

1. Menos de 1 litro de agua
2. De 1 – 1.5 litros de agua
3. De 1.6 – 2 litros de agua
4. Mayor de 2 litros de agua

6. ¿Generalmente durante sus servicios logra descansar?

1. Sí
2. No

7. ¿En caso de que su respuesta sea positiva, cuántas horas generalmente logra descansar?

1. Menos de 1 hora
2. 1 -2 horas
3. 2 – 4 horas
4. 5 – 6 horas

Sección III. Calculo de cociente albúmina – creatinina al azar tras un servicio de 24 horas:

8. Cociente albúmina - creatinina

1. A1 menor de 30 mg/gr
2. A2 30 – 300 mg/gr
3. A3 Mayor de 300 mg/gr

Sección IV: Sedimento urinario:

10. Albúmina en examen general de orina:

1. Negativo
2. 1 cruz
3. 2 cruces
4. 3 cruces
5. 4 cruces



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA MADRE Y MAESTRA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA DE POSTGRADO
UNIDAD DE RESIDENCIAS MÉDICAS

**RELACIÓN DEL COCIENTE ALBÚMINA – CREATININA EN ORINA AL
AZAR Y ALBUMINURIA DEL SEDIMENTO URINARIO EN MÉDICOS
RESIDENTES DE MEDICINA INTERNA**

Torres D, Paulino Y, Vargas S, Tavarez D, Ortiz R.

Consentimiento Informado

Código: _____

Estimado señor/a:

En este documento se describe de forma detallada toda la información necesaria acerca de esta investigación médica. Debe ser leído detenidamente y comprendido de manera que pueda tomar la decisión de participar o no en el estudio. De acuerdo con los objetivos y características del estudio usted está calificado para participar. Este estudio de investigación tiene como objetivo: Establecer la relación entre el cociente albúmina - creatinina en orina al azar y la albuminuria en sedimento urinario en médicos residentes sin comorbilidades de la especialidad de Medicina Interna, del Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez, en el periodo septiembre - diciembre del año 2023.

Esta es realizada por médicos residentes de medicina interna que se encuentran cursando el último año, en conjunto con especialistas del área en el hospital ya mencionado. La investigación contó con la asesoría metodológica de la Licenciada. Rosa Ortiz y la asesora oficial la Dra. Dianny Tavárez.

Al firmar este consentimiento informado, se procede a realizarle un cuestionario por parte de los doctores investigadores. En caso de que durante la misma exista alguna duda o necesidad de aclaración, el entrevistador ofrece la información necesaria para facilitar su comprensión.

Usted ha sido elegido a participar en el estudio debido a que pertenece a la población de interés, siendo residente de medicina interna en este hospital, el cuestionario consiste en 4 acápite: el primero incluye sus datos personales como edad, sexo, Por último, la realización del cálculo del cociente albúmina - creatinina en orina al azar y la valoración del sedimento urinario.

Dentro de los procedimientos de atención clínica que se realizan podemos citar: la obtención de una muestra de orina. Por lo que los investigadores tienen acceso a su expediente médico, respetando los principios bioéticos. Las analíticas realizadas no tienen costo adicional para usted, las mismas son costeadas por los investigadores, Pertener a la población de esta investigación no le aporta beneficio ni riesgo directo a su persona, sin embargo, aporta las informaciones necesarias que ayudan a detectar una población de riesgo y que podría sentar la bases para la implementación futura de medidas que permitan prevenir o disminuir el progreso de afectación renal. Los resultados obtenidos del cuestionario médico durante el proceso de investigación con el participante seleccionado son libres de costo para el voluntario. Todos los costos de la investigación, utensilios, material gastable utilizados para la obtención de información son asumidos por el equipo investigador.

La información obtenida en esta entrevista médica se mantiene en forma confidencial. Sin embargo, los resultados serán presentados como parte de un trabajo de investigación para la obtención de una titulación. En ningún momento se revela la identidad de los participantes. Los resultados obtenidos les son informados, al igual que a su médico tratante, el que le indica el curso de acción médico más adecuado para usted.

Es posible que los resultados de esta investigación, en un futuro se den a conocer en alguna revista científica, congresos y presentación de posters. Su participación en esta investigación es completamente voluntaria, y usted tiene derecho de retirarse del mismo, en cualquier momento si así lo desea y cree pertinente. Si usted decide retirar su consentimiento, sus resultados serán

eliminados y la información obtenida no será utilizada. Usted no será penalizado en ninguna manera por retirarse del estudio cuando lo desee, pues es su derecho.

Si tiene preguntas acerca de esta investigación médica puede contactar o llamar al Dra. Dianny Tavárez, Investigador Responsable del estudio, al teléfono 829-918-2022. Si le surge alguna pregunta en cuanto a sus derechos como participante en una investigación médica, usted puede comunicarse con el Lic. Diego López quien actualmente es el presidente del Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias de la Salud (COBE-FACS) en Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), al teléfono 809 580 1962, Ext. 4558 ó 4416, o al email: cobe-facs@pucmm.edu.do.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Mediante este documento se me ha explicado el propósito, riesgos, beneficios y los derechos que me asisten y que puedo retirarme si lo considero necesario en el momento que desee. Firmo este documento voluntariamente y no por algún tipo de obligación, permitiendo el acceso a la información del expediente médico. No estoy renunciando a ningún derecho que me asista. Se me comunicará cualquier suceso que ocurra durante la investigación y que pueda tener importancia directa para mi estado de salud. Se me ha informado que tengo derecho a reevaluar mi participación según me parezca. Al momento de firmar, se me entregará una copia firmada de este documento.

Firmas

Nombre del participante:

Firma

Fecha

Investigador:

Apéndice 3. Carta de Autorización a Biblioteca

20 de marzo del 2024

Santiago de los Caballeros, República Dominicana

Biblioteca Central

Sistema de Bibliotecas

Su despacho.

Distinguido Miembros del Sistema de Biblioteca:

Luego de un cordial saludo y a través de la presente, nuestro equipo de investigación le autoriza al Sistema de Bibliotecas de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra los derechos de difusión de la tesis de grado titulada: *“Relación del cociente albúmina - creatinina en orina al azar y albuminuria del sedimento urinario en médicos residentes de medicina interna del HRUJMCB, Santiago de los Caballeros”*.

Se despiden,

Samanyi Vargas

Delvis Torres

Yanilsa Paulino



Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra

COBE-FACS-RM-024-3-2022-2023

Julio 20, 2023

Dra. Dianny Elizabeth Tavarez
Asesor Oficial

Distinguida doctora Tavarez:

El Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias de la Salud (COBE-FACS) en Sesión Ordinaria ha revisado y efectuado una Valoración ética de la propuesta de investigación con el título: "Relación del Cociente Albúmina – Creatinina en Orina al Azar y el Sedimento Urinario en Médicos Residentes de Medicina Interna" Y con ID/ COBE-FACS-RM-024-3-2022-2023; Resuelve que dicho Proyecto se ajusta:


- A los principios generales de investigación establecidos por los diferentes códigos internacionales.
- A las normas y criterios éticos establecidos en los códigos nacionales de ética o leyes vigentes del país.
- A los principios, normas y valores sobre investigación establecidos por la PUCMM.

Y para que conste, los abajo firmantes certifican que la propuesta de investigación que se presentó a través del COBE-FACS, ha sido examinada y APROBADA.


Para el inicio de la recolección de datos, todos los documentos deben estar sellados por el COBE-FACS, lo que incluye el instrumento de recolección de datos y el consentimiento informado. La aprobación expirará en un año a partir de la fecha de aprobación del estudio mencionada anteriormente, y si el estudio va a continuar, el investigador debe recibir la aprobación del COBE-FACS para la continuación del mismo antes de la fecha de vencimiento.

Cualquier cambio a la investigación debe enviarse por escrito al COBE-FACS para su revisión y aprobación antes de la implementación. El Comité de Bioética debe ser informado inmediatamente de cualquier reacción adversa grave, si se presentan problemas imprevistos que involucren riesgos para los sujetos u otros, independientemente de si el evento ocurrió en el sitio aprobado por el Comité. Los prejuicios locales o las actitudes negativas en la comunidad hacia la realización del proyecto de investigación se informarán de inmediato.

Por lo que dicha investigación se puede llevar a efecto a partir de esta certificación.


Lic. Diego López Luján
Presidente




Lic. Miguel José Henríquez
En funciones de Secretario

Copia Estudiantes: Samanyí Vargas Joaquín, Yanilsa del Carmen Paulino y Delvis Torres Taveras.

/br

Santiago de los Caballeros: Autopista Duarte, Km. 1 ½; Apartado postal 822. Teléfono 809-580-1962. Fax 809-582-4549
Santo Domingo, D.N.: Av. Abraham Lincoln esquina Rómulo Betancourt, Apartado Postal 2248. Teléfono 809-535-0111. Fax 809-534-7068
República Dominicana / <http://www.pucmm.edu.do>. RNC: 4-02-00258-5

Instrumento de recolección de datos



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA MADRE Y MAESTRA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA DE POSTGRADO
UNIDAD DE RESIDENCIAS MÉDICAS

RELACIÓN DEL COCIENTE ALBÚMINA – CREATININA EN ORINA AL
AZAR Y EL SEDIMENTO URINARIO EN MÉDICOS RESIDENTES DE
MEDICINA INTERNA

Dres. Torres D, Paulino Y, Vargas S.

CODIGO: _____

1. ¿Se considera usted como un individuo sano?

1. Si
2. No

2. ¿Cuenta usted con algún antecedente personal patológico?

- a. Hipertensión arterial
- b. Diabetes mellitus
- c. Enfermedad renal conocida
- d. Hepatopatías
- e. Otras:
- f. Ninguna

3. Consume usted fármacos nefrotóxicos con regularidad:

- a. Si
- b. No

4. ¿En caso de responder positivamente sí, cual es este fármaco?

5. ¿Cuándo fue la última vez que utilizó este fármaco?

- a. Hoy
- b. Ayer
- c. Hace dos días
- d. Hace una semana

6. ¿Ha recibido usted algún trauma mayor en los últimos tres meses?

- a. Si
- b. No

Sección I. Datos generales:

7. Sexo:

- a. Masculino
- b. Femenino

8. Rango de edad:

- a. 20 – 25 años
- b. 26 – 30 años
- c. 31 – 35 años
- d. 35 – 40 años

9. Año de Residencia:

- a. R1
- b. R2
- c. R3



Sección II. Factores de riesgo:

10. ¿Cuál es su peso en kilogramos?

11. ¿Cuál es su talla?

12. Índice de masa corporal?

- a. Menor a 18,5
- b. 18,5 – 24,9
- c. Mayor de 25
- d. 25 – 29,9
- e. 30 – 34,9
- f. 35 – 39,9
- g. Mayor de 40

13. ¿Considera usted que consume la cantidad de agua adecuada durante un servicio de 24 horas?

- a. Si
- b. No

14. ¿Cuál es la cantidad de agua que usted consume durante un servicio de 24 horas?

- a. Menos de 1 litro de agua
- b. De 1 – 1.5 litros de agua
- c. De 1.6 – 2 litros de agua
- d. Mayor de 2 litros de agua

15. ¿Generalmente durante sus servicios logra descansar?

- a. Si
- b. No

16. ¿En caso de que su respuesta sea positiva, cuántas horas generalmente logra descansar?

- a. Menos de 1 hora
- b. 1 -2 horas
- c. 2 - 4 horas
- d. 5 - 6 horas
- e. Más de 7 horas

Sección III. Calculo de cociente albumina – creatinina al azar tras un servicio de 24 horas:

17. Cociente albúmina - creatinina

- a. A1 menor de 30 mg/gr
- b. A2 30 – 300 mg/gr
- c. A3 Mayor de 300 mg/gr

Sección IV: Sedimento urinario:

18. Densidad urinaria:

- a. Menor a 1005
- b. 1005 – 1,030
- c. Mayor a 1,030

19. Albúmina

- a. Positivo
- b. Negativo



Consentimiento Informado



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA MADRE Y MAESTRA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA DE POSTGRADO
UNIDAD DE RESIDENCIAS MÉDICAS

RELACIÓN DEL COCIENTE ALBÚMINA – CREATININA EN ORINA AL AZAR Y EL SEDIMENTO URINARIO EN MÉDICOS RESIDENTES DE MEDICINA INTERNA

Dres. Torres D, Paulino Y, Vargas S.

Consentimiento Informado

Código: _____

Estimado señor/a:

En este documento se describe de forma detallada toda la información necesaria acerca de esta investigación médica. Debe ser leído detenidamente y comprendido de manera que pueda tomar la decisión de participar o no en el estudio. De acuerdo con los objetivos y características del estudio usted está calificado para participar. Este estudio de investigación tendrá como objetivo; Establecer la relación entre el cociente albúmina - creatinina en orina al azar y la albuminuria en sedimento urinario, en médicos residentes sin comorbilidades o presencia de sintomatología de la especialidad de Medicina Interna, del Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez, en el periodo septiembre - diciembre del año 2023.

Esta será realizada por médicos residentes de medicina interna que se encuentran cursando el último año, en conjunto con especialistas del área en el hospital ya mencionado. La investigación contará con la asesoría metodológica de la Licenciada. Rosa Ortiz y la asesora oficial la Dra. Dianny Tavarez.

Al firmar este consentimiento informado, se procederá a realizarle un cuestionario por parte de los doctores investigadores. En caso de que durante la misma exista alguna duda o necesidad de aclaración, el entrevistador ofrecerá la información necesaria para facilitar su comprensión.

Usted ha sido elegido a participar en el estudio debido a que pertenece a la población de interés, siendo residente de medicina interna en este hospital, el cuestionario consistirá en 4 acápites: el primero incluirá sus datos personales como edad, sexo, El segundo consistirá en preguntas relacionadas a las enfermedades que padece, sus hábitos tóxicos, entre otros. Por último, la

realización del cálculo del cociente albúmina - creatinina en orina al azar y la valoración del sedimento urinario.

Dentro de los procedimientos de atención clínica que se realizarán podemos citar: la obtención de una muestra de orina. Por lo que los investigadores tendrán acceso a su expediente médico, respetando los principios bioéticos. Las analíticas realizadas no tendrán costo adicional para usted, la misma serán costeadas por los investigadores, Pertener a la población de esta investigación no le aportará beneficio ni riesgo directo a su persona, sin embargo, aportará las informaciones necesarias que ayudarán a detectar una población de riesgo y que podría sentar la bases para la implementación futura de medidas que permitan prevenir o disminuir el progreso de esta. Los resultados obtenidos del cuestionario médico durante el proceso de investigación con el participante seleccionado serán libres de costo para el voluntario. Todos los costos de la investigación, utensilios, material gastable utilizados para la obtención de información serán asumidos por el equipo investigador.

La información obtenida en esta entrevista médica se mantendrá en forma confidencial. Sin embargo, los resultados serán presentados como parte de un trabajo de investigación para la obtención de una titulación. En ningún momento se revelará la identidad de los participantes. Los resultados obtenidos le serán informados, al igual que a su médico tratante, el que le indicará el curso de acción médico más adecuado para usted. Usted será informado/a del curso de acción médico más adecuado para su condición.

Es posible que los resultados de esta investigación, en un futuro se den a conocer en alguna revista científica, congresos y presentación de posters. Su participación en esta investigación es completamente voluntaria, y usted tiene derecho de retirarse del mismo, en cualquier momento si así lo desea y cree pertinente. Si usted decide retirar su consentimiento, sus resultados serán eliminados y la información obtenida no será utilizada. Usted no será penalizado en ninguna manera por retirarse del estudio cuando lo desee, pues es su derecho.

Si tiene preguntas acerca de esta investigación médica puede contactar o llamar al Dra. Dianny Tavarez, Investigador Responsable del estudio, al teléfono 829-918-2022. Si le surge alguna pregunta en cuanto a sus derechos como participante en una investigación médica, usted puede comunicarse con el Lic. Diego López quien actualmente es el presidente del Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias de la Salud (COBE-FACS) en Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), al teléfono 809 580 1962, Ext. 4558 ó 4416, o al email: cobe-facs@pucmm.edu.do.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Mediante este documento se me ha explicado el propósito, riesgos, beneficios y los derechos que me asisten y que puedo retirarme si lo considero necesario en el momento que desee. Firmo este documento voluntariamente y no por algún tipo de obligación, permitiendo el acceso a la información del expediente médico. No estoy renunciando a ningún derecho que me asista. Se me comunicará cualquier suceso que ocurra durante la investigación y que pueda tener importancia directa para mi estado de salud. Se me ha informado que tengo derecho a reevaluar mi participación según me parezca. Al momento de firmar, se me entregará una copia firmada de este documento.



Firmas

Nombre del participante:

Firma

Fecha

Investigador:



Reporte de similitud de Ithenticate

Menú tesis cociente album... x + Crear Iniciar sesión

Todas las herramientas Editar Convertir Firma electrónica Buscar texto o herramientas

tesis cociente albumina creatinin

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%	13%	5%	%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	cinbiocli.files.wordpress.com	1%
Fuente de Internet		
2	hdl.handle.net	1%
Fuente de Internet		
3	repositorio.puce.edu.ec	1%
Fuente de Internet		
4	www.clubensayos.com	1%
Fuente de Internet		

88 99

24°C 11:15 p.m. 16/03/2024