



Universidad Nacional

SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras distribuir, combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial y, a pesar que son nuevas obras deben siempre rendir crédito y ser no comerciales, no están obligadas a licenciar sus obras derivadas bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA
EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD



AT 2026-FFBB-029

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título de **Informe final de tesis** es:

**Niveles séricos de urea y creatinina en adultos diagnosticados con
síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica - 2025**

Presentado por:

LLANTO ROMERO LUZ CLARITA

Bachiller del nivel **PREGRADO** de la Facultad de **FARMACIA Y BIOQUÍMICA**. El resultado obtenido es 11% por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Con Código de Matricula: 20174633

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Ica, 01 de abril de 2026


.....
Dr. PEÑA GALINDO JULIO JOSÉ
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA



UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Farmacia y Bioquímica



Niveles séricos de urea y creatinina en adultos diagnosticados con
síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica - 2025

Línea de Investigación

Salud Pública y Conservación del Medio Ambiente

INFORME FINAL DE TESIS

Autor:

LUZ CLARITA LLANTO ROMERO

Ica – Perú

2025

Dedicatoria:

Ante todo a Dios, a la vida por la oportunidad de enseñanza, que cada lección y obstáculo me hicieron crecer y llegar hasta aquí.

A mi familia, por acompañarme y ser mi mayor apoyo en cada paso de este camino.

.

Agradecimientos:

En primer lugar, agradezco a Dios por todo lo enseñado y darme fuerza en las dificultades y no rendirme.

A mis padres, por el apoyo y amor incondicional

A cada docentes de la facultad Farmacia y Bioquímica y a mi asesora, gracias por su guía y paciencia durante este proceso.

Índice

Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	vii
I. Introducción	9
II. Estrategia metodológica	16
2.1 Tipo, nivel y diseño de Investigación	16
2.2 Hipótesis y variables	16
2.3 Población, muestra y muestreo	16
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	17
2.5 Procedimiento de recolección de datos	17
2.6 Técnica de procesamiento, análisis e interpretación de datos	20
2.7 Aspectos éticos	20
III. Resultados	21
IV. Discusión	35
V. Conclusiones	38
VI. Recomendaciones	39
VII. Referencias bibliográficas	40
VIII. Anexos	43

Índice de tablas

Tabla 1.	Criterios diagnósticos del Síndrome Metabólico	12
Tabla 2.	Datos generales de los adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica - 2025	21
Tabla 3.	Niveles séricos de urea en adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025	22
Tabla 4.	Niveles séricos de creatinina en adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025	23
Tabla 5.	Relación entre los niveles séricos de urea y la edad y sexo en adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025	24
Tabla 6.	Relación entre los niveles séricos de creatinina y la edad y sexo en adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025	25
Tabla 7.	Relación entre los niveles séricos de creatinina y urea en adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago, según sexo	27
Tabla 8.	Relación entre los niveles séricos de creatinina y urea en adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago, según edad	29
Tabla 9.	Relación entre los niveles séricos de urea y el síndrome metabólico diagnosticado (según criterios NCEp-ATP III) en adultos del Centro de Salud Santiago.	31
Tabla 10.	Relación entre los niveles séricos de creatinina y el síndrome metabólico diagnosticado (según criterios NCEp-ATP III) en adultos del Centro de Salud Santiago.	33

Índice de figuras

Figura 1.	Datos generales de los adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica - 2015	21
Figura 2.	Niveles séricos de urea en adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025	22
Figura 3.	Niveles séricos de creatinina en adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025	23
Figura 4.	Relación entre los niveles séricos de urea y la edad y sexo en adultos diagnosticados con síndrome metabólico	24
Figura 5.	Relación entre los niveles séricos de creatinina y la edad y sexo en adultos diagnosticados con síndrome metabólico	25
Figura 6.	Relación entre los niveles séricos de urea y creatinina en adultos diagnosticados con síndrome metabólico, según el sexo.	28
Figura 7.	Relación entre los niveles séricos de creatinina y urea en adultos diagnosticados con síndrome metabólico, según edades	30
Figura 8.	Relación entre los niveles séricos de urea y el síndrome metabólico diagnosticado (según criterios NCEp-ATP III) en adultos del Centro de Salud Santiago.	32
Figura 9.	Relación entre los niveles séricos de creatinina y el síndrome metabólico diagnosticado (según criterios NCEp-ATP III) en adultos del Centro de Salud Santiago	34

RESUMEN

El principal objetivo del presente estudio fue, identificar si existe relación entre los niveles séricos de urea y creatinina con el síndrome metabólico diagnosticado en adultos de 40 a 70 años en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025, mediante la recolección de datos de historias clínicas de pacientes diagnosticados. Metodología: trabajo cuantitativo, descriptivo, transversal, correlacional, con una muestra de 66 pacientes con edades de 40 a 70 años. Resultados: La prevalencia de alteraciones séricas de urea y creatinina en adultos fue de 12,1% y del 9,1% respectivamente, En relación al sexo, el 9,1% de mujeres y 3,0% de hombres evidenciaron niveles altos de urea. En los valores de creatinina el 6,1% de las mujeres y el 3,0% de los hombres presentan niveles altos. En cuanto a la relación de los niveles de urea y creatinina con respecto al género y edad mostraron significancia ($p>0,05$). En la relación de urea y creatinina con el sexo se observa relación en los hombres ($P<0,05$) y en las mujeres no se observa relación ($p>0,05$). Los niveles de urea y creatinina con la edad existen relación ($p<0,05$). Conclusión: Se comprobó que los valores alterados de urea y creatinina estuvieron ligados a las mujeres, así como a factores propios del deterioro sistémico como la edad.

Palabras clave: Urea, creatinina, síndrome metabólico, adultos.

ABSTRACT

The main objective of this study was to identify if there is a relationship between serum urea and creatinine levels with metabolic syndrome diagnosed in adults aged 40 to 70 years at the Santiago Health Center Ica - 2025, by collecting data from medical records of diagnosed patients. Methodology: quantitative, descriptive, cross-sectional, correlational work, with a sample of 66 patients aged 40 to over 70 years. Results: The prevalence of serum urea and creatinine alterations in adults was 12.1% and 9.1% respectively. In relation to sex, 9.1% of women and 3.0% of men showed high levels of urea. In creatinine values, 6.1% of women and 3.0% of men have high levels. The relationship between urea and creatinine levels and gender and age was significant ($p>0.05$). The relationship between urea and creatinine levels and gender was observed in men ($p<0.05$) and no relationship was observed in women ($p>0.05$). Urea and creatinine levels were related to age ($p<0.05$). Conclusion: It was found that altered urea and creatinine levels were associated with women, as well as with factors associated with systemic deterioration such as age.

Keywords: Urea, creatinine, metabolic syndrome, adults.

I. INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico SM como consecuencia de los estilos de vida sedentarios y la modificación de los hábitos alimentarios se ha convertido en un problema de salud global que afecta aproximadamente entre el 20% a 25% de la población adulta mundial y está en aumento. Se caracteriza por la agrupación de factores de riesgo como la obesidad central, presión arterial alta, niveles altos de triglicéridos y niveles bajos de colesterol HDL, y glucosa en ayunas alta, los cuales elevan significativamente el riesgo de enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2⁽¹⁾. La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo clasifica como un trastorno metabólico que requiere un enfoque de salud pública para su prevención y manejo a nivel mundial, dado su impacto en la carga de enfermedades crónicas y mortalidad⁽²⁾.

En América Latina, la prevalencia del síndrome metabólico SM empleando los criterios del Adult Treatment Panel (ATP III) son: del 45% en Perú en 2022 y del 42% en Ecuador en 2021, de los cuales 25,3% son mujeres y 23,2% son hombres, lo que indica que es un problema significativo en Latinoamérica⁽³⁾.

En el Perú, según los mismos criterios del ATP III, oscila entre el 10% y el 45%. En la Encuesta de Indicadores Nacionales para Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT), utilizando los criterios de la Federación Internacional de Diabetes, la prevalencia fue del 16,6% en el sexo masculino y del 34,3% en el femenino, siendo más elevada en Lima con 28,8% a diferencias de otras regiones del país. Entre los componentes del SM con mayor frecuencia tenemos: obesidad abdominal en un 65,6%, niveles bajos de colesterol-HDL en un 54,2%, hipertrigliceridemia en un 30%, hipertensión arterial en un 19,1% e hiperglicemia en un 8%^(4,5).

Es evidente que el síndrome metabólico causa otras complicaciones, entre ellas, la enfermedad renal, en la que mientras mayor sean los adultos, mayor serán las probabilidades de falla en la eliminación de productos de desecho¹, esto ocurre cuando los riñones pierden la capacidad de filtrar los desechos de la sangre, y pueden acumularse niveles nocivos de desechos como: La urea y creatinina, y puede desequilibrar la composición química de la sangre⁽⁶⁾.

En el Perú las personas mayores pueden presentar alteraciones en la urea y creatinina que son propios del envejecimiento renal, estas alteraciones pueden conllevar a una enfermedad renal crónica, la que es considerada como una enfermedad silenciosa, que cuando se da cuenta el riñón puede estar en un 50% de funcionabilidad, convirtiendo a estos pacientes con problemas renales en óptimos para hemodiálisis u para trasplante renal.

Frente a esta problemática de salud que, también se refleja en nuestra región, se planteó como problema general ¿Existe relación entre los niveles séricos de urea y creatinina con el síndrome metabólico diagnosticado en adultos de 40 a 70 años en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025?

La realización de la presente investigación se justifica, ya que, en nuestra región, el grupo poblacional adulto se encuentra en una etapa de crecimiento y son pocos los estudios desarrollados en relación con el síndrome metabólico y el daño renal en este grupo etario. Se planteó como objetivo general Identificar si existe relación entre los niveles séricos de urea y creatinina con el síndrome metabólico diagnosticado en adultos de 40 a 70 años en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025.

En los antecedentes internacionales tenemos a: Gorban et al., 2022 en Argentina, investigaron la relación entre niveles séricos de ácido úrico (AU) y el síndrome metabólico (SM) en pacientes de una clínica en Argentina. Participaron 435 pacientes mayores 18 años. Resultados: El 72% fueron mujeres y 28% hombres. El 58% cumplió los criterios del NCEP-ATP III para síndrome metabólico (SM), 75% tuvo hiperuricemia y el síndrome, mostrando relación con un OR: 1,5 (IC 95%: 1,3- 1,8). Conclusión: El síndrome metabólico y los niveles de AU están vinculados, con un punto de corte de 4 mg/dl, se considera que el ácido úrico es un predictor del SM⁽⁷⁾.

Serrano et al., 2019 en Colombia, determinaron la prevalencia de ácido úrico anormal en suero y su relación con el Síndrome Metabólico en adolescentes de Colombia. Trabajaron con 494 adolescentes. Resultados: El 37,25% presentaron niveles elevados de ácido úrico (AU) en riesgo, y 18,42 % ácido úrico elevado, siendo más alto en varones ($p < 0,0001$). Los adolescentes con niveles elevados AU presentaron un mayor riesgo de desarrollar obesidad (OR: 3,03; IC 95%, 1,38-6,64), hipertensión (OR: 1,11; IC 95%, 1,05-2,07), hipertrigliceridemia (OR: 4,94; IC 95%, 2,98-8,19) y glucosa alterada en ayunas (OR: 5,15; IC 95%, 3,42-11,05). Conclusión: Se observó una relación positiva entre niveles elevados de AU y riesgos cardio metabólicos⁽⁸⁾.

Velasco 2011 en Ambato-Ecuador, realizó un estudio para determinar la incidencia de niveles elevados de Urea y Creatinina, asociados a niveles altos de Glucosa en pacientes diabéticos de 40 – 60 años, atendidos en el Laboratorio Clínico JA'M. El 47% de pacientes, el 73% y el 47% presentaron niveles altos de urea, glucosa y creatinina respectivamente, la alta incidencia de estos niveles, pueden convertirse en un factor desencadenante o determinante en el apareamiento de nefropatías u otras enfermedades. El 27% de pacientes, presentan hiperglicemia con valores de urea y creatinina dentro de los límites de referencia y el 33% de pacientes diabéticos indican niveles de glucosa, urea y creatinina dentro del rango de referencia, los cuales están controlados, manteniendo valores de glicemia establecidos, lo que en el futuro permitirá evitar nefropatías y otras complicaciones⁽⁹⁾.

Campos et al., en Veracruz-México, en su estudio desarrollado en la población de Veracruz, México; en 105 pacientes, demostró que el 4.8% de los ellos superó el rango normal de urea (>40.4 mg/dl). En los niveles de creatinina su concentración fue más alta en hombres que en mujeres, aunque sólo el 1% superó el rango normal (>1.3 mg/dl). Conclusión: La urea sérica mostró relación directa con la presión sistólica⁽¹⁰⁾.

Casamen A., en Quito, en su estudio determinó la prevalencia de alteraciones séricas de urea y creatinina en adultos mayores atendidos en el Centro de Salud “A” Amaguaña en el periodo enero-diciembre 2017, recolecto datos de historias clínicas de 230 pacientes con Síndrome. Metodología: estudio descriptivo de corte transversal que permite analizar las variables, su prevalencia e interrelación. Resultados: La prevalencia de alteraciones séricas de urea y creatinina fue de 8,3% y del 10.4% respectivamente, siendo más frecuente en el género masculino, se encontró mayor número de casos entre 65 a 84 años. Conclusión: Los valores alterados de urea y creatinina estuvieron, ligados a factores predisponentes del síndrome metabólico, también a los factores propios del deterioro sistémico como de la edad⁽⁶⁾.

Y entre los nacionales a: Guzmán M., en Trujillo en el 2024, en su investigación determinó si existe asociación entre el síndrome metabólico e hiperuricemia en adultos. Se revisó las historias clínicas de 93 pacientes adultos atendidos en el servicio de Medicina Interna y Reumatología del HRDT entre el periodo 2019-2023. Metodología: Estudio observacional, analítico y transversal. Resultados: Los pacientes con síndrome metabólico e hiperuricemia es de 43 pacientes (51.1 %) y del grupo sin síndrome metabólico, pero con hiperuricemia es de 15 pacientes (100 %), con un porcentaje de significancia de $p = 0.0010$, el sexo masculino (81%) a diferencia del sexo femenino (23.3%) tiene mayor riesgo de desarrollar hiperuricemia $p=0.0000$. La variable edad en pacientes con o sin hiperuricemia no hay diferencia significativa. Conclusión: Se determinó asociación entre síndrome metabólico y la hiperuricemia en adultos⁽¹¹⁾.

Rosado et al., 2019 en Lima-Perú, realizaron un estudio descriptivo, transversal, prospectivo y correlacional, con el objetivo de relacionar los niveles de urea y creatinina en los adultos mayores de la casa hogar San Martín de Porres, Lima 2018, en 75 personas con edades entre 60 a 90 años. Resultados: En relación a los valores de urea el 32% de hombres y 16% de mujeres evidenciaron niveles bajos. En cuanto a la creatinina el 11% de las mujeres presentan niveles altos a diferencia de los hombres cuya condición disminuye a 5%. En relación de los niveles de urea y creatinina con respecto al género y edad mostraron significancia menor a ($p < 0,05$). Los niveles de urea y creatinina en los adultos mayores están relacionados, así mismo la relación de los niveles de urea y creatinina con respecto a la edad se observaron un valor (p valor = 0.036) las personas adultas con edades de entre 60 y 69 años de edad están relacionadas. Conclusión: Se determinó la relación que existe en los valores de urea y creatinina en los adultos mayores, así mismo, se encontró relación con el factor género, pero no se encontró relación con el factor edad⁽¹²⁾.

Apagüño 2016 en Lima-Perú, determinó en su estudio las Concentraciones séricas de glucosa, urea, creatinina y nivel de hemoglobina en adultos mayores en un Hospital Geriátrico en Lima. Método: Participaron 317 pacientes de ambos sexos. un estudio descriptivo y prospectivo, sin intervención. Resultado: Para el factor sexo no existe una diferencia significativa. Los pacientes de 60 a 74 años son considerados edad avanzada, de 75 a 90 años viejos o ancianos y mayor de 91 años grandes viejos o grandes longevos. Existe diferencia significativa de la urea en pacientes

considerado viejos o ancianos y grandes viejos o grandes longevos. Igualmente existe diferencia significativa de la hemoglobina en los pacientes considerado viejos o ancianos, y los pacientes denominado grandes viejos o grandes longevos. Conclusión: Más del 50 % tienen altos sus valores de glucosa, urea y hemoglobina y en menor proporción en la creatinina (28,4 %), incrementándose según aumenta la edad y sin diferencia entre los géneros, lo que denota la variación del control del metabolismo por la edad⁽¹³⁾.

El síndrome metabólico SM, según la Adult Treatment Panel III (ATP III), es una situación en la que se presentan tres o más factores de riesgo como: obesidad abdominal (cintura de gran tamaño), presión arterial elevada, niveles elevados de triglicéridos en la sangre, niveles bajos de colesterol HDL, llamado también colesterol “bueno”, e hiperglicemia en ayunas. Para determinar estos factores se deben considerar la genética, sedentarismo, dieta elevada en carbohidratos, tabaco, estrés, la edad, el sexo y otros que, deterioran el estado de salud de la persona⁽¹⁰⁾.

Tabla 1. Criterios diagnósticos del Síndrome Metabólico⁽¹⁴⁾

Criterios diagnósticos	NCEP (ATP-III) Alguna de las 3 siguientes	IDF Obesidad visceral + 2 de las restantes	Declaración Provisional Conjunta Alguna de las 3 siguientes
Obesidad Visceral	Circunferencia abdominal >102 cm (M) o >88 cm(F)	Circunferencia abdominal >94 cm (M) o >88 cm(F)	Circunferencia abdominal >94 cm (M) o >88 cm(F)
Dislipidemia aterogénico	HDL <40mg/dl (M) o 50mg/dl (F) Triglicéridos ≥150mg/dl o con tratamiento farmacológico ya establecido	HDL <40mg/dl (M) o 50mg/dl (F) Triglicéridos ≥150mg/dl o con tratamiento farmacológico ya establecido	HDL <40mg/dl (M) o 50mg/dl (F) Triglicéridos ≥150mg/dl o con tratamiento farmacológico ya establecido
Glucosa alterada	Glucemia ≥110 mg/dl o con diabetes ya tratada	Glucemia ≥100 mg/dl o con diabetes ya tratada	Glucemia ≥110 mg/dl o con diabetes ya tratada
Presión arterial elevada	Presión arterial ≥130/85 mmHg o con hipertensión tratada	Presión arterial ≥130/85 mmHg o con hipertensión tratada	Presión arterial ≥130/85 mmHg o con hipertensión tratada
Abreviaciones: NCEP, National Cholesterol Education Program; IDF, International Diabetes Federation; ATP-III, Adult Treatment Panel III.			

Nota: Datos del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol, Federación Internacional de Diabetes y Declaración Provisional Conjunta de varias Asociaciones Internacionales y Agencias en Soltani, et al., 2020; Gibson, Ehrhardt, & Ness, 2016.

El síndrome metabólico SM; suele manifestar su presencia en pacientes con diabetes mellitus DM y con hipertensión arterial, la DM como consecuencia del incremento de azúcar en la sangre, puede producir daño renal, así también la presión arterial elevada, se relaciona con el incremento de los niveles de urea y creatinina⁽¹⁵⁾.

Entre los factores predisponentes de SM que causan o condicionan lesiones en órganos blancos tenemos:

La Resistencia a la insulina, es un fenómeno fisiopatológico donde se produce una alteración de la acción que ejerce la insulina en los diferentes tejidos y órganos, provocando una hiperinsulinemia compensatoria, síndrome que se asocia a factores de riesgo cardiovascular entre los que tenemos a la diabetes, hipertensión arterial, dislipidemia y otros que se relacionan con la presencia de disfunción endotelial^(16,17).

El síndrome metabólico está asociado con un incremento de la resistencia a la insulina y obesidad, que son factores de riesgo de diabetes mellitus. El riesgo de sufrir nefropatía diabética que es el daño a los riñones causado por la diabetes mal controlada, que afecta los vasos sanguíneos de los riñones y puede llevar a presión arterial alta y deterioro de la función renal y traer como consecuencia la falla en la eliminación de los productos de desecho como la proteína, urea y creatinina y su posterior acumulación en la sangre. Este riesgo empeora progresivamente con la edad y con el aumento de peso y puede derivar en insuficiencia renal⁽¹⁰⁾.

En relación con el tratamiento y prevención tenemos:

- Control glucémico: Mantener los niveles de azúcar en sangre dentro del rango objetivo es fundamental para frenar la progresión del daño renal⁽¹⁸⁾.
- Control de la presión arterial: Controlar la presión arterial es crucial para proteger los riñones⁽¹⁸⁾.
- Dieta y estilo de vida: Seguir una dieta equilibrada y mantener un estilo de vida saludable es importante, especialmente en la diabetes tipo 2⁽¹⁹⁾.
- Medicamentos: El médico puede recetar medicamentos específicos para proteger los riñones, como los inhibidores de SGLT2, siempre bajo indicación profesional⁽¹⁹⁾.
- En etapas avanzadas: Si la enfermedad progresa, puede ser necesaria la diálisis o un trasplante de riñón⁽¹⁹⁾.

Las Dislipidemias, son alteraciones en los niveles de grasas (lípidos) en la sangre, como valores elevados de colesterol, lipoproteínas de baja densidad LDL “malo” y los triglicéridos o bajos de colesterol HDL “bueno”. Puede ser causada por factores genéticos o por hábitos de vida no saludables como la mala alimentación, el sedentarismo, consumo de alcohol y tabaco, así como por otras enfermedades como diabetes u obesidad. Esta condición puede llevar a la aterosclerosis que viene a ser la acumulación de grasa en las arterias, lo que conlleva a un aumento del riesgo de enfermedades cardiovasculares⁽²⁰⁾

Prevención y tratamiento tenemos:

- Dieta saludable: Reducir el consumo de grasas saturadas, azúcares y sal, e incrementar el de frutas, verduras, legumbres y grasas saludables como omega-3⁽²¹⁾.
- Ejercicio físico regular: Ayuda a disminuir los triglicéridos y aumentar el colesterol HDL⁽²³⁾.

- Evitar tabaco y alcohol: Ambos son factores de riesgo que deben ser limitados o eliminados.
- Control de peso: Mantener un peso saludable es fundamental⁽²²⁾.
- Control médico: Realizar chequeos periódicos para medir los niveles de lípidos y, si es necesario, el médico puede recetar medicamentos hipolipemiantes⁽²⁰⁾.

La Hipertensión arterial HTA, es una enfermedad crónica en la que la presión de la sangre contra las paredes de las arterias es constantemente elevada, obligando al corazón a esforzarse más en su funcionamiento. Si no se trata o controla trae como consecuencia problemas graves como:

- Infarto de corazón
- Accidente cerebrovascular
- Insuficiencia cardíaca
- Daño renal, llegando a la necesidad de diálisis
- Daño a los vasos sanguíneos de los ojos (retinopatía), que puede causar problemas de visión⁽²³⁾.

Es el factor de riesgo cardiovascular más frecuente y afecta a 1 de cada 3 personas adultas. Se detecta con un chequeo médico, ya que a menudo no presenta síntomas, y los valores de 130/80 mmHg o superiores se consideran hipertensión. Según la OMS la hipertensión arterial es la principal causa de muerte en las mujeres y ocupa en segundo lugar en hombres⁽²⁴⁾.

La Obesidad abdominal, es la acumulación de grasa en la zona central del cuerpo y a diferencia de otros tipos de obesidad, se asocia con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 e hipertensión. Se puede medir con la circunferencia de la cintura con una cinta métrica a la altura del ombligo, siendo los puntos de corte de riesgo más de 80 cm en mujeres y más de 90 cm en hombres. Su prevalencia se ha asociado con la dieta, el consumo de alcohol y la falta de actividad física⁽²⁵⁾.

Relación de los niveles de urea y creatinina con los factores predisponentes del síndrome metabólico, los niveles elevados de urea y creatinina están asociados con los factores de riesgo del síndrome metabólico SM, ya que reflejan una función renal alterada que puede ser consecuencia de la diabetes, la obesidad y la hipertensión. Estas condiciones, que componen el SM, pueden deteriorar los riñones con el tiempo, elevando los biomarcadores de su función. La urea y la creatinina son, por lo tanto, indicadores de la carga metabólica y de la salud renal en pacientes con SM⁽²⁶⁾.

La urea es el producto final del metabolismo de las proteínas, el lugar de su formación es en el hígado, su filtración se produce en el glomérulo renal y se reabsorbe principalmente en el túbulo colector. Los valores referenciales de urea en varones y mujeres establecidos son: 10-50 mg/dl, los que se incrementan en patologías renales. Así mismo la creatinina es el producto del

catabolismo muscular. Es producto del metabolismo de la creatina por acción de degradación enzimática, sólo el 2% se convierte a diario en creatinina y excretada a través de la orina. Su excreción está directamente ligada a la masa muscular. Los valores normales de 0.7 – 1.3 mg/dl en el hombre y de 0.6 – 1.1 mg/dl en la mujer. Su excreción se da a nivel renal y no se reabsorbe en los túbulos⁽²⁷⁾.

Relación de los niveles de urea y creatinina con los componentes del síndrome metabólico, entre los principales tenemos:

- Diabetes: El daño renal por diabetes puede causar un aumento en los niveles de urea y creatinina. Varios estudios han encontrado que el deterioro de la creatinina y la urea es frecuente en pacientes con diabetes tipo 2.
- Obesidad: La obesidad es un factor de riesgo para el SM y se ha relacionado con niveles elevados de creatinina y otros biomarcadores renales.
- Hipertensión: La presión arterial alta es otro componente clave del SM que puede dañar los riñones y aumentar la urea y la creatinina. La urea sérica ha mostrado una relación directa con la presión sistólica⁽²⁸⁾.

Dentro de la investigación se han desarrollado siete capítulos: Capítulo I que comprende: Introducción, planteamiento del problema, antecedentes, justificación y bases teóricas; Capítulo II que comprende: Marco metodológico, diseño, tipo y nivel de la investigación, población y muestra, técnica de recolección de datos, técnicas de procesamiento de datos y aspectos éticos; Capítulo III que comprende: Resultados, Capítulo IV que comprende: Discusión de la investigación; Capítulo V: que comprende: Conclusiones, Capítulo VI que comprende: Recomendaciones; Capítulo VII que comprende: Referencias bibliográficas y Capítulo VIII que comprende: los Anexos.

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

2.1. Tipo, nivel y diseño de Investigación.

Es un estudio cuantitativo porque permitió examinar los datos obtenidos numéricamente, descriptivo permite describir la magnitud del problema; de corte transversal los datos se tomaron en un periodo de tiempo, correlacional se relacionaron las variables de estudio y no experimental no hay manipulación de las variables de estudio⁽²⁹⁾.

2.2. Hipótesis y variables de la investigación

2.2.1 Hipótesis general

HA: Existe una relación significativa entre los niveles séricos de urea y creatinina con el síndrome metabólico diagnosticado en adultos de 40 a 70 años en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025

H0: No existe una relación significativa entre los niveles séricos de urea y creatinina con el síndrome metabólico diagnosticado en adultos de 40 a 70 años en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025

2.2.2 Variables

Variable independiente

Síndrome metabólico

Variable dependiente

Niveles séricos de urea y creatinina

2.3. Población, muestra y muestro.

Población

La población estuvo comprendida por todos los adultos de ambos sexos que acuden a ser atendidos en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025.

Muestra

La muestra lo comprendieron los adultos de 40 a 70 años diagnosticados con síndrome metabólico de ambos sexos, que acudieron al Centro de Salud de Santiago y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, y que firmaron el consentimiento informado para participar en la investigación.

Muestreo

El método de muestreo que se utilizó en el estudio fue no aleatorio por conveniencia, donde las muestras de la población se seleccionaron solo porque estaban convenientemente disponibles para el investigador.

Criterios de inclusión:

- Pacientes adultos de 40 a 70 años de ambos sexos

- Pacientes adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago
- Pacientes que acepten participar en la investigación

Criterios de Exclusión:

- Pacientes menores de 40 y mayores de 70 años
- Pacientes adultos que no tengan síndrome metabólico
- Pacientes que no firmen el consentimiento informado

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica:

Se utilizó la técnica de observación y entrevista, a los adultos que habitan y acuden al Centro de Salud Santiago.

Fichas:

Los valores de las pruebas bioquímicas se registraron En las fichas elaboradas por la investigadora se registraron, el número de historia clínica, fecha de información, número de ficha, edad, género y valores de Urea y Creatinina, (Anexo 3)

2.5 Procedimiento de recolección de datos.

- Aprobado el proyecto de investigación, se procedió solicitar la autorización del Jefe de la MICRORED DE SANTIAGO, Centro de Salud Santiago, ubicado en el distrito de Santiago.
- Aceptada la autorización, se consultó al departamento de estadística para trabajar e identificar a través de las historias clínicas el número de pacientes diagnosticados con síndrome metabólico, entre los meses de julio a diciembre del 2024.
- Se identificó 98 adultos de las historias clínicas diagnosticados con el síndrome metabólico, con la colaboración del personal del Centro de Salud en todo el tiempo que duro el estudio, se invitó a cada uno de los adultos en su domicilio a participar, se explicó los objetivos y beneficios del estudio para su salud. Solo aceptaron participar 73 adultos firmando el consentimiento informado, se programó las fechas de toma de muestra. Acudieron a la toma de muestra solo 66 adultos diagnosticados con síndrome metabólico.
- Para la toma de muestra, utilizando guantes quirúrgicos y jeringas hipodérmicas descartables, se extrajo la sangre de la cara anterior del antebrazo de las venas mediana, radial o basílica.
- Al adulto se le aplicó un torniquete a 5cm por encima del sitio determinado, con los dedos se palpó la vena distendida, se desinfectó la zona con una torunda y alcohol, y colocando el bisel de la aguja hacia arriba, se introdujo la aguja y el tubo y se empezó a llenar.

- Tomada la muestra se procedió con los análisis bioquímicos, utilizando para la urea el Kit de urea enzimática Weiner y para la creatinina el Kit de creatinina Weiner

- Determinación de la urea

Técnica empleada: Enzimático – Colorimétrico⁽³⁰⁾.

Fundamento:

La ureasa descompone específicamente a la urea en dióxido de carbono y amoníaco. Este reacciona en un medio alcalino con salicilato e hipoclorito para dar indofenol que presenta un color verde característico.

Procedimiento:

En tres tubos de fotolorímetro marcados con B (blanco), S (estándar), y D (desconocido) colocar una o dos gotas de agua y agregar:

Técnica con reactivos separados	
Llevar a cero el espectrofotómetro con agua destilada.	
En una cubeta mantenida a la temperatura de trabajo, colocar:	
Reactivo A	1 ml
Muestra o standard	10 ul
Mezclar sin invertir. Incubar aproximadamente 1 minuto a 37°C. Luego agregar:	
Reactivo B	250 ul
Mezclar inmediatamente (sin invertir) y disparar simultáneamente un cronómetro. A los 60 segundos exactos medir la absorbancia (D ₁ o S ₁) y continuar la incubación. Medir nuevamente la absorbancia (D ₂ o S ₂) a los 120 segundos (60 minutos después de la primera lectura.	

Recomendación: En la mezcla de reacción final, la absorbancia debe ser leída dentro de un lapso de 2 horas ya que el color de la reacción es estable durante este tiempo.

Cálculos:

Suero:

$$\text{Urea g/l} = f \times (D_1 - D_2)$$

$$f = \frac{0,60 \text{ g/l}}{(S_1 - S_2)}$$

Valores referenciales de la urea⁽³⁰⁾.

Bajo < 10 mg/dl

Normal 10 - 50 mg/dl

Alto >50 mg/dl

- Determinación de la creatinina

Método: Espectrofotométrico para la determinación cuantitativa de creatinina en suero⁽³¹⁾.

Fundamento:

En una solución alcalina, la creatinina forma un complejo amarillo-naranja con el picrato. La tasa de formación de colorante es proporcional a la concentración de creatinina en la muestra⁽³¹⁾.

PH alcalino

Creatinina + ácido pícrico $\longrightarrow$ complejo amarillo-anaranjado.

Procedimiento:

Técnica para suero o plasma		
Equilibrar el reactivo de trabajo a la temperatura de reacción 25°C. Antes de agregar la muestra, llevar el aparato a cero con agua destilada. En dos cubetas espectrofotométricas marcadas S (standard) y D (Desconocido), colocar:		
	S	D
Reactivo de trabajo	1,2 ml	1,2 ml
Standard	0,2 ml	-
Muestra	-	0,2 ml
Mezclar inmediatamente, iniciando al mismo tiempo el cronómetro y proseguir la incubación. A los 30 segundos exactos medir la absorbancia (S ₁ y D ₁) y continuar la incubación. Medir nuevamente la absorbancia (S ₂ y D ₂) a los 5 minutos (4 minutos 30 segundos después de la primera lectura). Longitud de onda: 500 nm		

Cálculos:

$$\text{Creatinina en suero (mg/l)} = (D_2 - D_1) \times f$$

$$f = \frac{20 \text{ mg/l}}{S_2 - S_1}$$

Valores referenciales de la creatinina⁽³¹⁾.

Hombres:

Bajo <0,7mg/dl

Normal 0,7-1,3mg/dl

Alto >1,3mg/dl

Mujeres:

Bajo <0,6 - 1,1mg/dl

Normal 0,6-1,1mg/dl

Alto >1,1mg/dl

2.6. Técnicas de procesamiento, análisis e interpretación de datos

Se elaboró la base de datos, los cuales se evaluaron y procesaron utilizando medidas de tendencia central como la media o promedio, medidas para datos nominales los porcentajes. Se utilizó la hoja de cálculo de Microsoft Excel; para la ordenación de los resultados en la tabla de distribución de frecuencias, y gráficos; y para relacionar las variables de investigación se utilizó la prueba estadística del Chi cuadrado; donde se consideró significativo estadísticamente un valor $p < 0,05$.

2.7. Aspectos éticos

En el presente estudio se respetaron y cumplieron los principios bioéticos de la Declaración de Helsinki²³⁰, la participación de los pacientes adultos fue voluntaria con un consentimiento informado, la información obtenida por la investigadora fue manejado con absoluta confidencialidad solo para el estudio y no se divulgará, los participantes no sufrieron ningún tipo de daño, el trato fue igual para todos los participantes. Se garantizó los máximos beneficios posibles y la mínima la posibilidad de daños para los participantes del estudio.

III. RESULTADOS

Tabla 2

Datos generales de los adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica - 2025

Indicador	Categoría	n°	%
Edad	40 a 50 años	32	48,5%
	51 a 60 años	19	28,8%
	60 a más años	15	22,7%
Sexo	Femenino	45	68,2%
	Masculino	21	31,8%
TOTAL		66	100,0%

Fuente: Datos obtenidos por la investigadora

Figura 1. Datos generales de los adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica - 2015

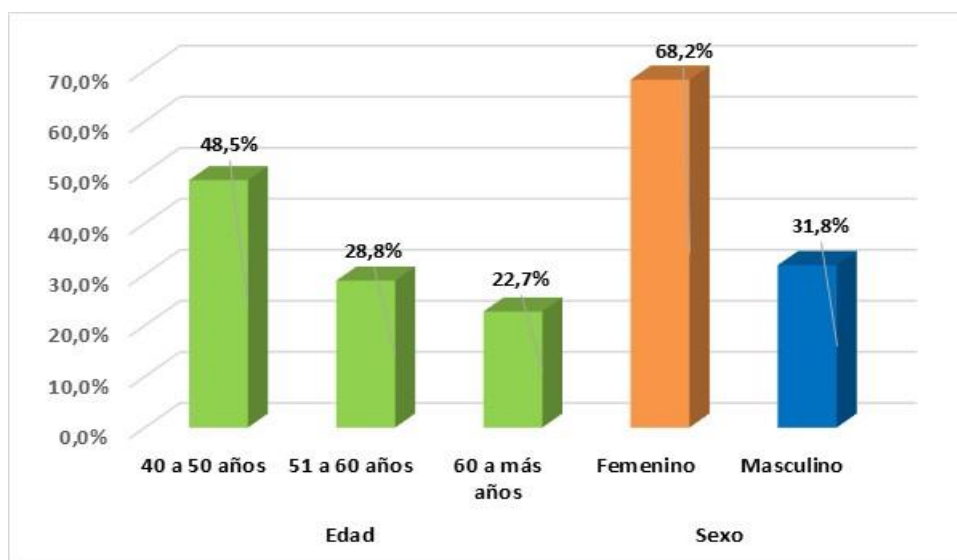


Tabla 2 y figura 1. Se observa que el 48,5% de los adultos con síndrome metabólico de mayor participación corresponde a la edad comprendida entre 40 a 50 años, seguido con el 28,8%, al grupo de 51 a 60 años y el de menor participación con el 22,7% a los adultos mayores de 60 años. El 68,2% de los participantes corresponde al sexo femenino, y de menor participación con el 31,8% al sexo masculino.

Tabla 3

Niveles séricos de urea en adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025

Urea	n°	%
Bajo	2	3,0%
Normal	56	84,8%
Alto	8	12,1%
Total	66	100,0%

Fuente: Datos obtenidos por la investigadora

Figura 2. Niveles séricos de urea en adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025

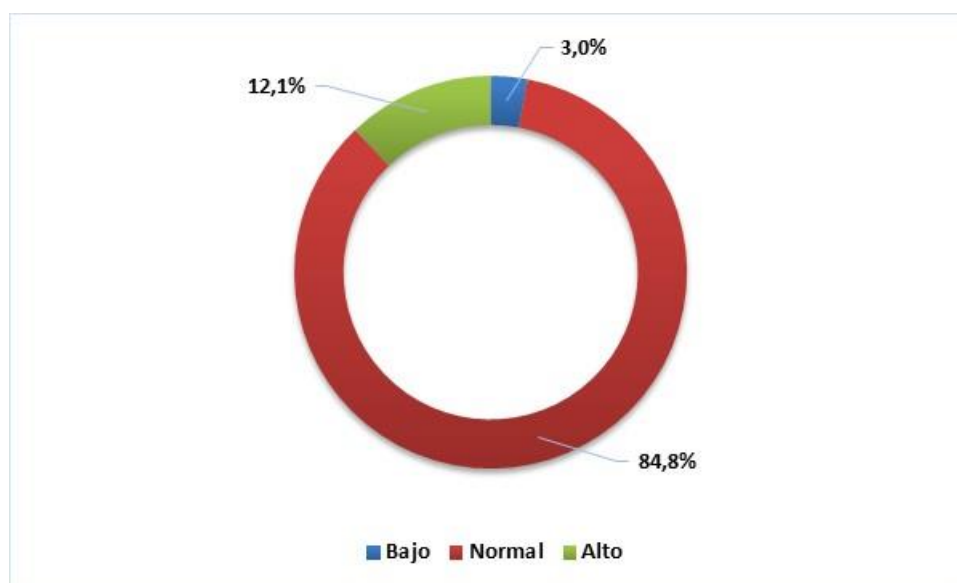


Tabla 3 y figura 2. Se encontró entre los adultos con síndrome metabólico que, el 84,8% tienen valores séricos de urea normal, el 12,1% presentan valores altos, y el 3,0% tienen valores bajos. La edad promedio de los adultos que presentaron valores séricos de urea altos es de 58,3 años con una desviación estándar de 11,89, y la edad promedio de los que presentaron valores normales de urea es de 54,62 con una desviación estándar de 13,83.

Tabla 4

Niveles séricos de creatinina en adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025

Creatinina	n°	%
Bajo	3	4,5%
Normal	57	86,4%
Alto	6	9,1%
Total	66	100,0%

Fuente: Datos obtenidos por la investigadora

Figura 3. Niveles séricos de creatinina en adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025

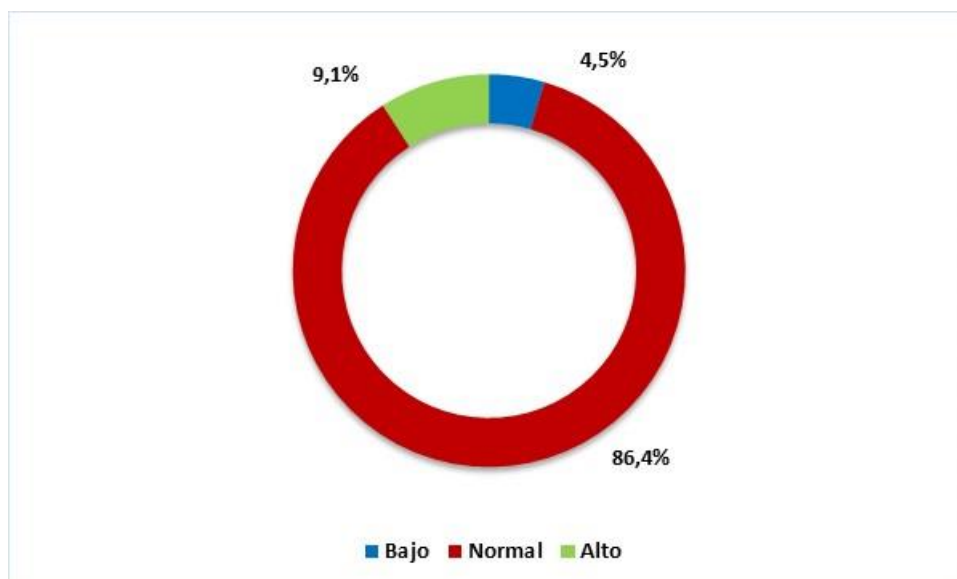


Tabla 4 y figura 3. Se encontró entre los adultos con síndrome metabólico que, el 86,4% tienen valores séricos de creatinina normal, el 9,1% presentan valores altos, y el 4,5% tienen valores bajos.

Tabla 5

Relación entre los niveles séricos de urea y la edad y sexo en adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025

Indicador	Categoría	Urea						Total		Chi cuadrado	p valor
		Bajo		Normal		Alto					
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%		
Edad	40 a 50 años	1	1,5%	27	40,9%	4	6,1%	32	48,5%	1,38	p>0,05
	51 a 60 años	0	0,0%	17	25,8%	2	3,0%	19	28,8%		
	60 a más años	1	1,5%	12	18,2%	2	3,0%	15	22,7%		
Sexo	Femenino	1	1,5%	38	57,6%	6	9,1%	45	68,2%	2,19	p>0,05
	Masculino	1	1,5%	18	27,3%	2	3,0%	21	31,8%		
TOTAL		2	3,0%	56	84,8%	8	12,1%	66	100,0%		

Fuente: Datos obtenidos por la investigadora

Figura 4. Relación entre los niveles séricos de urea y la edad y sexo en adultos diagnosticados con síndrome metabólico

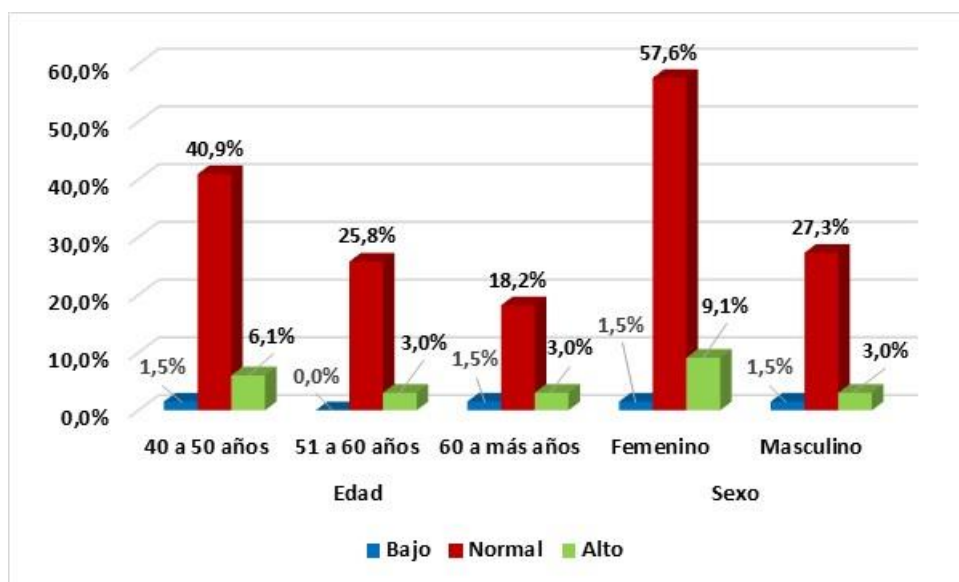


Tabla 5 y figura 4. En los resultados de urea en la relación con la edad y sexo, se observa el 57,6% de las mujeres y el 27,3 % de los hombres presentan valores normales de urea y el 9,1% de las mujeres tienen valores de urea altos. Según grupo etario 40 a 50 años, con un 40,9 %, seguido del grupo de 51 a 60 años presentan valores de urea normal, el grupo de 40 a 50 años

con un 6,1%, presentan valores de urea alta. Y aplicando la prueba estadística del Chi cuadrado se obtiene $p > 0,05$, por lo tanto, se concluye que no existe relación entre los valores séricos de urea y las variables edad y sexo en los adultos diagnosticados con síndrome metabólico.

Tabla 6

Relación entre los niveles séricos de creatinina y la edad y sexo en adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025

Indicador	Categoría	Creatinina						Total		Chi cuadrado	p valor
		Bajo		Normal		Alto					
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%		
Edad	40 a 50 años	1	1,5%	28	42,4%	3	4,5%	32	48,5%	1,43	p>0,05
	51 a 60 años	0	0,0%	18	27,3%	1	1,5%	19	28,8%		
	60 a más años	2	3,0%	11	16,7%	2	3,0%	15	22,7%		
Sexo	Femenino	1	1,5%	40	60,6%	4	6,1%	45	68,2%	0,62	p>0,05
	Masculino	2	3,0%	17	25,8%	2	3,0%	21	31,8%		
TOTAL		3	4,5%	57	86,4%	6	9,1%	66	100,0%		

Fuente: Datos obtenidos por la investigadora

Figura 5. Relación entre los niveles séricos de creatinina y la edad y sexo en adultos diagnosticados con síndrome metabólico

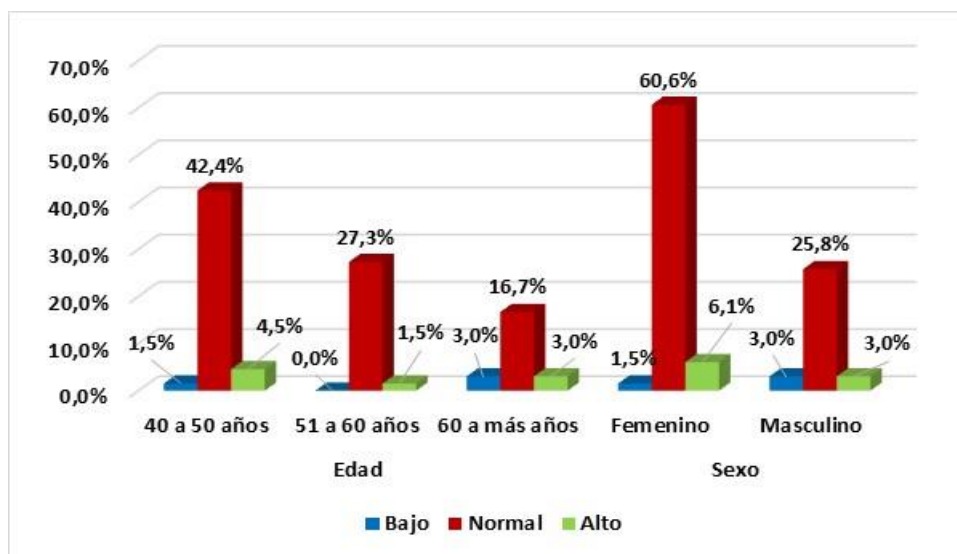


Tabla 6 y figura 5. En los resultados de los valores séricos de creatinina en la relación con la edad y sexo, se observa el 60,6% de las mujeres y el 25,8 % de los hombres presentan valores normales de creatinina y el 6,1% de las mujeres tienen valores altos de creatinina. Según el grupo etario de 40 a 50 años con un 42,4 %, seguido del grupo de 51 a 60 años con un 27,3%, presentan valores normales de creatinina, así mismo el grupo de 40 a 50 años con un 4,5% tienen valores altos de creatinina. Y aplicando la prueba estadística del Chi cuadrado se obtiene $p > 0,05$, por lo tanto, se concluye que no existe relación entre los valores séricos de creatinina y las variables edad y sexo en los adultos diagnosticados con síndrome metabólico.

Tabla 7

Relación entre los niveles séricos de creatinina y urea en adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago, según sexo

			Urea						Total	Chi cuadrado	p valor	
			Bajo		Normal		Alto					
			n°	%	n°	%	n°	%	n°	%		
Femenino	Creatinina	Bajo	0	0,0%	1	2,2%	0	0,0%	1	2,2%	5,26	p>0,05
		Normal	1	2,2%	35	77,8%	4	8,9%	40	88,9%		
		Alto	0	0,0%	2	4,4%	2	4,4%	4	8,9%		
Total			1	2,2%	38	84,4%	6	13,3%	45	100,0%		
Masculino	Creatinina	Bajo	1	4,8%	1	4,8%	0	0,0%	2	9,5%	14,1	p<0,05
		Normal	0	0,0%	16	76,2%	1	4,8%	17	81,0%		
		Alto	0	0,0%	1	4,8%	1	4,8%	2	9,5%		
Total			1	4,8%	18	85,7%	2	9,5%	21	100,0%		

Fuente: Datos obtenidos por la investigadora

Figura 6. Relación entre los niveles séricos de urea y creatinina en adultos diagnosticados con síndrome metabólico, según el sexo.

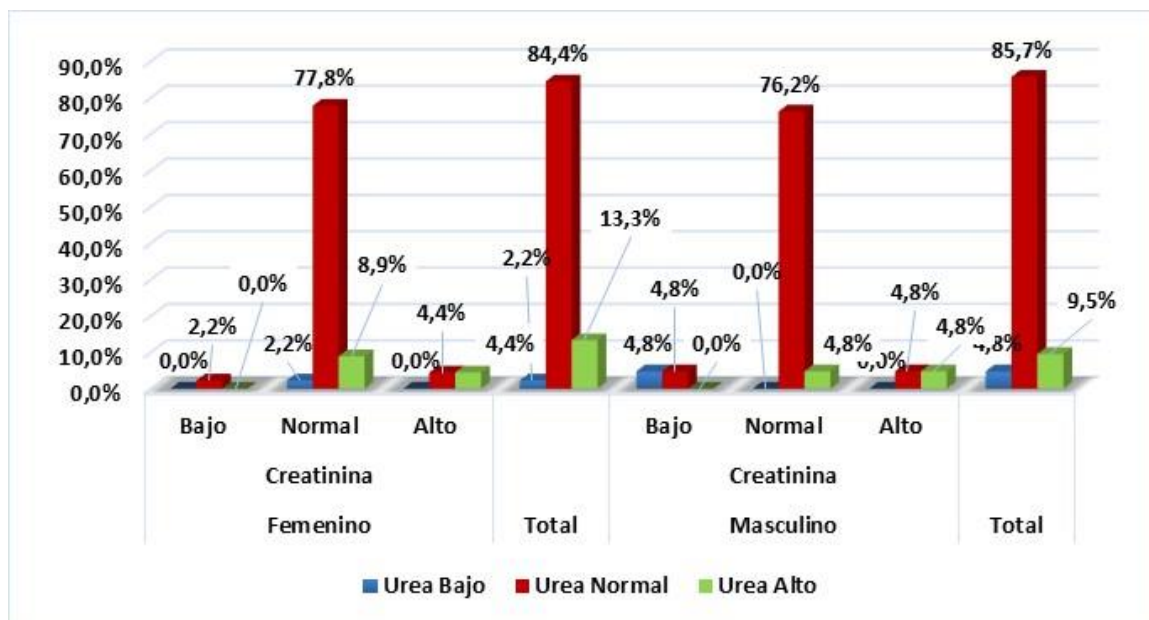


Tabla 7 y figura 6. Se observa según sexo, el 77,8 % de las mujeres y el 76,2% de los hombres tienen valores de urea normal con creatinina normal, además se observa que el 4,4% de mujeres y el 4,8% de hombres, valores normales de urea con valores altos de creatinina. Y aplicando la prueba estadística del Chi cuadrado para relación entre las variables valores de urea y creatinina y el sexo femenino, se obtiene $p > 0,05$, por lo tanto, se concluye que no existe relación entre los valores séricos de urea y creatinina y el sexo femenino, así mismo para el sexo masculino; se obtiene $p < 0,05$ por lo tanto, se concluye que existe relación entre los valores séricos urea y creatinina y el sexo masculino en los adultos diagnosticados con síndrome metabólico.

Tabla 8

Relación entre los niveles séricos de creatinina y urea en adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago, según edad

			Urea						Total		Chi cuadrado	p valor
			Bajo		Normal		Alto					
			nº	%	nº	%	nº	%	nº	%		
40 a 50 años	Creatinina	Bajo	1	3,1%	0	0,0%	0	0,0%	1	3,1%	40,82	p<0,05
		Normal	0	0,0%	26	81,3%	2	6,3%	28	87,5%		
		Alto	0	0,0%	1	3,1%	2	6,3%	3	9,4%		
Total			1	3,1%	27	84,4%	4	12,5%	32	100,0%		
51 a 60 años	Creatinina	Bajo	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	29,44	p<0,05
		Normal	0	0,0%	17	89,5%	1	5,3%	18	94,7%		
		Alto	0	0,0%	0	0,0%	1	5,3%	1	5,3%		
Total			0	0,0%	17	89,5%	2	10,5%	19	100,0%		
60 a más años	Creatinina	Bajo	1	6,7%	0	0,0%	1	6,7%	2	13,3%	14,38	p<0,05
		Normal	0	0,0%	11	73,3%	0	0,0%	11	73,3%		
		Alto	0	0,0%	1	6,7%	1	6,7%	2	13,3%		
Total			1	6,7%	12	80,0%	2	13,3%	15	100,0%		

Figura 7. Relación entre los niveles séricos de creatinina y urea en adultos diagnosticados con síndrome metabólico, según edades

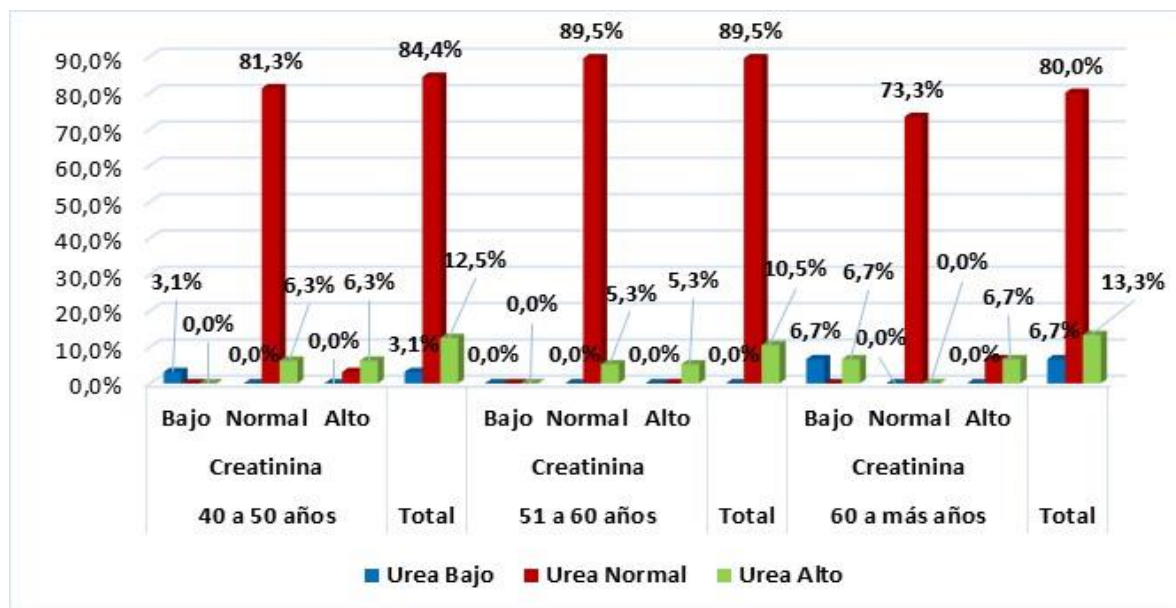


Tabla 8 y figura 7. Se observa según la edad, el 81,3 % de los adultos de edades entre 40 a 50 años, el 89,5% de edades de 51 a 60 años y el 73,3% de adultos mayores de 60 años presentan valores de urea normal con creatinina normal, además se observa que el 3,1% de adultos de 40 a 50 años y el 6,7% de adultos mayores de 60 años presentan valores normales de urea con valores altos de creatinina. Y aplicando la prueba estadística del Chi cuadrado para relación entre las variables valores de urea y creatinina y las edades, se obtiene $p < 0,05$ por lo tanto, se concluye que existe relación entre los valores séricos urea y creatinina y las edades de los adultos diagnosticados con síndrome metabólico.

Tabla 9

Relación entre los niveles séricos de urea y el síndrome metabólico diagnosticado (según criterios NCEp-ATP III) en adultos del Centro de Salud Santiago.

		Urea						Total		Chi cuadrado	p valor
		Bajo		Normal		Alto					
		n°	%	n°	%	n°	%	n°	%		
Hipertensión	Si	1	1,5%	14	21,2%	6	9,1%	21	31,8%	8,38	p>0,05
	No	1	1,5%	42	63,6%	2	3,0%	45	68,2%		
Hiperglucosa	Si	2	3,0%	37	56,1%	7	10,6%	46	69,7%	2,24	p>0,05
	No	0	0,0%	19	28,8%	1	1,5%	20	30,3%		
Triglicéridos	Si	1	1,5%	34	51,5%	4	6,1%	39	59,1%	0,4	p>0,05
	No	1	1,5%	22	33,3%	4	6,1%	27	40,9%		
Colesterol	Si	2	3,0%	26	39,4%	6	9,1%	34	51,5%	4,23	p>0,05
	No	0	0,0%	30	45,5%	2	3,0%	32	48,5%		
Total		2	3,0%	56	84,8%	8	12,1%	66	100,0%		

Fuente: Datos obtenidos por la investigadora

Figura 8. Relación entre los niveles séricos de urea y el síndrome metabólico diagnosticado (según criterios NCEp-ATP III) en adultos del Centro de Salud Santiago.

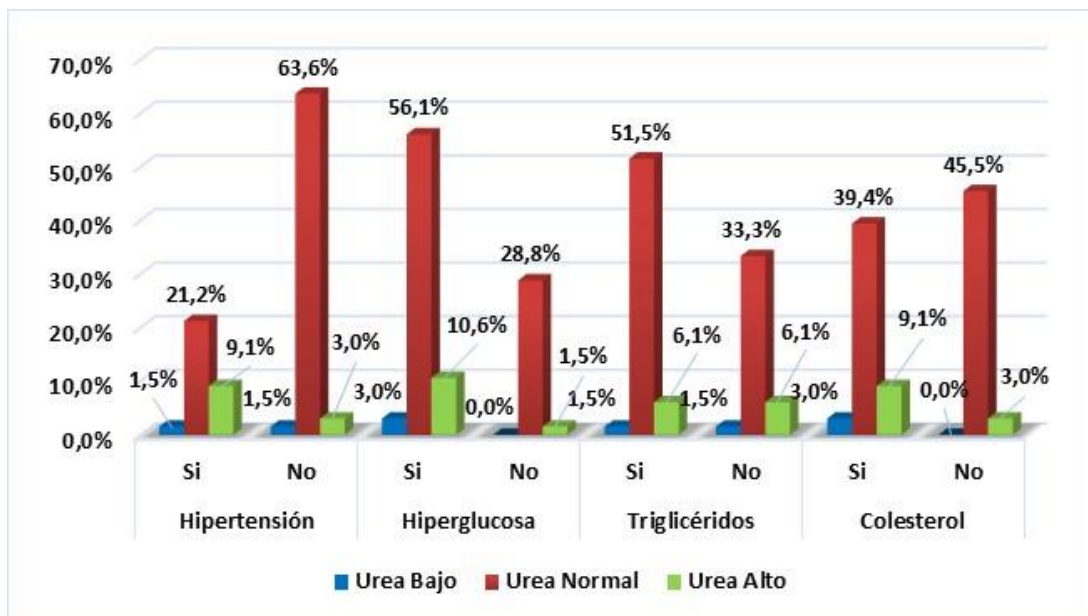


Tabla 9 y figura 8. Relación entre los niveles séricos de urea y el síndrome metabólico diagnosticado (según criterios NCEp-ATP III) observamos que, del 31,8% de los pacientes que padecen hipertensión arterial: el 21,2% presentan valores normales de urea y el 9,1% valores altos. Del 69,7% que presentan Hiperglucosa; el 56,1% tienen valores normales de urea y el 10,6% valores altos. Del 59,1% de los pacientes con triglicéridos: el 51,1% presentan valores normales de urea y el 6,1% valores altos. Del 51,1% que presentan colesterol: el 39,4% tienen valores normales de urea y el 9,1% valores altos. Y aplicando la prueba estadística del Chi cuadrado se obtiene $p > 0,05$, por lo tanto, no existe relación entre los niveles séricos de urea y el síndrome metabólico diagnosticado según los criterios NCEp-ATP III, en adultos del Centro de Salud Santiago Ica – 2025.

Tabla 10

Relación entre los niveles séricos de creatinina y el síndrome metabólico diagnosticado (según criterios NCEp-ATP III) en adultos del Centro de Salud Santiago.

		Creatinina						Total		Chi cuadrado	p valor
		Bajo		Normal		Alto					
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%		
Hipertensión	Si	2	3,0%	15	22,7%	4	6,1%	21	31,8%	5,83	p>0,05
	No	1	1,5%	42	63,6%	2	3,0%	45	68,2%		
Hiperglucosa	Si	2	3,0%	40	60,6%	4	6,1%	46	69,7%	0,05	p>0,05
	No	1	1,5%	17	25,8%	2	3,0%	20	30,3%		
Triglicéridos	Si	1	1,5%	35	53,0%	3	4,5%	39	59,1%	1,15	p>0,05
	No	2	3,0%	22	33,3%	3	4,5%	27	40,9%		
Colesterol	Si	2	3,0%	28	42,4%	4	6,1%	34	51,5%	0,96	p>0,05
	No	1	1,5%	29	43,9%	2	3,0%	32	48,5%		
Total		3	4,5%	57	86,4%	6	9,1%	66	100,0%		

Fuente: Datos obtenidos por la investigadora

Figura 9. Relación entre los niveles séricos de creatinina y el síndrome metabólico diagnosticado (según criterios NCEp-ATP III) en adultos del Centro de Salud Santiago

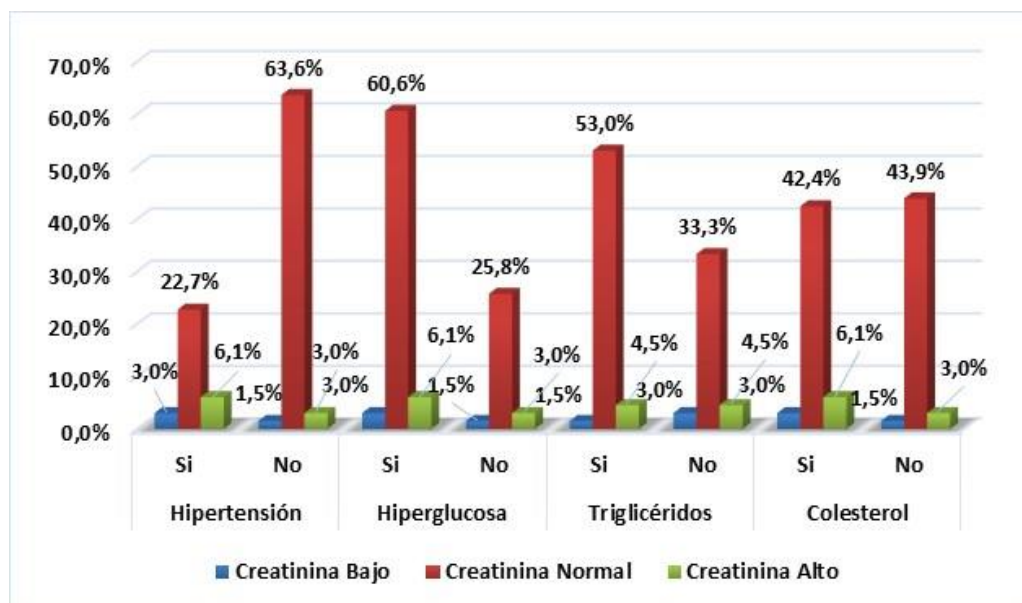


Tabla 10 y figura 8. Relación entre los niveles séricos de creatinina y el síndrome metabólico diagnosticado (según criterios NCEp-ATP III) observamos que, del 31,8% de los pacientes que padecen hipertensión arterial: el 22,7% presentan valores normales de creatinina y el 6,1% valores altos. Del 69,7% que presentan Hiperglucosa; el 60,6% tienen valores normales de creatinina y el 6,1% valores altos. Del 59,1% de los pacientes con triglicéridos: el 53,0% presentan valores normales de creatinina y el 4,5% valores altos. Del 51,1% que presentan colesterol: el 42,4% tienen valores normales de creatinina y el 6,1% valores altos. Y aplicando la prueba estadística del Chi cuadrado se obtiene $p > 0,05$, por lo tanto, no existe relación entre los niveles séricos de creatinina y el síndrome metabólico diagnosticado según los criterios NCEp-ATP III, en adultos del Centro de Salud Santiago Ica – 2025.

IV. DISCUSIÓN

El 48,5% de los adultos con síndrome metabólico de mayor participación corresponde a la edad comprendida entre 40 a 50 años, seguido con el 28,8%, al grupo de 51 a 60 años y el de menor participación con el 22,7% a los adultos mayores de 60 años. El 68,2% de los participantes corresponde al sexo femenino, y de menor participación con el 31,8% al sexo masculino.

Entre los adultos con síndrome metabólico, el 84,8% tienen valores séricos de urea normal, el 12,1% presentan valores altos, y el 3,0% tienen valores bajos. La edad promedio de los adultos que presentaron valores séricos de urea altos es de 58,3 años con una desviación estándar de 11,89, y la edad promedio de los que presentaron valores normales de urea es de 54,62 con una desviación estándar de 13,83. Y en relación a la creatinina el 86,4% tienen valores séricos de creatinina normal, el 9,1% presentan valores altos, y el 4,5% tienen valores bajos.

El síndrome metabólico constituye uno de los problemas de salud más apremiantes a nivel mundial, dentro de sus complicaciones están las alteraciones sistémicas como la enfermedad renal, las que pueden conllevar a una eliminación deficiente de los productos de desecho, acumulándose estos a nivel sérico e incrementándose sobre todo la urea y creatinina, que son los metabolitos más representativos de la función renal.

Al comparar con estudios similares, se observa que en una investigación realizada por Casamen A., en Quito, la prevalencia de alteraciones séricas de urea y creatinina fue de 8,3% y del 10,4% respectivamente⁽⁶⁾. Otros estudios realizados por: Campos et al., en Veracruz-México, demostró que el 9,8% de los ellos superó el rango normal de urea (>40.4 mg/dl). De igual manera los niveles séricos de creatinina estuvieron incrementados en un 2,4%⁽¹⁰⁾. Sánchez M., et al., determino en su estudio que el 3,6% de la población presentó niveles séricos de urea superiores a los considerados normales⁽³²⁾.

Los resultados de urea en la relación con la edad y sexo, se observa el 57,6% de las mujeres y el 27,3 % de los hombres presentan valores normales de urea y el 9,1% de las mujeres tienen valores de urea altos. Según el grupo etario de 40 a 50 años, con un 6,1%, presentan valores de urea alta. Y aplicando la prueba estadística del Chi cuadrado se obtiene $p > 0,05$, por lo tanto, se concluye que no existe relación entre los valores séricos de urea y las variables edad y sexo en los adultos diagnosticados con síndrome metabólico.

En los resultados de los valores séricos de creatinina en la relación con la edad y sexo, el 60,6% de las mujeres y el 25,8 % de los hombres presentan valores normales de creatinina y el 6,1% de las mujeres tienen valores altos de creatinina. Según el grupo etario de 40 a 50 años con 4,5% tienen valores altos de creatinina. Y aplicando la prueba estadística del Chi cuadrado se obtiene

$p > 0,05$, por lo tanto, se concluye que no existe relación entre los valores séricos de creatinina y las variables edad y sexo en los adultos diagnosticados con síndrome metabólico.

Al comparar con estudios similares, se observa que en una investigación realizada por Casamen A., se encontró que el género masculino predominó con un 63,2% un valor alto de urea y creatinina 66,17% siendo la edad entre los 65-84 años donde se presentaron más casos, mientras que en el género femenino fue de 36,8% de urea y 33,3% de creatinina siendo la edad > 85 años donde se presentaron mayor número de casos⁽⁶⁾. Otro estudio de Campos et al., se encontró el 78,6% de hombres tenían un valor elevado de urea, en cuanto a la creatinina el género masculino tiene valores elevados 66,7% mientras que el género femenino 33,3%⁽¹⁰⁾.

Otro estudio realizado por Eras J., realizó la cuantificación de urea, creatinina sérica, en una población de 73% mujeres y el 27% hombres, sólo el 13% presentaron valores elevados de urea y creatinina, con mayor frecuencia en mujeres con un 56% y al grupo etario comprendido entre los 64 y más años con un 43%⁽³²⁾.

En la relación de los niveles de urea y creatinina según sexo, el 77,8 % de las mujeres y el 76,2% de los hombres tienen valores de urea normal con creatinina normal, además se observa que el 4,4% de mujeres y el 4,8% de hombres tienen valores normales de urea con valores altos de creatinina. Y aplicando la prueba estadística del Chi cuadrado, se concluye que no existe relación entre los valores séricos de urea y creatinina y el sexo femenino, así mismo para el sexo masculino; si existe relación entre los valores séricos urea y creatinina. Resultados similares a los encontrados por Rosado E., et al., en su estudio al relacionar los niveles de urea por creatinina con el género, fue evidente en el sexo masculino, en las mujeres no se observó dicha relación. Al aplicar la prueba de independencia de Chi cuadrado $P < 0,05$ se concluye que si existe relación entre el nivel de urea y creatinina en el género masculino⁽¹²⁾. Otro estudio de Arriaga E., evidencio que existe relación significativa entre el nivel de urea y creatinina con respecto al género⁽³⁴⁾.

En la relación de los niveles de urea y creatinina según la edad, el 81,3 % de los adultos de edades entre 40 a 50 años, el 89,5% de edades de 51 a 60 años y el 73,3% de adultos mayores de 60 años presentan valores de urea normal con creatinina normal, además se observa que el 3,1% de adultos de 40 a 50 años y el 6,7% de adultos mayores de 60 años presentan valores normales de urea con valores altos de creatinina. Y aplicando la prueba estadística del Chi cuadrado $p < 0.05$, se concluye que existe relación entre los valores séricos urea y creatinina y las edades de los adultos diagnosticados con síndrome metabólico.

Resultados similares a los encontrados por Rosado E., et al., en su estudio al relacionar los niveles de urea por creatinina con la edad, concluye que existe relación entre el nivel de urea y creatinina y las edades de los participantes⁽¹²⁾. Otro estudio realizado por Estupiñan M., determinó que si existe una relación entre la edad y la concentración de urea y creatinina⁽³⁵⁾.

En la relación entre los niveles séricos de urea y el síndrome metabólico diagnosticado observamos que, del 31,8% de los pacientes que padecen hipertensión arterial: el 9,1% presenta valores altos. Del 69,7% que presentan Hiperglucosa; el 10,6% presenta valores altos. Del 59,1% de los pacientes con triglicéridos: el 6,1% tiene valores altos. Del 51,1% que presentan colesterol: el 9,1% tiene valores altos. Y aplicando la prueba estadística del Chi cuadrado se concluye que, no existe relación entre los niveles séricos de urea y el síndrome metabólico diagnosticado, en adultos del Centro de Salud Santiago Ica – 2025.

En la relación entre los niveles séricos de creatinina y el síndrome metabólico diagnosticado observamos que, del 31,8% de los pacientes que padecen hipertensión arterial: el 6,1% presenta valores altos. Del 69,7% que presentan Hiperglucosa; el 6,1% presenta valores altos. Del 59,1% de los pacientes con triglicéridos: el 4,5% presenta valores altos. Del 51,1% que presentan colesterol: el 6,1% presenta valores altos. Y aplicando la prueba estadística del Chi cuadrado se obtiene $p > 0,05$, no existe relación entre los niveles séricos de creatinina y el síndrome metabólico diagnosticado, en adultos del Centro de Salud Santiago Ica – 2025.

En conclusión, se observa en las personas que presentan síndrome metabólico la tendencia al aumento en los niveles séricos de urea y creatinina, considerando que la masa muscular disminuye con la edad y con ella la producción de urea y creatinina, así mismo la función renal comienza a declinar después de la edad de 35 años, también tenemos otros criterios que pueden ser propios del síndrome metabólico como el sedentarismo o la obesidad, así como factores que propician el deterioro sistémico, como la edad o el género⁽³⁶⁾.

V. CONCLUSIONES

Se identificaron los valores séricos de urea en los adultos participantes, donde el 9,1 % de las mujeres y el 3,0% de los hombres presentan niveles altos. Así mismo se determinó los valores de creatinina el 6,1 % de las mujeres y el 3,0% de los hombres presentan niveles altos, con la prueba estadística del Chi cuadrado se obtiene $p > 0,05$, se concluye que no existe relación entre los valores séricos de urea y creatinina con las variables edad y sexo en los adultos diagnosticados con síndrome metabólico.

La prevalencia de alteraciones séricas de urea en adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud Santiago fue de 12,1%; mientras que de creatinina fue del 9,1%.

Se comprobó mediante la prueba Chi Cuadrado para género en adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud Santiago Ica-2025, para las mujeres se determinó $p > 0,05$ se concluye que no existe relación de dependencia en las mujeres con respecto a las concentraciones de Urea y Creatinina. Para los hombres se determinó $p < 0,05$, se concluye que existe relación entre los valores séricos urea y creatinina y el sexo masculino. Así mismo para variable edad, se concluyó que existe relación mediante la prueba de Chi Cuadrado con una significancia menor a ($p < 0,05$).

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda:

Realizar investigaciones similares en otras poblaciones del país con diferentes grupos étnicos, demográficos y etarios, tomando en cuenta datos representativos para síndrome metabólico.

Realizar pruebas de función renal y determinar otras posibles causas que estén relacionados con el incremento de los valores séricos de urea y creatinina

Implementar medidas preventivas, oportunas en los distintos grupos etarios y así disminuir el riesgo de padecer severas complicaciones provocadas por el síndrome metabólico en la edad adulta.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Garmendia Lorena F. Síndrome metabólico, ¿artificio o realidad? An Fac med. 2020. ;81(1):92-8. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v81n1/1025-5583-afm-81-01-00092.pdf>
2. Nolan PB, Carrick-Ranson G, Stinear JW, Reading SA, Dalleck LC. Prevalencia del síndrome metabólico y sus componentes en adultos jóvenes: un análisis agrupado. Prev Med Rep. 2017; 7:211–5. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2017.07.004>
3. Espinoza S, Ballinas Y. Prevalencia y componentes del síndrome metabólico premórbido en trabajadores asegurados al seguro social de salud en una zona de altitud moderada en Perú. Acta Med Perú [Internet]. 2022; 39(4): 362-368. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v39n4/1728-5917-amp-39-04-362.pdf>
4. Morocho A., Espinoza C., del Cisne Z., Tinitana C. Hiperuricemia: ¿nuevo factor de riesgo cardiovascular? [Internet]. 2022 Disponible en: 2023];12(1):13-16. <https://zenodo.org/record/7845963>
5. Adams K, Chirinos J. Prevalencia de factores de riesgo para síndrome metabólico y sus componentes en usuarios de comedores populares en un distrito de Lima, Perú. Rev Perú Med Exp Salud Pública [Internet]. 2018; 35(1): 39-45. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v35n1/a07v35n1.pdf>
6. Casamen A. “Prevalencia de alteraciones séricas de urea y creatinina en adultos mayores con síndrome metabólico, atendidos en el centro de salud “a” Amaguaña durante el periodo Enero Diciembre 2017”. [pregrado]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador; 2018. disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/16218/1/T-UCE-0006-CME023.pdf>
7. Gorban S, Miño C, Llanos I. Asociación entre uricemia y síndrome metabólico en un centro hospitalario de Corrientes. Rev. Soc. Argent. Diabetes [Internet]. 2022; 56(3): 83-92. Disponible en: <https://revistasad.com/index.php/diabetes/article/view/478/424> Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/9275/1/t-uce-0006-065.pdf>
8. Serrano N, Ojeda C, et al. Ácido úrico y su asociación con los componentes del síndrome metabólico en adolescentes colombianos. Nutrición Hospitalaria 36(2): 325-333. 2019. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v36n2/1699-5198-nh-36-02-00325.pdf>
9. Velasco, T. Incidencia de Urea y creatinina asociados a niveles altos de glucosa en pacientes diabéticos de 40 a 60 años, atendidos en el laboratorio clínico JA´M. [pregrado]. Ambato: Universidad técnica de Ambato; 2011.

10. Campos M., Oliart R., y et al. Síndrome Metabólico y su correlación con los niveles séricos de urea.co, creatinina y ácido úrico en adultos de Veracruz. México 2010. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revbio/bio-2010/bio102b.pdf>
11. Guzmán M. Asociación entre síndrome metabólico e hiperuricemia en adultos. [pregrado]. Trujillo- Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2024.
12. Rosado E., Ramos M. Relación de valores de urea y creatinina en los adultos mayores de la Casa Hogar San Martín de Porres. Lima, 2018. [pregrado]. Lima-Perú: Universidad Norbert Wiener; 2019.
13. Apagüño R. Concentraciones Séricas de glucosa, urea, creatinina y nivel de hemoglobina en adultos mayores en un Hospital Geriátrico en Lima. Perú. [tesis pregrado]. Lima – Perú: Universidad de Wiener; 2016. URL disponible: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/651/titulo%20%20apague%20c3%91%20chistama%20rembert.pdf?sequence=1&isallowed=y>
14. Cruz F. Factores de riesgo y síndrome metabólico. Psic-Obesidad. Vol. 11, Núm. 44, octubre-diciembre de 2021. <https://doi.org/10.22201/fesz.20075502e.2021.11.44.84419>
15. Acosta J., Ruiz R., Preza J., Calderón A. Frecuencia de daño renal y síndrome metabólico en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 y/o Hipertensión arterial en el primer nivel de atención rural y evaluación de respuesta a tratamiento. México 2012. Disponible en: http://www.uv.mx/rm/num_anteriores/revmedica_vol12_num1/articulos/frecuencia.pdf
16. Pineda Carlos. Síndrome metabólico: definición, historia, criterios Colombia; 2014. Disponible en: <http://www.bioline.org.br/pdf/rc08013>
17. Maíz Alberto. El síndrome metabólico y riesgo cardiovascular Chile; 2014. Disponible en: https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica%20Ica/2014/1%20Enero/8-Dr.Lahsen.pdf
18. <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/enfermedad-renal>
19. <https://cinfasalud.cinfa.com/p/nefropatiadiabetica/#:~:text=y%20vasos%20sangu%C3%ADneos.,%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20nefropat%C3%ADa%20diab%C3%A9tica?,o%20de%20ri%C3%B1%C3%B3n%20y%20p%C3%A1ncreas>
20. Michael H. Davidson, MD, et al. Dislipidemias. University of Chicago Medicine, Pritzker School of Medicine; Marie Altenburg, MD, The University of Chicago. <https://www.msmanuals.com/es/hogar/trastornos-hormonales-y-metab%C3%B3licos/trastornos-relacionados-con-el-colesterol/dislipidemia-dislipemia>
21. <https://www.redsalud.cl/salud-y-cuidados/que-es-la-dislipidemia-sintomas-y-tratamiento#:~:text=%C2%BF%C3%B3mo%20prevenir%20la%20dislipidemia?,familiares%20o%20factores%20de%20riesgo>
22. <https://www.quironsalud.com/es/enfermedades-sintomas/dislipidemia#:~:text=Prevenci%C3%B3n,Mantener%20un%20peso%20saludable>

23. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension#:~:text=Panorama%20general,Consumo%20excesivo%20de%20alcohol>
24. Sellén J. Hipertensión arterial: diagnóstico, tratamiento y control. Cuba; 2014. Disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Hipertension%20arterial%20diagnostico,%20tratamiento%20y%20control.%20Joaquin%20Sellen.%20Cuba%202008.pdf>
25. Pineda Carlos. Síndrome metabólico: definición, historia, criterios Colombia; 2014. Disponible en: <http://www.bioline.org.br/pdf?rc08013>
26. Kumsa Kene, Tesaka Wondimnew. Prevalence and determinants of Impaired Serum Creatinine and Urea among type 2 diabetic patients of jimma medical center, Jimma, Southwestern Ethiopia, 2019. 2666-3961/© 2021 The Authors. Published by Elsevier Ltd.
27. Pareja M, Perez K, Perez J. Insuficiencia renal aguda y crónica España; 2013. Disponible en: http://mural.uv.es/rasainz/1.4_Grupo6_Insuficiencia_Renal.pdf
28. Al-Daghri N., Al-Attas O., et al. Serum Uric Acid to Creatinine Ratio and Risk of Metabolic Syndrome in Saudi Type 2 Diabetic Patients. Scientific Reports 7, Article number: 12104 (2017)
29. Mendoza Palacios R. Investigación cuantitativa y cualitativa - diferencias y limitaciones. [Online]. Piura; 2017. Available from: <https://www.prospera.gob.mx/Portal/work/sites/Web/resources/ArchivoContent/1351/Investigacion%20cualitativa%20y%20cuantitativa.pdf>.
30. Wiener “Uremia, Para la determinación de urea en suero, plasma y orina”; Rosario-Argentina 2000.
31. Wiener “Creatinina, Método colorimétrico para la determinación cuantitativa de creatinina en suero u orina”; Rosario- Argentina 2000.
32. Sánchez M., et al., Prevalencia de alteraciones séricas de urea y creatinina en adultos mayores con y sin síndrome metabólico de las parroquias urbanas del cantón cuenca, 2016. [Pregrado]. Cuenca-Ecuador: Universidad de Cuenca; 2016.
33. Eras J., “Perfil renal como indicativo precoz de la alteración de la función renal en adultos de 40 a 70 años de la parroquia Gualiel”. [pregrado]. Loja-Ecuador; Universidad Nacional de Loja; 2016.
34. Arriaga E, Olivera A. Determinación sérica de urea y creatinina en voluntarios adultos pertenecientes a la iglesia Evangélica Bautista Ghetzemani del distrito de Esperanza. [pregrado]. Mayo 2017. URL disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/2198/Arriaga%20Rodriguez%20Elba%20Carmela.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

35. Estupiñan M. Determinación sérica de urea y creatinina en adultos del Centro de poblado Las Lomas del Distrito de Huanchaco – Marzo -2015. [pregrado]. [en línea]. 2015 URL Disponible en:
<http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/5079/Estupi%C3%B1an%20Santillan%20Manuel%20Angel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
36. Quero A., Fernández R., et al. Estudio del síndrome metabólico y de la obesidad en pacientes en hemodiálisis. España 2015. Disponible en:
http://www.aulamedica.es/gdcr/index.php/nh/article/view/8207/pdf_7718.

VIII. ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA	
Niveles séricos de urea y creatinina en adultos de 40 a 70 años diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica - 2025	Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	V. Independiente				
	¿Existe relación entre los niveles séricos de urea y creatinina alterados con el síndrome metabólico diagnosticado en adultos de 40 a 70 años en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025?	Identificar si existe relación entre los niveles séricos de urea y creatinina alterados con el síndrome metabólico diagnosticado en adultos de 40 a 70 años en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025	HA: Existe una relación significativa entre los niveles séricos de urea y creatinina alterados con el síndrome metabólico diagnosticados en adultos de 40 a 70 años en el Centro de Salud de Santiago Ica - 2025 HO: No existe una relación significativa entre los niveles séricos de urea y creatinina alterados con el síndrome metabólico diagnosticado en adultos de 40 a 70 años en el Centro de Salud Ica-202	Síndrome metabólico	Criterios de riesgo	Diagnóstico según criterios NCE-ATP III	Si No	
	Problemas Específicos	Objetivos Específicos		V. Dependiente				
	• ¿Cuáles son los niveles séricos de urea y creatinina en adultos de 40 a 70 años diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025? • ¿Cuál es la prevalencia de los niveles séricos de creatinina alterados en adultos de 40 a 70 años diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025? • ¿Cómo se relacionan los niveles séricos de urea y creatinina alterados con el síndrome metabólico diagnosticado en adultos de 40 a70 años en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025?	• Determinar los niveles séricos de urea y creatinina en adultos de 40 a 70 años diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025 • Determinar la frecuencia de los niveles séricos de urea y creatinina alterados en adultos de 40 a 70 años diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025 • Relacionar los niveles séricos de urea y creatinina alterados con el síndrome metabólico diagnosticado en adultos de 40 a 70 años en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025		Niveles séricos de urea y creatinina	Urea espectrofotómetro	Miligramos/decilitros (mg/dl)	Bajo< 10 mg/dl Normal 10 - 50 mg/dl Alto >50 mg/dl	
						Creatinina Espectrofotómetro	Miligramos/decilitros (mg/dl)	Hombres: Bajo<0,7mg/dl Normal 0,7-1,3mg/dl Alto>1,3mg/dl Mujeres: Bajo<0,6 - 1,1mg/dl Normal 0,6-1,1mg/dl Alto>1,1mg/dl

Anexo 2

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título: Niveles séricos de urea y creatinina en adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica - 2025

Objetivo: Identificar si existe relación entre los niveles séricos de urea y creatinina alterados con el síndrome metabólico diagnosticado en adultos de 40 a 70 años en el Centro de Salud de Santiago Ica – 2025.

Yo, _____ identificado(a) con DNI _____
he leído y comprendido la información recibida por la investigadora y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria.

He sido informado de los riesgos y beneficios del estudio y que los datos obtenidos pueden ser publicados o difundidos con fines estrictamente científicos. Mi participación es voluntaria, y puedo retirarme cuando lo crea conveniente, sin generar ningún gasto al participante.

Estando informado(a), **OTORGO MI CONSENTIMIENTO** a la investigadora para participar en la realización del estudio, y firmo este documento llamado **CONSENTIMIENTO INFORMADO**.

Fecha:

Firma del participante

Anexo 3

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Historia clínica: _____	Fecha de información _____	N° de ficha: _____
Edad: _____	Sexo: (M) (F)	
Fecha de atención al paciente: _____		
SINDROME METABÓLICO	Criterios clínicos (ATPIII): tres o más de los siguientes criterios: ➤ Circunferencia de cintura: Varones > 102 cm Mujeres >88 cm ➤ Triglicéridos: > 150 mg/dl ➤ Presión arterial: PAS > 130 mmHg PAD > 85 mmHg ➤ Glucosa en ayunas: > 110 mg/dl ➤ C-HDL: Varones < 40 mg/dl Mujeres < 50 mg/dl	Si Si Si Si SI SI SI SI
RESULTADOS	UREA Bajo< 10 mg/dl Normal 10 - 50 mg/dl Alto >50 mg/dl CREATININA Hombres: Bajo<0,7mg/dl Normal 0,7-1,3mg/dl Alto>1,3mg/dl Mujeres: Bajo<0,6 - 1,1mg/dl Normal 0,6-1,1mg/dl Alto>1,1mg/dl	() () () () () () () () ()

Ica,.... de 2025

Anexo 4

AUTORIZACIÓN DEL CENTRO DE SALUD

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE INVESTIGACIÓN

Yo, Dra. Patricia Pardo La Rosa, en mi calidad de Jefe de la MICRORED SANTIAGO, Centro de Salud Santiago, ubicado en el distrito de Santiago.

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

Al bachiller **Luz Clarita Llanto Romero**, Identificada con DNI N° 71331390, egresado/bachiller de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional San Luís Gonzaga, para que pueda desarrollar su trabajo de Investigación titulado: **Niveles séricos de urea y creatinina en adultos diagnosticados con síndrome metabólico en el Centro de Salud de Santiago Ica - 2025**, en los meses de Junio y Julio del presente año, así también el apoyo del servicio del Laboratorio, para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico.

Ica, 27 de Mayo del 2025

GOBRE ICA
MINSA CLAS SANTIAGO
Patricia Gisella Pardo La Rosa
COP-15161
Gerente Micro Red Clas Santiago

Dra. Patricia Pardo La Rosa
Jefe de la MICRORED SANTIAGO
Centro de Salud de Santiago



Universidad Nacional "SAN LUIS GONZAGA"



Facultad de Farmacia y Bioquímica
Comisión de Grados Académicos y Títulos Profesionales

Anexo 5

TOMA DE MUESTRA



ANÁLISIS BIOQUÍMICO DE LAS MUESTRAS





Universidad Nacional “SAN LUIS GONZAGA”



Facultad de Farmacia y Bioquímica
Comisión de Grados Académicos y Títulos Profesionales





Universidad Nacional “SAN LUIS GONZAGA”



Facultad de Farmacia y Bioquímica
Comisión de Grados Académicos y Títulos Profesionales





Universidad Nacional “SAN LUIS GONZAGA”



Facultad de Farmacia y Bioquímica
Comisión de Grados Académicos y Títulos Profesionales





Universidad Nacional "SAN LUIS GONZAGA"



Facultad de Farmacia y Bioquímica
Comisión de Grados Académicos y Títulos Profesionales



Universidad Nacional "SAN LUIS GONZAGA"



Facultad de Farmacia y Bioquímica
Comisión de Grados Académicos y Títulos Profesionales



Universidad Nacional "SAN LUIS GONZAGA"



Facultad de Farmacia y Bioquímica
Comisión de Grados Académicos y Títulos Profesionales