



ESTUDIO DE CORRELACIÓN DE VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICO-DIETÉTICAS Y COMPLICACIONES DE PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

CORRELATION STUDY OF SOCIODEMOGRAPHIC-DIETARY VARIABLES AND COMPLICATIONS OF PATIENTS ON HEMODIALYSIS

Katherine Yaritza Girón Saltos ^{1*}

¹ Carrera de Nutrición y Dietética, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Ambato. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3867-7550>. Correo: ky.giron@uta.edu.ec

Noemi Judith Tayupanda Cuvi ²

² Carrera de Nutrición y Dietética, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Ambato. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3633-8025>. Correo: vp.quitto@uta.edu.ec

Kattyta Patricia Hidalgo Morales ³

³ Carrera de Nutrición y Dietética, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Ambato. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0589-9700>. Correo: cuvitayupanda@gmail.com

Verónica Paola Quitto Navarrete ⁴

⁴ Carrera de Nutrición y Dietética, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Ambato. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1982-7699>. Correo: kp.hidalgo@uta.edu.ec

* Autor para correspondencia: katherinegironsaltos@gmail.com

Resumen

La Insuficiencia Renal Crónica (IRC) afecta considerablemente a la salud de los habitantes del mundo. Al ser una enfermedad silenciosa, cuya detección se da en etapas avanzadas. Los pacientes que ingresan a hemodiálisis como terapia de sustitución renal tienen complicaciones de salud en el proceso y en algunos casos son influenciados por factores externos no relacionados directamente con el tratamiento. El objetivo de esta investigación fue identificar niveles de asociación entre variables sociodemográficas y dietéticas con complicaciones de pacientes en hemodiálisis. Se aplicó el método de investigación observacional analítica de casos y controles con enfoque cuantitativo. La muestra fue de 113 pacientes, que incluye 55 para casos y 58



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



para controles. Las variables estudiadas fueron edad, sexo, nivel educativo, residencia, actividad laboral, ingresos económicos, con quien vive y quien cuida de sus tratamientos, el IMC, y las complicaciones presentadas. El método utilizado para el cálculo de asociación de variables fue el ODDS RATIO. En los resultados y conclusiones en 4 factores se encontró significancia estadística y en las variables restantes no se observa significancia estadística por ende la hipótesis nula se acepta, los datos obtenidos de los factores socio demográficos influyen en la generación de complicaciones en pacientes con IRC en hemodiálisis.

Palabras clave: Hemodiálisis; IMC; Factores Nutricionales; IRC

Abstract

Chronic Kidney Failure (CKD) significantly affects the health of the world's inhabitants. Being a silent disease, its detection occurs in advanced stages. Patients who enter hemodialysis as renal replacement therapy have health complications in the process and in some cases are influenced by external factors not directly related to the treatment. The objective of this research was to identify levels of association between sociodemographic and dietary variables with complications of patients on hemodialysis. The analytical observational research method of cases and controls with a quantitative approach was applied. The sample was 113 patients, including 55 for cases and 58 for controls. The variables studied were age, sex, educational level, residence, work activity, economic income, with whom they live and who takes care of their treatments, BMI, and the complications presented. The method used to calculate the association of variables was the ODDS RATIO. In the results and conclusions, statistical significance was found in 4 factors and in the remaining variables no statistical significance was observed, therefore the null hypothesis is accepted, the data obtained from the socio-demographic factors influence the generation of complications in patients with CKD on hemodialysis.

Keywords: Hemodialysis; CMI; Nutritional Factors; IRC

Fecha de recibido: 29/03/2024

Fecha de aceptado: 21/06/2024

Fecha de publicado: 02/07/2024

Introducción

La hemodiálisis es un método de tratamiento aplicado en personas con enfermedad renal crónica estados 4 y 5, algunos casos de insuficiencia renal aguda, se realiza según prescripción individual cada 3 semanas, dos veces o diariamente (1). En Ecuador en el año 2014 según la Red Pública Integral de Salud (RPIS), 9635 personas con Enfermedad Renal Crónica Terminal (ERCT) reciben un tratamiento de diálisis (2).

En la provincia de Esmeraldas, se da la creación y apertura de la clínica Renal Centro el 25 de enero del 2005, que brinda tratamiento de hemodiálisis a pacientes que son derivados de las entidades públicas y privadas de salud, como son; MSP, IESS, ISFFA E ISSPOL. En la actualidad cuenta con un total de 125 pacientes (66



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



hombres y 59 mujeres), 62 dependientes del instituto de seguridad social y 63 dependientes del Ministerio de Salud Pública, quienes reciben su tratamiento dialítico tres veces por semana.

A pesar de las prestaciones de salud de la unidad de diálisis, las complicaciones que se observan en estas personas se pueden relacionar con sus factores dietéticos (estado nutricional IMC), y factores sociodemográficos (nivel económico, nivel de desempeño laboral, características demográficas, estructura familiar), 70 de estos pacientes residen en varios sectores urbanos de la Provincia de Esmeraldas, 26 en el Cantón Quinindé, 17 en el Cantón Atacames y 12 en el Cantón San Lorenzo. Los pacientes presentan mayores dificultades de acceso al tratamiento, y en consecuencia disminución de su estilo de vida, problemas en su estado nutricional (desnutrición, sobrepeso y obesidad) y sobrecargas hídricas provocando edema agudo de pulmón lo que ocasiona complicaciones en su tratamiento.

Materiales y métodos

El trabajo de investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo, basado en un estudio analítico observacional de casos y controles. La población de estudio fue alrededor de 125 pacientes que debían cumplir los siguientes criterios de inclusión:

- Pacientes en tratamiento de hemodiálisis en la clínica Renal Centro, Esmeraldas.
- Paciente bajo dependencia del IESS o MSP.
- Pacientes en tratamiento de hemodiálisis con mínimo 1 año hasta 10 años máximo.

En cuanto a los criterios de exclusión fueron:

- Pacientes que no pertenezcan a la clínica por lo que se realizan hemodiálisis de forma particular.
- Paciente en tratamiento con diálisis peritoneal.
- Pacientes insuficientes renales pediátricos menores de 15 años.
- Pacientes recién ingresados al tratamiento de hemodiálisis en el transcurso del año 2021.

Las variables sociodemográficas-dietéticas en la hipótesis nula no tienen relación con las complicaciones (fisiológicas, psicológicas y nutricionales) de pacientes en hemodiálisis de la clínica Renal Centro, Esmeraldas, enero-diciembre 2021.

Muestra

El tipo de muestreo empleado fue el no probabilístico dado que se seleccionó a pacientes que tengan características específicas tanto para los casos y los controles. El grupo de casos corresponde a los pacientes con mayor a 3 complicaciones (fisiológicas, psicológicas y nutricionales) desarrolladas en el curso de su tratamiento dialítico, y el grupo de controles a los pacientes que han cursado su tratamiento dialítico estables y que presente menor a 3 complicaciones.

Se comparó entre ambos grupos sus antecedentes de exposición al conjunto de variables sociodemográficas (nivel económico, nivel de desempeño laboral, características demográficas, estructura familiar) y a las variables dietéticas (IMC) para determinar mediante (OR) y sus correspondientes intervalos de confianza los diversos niveles de asociación y su significación estadística.





Para conocer la estimación del tamaño de la muestra y los parámetros que se consideraron para el cálculo se aplicarán la fórmula estadística según (3), para estudios de casos y controles no pareados:

$$n_c = \frac{(p_1q_1 + p_2q_2)(Z_\alpha + Z_\beta)^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

n_c = Número de casos y número de controles sin ajuste

p_1 = Proporción esperada del factor en casos

$q_1 = 1 - p_1$

p_2 = Proporción esperada del factor en controles

$q_2 = 1 - p_2$

Cuando existe una relación desigual entre casos y controles, razón de caso/controles diferentes de 1, se realiza el ajuste mediante la fórmula, (Soto & Cvetkovich, 2020)

$$n_a = \frac{n_c(1 + c)}{2c}$$

Donde:

n_a = Número de controles ajustado

n_c = Número de controles sin ajuste

c = cociente de dividir los controles entre los casos.

La recolección de datos cuantitativos se realizó mediante una encuesta descriptiva cerrada misma que contiene 17 preguntas donde se abordaron 3 apartados fundamentales de interés para realizar el estudio. El primero es determinar los factores sociodemográficos, el segundo determinar los factores nutricionales y el tercero las complicaciones fisiológicas, nutricionales, y psicológicas de cada uno de los pacientes de estudio.

Plan de tabulación y análisis

La elaboración de la encuesta se realizó en el programa Epi info versión 7.2.5.0. Una vez ingresadas las encuestas en el aplicativo se realizó la correlación de variables de interés y el cálculo de los valores de odds ratio, intervalos de confianza, valores de chi cuadrado corregido a 2 colas y el valor exacto de Fisher a 2 colas tanto para los casos y control. En el programa Microsoft Excel 2016 se elaboró tablas, registros y gráficas que faciliten el análisis de las variables de interés.

Los participantes del estudio llenaron la información del consentimiento diseñado según lo enmarcado en la declaración de Helsinki y se aplicó los principios éticos fundamentales para esta investigación en humanos como son el principio de la totalidad o integridad.





Procedimiento

Se procede a la validación del instrumento de recolección de datos mediante un grupo de expertos en el área de interés, mismos que validaron la encuesta tanto para los casos como para los controles con un total de 17 preguntas. Para establecer el tamaño de la muestra se plantea inicialmente la fórmula estadística para estudios de casos y controles no pareados, pero al ser la clínica Renal Centro una entidad pequeña que brinda sus servicios a aproximadamente 125 pacientes se decide aplicar la encuesta a todos los pacientes que cumplan los criterios de inclusión, se logra obtener un total de 113 pacientes distribuidos así, 55 pacientes para casos y 58 para controles. Establecida la muestra se procede a la aplicación de la encuesta, misma que recoge datos sociodemográficos, nutricionales, psicológicos y las complicaciones que presentaron los sujetos del estudio. En el caso de preguntas con mayor grado de complejidad y conocimientos se procede con el acompañamiento de un profesional de la salud y la revisión de las historias clínicas para obtener los datos requeridos. Una vez obtenido los datos se ingresan los mismos a las encuestas digitales del sistema Epi info versión 7.2.5.0. generando así la base de datos requerido para el análisis.

Seguidamente se realizó el análisis estadístico mediante la correlación de las diferentes variables dicotómicas de interés, empleando las medidas de asociación para variables. Por ser un estudio de casos y controles se emplea el Odds ratio. Además, se obtiene datos con un intervalo de confianza del 95% con sus límites superiores e inferiores, el valor de chi cuadrado corregido a dos colas, el valor exacto de Fisher a 2 colas y el cálculo de las frecuencias de cada uno de las variables. Las variables dicotómicas a correlacionar son la edad, el sexo, nivel de educación, lugar de residencia, actividad laboral, ingresos económicos, las personas que están pendiente de su tratamiento de diálisis, y el IMC, que se correlacionan con las principales complicaciones nutricionales y generales que se presentan en los pacientes con diálisis como la hiperfosfatemia, hiperkalemia, hipoalbuminemia, baja tasa de catabolismo, anemia leve, moderada, grave, insuficiencia cardiaca, edema agudo de pulmón, depresión y ansiedad.

La realización de cálculos con el chi cuadrado se trabaja con un intervalo de confianza del 95% con 1 grado de libertad obteniendo un valor de 3.842 en la tabla de distribución. Esto permitió evaluar si la hipótesis nula se rechaza o se mantiene y verificar la significancia estadística. Al ser una muestra inferior a 200 participantes se aplica el chi cuadrado con corrección (Yates) y para evaluar si lo que estamos observando es producto del azar o es real se emplea la prueba de Fisher mismo que permite también evaluar la significancia estadística.

Una vez efectuado los diferentes cálculos y todos los test necesarios tanto para los casos y controles se procede a agrupar en tablas en el programa Excel. Una tabla para las frecuencias calculadas de cada variable y otra para los valores arrojados por las medidas de asociación. De esta manera facilita la agrupación y elaboración de graficas además del análisis.

Resultados y discusión

En lo relacionado al sexo, tanto para los casos y los controles la distribución de frecuencias fue casi homogénea. En el grupo de los casos el 50,91% fueron masculinos y 49,09% femeninos, y en los controles 50 % masculinos y 50 % femeninos. El nivel de educación, el nivel más frecuente en los casos resultó ser homogénea entre en nivel secundario con el 38,18% y los que no tenían ningún nivel educativo con el 38,18%, mientras que en los controles el más frecuente fue el nivel secundario con 77,59%. Según el lugar de





residencia, para los casos el más frecuente fue el sector rural con el 58.18% y en los controles el más frecuente fue el sector urbano con el 67,24%. En cuanto a la actividad laboral, los casos se observó una frecuencia del 72,77%, para los que no trabajan o no son remunerados, mientras que para los controles se observó que el 72,41% correspondió a la misma variable. En el nivel de ingresos económicos se encontró que, tanto para casos como para controles los ingresos eran menores de 450 dólares mensuales, siendo el 83,64% para los casos y el 68,97% para los controles.

La entidad por la que accedieron al tratamiento de diálisis más frecuente fue el MSP para los casos con el 85,45% mientras que en los controles el 60,34% fue para el Instituto IESS. Según el tiempo de realización de hemodiálisis para los dos grupos de casos y controles fueron de >1 año con un 100%. En lo relacionado a con quien vive en el hogar los pacientes informaron vivir con sus familiares en un 80% para los casos y un 100% para los controles. En cuanto a quien está pendiente de su tratamiento los pacientes informaron que los familiares eran quienes estaban a cargo de su tratamiento. El 80% correspondió a los casos y el 100% a los controles.

El IMC que más frecuente se presentó fue el correspondiente a 18,5-24,9 kg/m² (normal) tanto para casos con un 52,73 % y controles 84.48 % respectivamente. En el grupo de casos el sobrepeso también fue frecuente con un IMC 25-29,9 kg en un 16,36%. Y en las complicaciones se determinó que el grupo de casos la hiperfosfatemia con el 92,73% fue la más frecuente, seguida de la hipoalbuminemia con el 90,91%, mientras que en los controles la variable de hipoalbuminemia con el 34,48% fue la más frecuente.

Correlación de variables

La correlación de variables de edad de 18- 29 años con las complicaciones presentadas tales como; Baja tasa de catabolismo arrojó un ODDS ratio de 0,3387 con un IC: 0,0288-3,9788, X² (chi cuadrado): 0,768 Fisher: 0,565, por lo tanto, P:>0.05, hipótesis nula se acepta, no hay significancia estadística. La correlación con anemia leve: ODDS ratio de 0,8889 IC: 0,075-10,5265 X² (chi cuadrado): 1 Fisher: 1 por lo tanto, P:>0.05, hipótesis nula se acepta, no hay significancia estadística. Con edema agudo de pulmón: ODDS ratio: 3,47, IC: 0,295- 40,9022 X² (chi cuadrado): 0,665 Fisher: 0,551 por lo tanto, P:>0.05, hipótesis nula se acepta, no hay significancia estadística. La correlación con depresión ODDS ratio: 0,397, IC: 0,034- 4,651 X² (chi cuadrado): 0,871 Fisher: 0,585 por lo tanto, P:>0.05, hipótesis nula se acepta, no hay significancia estadística.

La correlación para el rango de 30-59 años de edad e hiperkalemia: ODDS ratio: 0,689, IC: 0,229 - 2,078 X² (chi cuadrado): 0,7022 Fisher: 0,5815 por lo tanto, P:>0.05, hipótesis nula se acepta, no hay significancia estadística. En cuanto al sexo y edema agudo de pulmón: ODDS ratio: 0,218, IC: 0,0671- 0,7097 X² (chi cuadrado): 0,01998 Fisher: 0,01294 por lo tanto, P:>0.05, hipótesis nula se acepta, no hay significancia estadística. Para ningún nivel educativo y ansiedad: ODDS ratio: 0,336, IC: 0,1087- 1,0361 X² (chi cuadrado) 0,09959 Fisher: 0,09350 por lo tanto, P:>0.05, hipótesis nula se acepta, no hay significancia estadística. Con quien vive y edema agudo de pulmón: ODDS ratio: 0,2667, IC: 0,0669 - 1,0628 X² (chi cuadrado): 0,1105 Fisher: 0,0821 por lo tanto, P:>0.05, hipótesis nula se acepta, no hay significancia estadística.

En todas las variables observadas se evidencia que no rechazan la hipótesis nula, además no se obtiene significancia estadística que permitan probar las hipótesis alternas. La baja muestra empleada generó una mayor amplitud de los intervalos de confianza en algunas variables, además en todas las variables el intervalo de confianza integraba valores de 1.0 siendo indicativo de aceptación de hipótesis nula. Es importante señalar





que, ante la no presencia de significancia estadística, y el valor $P > 0.05$ en todas las variables nos indicaría que los hallazgos observados en este estudio serían más por azar que por una relación causal entre las variables socio demográficas y las complicaciones observadas.

Discusión

La hemodiálisis es un tratamiento de vital importancia para los pacientes con enfermedad renal crónica que lo requiera (4). Al ser una intervención continua, la convierte en un tratamiento que implica varios riesgos de complicación en su salud, mismas que van desde en nivel psicológico, nutricional, hemodinámico, etc., hasta incluso alteraciones en la estabilidad socio familiar y cultural del paciente (5).

El objetivo de este estudio fue determinar la existencia de factores socio demográficos y dietéticos de los pacientes que se realizan diálisis en la clínica RC de la ciudad de Esmeraldas en periodo de enero - diciembre del 2021 y observar si estos ejercían alguna acción directa para el desarrollo de complicaciones, de ser así generar estrategias que permitan mejorar la calidad de vida, reduciendo los efectos no deseados en los pacientes. Entre las primeras limitantes encontradas fue la muestra empleada, dado que la clínica brinda atención a no más de 200 personas, esto dificulta la determinación de una asociación causa efecto entre las variables. Es importante recalcar que la hemodiálisis al ser un tratamiento que altera la hemodinamia y por ende, la homeostasis general del paciente, es posible la existencia de factores de confusión negativa que estén influyendo directamente en la correlación de variables (6).

La ERC es una enfermedad que año tras año produce la muerte a muchas personas en el mundo, por ello lograr determinar los factores de riesgo que agraven esta condición en terapias de hemodiálisis permitirán la generación de estrategias de salud pública que intervengan sobre estos mejorando la sobrevida de los pacientes (7).

Conclusiones

Mediante el estudio se encontró relación con significancia estadística en 3 factores sociodemográficos y complicaciones (residencia con hiperkalemia, con quien vive y baja tasa de catabolismo proteico, y sexo con edema agudo de pulmón), 1 factor dietético y complicaciones (IMC normal con hiperkalemia) de pacientes en hemodiálisis de la clínica Renal Centro Esmeraldas. Finalmente, los datos en este estudio determinaron que, en el grupo de casos eran más frecuentes los pacientes con ingresos económicos bajos, ningún nivel de educación, pertenecientes al MSP como entidad por la que accedieron a las terapias de diálisis, pero no se logró determinar que estas ejerzan influencia directa para la generación de complicaciones en sus tratamientos. Al obtener un valor $P > 0.05$ en todas las variables no se logra rechazar las hipótesis nulas por ello los datos obtenidos no presentan significancia estadística.

Es importante que este estudio sirva de base para futuras investigaciones, mismas que con mayor presupuesto, mejor logística, permitan ampliar la muestra de los sujetos investigados, además se logre determinar con mayor exactitud los posibles factores de confusión que no hayan sido detectados y que podrían influenciar directamente en los datos obtenidos.





Referencias

1. Gupta R, Woo K, Jeniann AY, editors. Epidemiology of end-stage kidney disease. Seminars in vascular surgery; 2021: Elsevier.
2. Arias Pumarrumi GE. Valoración del estado nutricional y consumo alimentario en pacientes con tratamiento ambulatorio de hemodiálisis en el centro de atención renal Igsa Medical Services SA, Huacho, 2016. 2019.
3. Soto A, Cvetkovich A. Estudios de casos y controles. Revista de la Facultad de Medicina Humana. 2020;20(1):138-43.
4. Contreras F, Espinosa JC, Esguerra GA. Calidad de vida, autoeficacia, estrategias de afrontamiento y adhesión al tratamiento en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis. Psicología y salud. 2008;18(2):165-79.
5. Quiroga B, Rodríguez-Palomares J, De Arriba G. Insuficiencia renal crónica. Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. 2015;11(81):4860-7.
6. Pérez Escobar MM, Herrera Cruz N, Pérez Escobar E, Cabrejas Hernández Z. Factores sociales que contribuyen a la morbi-mortalidad en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica sometidos a hemodiálisis. Un estudio necesario. Humanidades Médicas. 2008;8(1):0-.
7. Trevín GM, Vázquez BÁ, Gacel FG. Ansiedad y depresión en pacientes con tratamiento dialítico incluidos en el plan de trasplante renal. Multimed. 2018;22(1):26-38.

