

**POTASSIUM CONCENTRATIONS AND ITS INFLUENCE IN PEOPLE WITH  
DIABETES MELLITUS AND KIDNEY FAILURE IN THE CITY OF  
PORTOVIEJO.**

**CONCENTRACIONES DE POTASIO Y SU INFLUENCIA EN PERSONAS  
CON DIABETES MELLITUS E INSUFICIENCIA RENAL EN LA CIUDAD DE  
PORTOVIEJO.**

**Autoras:**

Carvajal Cevallos Andrea Alexandra  
Estudiante. Universidad Estatal Del Sur De Manabí  
Facultad Ciencias de la Salud  
Carrera de Laboratorio Clínico  
Correo: [carvajal-andrea0307@unesum.edu.ec](mailto:carvajal-andrea0307@unesum.edu.ec)  
*ORCID DEL AUTOR:* <https://orcid.org/0000-0001-7895-5411>

Muentes Loor Angie Daniela  
Estudiante. Universidad Estatal Del Sur De Manabí  
Facultad Ciencias de la Salud  
Carrera de Laboratorio Clínico  
Correo: [muentes-angie8487@unesum.edu.ec](mailto:muentes-angie8487@unesum.edu.ec)  
*ORCID DEL AUTOR:* <https://orcid.org/0000-0003-3949-221X>

Lcda. Teresa Véliz Castro, Mg. MB  
Licenciada en Laboratorio Clínico. Magister en Microbiología. Carrera de Laboratorio  
Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí.  
Jipijapa, Provincia de Manabí, Ecuador. Correo: [teresa.veliz@unesum.edu.ec](mailto:teresa.veliz@unesum.edu.ec)  
*ORCID DEL AUTOR:* <https://orcid.org/0000-0002-3434-0439>

**Fechas de:**

Recepción: 1-MAR-2022 Aceptación: 22-MAR-2022 Publicación: 15-JUN-2022

*ORCID DE LA REVISTA* <https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://www.mqrinvestigar.com/>

## RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo evidenciar las concentraciones de potasio en suero de pacientes con diabetes mellitus y enfermedad renal crónica, analizando qué tipo de trastornos y sintomatologías se desarrollan según los niveles encontrados. El desequilibrio de potasio constituye un trastorno grave debido a los riesgos cardiacos, arteriales, cerebrovasculares, renales e incluso puede presentar complicaciones y hasta la muerte. La investigación tuvo una metodología de tipo descriptiva y transversal así también, ambispectivo y explicativo, el levantamiento de información se realizó en el Hospital de Especialidades de Portoviejo. A través de un muestreo probabilístico y mediante criterios de inclusión y exclusión se escogieron 77 pacientes de una base de datos recopilada del HEP. Del muestreo, 39 personas presentaron comorbilidad Diabetes mellitus tipo II, 60 presentan insuficiencia renal y 22 muestran ambas patologías. Del total de pacientes 40 de ellos, correspondientes al 51,94% presentaron hiperpotasemia leve (5.5- 6.5 mEq/L); 6 (7,79%) hiperpotasemia moderada (6.5 – 8 mEq/L), por otro lado 7 (9.09%) muestran hipopotasemia leve (3.5-3 mEq/L), 1 (1,29%) hipopotasemia moderada (3.0-2.5 mEq/L) y 1 (1,29%) hipopotasemia grave (<2.5 mEq/L), por último, 22 pacientes (28.57) no presentaron alteraciones, es decir, sus valores se encontraban dentro de los rangos normales (3.5-5.5 mEq/L). Se concluyó que, las concentraciones de potasio influyen en los pacientes con diabetes mellitus y ERC, causando otros trastornos y sintomatologías como parestesia, arritmia, cuadriplejía, alteración de la función neuronal, parálisis, entre otros, y quienes suelen padecer más estos cuadros, son personas entre 45-65 años.

**PALABRAS CLAVES:** Insuficiencia renal, diabetes mellitus, potasio, hipopotasemia, hiperpotasemia.

## ABSTRACT

The objective of this study was to show the serum potassium concentrations of patients with diabetes mellitus and chronic kidney disease (CKD), analyzing what type of disorders and symptoms develop according to the levels found. Potassium imbalance is even a serious disorder due to cardiac, arterial, cerebrovascular, and renal risks and can present complications and even death. The research had a descriptive and cross-sectional methodology, as well as an ambispective and explanatory one, the information gathering was carried out at the Hospital de Especialidades de Portoviejo (HEP), in the province of

Manabí. Through a probabilistic test and through inclusion and exclusion criteria, 77 patients were chosen from a database compiled from the HEP. Of the demonstrated, 39 people presented type II diabetes mellitus comorbidity, 60 presented renal insufficiency and 22 presented both pathologies. Of the total number of patients, 40 of them, corresponding to 51.94%, presented mild hyperkalaemia (5.5-6.5 mEq/L); 6 (7.79%) moderate hyperkalaemia (6.5 - 8 mEq/L), on the other hand 7 (9.09%) have mild hypokalaemia (3.5-3 mEq/L), 1 (1.29% ) moderate hypokalemia (3.0-2.5 mEq/L) and 1 (1.29%) severe hypokalemia (<2.5 mEq/L), finally, 22 patients (28.57) did not present alterations, it is that is, their values were within normal ranges (3.5-5.5 mEq/L). It was concluded that potassium concentrations influence patients with diabetes mellitus and CKD, causing other disorders and symptoms such as paresthesia, arrhythmia, quadriplegia, alterations in neuronal function, paralysis, among others, and those who usually suffer more from these conditions are people between 45-65 years old.

**Key words:** Renal failure, diabetes mellitus, potassium, hypokalemia, hyperkalemia.

## INTRODUCCIÓN

La diabetes es un padecimiento crónico que se presenta en un organismo cuando este no genera la insulina necesaria, o la función del páncreas para generar esta sustancia se vuelve deficiente, obstruye la síntesis de glucosa en sangre produciendo alteraciones hormonales, hiperglicemia y ocasionando ciertos daños en el organismo manifestándose con sintomatologías en diferentes órganos, tales como el corazón, el hígado, ojos, extremidades, sistema nervioso y riñones, en este último, muchas veces trae como consecuencia la enfermedad crónica renal (ERC). Según las estadísticas publicadas por la Organización Panamericana de la Salud (PAHO), en América Latina y el Caribe los índices patológicos que evidencian aumento de diabetes en su población con un crecimiento anual del 12,4% son Belice y 10,7% México respectivamente.

En Centroamérica, Guatemala y en Sudamérica, Colombia sobresalen con un índice de aumento entre el 8-10% de incidencias en casos de diabetes, por su parte, en Ecuador la prevalencia de esta enfermedad muestra un aumento del 5.9% (OPS, Organización Panamericana de la Salud, 2018). De acuerdo con la información reflejada en la encuesta nacional de salud y nutrición en 2018 (Encuesta Nacional de salud y nutrición, 2018), a nivel nacional, se registró un 62,8% de sobrepeso y obesidad en la población cuyo intervalo etario era de entre 20 y 60 años, entre ciertos factores que inciden en estas cifras

de análisis se puede considerar una dieta hipercalórica basada en una dieta alta en carbohidratos, el sedentarismo, y el historial genético. El potasio juega un papel trascendental como un catión de múltiples funciones celulares, entre esas la síntesis de glucógeno y su regulación intracelular en las funciones pancreáticas, según su grado de concentración sérica en el organismo puede presentarse como: hiperpotasemia (concentración alta) o hipopotasemia (concentración baja).

En este estudio se pretende investigar de qué manera las concentraciones de potasio (hiperpotasemia o hipopotasemia) afectan a las personas con diagnóstico de diabetes mellitus relacionado con insuficiencia renal (ERC). Para esto se realizará una revisión documental exhaustiva, de tipo bibliográfica, sobre investigaciones y artículos referentes que tengan un vínculo asociado con este estudio y también historiales clínicos de pacientes que poseen la patología cuya edad comprenderá entre 40-80 años delimitando espacialmente a la Unidad de atención medica Hospital de Especialidades Portoviejo (HEP) de la capital de la provincia de Manabí.

Las reservas corporales de potasio pueden variar en función del peso, la edad, el sexo y la masa muscular, pero siempre es necesaria la existencia de un equilibrio entre las pérdidas y ganancias de potasio para garantizar una adecuada transmisión nerviosa, contracción muscular, contractilidad cardiaca, tonicidad intracelular, secreción de aldosterona, función renal, metabolismo de hidratos de carbono y síntesis proteica. El potasio es uno de los minerales que más se encuentra en el organismo humano, su alojamiento es a nivel celular, es decir, se puede ponderar en mEq/l a través de los líquidos intracelulares y extracelulares. La hiperpotasemia o elevaciones altas de este mineral podrían ayudar a la conservación de distintas funcionalidades de las células a largo plazo tales como la síntesis de enzimas, proteínas, ADN y una reproducción celular óptima para la reparación de tejidos.

Las concentraciones fisiológicas del mineral (K) que será evidenciado en este estudio, ayudará a determinar de qué forma incide en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus y ERC, tomando a consideración diversos factores funcionales como estado etario del paciente, peso (kg), sexo, índice de masa corporal (IMC), % muscular, entre otros. El concentrado potásico es determinante en el equilibrio de funciones celulares y una adecuada comunicación orgánica entre aparatos y sistemas biológicos abarcando sus componentes activos como transmisores nerviosos, contracciones musculares, ritmo

cardíaco, funcionalidad renal, secreción de aldosterona, síntesis de carbohidratos (CHO) y proteínas, de allí la importancia de este estudio. Por todo lo expuesto se planteó la siguiente hipótesis ¿Cuáles serán las concentraciones de potasio y su influencia en personas con diabetes mellitus e insuficiencia renal en la ciudad de Portoviejo?

Dentro de la población hay un importante número que son diabéticos, tienen enfermedad renal crónica o poseen ambas patologías y no siempre cuentan con la información necesaria para prestar la debida atención a estas enfermedades, por esta razón es importante el estudio de esta temática ya que dentro de la localidad son muy pocas las investigaciones previas. Con los datos obtenidos se pretende evidenciar las concentraciones de potasio en suero de pacientes con diabetes mellitus y enfermedad renal crónica y analizar qué tipo de trastornos y sintomatologías se desarrollan según los niveles encontrado.

## **METODOLOGÍA**

Este estudio investigativo tiene un diseño descriptivo de tipo transversal, ambispectivo de nivel explicativo, es decir, se analizan las variables involucradas llevando un registro de la información obtenida sin alterar las características que asocian a estos elementos entre sí. La población está constituida por 77 pacientes que se atendieron en el Hospital de Especialidades de Portoviejo (HEP) en el período 2020-2021.

Para determinar el cálculo de la muestra, se seleccionó en base a los criterios de inclusión y exclusión el último registro documentado de la población total en este caso 77 pacientes de una base de datos recopilada dentro del período 2020-2021. La muestra es censal dado que se incluirá el total de pacientes atendidos en el Hospital de Especialidades de Portoviejo en el periodo 2020-2021.

Las características de los pacientes preseleccionados para ser incluidos en este estudio son los siguientes: historial clínico del paciente atendido durante el 2020-2021 con servicios médicos activos a la fecha con diagnóstico de diabetes mellitus y enfermedad crónica renal (ECR), muestra sin distinción de sexo (masculino/femenino), afiliado de procedencia ecuatoriana con domicilio en la ciudad de Portoviejo y sus sectores aledaños y selección sin distinción de etnia u origen cultural (blanco, negro, indígena, mestizo).

Las características de los pacientes preseleccionados que fueron excluidos en este estudio son los siguientes: pacientes con historial clínico desactualizado o en estado de deceso.,

insuficiencia de datos en el tratamiento de su patología y atenciones concurrentes dentro del periodo señalado (2020-2021).

## RESULTADOS

Las manifestaciones más comunes en la hiperpotasemia son alteraciones en el EKG, arritmias, debilidad y parestesias. Por otra parte, dentro de la hipopotasemia las manifestaciones clínicas más frecuentes son así mismo alteraciones electrocardiográficas, arritmias, letargia e hipotensión.

**Tabla 1:** Efecto de las concentraciones de potasio en pacientes con diabetes mellitus e insuficiencia renal.

Ciudad	Institución	Referencia	Pacientes/ muestra	Año	Efectos	
					Hiperpotasemia	Hipopotasemia
Chiclayo, Perú	Hospital General de Chiclayo	(Leon R., 2020)	52	2020	- Parestesia. - Debilidad. - Arritmia.	- Taquicardia. - Letargia. - Hipotensión.
Toluca, Estado de México	Hospital de especialidades Ángeles	(Mejia R., 2017)	248	2017	-Alteración de función neuronal. -Arritmias -Disminución de reflejo tendinoso. -Parestesias.	-Insuficiencia respiratoria. -Hipotensión arterial. -Arritmias -Tetania.
Guayaquil, Ecuador	Hospital Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña	(M., 2017- 2019)	68	2017- 2019	-Parálisis -Fibrilación ventricular	-Debilidad muscular -Letargia -Íleo paralítico
Guayaquil, Ecuador	Hospital General de las	(V., 2016)	207	2016	-Alteraciones en EKG -Debilidad	-Alteraciones en EKG -Arritmias

	Fuerzas Armadas N°1					
Saudé, Brasil	Clínica Bosque da Saudé	(Heras M., 2017)	62	2017	-Astenia -Arritmia	-Taquicardia. -Alteraciones en EKG. -Debilidad.

En los resultados de la tabla 1 se pueden evidenciar los principales efectos de la hiperpotasemia fueron debilidad, parestesias, parálisis, arritmias, alteración de la función neuronal, disminución del reflejo tendinoso, fibrilación ventricular, alteraciones en EKG y astenia. Para la hipopotasemia las manifestaciones clínicas más frecuentes son así mismo alteraciones electrocardiográficas, arritmias, debilidad muscular, tetania, letargia, taquicardia hipotensión, insuficiencia respiratoria e íleo paralítico.

Por lo cual, se puede observar que las manifestaciones más comunes en ambos casos son las arritmias, alteraciones electrocardiográficas y debilidad muscular.

**Tabla 2:** Prevalencia de diabetes mellitus y ERC en pacientes adultos del HEP por rango de edad y sexo.

SEXO			EDAD		
Sexo	Nro. de Pacientes	Indicador (porcentaje)	Rango de edad	Nro. De pacientes	Indicador (porcentaje)
<b>Femenino (F)</b>	28	36,36	15-40	8	10.38
			41-65	35	45.45
<b>Masculino (M)</b>	49	63.63	66-80	25	32.46
			81-100	9	11,68
<b>TOTAL</b>	<b>77</b>	<b>100</b>	<b>TOTAL</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

En Los resultados de la tabla 2 se observa que de los pacientes cuyo historial clínico fue diagnosticado con diabetes mellitus y ERC, el 63.63% son del género masculino (49 personas), y el 36,36 % son del género femenino (28 personas).

Además, estas patologías predominan en pacientes de edad adulta madura (41-65 años) con un 45.45%. Por ende, se puede observar que una mayor edad, aunque puede ser un factor importante en el paciente para otras enfermedades, no lo es necesariamente para la presencia de patologías como diabetes mellitus y ERC.

**Tabla 3:** Prevalencia de las patologías Diabetes mellitus y ERC en los pacientes del HEP

Patologías	Frecuencia	%
Diabetes mellitus.	17	22.07
Enfermedad crónica renal.	38	49,36
Ambas patologías	22	28,57
<b>TOTAL</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

En la tabla 3 se evidencia que, del total de pacientes analizados según su historia clínica, 22.07% padece solo de diabetes mellitus (17 personas), el 49,36 % padece solo ERC (38 personas) y el 28.57% fueron diagnosticados con ambas patologías (22 personas).

Por ende, observamos que la enfermedad renal es la patología que más prevalece en nuestra muestra de 77 pacientes.

**Tabla 4:** Concentraciones de potasio en pacientes adultos del HEP

Concentraciones de potasio	Rango (mEq/L)	Nro. de casos	Porcentaje (%)
Hipopotasemia leve	3.5 – 3	7	9.09
Hipopotasemia moderada	3.0 - 2.5	1	1.29
Hipopotasemia grave	<2.5	1	1.29
Hiperpotasemia leve	5.5 - 6.5	40	51.94
Hiperpotasemia moderada	6.5 – 8	6	7.79
Hiperpotasemia grave	>8	0	0
Sin alteraciones séricas de potasio	3.5-5.5	22	28.57
<b>TOTAL</b>		<b>77</b>	<b>100</b>

Por ende, existe una fuerte relación con las concentraciones de potasio y la presencia de diabetes mellitus y enfermedad renal crónica en la muestra de 77 pacientes.

**Tabla 5:** Relación de las concentraciones de potasio en pacientes con diabetes mellitus, insuficiencia renal o ambas patologías.

<b>Concentraciones de potasio</b>	<b>Diabetes mellitus</b>	<b>ERC</b>	<b>Ambas patologías</b>
Hiperpotasemia	24	25	12
Hipopotasemia	1	8	0
Niveles normales	13	11	8

Los resultados de la tabla 5 evidencian que de los pacientes a los que se les diagnosticó Hiperpotasemia 11 eran diabéticos, 19 pacientes tenían enfermedad renal crónica y 14 tenían ambas enfermedades de base. De aquellos pacientes con hipopotasemia 1 era diabético y 7 tenían diagnóstico de enfermedad renal crónica. Por otra parte, en el grupo cuyos valores séricos de potasio se encontraron dentro de los parámetros normales 3 de ellos eran diabéticos, 12 eran enfermos renales crónicos y 8 mostraban ambas patologías.

Por ende, existe una fuerte relación con las concentraciones de potasio y la presencia de diabetes mellitus y enfermedad renal crónica en la muestra de 77 pacientes.

## **DISCUSIÓN**

Las alteraciones de potasio por debajo o por encima de los valores normales constituyen un importante trastorno electrolítico en los pacientes con patologías de base tales como diabetes mellitus e insuficiencia renal, debido a que conllevan riesgos cardiacos, arteriales, cerebrovasculares, renales e incluso llevando a la muerte en caso de no ser diagnosticadas y tratadas de forma oportuna por el personal de salud, tal como lo demuestra Jimenes et al, en su estudio con 32.269 pacientes donde evidencian que las alteraciones del potasio son muy frecuentes en las enfermedades cardiovasculares y renales crónicas, además de un importante coste sanitario de estos (Jiménez S, 2021).

Es así que se pudo constatar que existe un gran número de pacientes que presentan enfermedades crónicas tales como la diabetes e insuficiencia renal, en donde dichas patologías han sido adquiridas en la mayoría de los casos por el estilo de vida de las personas, puesto que muchos de ellos no han tenido una alimentación adecuada con las cantidades necesarias de carbohidratos, proteínas, lípidos, entre otros; sumándose a esto la falta de actividad física, los cuales han sido los factores desencadenantes de estas patologías. Características similares resaltan en el estudio de Arauz y col. en una muestra

de 79 pacientes, donde demuestran que los adultos mayores con buenos hábitos alimenticios y adecuado índice nutricional son menos propensos a tener alteraciones en sus niveles de potasio (Arauz M., 2021).

De acuerdo con el número de pacientes atendidos en el Hospital de Especialidades de la ciudad de Portoviejo durante el período de estudio se registró un total de 17 pacientes que presentan como comorbilidad patológica diabetes mellitus tipo 2, otros 38 que presentan insuficiencia renal y 22 pacientes que presentaban ambas patologías. Según Restrepo y col., un estilo de vida inadecuado influye y predispone a la aparición y posterior curso de estas enfermedades, en su investigación recolectaron una muestra de 381 personas, en las cuales se indagó por variables demográficas, hábitos alimentarios y actividad física; resultando en que menos de 50% consumía frutas y verduras al menos una vez al día, un 68% no alcanza a cubrir las necesidades de calcio y el alrededor de 86% ingiere alimentos fritos (Restrepo S., 2017).

Tras el análisis de esta investigación se pueden detallar que dentro de las manifestaciones clínicas más frecuentes de la hipopotasemia están la debilidad seguida de calambres, estreñimiento, polidipsia, disritmias, fasciculaciones y tetania. Se muestra además con retención urinaria la cual puede llegar a generar poliuria y polidipsia mediante dos mecanismos los cuales son: polidipsia primaria y alteración para concentrar la orina facilitando así la diabetes insípida nefrogénica. Para Rivera y col. la disfunción renal y el uso de bloqueadores del sistema renina angiotensina aldosterona predisponen a la hiperpotasemia y el uso de diuréticos, en cambio favorece a una hipopotasemia y en ambas patologías se encontraron arritmias dentro de la clínica de los pacientes (Rivera A., 2021).

De acuerdo con lo manifestado por Sequera y col. conjuntamente a las afectaciones ya mencionadas, se pudo determinar que también van a producirse alteraciones a nivel del sistema nervioso central causando así, letargia, irritabilidad, síntomas psicóticos, manifestaciones neuromusculares y toxicidad cardíaca, los cuales podrían favorecer incluso a que se produzcan otras afectaciones como arritmias o a asistolia (MSD, s.f.) (Sequera P., 2021).

Según lo expresado por Ruiz y col., (Mejía R., 2017) en su estudio realizado en el Hospital de especialidades Ángeles la sintomatología que sobresalió en su muestra de

248 pacientes fueron las alteraciones neuromusculares junto con arritmias, lo cual expresa similitud con los resultados de nuestro estudio en donde una de las principales sintomatologías fueron las arritmias cardíacas, en las que se requirió atención inmediata para así lograr un descenso a valores óptimos del ion potasio y evitar que se produzca una parada cardíaca.

Asimismo, las alteraciones electrocardiográficas encontrándose con mayor frecuencia la T aplanada o invertida, siguiéndola la presencia de la onda U y el descenso del segmento ST, aunque en esta última aún no se conoce el mecanismo por el que se origina. Dichas alteraciones son muy similares a las expresadas mediante el EKG de los pacientes con diagnóstico de hiperpotasemia del Hospital General de las Fuerzas Armadas #1 (V., 2016).

Cuadro que además tiene grandes similitudes con las manifestaciones clínicas observadas en el estudio realizado por el Hospital General de Chiclayo, Perú (Leon R., 2020); en el cual se realizó un seguimiento a 52 pacientes, y en aquellos con hiperpotasemia se observó principalmente parestesias, debilidad generalizada y arritmias cardíacas. Este último fue evidenciado también en pacientes con hipopotasemia de la misma casa de salud y en los pacientes de la Clínica Bosque de Saude (Heras M., 2017), lo cual enfatiza las similitudes que encontramos en los cuadros clínicos de los pacientes de las unidades hospitalarias antes mencionadas.

La parestesia y malestar general forman parte de la sintomatología de los pacientes con trastornos de potasio; en el estudio realizado por el Hospital General de las Fuerzas Armadas #1, (V., 2016) las manifestaciones clínicas más frecuentes en una muestra de 50 pacientes con hiperpotasemia fueron astenia, malestar general y parestesias, las cuales guardan gran aproximación con las descritas en los 77 pacientes del Hospital de Especialidades de Portoviejo.

Por otro lado, también se constató que la hipopotasemia se producía en menor frecuencia, en el caso de los pacientes atendidos en el Hospital de Especialidades de la ciudad de Portoviejo la frecuencia fue baja durante el periodo de estudio presentándose en 7 pacientes hipopotasemia leve dentro de los cuales la sintomatología clínica que sobresalió en ellos fue fatiga y debilidad muscular, similar a los 22 pacientes con diagnóstico de hipopotasemia atendidos en el Hospital Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña,

Guayaquil; en quienes las manifestaciones clínicas sobresalientes fueron letargia y debilidad muscular (M., 2017-2019).

Según Irigoyen y col. la diabetes es uno de los grandes retos a los que se enfrenta la salud pública, y es además fuente de otros padecimientos crónicos. La hiperpotasemia perjudica la liberación de insulina, así como la sensibilidad de los órganos diana a la insulina, lo cual empeora la hiperglucemia en pacientes que presentan diabetes. Razón por la cual el reconocimiento y tratamiento de estas alteraciones electrolíticas es de vital importancia ya que así también se evitan los efectos devastadores a largo plazo de las patologías de base (Irigoyen C., 2017).

## CONCLUSIONES

Los niveles de hiperpotasemia impactan en la presencia de sintomatologías como parestesia, arritmia, parestesia, cuadriplejia, alteración de la función neuronal, parálisis, entre otros; mientras la hipopotasemia presento en los pacientes examinados problemas cardiacos taquicardias, letargia, hipotensión, así como también, rabdomiólisis, atrofia muscular, alcalosis metabólica, insuficiencia respiratoria, tetania, etc.

Los pacientes más afectados están en un intervalo de edad 45-65 años (44%), el sexo masculino tiene una mayor incidencia en esta afectación con un 63,63% de la muestra participante y quienes poseen una mayor prevalencia son aquellos pacientes con ERC con un 77,92% de incidencia.

El 59,73% de los pacientes presento hiperpotasemia y un 11,67% de los pacientes examinados hipopotasemia, no obstante, en el 28,57% de los examinados los niveles de potasio se encontraban en el rango óptimo (3.50-5.50 mEq/L).

Existe una fuerte relación con las concentraciones de potasio y la presencia de diabetes mellitus y enfermedad renal crónica en la muestra de pacientes del Hospital de Especialidades de Portoviejo.

## REFERENCIAS

OPS. La diabetes en las personas mayores [Documento digital informativo].; 2018. Acceso 23 de diciembre de 2020. Disponible en: <http://www.helpagela.org/silo/files/factsheet-diabetes.pdf>.

Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición [Encuesta Nacional].; 2018. Acceso 23 de Diciembre de 2020. Disponible en: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_presentacion\\_resultados.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf).

Sequera P, Alcazar R, Albalata M. Nefrología al día. 2021.

Ocharan J, Méndez A, Espinosa M. Manejo del potasio en la enfermedad renal crónica. Gaceta médica de Bilbao. 2016; Vol. 113(Nro.2).

Peña V. Evaluación nutricional de un paciente con diabetes tipo 2 con complicación a insuficiencia renal crónica [Repositorio]. Guayaquil: Repositorio Universidad católica Santiago de Guayaquil; 2016. Acceso 13 de 03 de 2022. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/7040>.

Beltrán A. Evaluación de la función renal en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) sin tratamiento sustitutorio, tras un programa de intervención nutricional (PIN): estudio aleatorizado [Repositorio]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2016. Acceso 13 de 03 de 2022. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/40267/>.

Ruíz M, Ortega M, Naranjo C, y Suárez R. Tratamiento de la hipercalemia en pacientes con enfermedad renal crónica en terapia dialítica. Medicina Interna de México. 2017; Vol. 36(Nro.6).

Mero R. Perfil renal en un paciente diabético con hipertensión arterial en diálisis [Repositorio]. Manta: Repositorio Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí; 2017. Acceso 13 de 03 de 2022. Disponible en: <https://repositorio.uleam.edu.ec/handle/123456789/1750>.

Heras MyFJ. Concentraciones séricas de potasio: importancia de la normopotasemia. Revista Medicina Clínica. 2017; Vol.148(Nro.12).

Torres B, Izaola O, y Román A. Abordaje nutricional del paciente con diabetes mellitus e insuficiencia renal crónica, a propósito de un caso. Revista de nutrición Hospitalaria. 2017; Vol. 34(Supl. 1).

Toala J, y Lucas J. Insuficiencia renal y factores predisponentes en diabéticos de la cabecera cantonal del cantón Puerto López [Repositorio Digital UNESUM]. Jipijapa: Universidad Estatal del Sur de Manabí; 2018. Acceso 13 de 03 de 2022. Disponible en: <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/1316>.

Castro P. Recomendaciones nutricionales en pacientes con Enfermedad Renal Crónica a tratamiento con Hemodiálisis para control del potasio [Repositorio Universidad de Coruña]. La Coruña: Universidad Da Coruña; 2019. Acceso 13 de 03 de 2022. Disponible en: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/25305>.

Caravaca F, Valladares J, Díaz R, Barroso S, y Luna E. Manejo renal del potasio en la enfermedad renal crónica avanzada: diferencias entre pacientes con o sin hipercalemia. Revista Sociedad Española de Nefrología. 2019; Vol. 40(Nro. 2).

Vega L, Galabía E, Bada da Silva J, Bentanachs M, Fernández G, Piñera C, et al. Epidemiología de la hiperpotasemia en la enfermedad renal crónica. Revista de nefrología. 2019; Vol. 39(Nro. 3).

Jiménez S, Cainzos M, Monterde D, Vela E, Cleries M, García L, et al. Impacto clínico y en costes sanitarios de alteraciones de potasio en pacientes con enfermedades cardiovasculares, metabólicas y renales crónicas. Revista Española de cardiología. 2021; Vol. 74(Nro. 4).

Bermejo S, García C, Rodríguez E, Barrios C, Otero S, Mojal S, et al. Bloqueo del sistema renina-angiotensina-aldosterona en pacientes con enfermedad renal diabética avanzada. Revista de nefrología. 2018; Vol.38(Nro.2).

Arteaga G, Martínez M, y Romero E. Prácticas de autocuidado de los pacientes ambulatorios con diabetes. Revista de Enfermería Instituto Mexicano Seguro Social. 2018; Vol.27(nro.1).

Gallardo F, Benavides R, y Rosales K. Costos de la enfermedad crónica no transmisible: La realidad colombiana. Revista ciencias de la salud. 2016; Vol.14(Nro. 6).

González R, y Cardentey J. Comportamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles en adultos mayores. Revista de enfermedades no transmisibles Finlay. 2020; Vol.10(nro. 4).

Serra M. Las enfermedades crónicas no transmisibles y la pandemia por COVID-19. Revista de enfermedades no transmisibles Finlay. 2020; Vol.10(nro. 2).

Alvarez A, Briones A, Chavarria D, Córdova M, y Villavicencio R. Tratamiento en pacientes con insuficiencia renal crónica. Polo del conocimiento. 2019; Vol. 4(Nro.1).

MSP. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica. Guía de práctica clínica.. Quito: Dirección Nacional de normatización - MSP; 2018. Acceso 13 de 03 de 2022. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/>.

Añazco P, Pacheco J, y Taype A. La enfermedad renal crónica en el Perú. Una revisión narrativa de los artículos científicos publicados. Acta médica Peruana. 2016; Vol.33(nro.2).

Espinosa M. Enfermedad renal. Gaceta médica de México. 2016; vol.152(nro. 1).

Domínguez Y, Licea M, Hernández J. Algunos apuntes sobre la Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 1. Revista Cubana de salud pública. 2018; Vol.44(nro.3).

Irigoyen C, Ayala C, Ramírez C, y Calzada H. La Diabetes Mellitus y sus implicaciones sociales y clínicas en México y Latinoamérica. Archivos en medicina familiar. 2017; Vol.19(Nro.4).

Reyes F, Pérez M, Figueredo E, Ramírez M, y Jiménez Y. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. Correo científico médico. 2016; Vol.20(nro.1).

Ramos Y, Morejón R, Gómez M, Reina M, Rangel C, y Cabrera M. Adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Revista Finlay. 2017; Vol.7(nro.2).

Soler Y, Pérez E, López M, y Quezada D. Conocimientos y autocuidado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Revista archivo médico de Camaguey. 2016; Vol.20(nro.3).

Arteaga A, Cogollo R, y Muñoz D. Apoyo social y control metabólico en la diabetes mellitus tipo 2. Revista Cuidarte. 2017; Vol.8(nro.2).

Irizar S, Kawano C, Dehesa E, y Lopez M. Hiperpotasemia. Revista de Medicina UAS. 2016; vol.6(nro.3).

OMS. [Comunicado de prensa].; 2020. Acceso 10 de enero de 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019>.

Argente H, y Alvarez M. Trastorno del metabolismo del potasio Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana; 2013.

Ortiz P, Alcazar R, Albalate M. Trastorno del potasio. Nefrología al día. 2021.

Corcuera J. Fisiopatología del potasio. Gaceta Médica Bilbao. 2016; vol.113(nro.2).

Ceballos M, Ramírez A, Dueñas J, Fernandez J, Muñoz N, Parias M, et al. Manejo agudo de los trastornos electrolíticos y del líquido ácido base. 2nd ed.; 2016.

Blanco A. Homeostasis del potasio. Sociedad Española de Nefrología. 2019; Vol. 1(Nro. 1).

Manual MSD. Hipopotasemia [Manual MSD].; 2020.. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-ec/professional/trastornos-endocrinol%C3%B3gicos-y-metab%C3%B3licos/trastornos-electrol%C3%ADticos/hipopotasemia>.

Ruiz R, Ortega L, Naranjo C, y Suarez R. Tratamiento de la hiperpotasemia en pacientes con enfermedad renal crónica en terapia dialítica. Medicina Interna México. 2017; Vol. 33(Nro. 6).

Manual MSD. Hipopotasemia [Manual MSD].; 2020.. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-ec/professional/trastornos-endocrinol%C3%B3gicos-y-metab%C3%B3licos/trastornos-electrol%C3%ADticos/hipopotasemia>.

Peralta R, Cudas L, Cubilla C, Oviedo N, y Jacquet H. Manifestaciones electrocardiográficas en pacientes con hiperpotasemia del Servicio de Clínica Médica del Hospital Nacional en 2018. Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna. 2019; Vol. 6(Nro. 1).

Vera O. Hiperkalemia. Revista Médica La Paz. 2018; Vol. 24(Nro. 01).

Garrido F, Fuentes A, y López R. Manejo de la hiperpotasemia: del servicio de urgencias a la unidad de hospitalización domiciliaria. Hospital a domicilio. 2021; Vol. 05(Nro. 02).

Hospital Virgen de la Salud - Complejo hospitalario Toledo. Manual de protocolos y actuación en urgencias. Cuarta edición ed. Toledo España: Sanidad y ediciones S.L (SANED); 2014.

Ferreira J. Hipopotasemia conceptos actuales. Revista Pediátrica Elizalde. 2016; Vol. 7: p. 1-2.

Cisneros A, Ugarte N, Macias J, y Suárez E. Cambios electrocardiográficos de la hiperkalemia. Revista científica de investigación actualización del mundo de las ciencias. 2020; vol. 04(nro.01): p. 202-2011.

Cano J. Control glicémico y dislipidemia asociados a enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos del Hospital del Adulto Mayor, periodo enero-diciembre 2015 [Repositorio digital]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2017. Acceso 13 de 03 de 2022. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/10314>.

Leon R, Chávez G, y Munarriz C. Alteraciones del equilibrio ácido base y electrólíticas en pacientes con crisis hiperglicémicas atendidos en emergencia en un Hospital General de Chiclayo. Revista Medica Herediana. 2020; vol. 31(nro. 3).

Mejia R, Ortega L, Naranjo C, y Suarez C. Tratamiento de la hipercalemia en pacientes con enfermedad renal crónica en terapia dialítica. Medicina interna de México. 2017; vol.33(nro.6).

Argudo A, y Galvez M. Falla renal aguda asociada a pacientes tratados con diabetes mas histoplasmosis sistémica estudio realizado en el Hospital de Infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña período 2017 - 2019 [Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil]. Guayaquil; 2017-2019. Acceso 13 de 03 de 2022. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/51926>.

Chafla V. Biblioteca Virtual ODUICAL. [Online]; 2016. Acceso 13 de 03de 2022. Disponible en: <http://bibliotecavirtualoducal.uc.cl/vufind/Record/oai:localhost:123456789-1434851>.

Heras M, Fernández M, Guerrero M, y Muñoz A. Toma de decisiones compartida en la enfermedad renal crónica del anciano. Portal Regional da BSV. 2017; vol.5(nro.2).

Jiménez S, Cainzos A, Monte E, Vela E, García L, Sergi Y, et al. Impacto clínico y en costes sanitarios de alteraciones de potasio en pacientes con enfermedades cardiovasculares, metabólicas y renales crónicas. Revista Española de Cardiología. 2021; vol.74(nro. 4).

Arauz M, Valdez I, y Orellana K. Insuficiencia renal por niveles de potasio asociados con los hábitos alimenticios en adultos mayores de la zona sur de Manabí [Repositorio digital UNESUM].; 2021. Acceso 25 de Enero de 2022. Disponible en: <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/3266>.

Restrepo S, Morales R, Ramírez M, López M, y Varela L. Los hábitos alimentarios en el adulto mayor y su relación con los procesos protectores y deteriorantes de la salud. Revista chilena de nutrición. 2017; vol. 33(nro. 3).

Rivera A, Hernández I, Puertas C, Zhang-Wang S, Sánchez B, Díez F, et al. Alteraciones graves del potasio plasmático: prevalencia, caracterización clínico-electrocardiográfica y su pronóstico Alteraciones graves del potasio plasmático: prevalencia, caracterizaciónclínico-electrocardiográfica y su pronóstico. Revista Española de Cardiología. 2021; vol. 52(nro. 2).