

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA DE MEDICINA HUMANA**



**SINDROME METABOLICO COMO FACTOR DE RIESGO DE
CÁNCER RENAL**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

AUTOR: Wagner Alejandro Moreno Ynca

ASESOR: Dr. Víctor Manuel Morales Ramos

TRUJILLO-PERÚ

2019

DEDICATORIA

A Dios por darme la vida, salud y sabiduría a lo largo de mi vida.

A mis padres, por estar siempre a mi lado y porque sin su loable apoyo no hubiera conseguido esto.

A mis docentes por el tiempo y esfuerzo que dedicaron a compartir sus conocimientos.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirme con una familia maravillosa y por regalarme la oportunidad de aprender cada día más y servir a la sociedad.

Agradezco a mis queridos padres porque sin su apoyo incondicional no hubiera podido lograr mi objetivo ellos son mi impulso y la razón de mi esfuerzo y sacrificio.

A mi asesor Dr. Víctor Morales Ramos quien con dedicación y tolerancia me ayudo a terminar la tesis.

El autor

RESUMEN

Objetivo: Determinar si el síndrome metabólico es un factor de riesgo de cáncer renal en pacientes del hospital Víctor Lazarte Echeagaray atendidos en el servicio de urología durante los años 2013 - 2017

Material y métodos: El diseño de estudio fue de tipo: observacional; analítico; retrospectivo de casos y controles. La población estuvo conformada por 198 pacientes; 66 casos y 132 controles atendidos en el servicio de urología del hospital Víctor Lazarte Echeagaray.

Resultados: Los resultados muestran que $p=0.674$ y el Odds ratio es $OR=0.875$ con intervalo de confianza al 95% se encuentra entre 0.469 y 1.631; demostrándose que el síndrome metabólico no es un factor de riesgo de cáncer renal en pacientes del hospital Víctor Lazarte Echeagaray atendidos en el servicio de urología durante los años 2013 – 2017. Además, se encontró que la proporción del síndrome metabólico en los pacientes con cáncer renal es 33.3% y en los pacientes que no presentan cáncer renal es 36.4%. En cuanto a los componentes que prevalecen en los pacientes con cáncer renal son la obesidad, la glicemia $\geq 110\text{mg/dl}$ y la hipertensión arterial conformando el 78%.

Conclusión: El síndrome metabólico no es un factor de riesgo de cáncer renal en pacientes del hospital Víctor Lazarte Echeagaray atendidos en el servicio de urología durante los años 2013 – 2017. La proporción del síndrome metabólico que prevalecen en los pacientes con cáncer renal son obesidad, la glicemia $\geq 110\text{mg/dl}$ y la hipertensión arterial conformando el 78%.

Palabra clave: síndrome metabólico; cáncer renal

ABSTRACT

Objective: To determine if the metabolic syndrome is a risk factor for renal cancer in patients of the Víctor Lazarte Echegaray hospital assisted in the urology service during the years 2013 - 2017

Material and methods: The study design was of the following type: observational; analytical; retrospective of cases and controls. The population consisted of 198 patients; 66 cases and 132 controls attended in the urology service of the Víctor Lazarte Echegaray hospital.

Results: The results show that $p = 0.674$ and the Odds ratio is $OR = 0.875$ with 95% confidence interval is between 0.469 and 1.631; demonstrating that the metabolic syndrome is not a risk factor for kidney cancer in patients of the Víctor Lazarte Echegaray hospital treated in the urology service during the years 2013 - 2017. In addition, it was found that the proportion of the metabolic syndrome in patients with renal cancer it is 33.3% and in patients who do not have renal cancer it is 36.4%. As for the components that prevail in patients with renal cancer are obesity, glycemia $\geq 110\text{mg} / \text{dl}$ and arterial hypertension making up 78%.

Conclusion: The metabolic syndrome is not a risk factor for renal cancer in patients of the Víctor Lazarte Echegaray hospital treated in the urology service during the years 2013 - 2017. The proportion of the metabolic syndrome that prevails in patients with renal cancer are obesity, the glycemia $\geq 110\text{mg} / \text{dl}$ and the arterial hypertension forming 78%.

Keyword: metabolic syndrome; Kidney cancer

ÍNDICE

Carátula	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Resumen	iv
Abstract	v
I. INTRODUCCIÓN	1
1.3 Justificación.....	7
1.4 Problema.....	7
1.5 Objetivos: General y Específicos	8
1.6 Hipótesis	8
II. MATERIAL Y MÉTODO	9
2.1 Diseño del estudio.....	9
2.2 Población de estudio.....	10
2.3 Criterios de Selección: Inclusión y Exclusión	10
2.4 Muestra: Unidad de Análisis, Muestreo y Fórmula para el tamaño de la muestra.	11
2.5 Variables y Operacionalización de Variables	13
2.6 Procedimiento y técnicas e instrumentos de recolección de datos	14
2.7 Procesamiento y análisis estadístico	15
2.8 Consideraciones éticas	15
III. RESULTADOS.....	16
IV. DISCUSIÓN.....	21
V. CONCLUSIONES	22
VI. RECOMENDACIONES.....	23
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	24
VIII. ANEXOS.....	28

I. INTRODUCCIÓN:

El término “cáncer de riñón” recoge todos los tumores malignos que se originan en el tejido renal presentándose el 85% de los casos en la edad adulta, siendo el más común el carcinoma de las células renales (1). El cáncer de células renales es responsable de 2-3% de todos los tumores malignos en el adulto, es dos veces más frecuente en hombres que en mujeres, siendo la mayoría de los casos diagnosticados entre la cuarta y la sexta década de la vida (2).

En el presente año, la Sociedad Americana del Cáncer coloca en sexto lugar de prevalencia al cáncer del riñón en varones y en noveno lugar en mujeres, estimando que se reportarán alrededor de 81,190 casos nuevos de cáncer de riñón; muriendo por dicha causa aproximadamente 14,970 personas, 10,010 hombres y 4 960 mujeres incluyendo en esta cifra a todos los tipos de cáncer de riñón (3). El Ministerio de Salud de nuestro país reporta anualmente un promedio de 5,500 casos nuevos de cáncer, siendo aproximadamente 1,000 de ellos realizados en nuestra región La Libertad, donde los registros de cáncer renal ya se encuentran dentro de los diez tipos de cáncer más frecuente (4).

En cuanto a los tipos histológicos, el cáncer de células renales es el más frecuente siendo los tipos celulares más comunes los de: células claras (60-65%), papilar (10-13%) y cromóforo (6-10%) de cualquier subtipo pueden surgir tumores sarcomatoides con peor pronóstico clínico (5).

El cáncer de riñón podría ser detectado porque una persona presenta signos o síntomas o podría ser descubierto mediante pruebas de laboratorio o pruebas de imágenes que se realizan a una persona por otro motivo. Debido a la mayor detección de tumores mediante técnicas de imagen como ecografía y tomografía computarizada (TC), ha aumentado el número de cáncer renal diagnosticado de manera fortuita. Estos tumores son con más frecuencia, de menor tamaño y se encuentran en un estadio bajo. Por la baja cantidad de sintomatología, el cáncer renal pasa desapercibido por lo que la búsqueda de situaciones clínicas que puedan orientar su presencia o mejor aún la asociación

con otros factores es cada vez de mayor estudio, siendo uno de ellos su asociación con el síndrome metabólico (6,7).

El síndrome metabólico es el conjunto de factores de riesgo que aumenta las probabilidades de complicar enfermedades cardiovasculares, de aumentar la morbimortalidad de cuadros agudos y se le viene relacionando incluso como un factor de riesgo para múltiples neoplasias dentro de ellas el cáncer renal. Este síndrome se diagnostica con la presencia de tres de los siguientes cinco factores: glucosa en ayunas \geq a 110 mg/dL, obesidad abdominal varón $>$ 102 cm y mujeres $>$ 88 cm, triglicéridos \geq a 150 mg/dL, colesterol HDL varón $<$ a 40 mg/dL / mujer $<$ 50 mg/dL, presión arterial \geq a 130/85 mmHg (8,9)

En varias investigaciones se ha detectado una asociación entre los componentes del síndrome metabólico y el cáncer renal, algunos estudios indican el impacto de la obesidad, otros autores mencionan a la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, refiriéndose a que el desarrollo de cáncer renal debido a estas afecciones se ha asociado con inflamación, insulina y factor de crecimiento insulínico tipo I, hipoxia renal, hiperfiltración, hiperoxidación lipídica; también hay investigadores que refieren que no solo 1 o 2 componentes del síndrome metabólico sino todos han sido correlacionados con el desarrollo del cáncer renal refiriendo que el aumento del IMC, la hipertensión arterial, la hiperglicemia, la hipertrigliceridemia, especialmente en los hombres y el aumento de masa corporal en las mujeres son factores de riesgo importantes para el desarrollo de cáncer renal (10).

Gundogan *et al.* estiman una prevalencia del síndrome metabólico en adultos entre 36% y 44% dependiendo de los criterios a utilizar con una media de 47 años, con una relación de mujeres sobre hombres de 1.62, con una mayor predominancia de la obesidad como el factor que siempre se encontraba y encontrando que a mayor edad mayor posibilidad de presentarlo (11).

Domínguez R. hizo una publicación en la voz de la Galicia acerca de dos estudios de investigación realizados en el servicio de oncología del CHUAC

(Complejo Hospitalario Universitario A. Coruña) donde menciona que los médicos oncólogos confirmaron la relación del cáncer renal y el síndrome metabólico. Ellos demostraron que en los pacientes que tenían obesidad y presión arterial alta, el cáncer renal evolucionaba peor, el tumor era más agresivo, progresando rápidamente y tenía mayor capacidad para metastatizar. Para llevar a cabo esta investigación estudiaron todos los cánceres de riñón diagnosticado en el hospital a lo largo de 15 años con un total de 807 pacientes adultos, edad media 66 años y tratados entre el 1º de Enero del año 2000 y el 31 de Diciembre del 2014, en la revisión de historias clínicas se comprobó que el 40% de los pacientes eran obesos sobre todo los hombres, el 68% de esos tenían diabetes y 36.9 eran hipertensos (8).

El equipo de médicos del Departamento de Urología de la Universidad de Ancara, en Turquía, ha publicado un estudio donde se ha profundizado más la relación entre la metabesidad, el síndrome metabólico y la aparición del cáncer. En lo relacionado al cáncer renal indican que no se dispone de datos precisos sobre que componentes del síndrome metabólico son los que permiten su desarrollo, pero si se demostró que hay una relación entre obesidad, diabetes mellitus y la hipertensión arterial. En general según los estudios, el síndrome metabólico y todo lo que conlleva tal y como el índice de masa corporal, hipertensión, la hiperglicemia y finalmente la hipertrigliceridimia son factores adversos importantes en el desarrollo del cáncer renal (12).

Kovesdy *et al.* afirman que la obesidad se ha convertido en una epidemia mundial y se ha proyectado que su prevalencia se incrementará en un 40% en la próxima década. En su estudio menciona que un elevado índice de masa corporal es uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de Enfermedad Renal Crónica. En individuos afectados por la obesidad, tiene lugar una hiperfiltración compensatoria necesaria para alcanzar la alta demanda metabólica secundaria al aumento del peso corporal. El incremento de la presión intraglomerular puede generar daño renal y elevar el riesgo de desarrollar Enfermedad Renal Crónica a largo plazo. La incidencia de glomerulopatía asociada a obesidad se ha incrementado 10 veces en los últimos años. Así mismo

se ha demostrado que la obesidad es un factor de riesgo para el desarrollo de nefrolitiasis y un número de neoplasias, incluyendo cáncer renal (13).

Castelán *et al.* observaron en sus resultados que de un total de 111 pacientes con cáncer renal el 24% padecían diabetes mellitus, evidenciando cierto rol de diabetes mellitus en el desarrollo del cáncer renal, algunos factores podrían incrementar el riesgo de cáncer renal en los paciente diabéticos, como es la exposición prolongada y sostenida a altas concentraciones de glucosa e insulina, factores proinflamatorios y el incremento del factor de crecimiento similar a la insulina que favorece la proliferación y diferenciación y también inhibe la apoptosis (14).

Según datos recogidos por la Asociación Española de Urología (A.E.U) 6 de cada 10 pacientes de cáncer de riñón son varones y un 33% mujeres. En cuanto a la relación con enfermedades de riesgo de asociadas, casi la mitad de ellas presentan sobre peso y un 28% la obesidad así el 52% es hipertenso y un 4,5% sufre de insuficiencia renal; por edades más de la mitad de los pacientes tienen 60 años; el 22% entre 50 y 60 años; el 12% entre 40 y 50 años y el 6% son menores de 40 años, según el Dr. Miguel Unda Urzaiz, coordinador del grupo de trabajo de Urología Oncológica de la AEU, explican que la mayor parte de cáncer renal entre 80-85% se da estadio localizados (15).

La Sociedad Americana del Cáncer concluye que los factores de riesgo, hacen que una persona se haga más propensa a desarrollar cáncer de riñón, entre estos se mencionan que las personas con sobrepeso tienen mayor riesgo de padecer carcinoma de células renales, la obesidad podría causar cambios en ciertas hormonas, que pueden inducir al carcinoma de la célula renal; en las personas con hipertensión el riesgo de cáncer renal es mayor que en las que no padecen esta enfermedad; menciona además que hay estudios donde se sugiere que ciertas medicinas usadas para tratar la hipertensión arterial, pueden aumentar el riesgo de cáncer de riñón, pero indican que es difícil saber si la afección o medicamento (o ambos) pueden ser la causa del aumento al riesgo (16).

Uscanga J *et al.* en su trabajo de investigación repercusión de Diabetes tipo 2 en la clasificación TNM de pacientes con cáncer renal mencionan que entre los factores de riesgos implicados en el carcinoma de células renales ha cobrado relevancia diversos factores del síndrome metabólico como son obesidad, hipertensión arterial sistémica y recientemente Diabetes Mellitus tipo 2 en los países de México y Estados Unidos, siendo su incidencia elevada; mencionan además que actualmente el sistema de clasificación TNN (Tumores y Metástasis) es uno de los factores más importantes en pacientes con cáncer renal. La diabetes tipo 2 es una enfermedad estudiada como factor de riesgo de carcinoma de células renales, la hiperinsulinemia representa un factor adicional distintivo de la diabetes tipo 2 concomitante con la sobre expresión del IGF-1 (factor de crecimiento similar a la insulina tipo 1) citosinas inflamatorias y diversas especies de radicales libres que alteran la proliferación celular y el crecimiento tumoral (17).

Bulut *et al.* Estudiaron la prevalencia del síndrome metabólico en paciente con cáncer de células renales en el cual mencionan que en estudios recientes el cáncer de células renales es una enfermedad metabólica, este estudio incluyó un total de 355 participantes (117 adultos con cáncer de células renales y 238 controles con la misma edad) divididos en grupos con y sin síndrome metabólico, en sus resultados obtuvo de los 117 pacientes con cáncer de células renales, 52 (44,4%) y de los 238 controles, 37 (15,5%) tenían síndrome metabólico encontrando una asociación significativa ($P < 0.001$) entre la presencia de síndrome metabólico y cáncer de células renales (OR: 4.35, IC 95% = 2.62-7.21). A medida que la cantidad de componentes del síndrome metabólico se acumuló de 3 a 5, el riesgo de cáncer de células renales también aumento de 4 a 6 veces (18).

Joh *et al.* en un estudio realizado en seguimiento durante 32 años a 118,177 mujeres describen que la prevalencia de la diabetes tipo 2 está aumentando en todo el mundo y en las mujeres que tenían diabetes tipo 2 asociada a obesidad e hipertensión, factores de riesgo establecidos del síndrome metabólico, aumenta el riesgo de presentar cáncer renal (19).

Eskelinen *et al.* en el estudio de investigación de componentes del síndrome metabólico y pronóstico del cáncer de células renales analizaron las asociaciones de riesgo entre los componentes del síndrome metabólico y la extensión y el pronóstico del cáncer de células renales. En este estudio incluyeron 13873 pacientes con cáncer de células renales (7720 hombres, 6153 mujeres) diagnosticados en Finlandia en 1995-2012. Los componentes del síndrome metabólico que estaban en los pacientes fueron: hipertensión, dislipidemia, diabetes y obesidad. Los resultados de sus estudios fueron: durante el seguimiento (mediana 1,92, SD 4, 35 años) 5179 participantes murieron de cáncer de células renales. El riesgo de cáncer de células renales avanzado en el diagnóstico se asocia con hipertensión [odds ratio(OR) 0.82, 95% intervalo de confianza(IC) 0.74 a 0.90] y la dislipidemia (OR 0.52, IC del 95% 0,48 hasta 0,57). Después del ajuste de la extensión del tumor, la hipertensión se mantuvo asociado con un mayor riesgo de muerte RCC (razón de riesgo 1,44, IC del 95% 1,35 a 1,54) (20).

Anton *et al.* en el estudio realizado sobre la incidencia del síndrome metabólico en pacientes con carcinoma de células renales, su objetivo era identificar la incidencia del síndrome metabólico y el cáncer de células renales, para esto diseñaron una muestra representativa con pacientes de diagnóstico de cáncer de células renales que recibieron cirugía primaria entre el 2000 y 2014. En sus resultados encontraron que la prevalencia de síndrome metabólico fue <45% entre pacientes con cáncer de células renales. La prevalencia fue mayor en los hombres en comparación con las mujeres, siendo el cáncer de células renales estadísticamente más prevalente en hombres que en mujeres además encontraron una asociación estadística significativa entre la presencia del síndrome metabólico (que tiene 3 o más componentes de síndrome metabólico). Por lo que concluyeron que el cáncer de células renales se está reconociendo cada vez más como una enfermedad metabólica (21).

El Ministerio de Salud (2013): En el informe titulado Análisis de la situación del Cáncer en el PERÚ-2013, realizado en todo el Perú se documentó que la obesidad es un factor de riesgo de padecer cáncer; las personas obesas tienen

un incremento de padecer cáncer de riñón, mama, colon, tiroides y páncreas. Además, menciona que a nivel nacional una de cada 2 personas en edad mayor o igual a 20 años tiene sobrepeso u obesidad y es mayor en Lima y ciudades de la costa siendo menor en ámbitos rurales (22).

Justificación:

Desde el punto de vista teórico la investigación contribuirá a un mayor conocimiento de las causas de cáncer renal en nuestro medio, siendo una de ellas el síndrome metabólico cuyos factores que lo conforman son: obesidad, diabetes mellitus, triglicéridos altos e hipertensión arterial. En el Perú no hay estudio de investigación respecto a este tema de estudio y a nivel mundial son pocas las publicaciones de estudios realizados donde siempre llegan a la conclusión que sus componentes o factores del síndrome metabólico sobre todo obesidad, diabetes hipertensión hay una relación con el cáncer renal y su evolución de este es más agresivo.

En la práctica se ha considerado la necesidad de hacer estudio de investigación sobre el síndrome metabólico como factor predisponente de cáncer renal en el hospital Víctor Lazarte Echeagaray, para tener conocimiento de esta enfermedad, adquiriendo los datos necesarios para llegar a conclusiones que nos van a facilitar en la toma de decisiones.

Desde el punto de vista social, las conclusiones servirán de base para la implementación de programas educativos para que la comunidad conozca las medidas preventivas llevando un mejor estilo de vida.

1.4 Problema:

¿Es el síndrome metabólico un factor de riesgo de cáncer renal en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray atendidos durante los años 2013 – 2017?

1.5 Objetivos:

- **General**

Determinar si el síndrome metabólico es un factor de riesgo de cáncer renal en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray atendidos durante los años 2013 – 2017.

- **Específicos**

- Identificar la proporción de síndrome metabólico en pacientes con cáncer renal del Hospital Víctor Lazarte Echegaray atendidos durante los años 2013 – 2017.
- Identificar la proporción de síndrome metabólico en pacientes sin cáncer renal del Hospital Víctor Lazarte Echegaray atendidos durante los años 2013 – 2017.
- Comparar la proporción de síndrome metabólico en pacientes con y sin cáncer renal del Hospital Víctor Lazarte Echegaray atendidos durante los años 2013 – 2017.
- Determinar cuáles son los componentes del síndrome metabólico que prevalecen en los pacientes con cáncer renal del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, atendidos durante los años 2013 – 2017.

1.6 Hipótesis:

- **H0:** El síndrome metabólico no es factor de riesgo de cáncer renal en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray.
- **H1:** El síndrome metabólico es factor de riesgo de cáncer renal en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

II. MATERIAL Y MÉTODO:

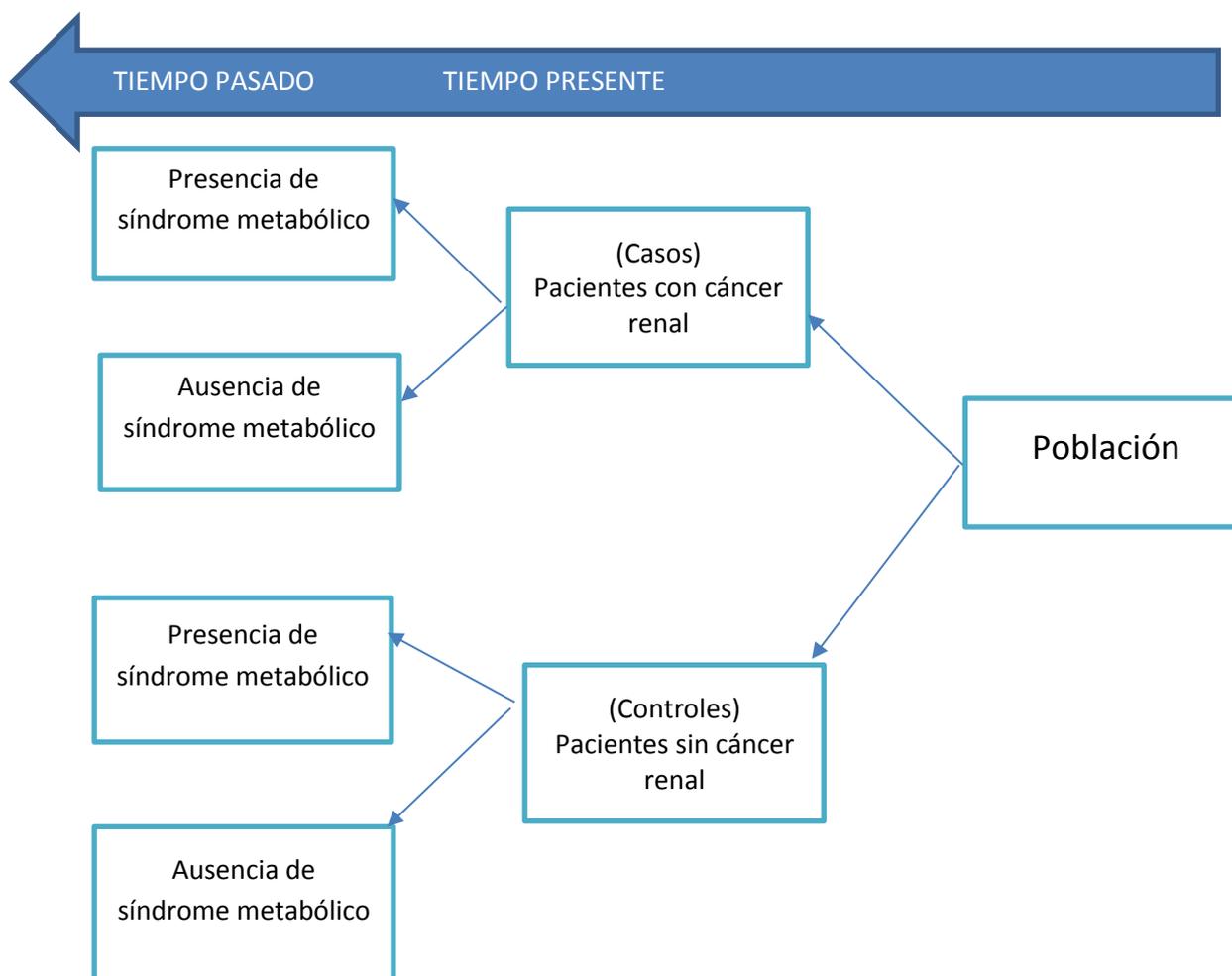
2.1 Diseño del estudio:

Diseño de estudio

Tipo de investigación: se realizará un estudio observacional, retrospectivo, analítica de tipo casos y controles.

- Según el propósito del estudio y la naturaleza del problema es observacional porque no se altera la realidad problemática.
- Por el tiempo de ocurrencia de hechos y registro de datos es retrospectiva porque se realizará un estudio en base a hechos ocurridos entre 2013 y 2017
- Según el nivel de profundidad la investigación a desarrollar es analítica porque nos permitirá encontrar una probable relación entre la variable independiente y dependiente (24).

Diseño específico (25)



2.2 Población de estudio

Población universo:

Está conformada por todos los pacientes adultos atendidos en el servicio de urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray – Trujillo.

Población accesible (población de estudio) :

Conformada por los pacientes adultos atendidos en el servicio de urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray – Trujillo en el periodo 2013 – 2017 y que cumplen los criterios de inclusión y exclusión. En este periodo se registraron 84 pacientes con diagnóstico de cáncer renal.

2.3 Criterios de Selección:

CASOS

Criterios de inclusión

- Paciente con diagnóstico histopatológico de cáncer renal.
- Historias clínicas de pacientes con edad de 30 a 80 años.
- Pacientes con historia clínica completa.
- Historia clínica de pacientes que no registran antecedentes de factores del síndrome metabólico.
- Historia clínica de pacientes que registran antecedentes de factores del síndrome metabólico: obesidad, triglicéridos altos, HDL bajo, hipertensión arterial, hiperglicemia o diabetes mellitus.

Criterios de exclusión

- Paciente con historia clínica incompleta.
- Paciente sin diagnóstico histopatológico de cáncer renal.
- Pacientes con otras neoplasias concomitantes.
- Historia clínica de pacientes menores de 30 años y mayores de 80 años.

CONTROLES

Criterios de inclusión

Paciente sin cáncer renal.

Pacientes con edades de 30 a 80 años.

Pacientes con historias clínicas con datos completos.

Historia clínica de pacientes que no registran antecedentes de factores del síndrome metabólico.

Historia clínica de pacientes que registran antecedentes de factores del síndrome metabólico: obesidad, triglicéridos altos, HDL bajo, hipertensión arterial, hiperglicemia o diabetes mellitus.

Criterios de exclusión

Paciente con historias clínicas incompletas.

Historias clínicas de pacientes menores de 30 años y mayores de 80 años.

2.4 Muestra:

Unidad de análisis: Será cada uno de los pacientes que han sido atendidos en el servicio de Hospitalización de Urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo comprendido entre los años 2013 y 2017.

Unidad de muestreo: Es la historia clínica de cada paciente en estudio.

Tamaño de la muestra: Para la determinación del tamaño de muestra se utilizará la fórmula estadística para un estudio de casos y controles.

$$n = \frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 P(1 - P)(1 + r)}{r(P_1 - P_2)^2}$$

Dónde:

Z_{α} =1.96 para una seguridad del 95% (α =0.05)

Z_{β} =0.84 para una potencia de prueba del 80% (β =0.20)

P =0.32 promedio ponderado de proporción de pacientes expuestos al factor en estudio en los grupos de casos y controles (26).

$$P = \frac{P_1 + rP_2}{1 + r}$$

$P_1=0.38$; proporción de pacientes expuestos en el grupo de casos.

$P_2=0.29$; proporción de pacientes expuestos en el grupo control.

r = Razón de número de controles por caso. Para el presente estudio se le asignó un valor de 2.

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.96 + 0.84)^2(0.32)(1 - 0.32)(1 + 2)}{2(0.38 - 0.29)^2} = 316 \text{ casos}$$

Muestra ajustada: En el registro de la unidad estadística del Hospital Víctor Lazarte Echegaray en el periodo en que se realizara el estudio 2013 – 2017; existen 84 pacientes con diagnóstico de CIE10 C64 (cáncer renal) razón por la cual se ajustará el tamaño de la muestra a la población a trabajar.

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} = \frac{316}{1 + \frac{316}{84}} = 66 \text{ casos}$$

Por lo que para este estudio se considerara 66 casos y 132 controles, siendo la muestra total de 198 pacientes. Los casos estarán constituidos por pacientes que fueron atendidos en el servicio de urología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray con el diagnóstico de cáncer renal, mientras que los controles serán pacientes atendidos en el mismo servicio, pero sin cáncer renal, en donde ambos grupos estuvieron expuestos al mismo factor de riesgo durante el periodo comprendido entre los años 2013 y 2017.

2.5 Variables y Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO	ESCALA	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA
Variable Resultado						
Cáncer Renal	Tumor Maligno de las células que componen este órgano, y que ha sido corroborado con análisis histopatológicos	Cáncer de células renales en análisis histopatológicos (28).	Cualitativa	Dicotómica	Historia clínica	Sí presenta diagnóstico de cáncer. No presenta diagnóstico de cáncer renal.
Variable Experimental						
Síndrome metabólico	El síndrome metabólico es un conjunto de anormalidades metabólicas consideradas como un factor de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular y diabetes.	El síndrome metabólico es diagnosticado cuando están presentes 3 de los 5 factores que lo componen ⁹ . 1.- Obesidad: <ul style="list-style-type: none"> • Índice de masa corporal mayor o igual a 30kg/m². • Perímetro abdominal: Hombres ≥ 102cm. Mujeres ≥ 88cm. 2.- Glicemia en ayunas ≥ 110mg/dl. 3.- Valor de triglicéridos mayor o igual a 150mg/dl; o niveles de colesterol. 4.- Valores de HDL: <ul style="list-style-type: none"> • En hombres menor a 40mg/dl • En mujeres menor a 50mg/dl. 5.- Niveles de presión arterial sistólica mayor a 130mmHg o de presión arterial diastólica mayor a 85mmHg.	Cualitativa	Dicotómica	Historia Clínica	Sí presenta Síndrome metabólico. No presenta Síndrome metabólico.

COVARIABLES						
EDAD	Número de años después de nacimiento	Adultos de 30 a 80 años	Cualitativa	Dicotómica	Historia clínica	Años cumplidos
SEXO	Características anatomofisiológicas que diferencian al hombre y a la mujer	Hombres Mujeres	Cualitativa	Dicotómica	Historia clínica	Es hombre Es mujer

Procedimientos y Técnicas

La ejecución del presente estudio se realizó en el periodo noviembre 2018 – abril 2019 por lo que se solicitó el permiso correspondiente al director del hospital Víctor Lazarte Echegaray.

- Se coordinó con la persona encargada del archivo de patología del hospital para la obtención de los números de historia clínica de pacientes con cáncer renal hasta completar los casos, ingresaron al estudio todas las historias clínicas de pacientes atendidos en el servicio de urología de dicho Nosocomio durante el periodo Enero 2013 – Diciembre 2017.
- De los archivos de informática del hospital Víctor Lazarte se obtuvieron los números de historias clínicas de pacientes que acudieron a sus controles en el servicio de urología en el periodo Enero 2013 – Diciembre 2017, sin diagnóstico de cáncer renal y con o sin antecedentes de tener los factores del síndrome metabólico, realizándose mediante muestra aleatoria simple hasta completar el número de controles.
- Se verificó que las historias clínicas de casos y controles cumplan con los criterios de selección correspondiente.
- En la recolección de datos se aplicó el instrumento elaborado por el autor del proyecto (Anexo 1).

- Se recogieron los datos pertinentes en el instrumento para elaborar cuadros de doble entrada en hojas de cálculo de Excel, luego se calculó la relación entre ambas variables y se determinó la relación entre las variables mencionadas con ayuda del paquete estadístico de SPSS versión 21.

2.8 Procesamiento y análisis estadístico:

- Estadística descriptiva: los resultados son presentados en cuadros, con valores absolutos y relativos. Se calcularon los valores de tendencia central.
- Análisis estadístico analítico: para determinar si el síndrome metabólico constituye factor de riesgo de cáncer renal se aplicó la prueba chi cuadrado para medir el Odds Ratio y así determinar la relación de asociación entre las variables propuestas, la información fue procesada con la ayuda de una hoja de cálculo Excel y el paquete estadístico SPSS.
- Si OR es mayor a 1 se asume que el factor propuesto constituye un factor de riesgo y se podrá confirmar la hipótesis.

2.9 Consideraciones éticas:

- Para realizar el presente estudio se respetó el código de ética del Colegio Médico del Perú manteniendo en todo momento la confidencialidad de los datos obtenidos.
- El presente estudio contó con la autorización del comité de ética de la oficina de capacitación docencia e investigación de la Red Asistencial La Libertad.

III. RESULTADOS:

Tabla 1

Síndrome metabólico como factor de riesgo de cáncer renal en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray atendidos durante los años 2013 – 2017.

Síndrome Metabólico	Cáncer renal				Total	
	Casos		Controles		N°	%
	N°	%	N°	%		
Presente	22	11.1	48	24.3	70	35.4
Ausente	44	22.2	84	42.4	128	64.6
Total	66	33.3	132	66.7	198	100

Fuente: ficha de recolección de datos – hospital Víctor Lazarte Echegaray 2013 – 2017

Prueba Chi Cuadrado: $X^2 = 0.177$ ($p = 0.674 > 0.05$)

Odds Ratio: OR = 0.875 (IC 95% 0.469 – 1.631)

Interpretación.

En la Tabla 1 se observa que el valor de la prueba estadística Chi cuadrado es $X^2 = 0.177$ con nivel de significancia $p = 0.674$ la cual es mayor al 5% ($p > 0.05$) demostrándose que el síndrome metabólico no se relaciona significativamente con el riesgo de cáncer renal. Mientras que la prueba estadística Odds ratio es OR = 0.875 con intervalo de confianza al 95% se encuentra entre 0.469 y 1.631; demostrándose que el síndrome metabólico no es un factor de riesgo de cáncer renal en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray atendidos durante los años 2013 – 2017.

Tabla 2

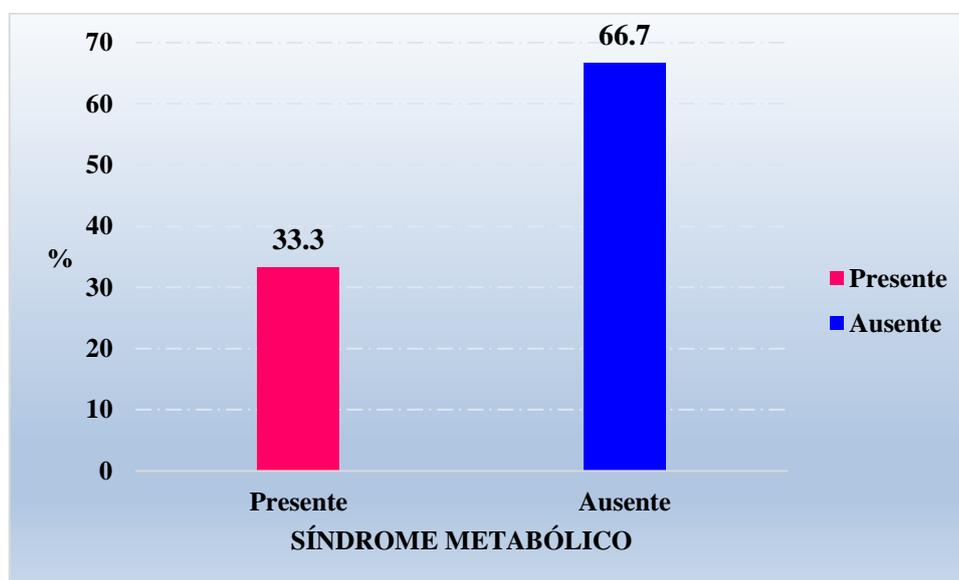
Prevalencia del Síndrome metabólico en pacientes con cáncer renal del Hospital Víctor Lazarte Echegaray atendidos durante los años 2013 – 2017.

Síndrome metabólico	N°	%
Presente	22	33.3
Ausente	44	66.7
Total	66	100

Fuente: ficha de recolección de datos – hospital Víctor Lazarte Echegaray 2013 - 2017

Interpretación.

En la Tabla 2 se observa que el 33.3% de los pacientes que tienen cáncer renal, tienen síndrome metabólico y el 66.7% no tienen síndrome metabólico. Determinándose que la proporción de síndrome metabólico en pacientes con cáncer renal del Hospital Víctor Lazarte Echegaray es del 33.3% durante el periodo 2013 – 2017.



Fuente: Tabla 2.

Figura 1. Prevalencia del Síndrome metabólico en pacientes con cáncer renal del Hospital Víctor Lazarte Echegaray atendidos durante los años 2013 – 2017.

Tabla 3

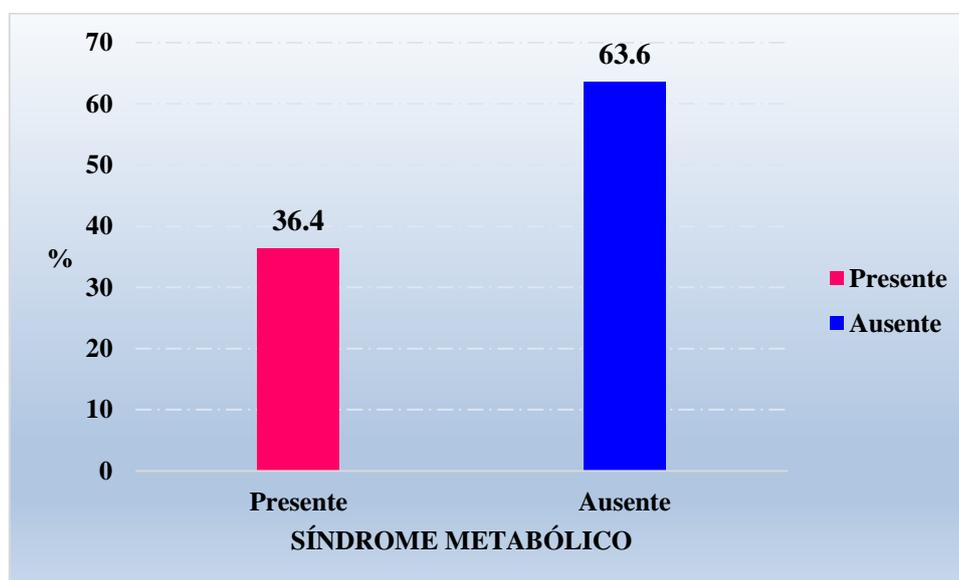
Prevalencia del Síndrome metabólico en pacientes sin cáncer renal del Hospital Víctor Lazarte Echegaray atendidos durante los años 2013 – 2017.

Síndrome metabólico	N°	%
Presente	48	36.4
Ausente	84	63.6
Total	132	100

Fuente: ficha de recolección de datos – hospital Víctor Lazarte Echegaray 2013 - 2017

Interpretación.

En la Tabla 3 se observa que el 36.4% de los pacientes que no tienen cáncer renal, tienen síndrome metabólico y el 63.6% no tienen síndrome metabólico. Determinándose que la proporción de síndrome metabólico en pacientes sin cáncer renal del Hospital Víctor Lazarte Echegaray es del 36.4% durante el periodo 2013 – 2017.



Fuente: Tabla 3.

Figura 2. Prevalencia del Síndrome metabólico en pacientes sin cáncer renal del Hospital Víctor Lazarte Echegaray atendidos durante los años 2013 – 2017.

Tabla 4

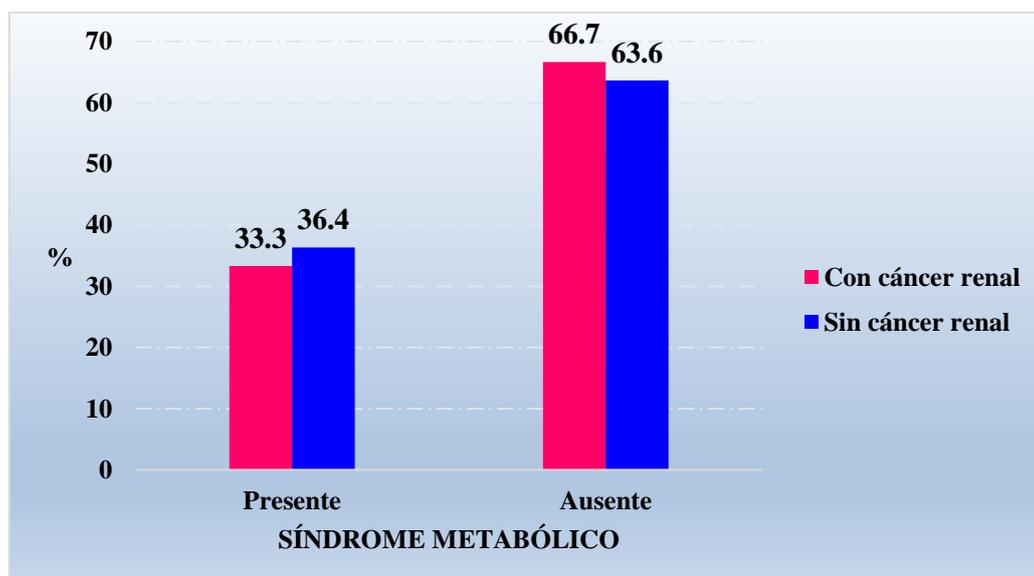
Comparación de la prevalencia del Síndrome metabólico en pacientes con y sin cáncer renal del Hospital Víctor Lazarte EcheGARay, durante los años 2013 – 2017.

Síndrome metabólico	Con cáncer renal		Sin cáncer renal	
	Nº	%	Nº	%
Presente	22	33.3	48	36.4
Ausente	44	66.7	84	63.6
Total	66	100	132	100

Fuente: ficha de recolección de datos – hospital Víctor Lazarte EcheGARay 2013 - 2017

Interpretación.

En la Tabla 4 se observa que el 33.3% de los pacientes que tienen cáncer renal, tienen síndrome metabólico y el 36.4% de los pacientes que no tienen cáncer renal, tienen síndrome metabólico. Determinándose que la comparación de la proporción del síndrome metabólico en pacientes con y sin cáncer renal son similares en el Hospital Víctor Lazarte EcheGARay.



Fuente: Tabla 4.

Figura 3. Comparación de la prevalencia del Síndrome metabólico en pacientes con y sin cáncer renal del Hospital Víctor Lazarte EcheGARay, durante los años 2013 – 2017.

Tabla 5

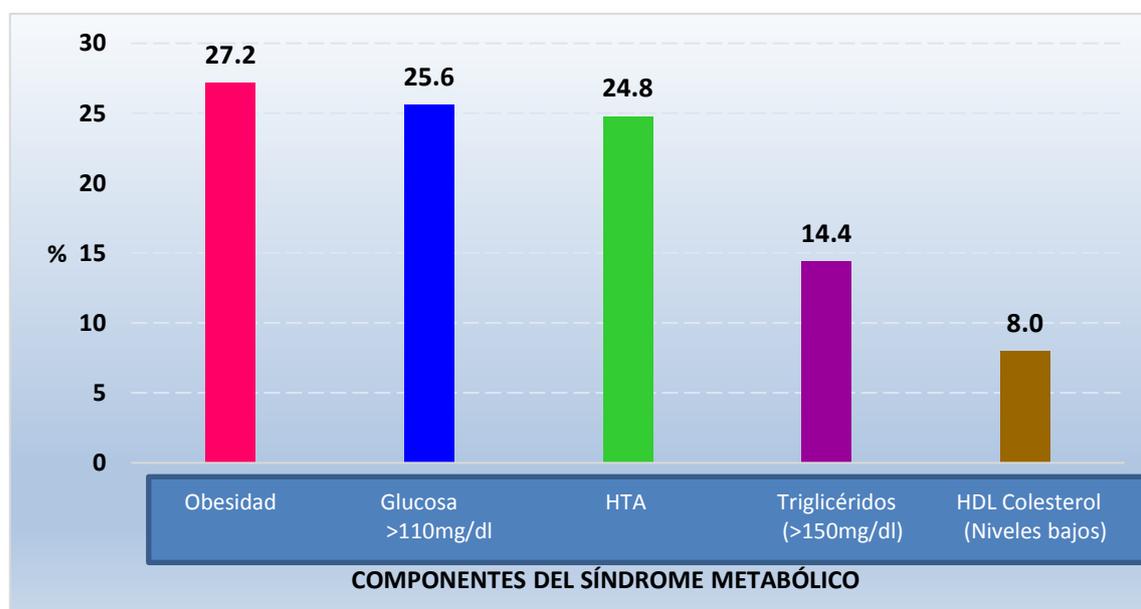
Componentes del Síndrome metabólico que prevalecen en los pacientes con cáncer renal del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, durante el periodo 2013 – 2017.

Componentes del Síndrome metabólico	N°	%
Obesidad	34	27.2
Glucosa > 110mg/dl	32	25.6
HTA	31	24.8
Triglicéridos >150mg/dl	18	14.4
HDL Colesterol (Niveles Bajos)	10	8.0
Total	125	100

Fuente: ficha de recolección de datos – hospital Víctor Lazarte Echegaray 2013 - 2017

Interpretación.

En la Tabla 5 se observa que el 27.2% de los pacientes que tienen cáncer renal, tienen el componente de obesidad, el 25.6% tienen glucosa > 110mg/dl, el 24.8% padecen de HTA, el 14.4% tienen triglicéridos >150mg/dl, en tanto que el 8.0% tienen el HDL colesterol con niveles bajos. Determinándose que los principales componentes del Síndrome metabólico en pacientes con cáncer renal son la obesidad, la glucosa > 110mg/dl y la HTA que conforman el 77.6%.



Fuente: Tabla 5.

Figura 4. Componentes del Síndrome metabólico que prevalecen en los pacientes con cáncer renal del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, durante el periodo 2013 – 2017.

IV. DISCUSIÓN:

Para el presente estudio sobre el síndrome metabólico como factor de riesgo de cáncer renal en pacientes del hospital Víctor Lazarte Echegaray durante los años 2013 – 2017 la población estuvo conformada por 198 pacientes de los cuales 66 con cáncer renal (casos) y 132 sin cáncer renal (controles). Al realizar el análisis estadístico se obtiene que la Prueba Chi cuadrado es $X^2 = 0.177$ con nivel de significancia $P = 0.67$ demostrándose que el síndrome metabólico no es un factor de riesgo de cáncer renal en pacientes del hospital Víctor Lazarte Echegaray atendidos durante los años 2013 – 2017; Este estudio difiere de los encontrados en estudios anteriores realizados sobre todo en Europa porque en Perú no hay publicaciones sobre este tema, pero se debe tener en cuenta que en estos países, los estudios fueron realizados con más tiempo y con poblaciones de estudios más grande donde observaron que a medida que transcurría el tiempo la cantidad de los componentes del síndrome metabólico se acumulaba de 3 a 5 y el riesgo de cáncer renal aumentaba de 4 a 6 veces.

Bulut et al (19) en su estudio sobre la prevalencia del síndrome metabólico en pacientes con cáncer renal, en sus resultados obtuvo que el 44.4% de sus pacientes con cáncer renal tenían síndrome metabólico y el 15.5% de sus controles tenían síndrome metabólico encontrando una asociación significativa ($P < 0.001$); en cambio en el presente estudio la proporción de los componentes del síndrome metabólico es similar entre los pacientes con y sin cáncer renal (33.3% vs 36.4%), esto contrasta con los estudios realizados anteriormente en países de Europa y norte América, ya que en nuestro país no hay publicaciones sobre este tema; además se debe tener en cuenta que los estilos de vida y la comorbilidad son diferentes y que para estos estudios la población fue mayor y el tiempo de estudio fue más prolongado.

En cuanto a los componentes del síndrome metabólico que prevalecen en este estudio son; obesidad; glucosa $>110\text{mg/dl}$ o diabetes mellitus e hipertensión arterial, lo cual confirma los estudios realizados anteriormente en donde se menciona que estos son los componentes que más se presentan; así tenemos a

Kovesdy et al (14) quien en su estudio afirma que la obesidad se ha convertido en una epidemia mundial y su prevalencia se incrementará un 40% en la próxima década, siendo uno de los factores de mayor riesgo para cáncer renal y otros; así mismo en un estudio (13) realizados por médicos urólogos en Turquía, mencionan que en su estudio se ha profundizado más la relación entre la metabesidad, el síndrome metabólico y la aparición del cáncer demostrando que hay una relación entre obesidad, diabetes mellitus e hipertensión arterial siendo factores adversos importantes en el desarrollo del cáncer renal.

V. CONCLUSIONES:

1. El síndrome metabólico no es factor de riesgo de cáncer renal en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray atendidos durante los años 2013 – 2017.
2. El porcentaje de síndrome metabólico en pacientes con cáncer renal es 33.3%
3. El porcentaje de síndrome metabólico en pacientes sin cáncer renal es 36.4%.
4. La comparación de la proporción del síndrome metabólico en pacientes con y sin cáncer renal son similares (33.3% vs 36.4%), en el hospital Víctor Lazarte Echeagaray.
5. Los componentes del síndrome metabólico que prevalecen en los pacientes con cáncer renal del hospital Víctor Lazarte Echeagaray atendidos durante los años 2013 – 2017 son obesidad, glucosa >110mg/dl e HTA que conforman el 77.6%

VI. RECOMENDACIONES:

- Se debe realizar evaluación y seguimiento periódico a todos los pacientes que comienzan a presentar 1 componente del síndrome metabólico
- Realizar nuevas investigaciones con poblaciones más amplias y un periodo más prolongado de tiempo sobre la prevalencia del síndrome metabólico y su incidencia como factor de cáncer renal.
- Inducir en el correcto llenado de historias clínicas haciendo hincapié en los antecedentes y comorbilidades de manera precisa y completa para que puedan ser usados en forma correcta en futuras investigaciones

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Alva P. Cáncer de riñón Definición Redacción: Onmeda Revisión médica:2012. Disponible en:
https://www.onmeda.es/enfermedades/cancer_rinon-definicion-1796-2.html
2. González del Alba Baamonde A. Lázaro M. Cáncer renal: Epidemiología. Redacción Sociedad Española de Oncología Médica 2017. Disponible en:
<https://www.seom.org/es/info-sobre-el-cancer/renal>
3. American Cancer Society: ¿Qué indican las estadísticas principales acerca del cáncer de riñón? (2018). Atlanta GA. Disponible en:
<https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-rinon/acerca/estadisticas-clave.html>
4. Ministerio de Salud del Perú. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Boletín Epidemiológico del Perú. Lima,2017.
5. Paganini L, Villaronga A, González C, Bruno G, Vallejos J, Alvares C, et al Estadificación del carcinoma de células renales. RAR 2012; 76(3):245-248.
6. American Cancer Society: ¿Se puede encontrar temprano el cáncer de riñón? (2017). Atlanta GA. Disponible en:
<https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-rinon/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/deteccion.html>
7. American Cancer Society: Opciones de tratamiento para el cáncer de riñón según la etapa (2018). Atlanta, GA. Disponible en:
<https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-rinon/tratamiento/por-etapa.html>
8. Domínguez R. Mala relación de cáncer renal y Síndrome Metabólico. La Voz de Galicia. 2017. [Consultado 10 May 2018] Disponible en:
https://www.lavozdegalicia.es/noticia/coruna/2017/11/03/chuac-confirma-mala-relacion-cancer-renal-sindrome-metabolico/0003_201711H3C4992.htm
9. American Heart Association. ¿Qué es el síndrome metabólico? 2016 [Consultado 8 May 2018] Disponible en:
https://www.heart.org/idc/groups/heartpublic/@wcm/@hcm/documents/downloadable/ucm_486012.pdf

10. Atan A. Metabesidad y cánceres urológicos. 2018. [Consultado 20 May 2018]. Disponible en: <http://www.icua.es/noticias/canceres-urologicos-y-sindrome-metabolico-cual-es-su-relacion/>.
11. Gundogan K, Bayram F, Gedik V, Kaya A, Karaman A, Demir O, et al. Metabolic syndrome prevalence according to ATP III and IDF criteria and related factors in Turkish adults. 2013. [Consultado 22 May 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23671434>.
12. Equipo ICUA: El Síndrome metabólico y la aparición del cáncer. Departamento de Urología Universidad de Ancara, en Turquía, (2018) <https://www.urotoday.com/recent-abstracts/urologic-oncology/prostate-cancer/100941-metabesity-and-urological-cancers.html>
13. Kovesdy C., Furth S. Zoccali C. Obesidad y enfermedad renal: consecuencias ocultas de la epidemia. 2017 [Consultado 30 Abr 2018]; 37:360-369. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211699517300553>
14. Castelán J. Campos J. Tórrres J. López-J, Zapata-M, Estrada-C Et Al: Diabetes mellitus como factor de riesgo para tumores renales de alto grado en pacientes manejados con nefrectomía radical en el Hospital Central Militar: Revista Mex- Urología 2015; 75 (1): 3-7
15. Farmacosalud. España: Unda Urzáiz; 5 feb 2014 [29 Ene 2015; consultado 30 Abr 2018]. Disponible en: <http://farmacosalud.com/hipertension-obesidad-y-tabaco-presentes-en-muchos-casos-de-cancer-renal/>
16. American Cancer Society. Factores de riesgo para el cáncer de riñón. (2018). Atlanta, GA. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-rinon.html>

17. Uscanga J, González R., Olvera D, Góngora J, Barrera E. Repercusión de la diabetes tipo 2 en la clasificación TNM de pacientes con cáncer renal Rev Mex Urol. 2018 ene-feb;78(1):1-8.
18. Bulut S, Aktas BK, Erkmen AE, Ozden C, Gokkaya CS, Baykam MM et al. Prevalencia del síndrome metabólico en pacientes con cáncer de células renales. Asian Pac J Cancer Prev. 2014 [Consultado 25 Abr 2018]; 15:7925-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25292088>
19. Joh H, Willett W, Cho E, SCD1,5 type 2 Diabetes and the Risk of Renal Cell Cancer in Women Care 2011;34:1552 -1556
20. Eskelinen T, Kotsar A, Tammela T, Murtola T. Componentes del Síndrome Metabólico y pronóstico del cáncer de células renales. Revista Escandinava de Urología. 2017 [Consultado 15 Abr 2018]; 51:435-441. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/21681805.2017.1352616?af=R&journalCode=isju20&>
21. Antón L, Mosquera J, Molina A, Cassinello J, Esteban E, Medina A. Incidencia del síndrome metabólico en pacientes con carcinoma de células renales. ASCO. 2015 [Consultado 15 Jun 2018]. Disponible en: http://ascopubs.org/doi/abs/10.1200/jco.2015.33.15_suppl.e15587
22. Ramos W, Venegas D. Ministerio de Salud: Análisis de la situación del cáncer en el Perú. Primera Edición. Lima: ASKHA; noviembre 2013 [Consultado 15 Abr 2018]. Disponible en: http://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis_cancer.pdf
23. Hernández R, Fernández C, Baptista Pilar. Metodología de la investigación. Sexta edición. Editorial McGraw-Hill. México, 2014.

24. Argimon P. Estudios de casos y controles. 2013 [Consultado 4 Ago 2018]. Consultado en: <http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/sp/wp-content/uploads/2013/12/Anexo-1C.-Argimon-PJ.Estudios-de-casos-y-controles.pdf>
25. Lopez I. Factores de riesgo para cáncer renal en pacientes atendidos en el Hospital Victor Lazarte Echeagaray desde 2010 a 2015. Tesis; 2017. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego.
26. Moreno-Galindo E. Metodología de investigación, pautas para hacer Tesis.: ¿QUÉ ES OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES? [Internet]. Metodología de investigación, pautas para hacer Tesis. 2013 [citado 2 de agosto de 2018]. Disponible en: <http://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2013/08/que-es-operacionalizacion-de-variables.html>
27. Bojórquez C. Tipificación histopatológica del carcinoma de células renales. 2015. Guatemala; Tesis: 2015 [Internet]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/4409/1/D%C3%81MARIS%20ELIZABETH%20BOJ%C3%93RQUEZ%20CURTIDOR.pdf>

VIII. ANEXOS

ANEXO N° 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL PROYECTO DE TESIS TITULADO: SÍNDROME METABÓLICO COMO FACTOR DE RIESGO DE CÁNCER RENAL.

1. N° de H.C.

2. Sexo:

Varón	
Mujer	

3. Edad

4. Dx:

5. Fecha:

6. Investigador:

I. FACTORES DEL SINDROME METABOLICO QUE PREDISPONEN AL CÁNCER RENAL

Factor	valores		No presenta	Si presenta
Obesidad	IMC=	Perímetro abdominal		
Triglicéridos	>150mg/dl			
HDL- Colesterol	H= < 40mg/dl M=<50mg/l			
Hipertensión arterial	≥ 130/85			
Hiperglicemia Diabetes tipo2	≥110mg/dl En ayunas	Toma Hipoglucemiantes SI: No:		

V°B° _____

ANEXO N° 2



**RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD
OFICINA DE CAPACITACION DOCENCIA E INVESTIGACION
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA**

PI N° 124 CIYE- OCDIYD-RALL-ESSALUD-2018

CONSTANCIA

El Presidente del Comité de Investigación y Ética de la Red Asistencial La Libertad – ESSALUD, ha aprobado el Proyecto de Investigación Titulado:

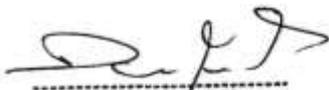
"SÍNDROME METABÓLICO COMO FACTOR DE RIESGO DE CÁNCER RENAL."



MORENO YNCA WAGNER ALEJANDRO

Al finalizar el desarrollo de su proyecto deberá alcanzar un ejemplar del trabajo desarrollado en físico y en CD grabado en informe completo, según Directiva N° 04-IETSI-ESSALUD-2016, a la Oficina de Capacitación, Investigación y Docencia - GRALL y ser remitido a la Biblioteca de la RALL, caso contrario la información del Trabajo de Investigación no será avalada por ESSALUD.

Trujillo, 23 de noviembre 2018


Dr. Daniel Becorri Kcomt
JEFE OCID - RALL
